

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

**EVALUACIÓN DEL MANEJO ANESTÉSICO EN  
PACIENTES PREECLÁMPTICAS,  
ECLÁMPTICAS Y CON SÍNDROME DE HELLP**

**NANCY GABRIELA SARAT DÍAZ**

**Tesis  
Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología  
Para obtener el grado de  
Maestra en Ciencias Médicas con especialidad en Anestesiología**

**Abril 2015**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

La Doctora: Nancy Gabriela Sarat Díaz

Carné Universitario No.: 100021284

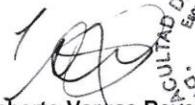
Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología, el trabajo de tesis "Evaluación del manejo anestésico en pacientes preeclámpticas, eclámpticas y con síndrome de hellp"

Que fue asesorado: Dr. Sergio Leonel Alfredo Castillo de León

Y revisado por: Dr. Julio Fuentes Mérida MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para marzo 2015.

Guatemala, 13 de marzo de 2015

  
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



**ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS  
FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE  
QUETZALTENANGO**

Quetzaltenango 03 de Septiembre de 2014

**Doctor  
Luis Alfredo Ruiz Cruz  
Coordinador General de Programa de Maestría y Especialidades  
Escuela de Estudios de Post Grado  
Guatemala**

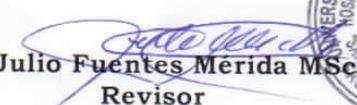
Respetable Dr. Ruiz:

De manera atenta me dirijo a usted, deseándole toda clase de éxitos en sus labores diarias. Así mismo me permito informarle que he revisado y aprobado el trabajo de tesis titulado: "EVALUACIÓN DEL MANEJO ANESTESICO EN PACIENTES PREECLAMTICAS Y ECLAMTICAS SINDROME DE HELLP, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENERO - OCTUBRE 2012" a cargo de la **DRA. NANCY GABRIELA SARAT DIAZ** Previo a optar el grado de Maestra en Ciencia Médicas con Especialidad en Anestesiología del Hospital Regional de Occidente, para dar cumplimiento al Normativo y Manual de Procedimientos de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

*EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA*

**"Id y Enseñad a Todos"**

  
**Dr. Julio Fuentes Mérida MSc.**

**Revisor**

**Escuela de Estudios de Post Grado  
Hospital Regional de Occidente**



Quetzaltenango 3 de Septiembre de 2014

Doctor:  
Luis Alfredo Ruiz  
Coordinador General de Programa de Maestrías y Especialidades  
Escuela de Estudios de postgrado  
Guatemala

Respetable Dr. Ruiz:

Por este medio le envié el informe Final de Tesis "EVALUACION DEL MANEJO ANESTESICO EN PACIENTES PREECLAMPTICAS, ECLAMPTICAS Y CON SINDROME DE HELLP, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, ENERO-OCTUBRE DE 2012," perteneciente a la Dra. **NANCY GABRIELA SARAT DIAZ**, el cual ha sido revisado y **APROBADO**.

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"

  
Dr. Sergio Leonel Alfredo Castillo de León  
Asesor de Tesis

Maestría en Ciencias Médicas Con Especialidad en Anestesiología  
Hospital Regional de Occidente "San Juan de Dios"

DR. SERGIO L. A. CASTILLO DE LEON  
ANESTESIOLOGO  
COLEGIADO No. 8058

## INDICE DE CONTENIDO

I	Introducción.....	1
II	Antecedentes.....	3
	2.1 Manejo anestésico de la preeclampsia.....	3
	2.1.1 Analgesia y anestesia regional.....	4
	2.1.2 Bloqueo epidural.....	11
	2.1.3 Hematoma epidural espontaneo.....	13
	2.1.4 Bloqueo espinal.....	15
	2.2 Anestesia general.....	17
	2.2.1 Preparación preanestésica.....	19
	2.2.2 Inducción anestésica.....	20
	2.2.3 Mantenimiento de la anestesia.....	22
	2.2.4 Reversión y finalización de la anestesia.....	22
	2.3 Analgesia postoperatoria.....	23
III	Objetivos.....	25
	3.1 General.....	25
	3.2 Específicos.....	25
IV	Material y Métodos.....	26
	4.1 Tipo de estudio.....	26
	4.2 Población.....	26
	4.3 Muestra.....	26
	4.4 pregunta de investigación.....	26
	4.5 Criterios de inclusión.....	27
	4.6 Criterios de exclusión.....	27
	4.7 Operacionalizacion de variables.....	28
	4.8 Instrumentos de recolección de datos.....	29
	4.9 Aspectos éticos.....	31
	4.10 Procedimiento para análisis de la información.....	32
V	Resultados.....	34
	5.1 Grafica Numero 1.....	34
	5.2 Grafica Numero 2.....	35

5.3 Grafica Numero 3.....	36
5.4 Grafica Numero 4.....	37
5.5 Grafica Numero 5.....	38
5.6 Grafica Numero 6.....	39
5.7 Grafica Numero 7.....	40
5.8 Grafica Numero 8.....	41
VI Discusión y análisis.....	42
6.1 Conclusiones.....	45
6.2 Recomendaciones.....	47
VI Referencias bibliográficas.....	49
VI Anexos.....	53
8.1 Propuesta de protocolo.....	54
8.2 Contexto de investigación.....	61
8.3 Base de datos investigación.....	63

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas  
Escuela de estudios de postgrados  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología

## **RESUMEN**

### **EVALUACION DEL MANEJO ANESTÉSICO EN PACIENTES PREECLAMPTICAS, ECLAMPTICAS Y CON SINDROME DE HELLP, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENERO-OCTUBRE 2012**

**Autor: Nancy Gabriela Sarat Díaz**

**Palabras Clave: Preeclampsia, Eclampsia, Evaluacion, Anestesia.**

Se realizó un estudio descriptivo prospectivo acerca del manejo anestésico de las pacientes con preeclampsia eclampsia o síndrome de Hellp en el Hospital Regional de Occidente "San Juan de Dios" durante los meses de enero a octubre del año 2012. Donde se incluyeron 206 pacientes de edades entre 13 y 45 años; fueron evaluados los records anestésicos cada día de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia, eclampsia y síndrome de Hellp que fueron sometidas a cesárea y de esa información se evaluó la edad de la paciente el diagnóstico al momento de la cirugía, la técnica anestésica utilizada el Apgar del recién nacido y si se documentó alguna complicación Transoperatoriamente. con lo cual se obtuvieron los siguientes resultados: la edad a la que se presenta con mayor frecuencia la preeclampsia en pacientes que pasan a sala de operaciones para cesárea son de 16 a 20 años con un 33% seguido por un 26.2% en pacientes de 21 a 25 años, de estas 73.3% fueron preeclampsia leve y seguido por un 15.5% de pacientes con Eclampsia y un 1.5% con síndrome de Hellp; la técnica anestésica más utilizada fue el bloqueo epidural en un 53.4% seguido de 36.4% de anestesia general y 10.20% de bloqueo espinal. En un 59.2% no se encontraron complicaciones anestésicas y de las complicaciones encontradas la hipotensión fue la más frecuente con un 25.2%, le siguió la Punción Accidental de la Dura Madre con un 6.6% y la intubación difícil con un 5.7% y bloqueo fallido con un 3.3%. (es importante mencionar que de las intubaciones difíciles 4 fueron en anestesias generales por bloqueo fallido) El mejor apgar (9' y 9'') se encontró en la anestesia neuroaxial con un 85% con respecto al 28% de anestesia general y de todas las técnicas anestésicas el bloqueo espinal fue el que mayor hipotensión demostró con un 52.3% de las pacientes sometidas a esa técnica en comparación con el bloqueo epidural 27.2% y 12% la anestesia general. Este resultado pudo ser favorecido por la falta de una adecuada pre hidratación ya que no se documentó la misma en ninguno de los casos.

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas  
Escuela de estudios de postgrados  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología

## **ABSTRACT**

ANESTHETIC EVALUATION IN PATIENTS PREECLAMPTIC, ECLAMPTIC, AND HELLP SYNDROME,  
REGIONAL HOSPITAL OF OCCIDENT JANUARY-OCTOBER 2012

**Autor: Nancy Gabriela Sarat Díaz**

**Keywords: Preeclampsia, Eclampsia, Evaluation, Anesthesia.**

A prospective descriptive study of the anesthetic management of patients with preeclampsia or eclampsia HELLP syndrome in the Western Regional Hospital "San Juan de Dios" was conducted during the months of January to October of 2012 where 206 patients were included ages between 13 and 45; were evaluated anesthetic records every day from patients diagnosed with preeclampsia or eclampsia who were undergoing cesarean section and the information age of the patient was assessed diagnosis at the time of surgery, the anesthetic technique used Apgar newborn and if complications were documented intraoperatively. whereby the following results were obtained: age at which most often occurs in preeclampsia patients transferred to operating room for cesarean are 16 to 20 years with 33% followed by 26.2% in patients 21 to 25 years, 73.3% of these were followed by mild preeclampsia and 15.5% of patients with eclampsia and 1.5% with HELLP syndrome; more anesthetic technique used was epidural block in 53.4% followed by 36.4% of general anesthesia and 10.20% of spinal block. In 59.2% no anesthetic complications were found and the complications encountered hypotension was the most frequent with 25.2%, followed Accidental puncture of the dura with 6.6% and the difficult intubation with a 5.7% and failed lock 3.3%. (It is important to mention that the difficult intubation in general anesthesia 4 were failed by block) Best Apgar (9'9'y) was found in neuraxial anesthesia with 85% compared to 28% of general anesthesia and all spinal block anesthetic techniques was the major hypotension showed a 52.3% of patients undergoing this technique compared with epidural 27.2% and 12% of general anesthesia. This result can could be favored by the lack of adequate hydration pre since it is not documented in any of the cases.

## I INTRODUCCION

La preeclampsia y la eclampsia y síndrome de Hellp llamadas también como toxemias del embarazo forman parte de una de los trastornos más frecuentes que complica 5 a 10% de todos los embarazos.

El tratamiento de la paciente eclámpica o preeclámpica siempre ha sido motivo de controversia, la etiología aún desconocida de la patología estimula las más diversas opciones terapéuticas, medicas, quirúrgicas y anestésicas.

El uso de cada técnica tiene sus indicaciones sin embargo en el hospital regional de occidente no existe un estudio que determine como se realiza el manejo y si es o no el adecuado, existen numerosos estudios que indican que en la actualidad la anestesia neuroaxial es la más indicada para mejorar el pronóstico de las pacientes y el feto. El tratado de Gineco-Obstetricia de Williams enfatiza que “la anestesia neuroaxial ha sido evitada en mujeres con preeclampsia porque frecuentemente causa hipotensión arterial brusca y severa producida por el bloqueo esplancnico, y a su vez por los peligros de administrar agentes vasopresores o grandes volúmenes de líquidos intravenosos para intentar corregir la hipotensión arterial inducida”. A diferencia de lo anterior Whitacker, Higson, y Turner, describieron 74 casos de eclampsia con anestesia neuroaxial y solo reportaron tres muertes maternas. La presión arterial fue regularmente reducida, se controlaron las convulsiones, aumento la secreción de orina, y en muchos casos las pacientes salieron rápidamente del coma.

El uso de anestesia regional ofrece ventajas como alivio total del dolor obstétrico relajación materna, no deprime al feto, disminuye los requerimientos de oxígeno materno durante la labor y evita la hiperventilación, disminuye los niveles séricos de adrenalina y parece proteger contra las convulsiones eclámpicas, estabiliza la presión arterial y disminuye el riesgo de contenido gástrico, evita los eventos bruscos asociados a la anestesia general con inducción de secuencia rápida; inducción, incisión y extubacion.

De acuerdo con lo expuesto en este trabajo se propuso investigar cual es el manejo anestésico más utilizado en pacientes con preeclampsia, eclampsia y síndrome de Hellp y valorar su eficacia de acuerdo a los resultados en el apgar de los recién nacidos y las presentación de complicaciones en la madre relacionadas a la técnica escogida; para que con los resultados obtenidos se implementen medidas dirigidas a disminuir la morbimortalidad de la paciente embarazada y del producto de la gestación y ofrecer un mejor manejo médico y anestésico.

Los resultados que se observaron fueron los siguientes: la técnica anestésica más utilizada fue el bloqueo epidural en un 53.4% seguido de 36.4% de anestesia general y 10.20% de bloqueo espinal. En un 59.2% no se encontraron complicaciones anestésicas y de las complicaciones encontradas la hipotensión fue la más frecuente con un 25.2%, le siguió la Punción Accidental de la Dura Madre con un 6.6% y la intubación difícil con un 5.7% y bloqueo fallido con un 3.3%. El mejor apgar (9' y 9'') se encontró en la anestesia neuroaxial con un 85% con respecto al 28% de anestesia general y de todas las técnicas anestésicas el bloqueo espinal fue el que mayor hipotensión demostró con un 52.3% de las pacientes sometidas a esa técnica en comparación con el bloqueo epidural 27.2% y 12% la anestesia general.

## II ANTECEDENTES

### 2.1 MANEJO ANESTESICO EN LA PREECLAMPSIA

El anestesiólogo forma parte esencial para el manejo de la paciente con preeclampsia eclampsia, por su experiencia y conocimientos en farmacología, manejo de la vía aérea y técnicas de monitorización invasiva y no invasiva, el mismo debe participar desde el inicio en la evaluación y atención de la paciente hasta varias horas después de la cirugía (por lo general 48 h). Es fundamental que el anestesiólogo aborde a la embarazada de forma temprana y durante su padecimiento.

La resolución final de la preeclampsia se inicia con la interrupción del embarazo. Sin embargo el abordaje inicial de todos los casos, en particular de los de preeclampsia severa complicada se debe ajustar a protocolos de manejo establecidos con anterioridad, revisados y actualizados siempre que sea necesario. Burrow menciona, “La preeclampsia se ha considerada como una de las patologías calificadas como grandes imitadoras. Con frecuencia se cometen errores de diagnóstico en casos de preeclampsia o se subestima la severidad del padecimiento, la rápida dinámica con que puede conducir al deterioro de la madre y el feto y, más grave aún, se ignora el potencial letal que tiene para ambos”.<sup>1</sup>

En Lima Perú se realizó un estudio acerca de las características maternas de las pacientes con preeclampsia severa, eclampsia y síndrome de Hellp en donde más del 90% de las pacientes con estas patologías resolvieron su parto por cesárea, y las pacientes jóvenes y de escasos recursos fueron las que se encontraron con más frecuencia con estas patologías (19-34 años 73.3%).<sup>2</sup>

Esto conduce también a muchos médicos a errores graves en el tratamiento. Es necesario, procurar siempre que todas las pacientes preeclámpicas sean evaluadas y tratadas por un equipo médico y paramédico, experimentado competente y con una clara orientación obstétrica.

---

<sup>1</sup> Burrow GM, “Complicaciones Médicas Durante el Embarazo”, 4ª ed, Mexico, McGraw-Hill Panamericana: 1996: 1-25.

<sup>2</sup> Barreto Rivero S. “preeclampsia, eclampsia y síndrome de Hellp características maternas y resultado neonatal” ICI Maternos, Instituto Materno Perinatal, Lima, Perú, 1999-2000.

En general menos de la tercera parte de las gestantes con preeclampsia eclampsia severa, con menos de 32 semanas de gestación y con un cérvix desfavorable tendrán parto por vía vaginal. “La inducción del parto por vía vaginal, incluso en preeclampsia severa, es preferible a la operación cesárea, sin embargo el estado clínico materno fetal será quien dicte si puede continuarse con el parto vaginal o debe realizarse una cesárea”.<sup>3</sup>

### 2.1.1 .ANALGESIA O ANESTESIA REGIONAL

Las pacientes con preeclampsia eclampsia deben ser consideradas en estado crítico y atendidas bajo un esquema interdisciplinario, siendo indispensable que todas sean sometidas a un periodo de estabilización, a menos que exista una emergencia obstétrica real que ponga en riesgo la vida o integridad de la madre o el feto.

El abordaje técnico y farmacológico de la analgesia o anestesia regional, en las pacientes preeclámpicas o eclámpicas, ya estabilizadas no difiere en mucho del que se utiliza en las embarazadas normales.

En la actualidad el uso de analgesia o anestesia epidural en pacientes con preeclampsia grave o eclampsia, adecuada y estabilizadas de manera suficiente, es aceptado con amplitud e incluso recomendado por la mayoría de anestesiólogos y obstetras informados. y es la opción más segura para las pacientes con preeclampsia grave o eclampsia.

---

<sup>3</sup> Higgins Guerra L. F., Anestesia obstétrica, Preeclampsia eclampsia y anestesia, Manual Moderno segunda edición pag. 470-482

## VENTAJAS DE LA ANALGESIA O ANESTESIA EPIDURAL

1. Alivio completo del dolor obstétrico
2. Facilita el control y la estabilización de la presión arterial
3. No produce depresión neonatal
4. Flexibilidad para distintas conductas obstétricas
5. Mejora la circulación útero placentaria
6. Propicia la relajación y cooperación de la madre
7. Disminuye los requerimientos maternos de oxígeno
8. Previene la hiperventilación materna
9. Disminuye los niveles circulantes de catecolaminas
10. Mantiene la circulación renal y el gasto cardíaco
11. Minimiza el riesgo de broncoaspiración por náusea vómito o regurgitación
12. Elimina la respuesta neuroendocrina al estrés
- 13. Ofrece la posibilidad de analgesia postoperatoria.**

Tomado de: L. F. Higgins Guerra, Anestesia obstétrica, Preeclampsia eclampsia y anestesia, Manual Moderno segunda edición pag. 472.

“Wallace<sup>4</sup>, concluyo en su estudio que , tanto en la anestesia general como regional (epidural) son aceptables y seguras en la operación cesárea en pacientes con preeclampsia severa, siempre y cuando la paciente sea bien valorada y estabilizada en forma eficaz antes de la cirugía, otra razones importantes para optar por el uso de analgesia o anestesia epidural son la comodidad y aceptación de la mayoría de los pacientes , quienes desean permanecer despiertas para asistir de forma activa al nacimiento de su hijo, una respuesta cardiovascular estable al trabajo de parto y al posible estímulo quirúrgico y, de manera relevante , la posibilidad del uso de anestesia general con los riesgos que implica para la paciente embarazada en general”.

Las técnicas de aplicación y conducción de la analgesia o anestesia intratecal han experimentado avance y mejoría en los últimos años, gracias de forma particular, a la

---

<sup>4</sup> Wallace D, Leveno K: Randomized comparison of General and Regional anesthesia for Cesarean Delivery in Pregnancies Complicated by severed Preeclampsia Obstetrics and Gynecology, 1995; 86.

disponibilidad de mayores conocimientos y recursos relacionados con el abordaje técnico y farmacológico. Como consecuencia hoy día hay autores que consideran a la analgesia o anestesia intratecal una opción viable, efectiva y segura para ser aplicada en pacientes con preeclampsia eclampsia estabilizadas de manera adecuada, e incluso quienes ven en ella la técnica de elección más adecuada. Una de las causas más importantes por la que esta técnica fue desacreditada en algún tiempo fue por la hipotensión severa q pudo haber producido pero en la actualidad existen maneras de evitarla o reducirla al mínimo.

La paciente con preeclampsia eclampsia puede responder de forma exagerada a los vasopresores, por lo que ha habido cierta preocupación por los efectos que pudiera producir la administración intravenosa de efedrina; sin embargo “Chestnut DH<sup>5</sup> encontró que la inyección reiterada en bolus de efedrina, es una buena elección contra la hipotensión arterial, sin producir elevaciones exageradas de la presión arterial, reduciendo la incidencia de náuseas y vómitos transoperatorios, sin producir hipertonicidad uterina ni vasoespasmos uteroplacentario y no generando hipoxia fetal”.

“Más recientemente (2011) se publicó otro estudio en el que nuevamente se comparó la eficacia de la efedrina y la fenilefrina en este tipo de pacientes pero en infusión continua obteniendo casi los mismos resultados es decir q la efedrina es el vasopresor de elección para la prevención de la hipotensión en el bloqueo subaracnoideo”.<sup>6</sup>

En diciembre de 2003 la Food And Drug administration (FDA) notifico una alerta medica acerca de los riesgos de la Ephedra y su ingrediente activo la efedrina está bien documentada la aparición de convulsiones tónico clónicas generadas por la efedrina. Partiendo de esta tesis, en teoría “la efedrina no sería el fármaco de elección en la paciente con preeclampsia eclampsia para tratar la hipotensión arterial sistémica producida por el bloqueo simpático generado por la anestesia regional”, sin embargo en la práctica anestesiológica esto no se ha confirmado ni se ha probado. Quizá la vasodilatación generada por el bloqueo simpático y su respectiva disminución de la presión arterial contrarrestan estos efectos convulsivantes de la efedrina o más bien debe referirse al efecto convulsivante a dosis toxicas y en forma crónica.

---

<sup>5</sup> Sipes SL, Chesnut,DH: which vasopresor should be used to treat hypotension during magnesium sulphate infusion and epidural anesthesia. *Anesthesiology* 1992; 77: 101-108.

<sup>6</sup> Alday Muñoz E. Palacio F, “Efedrina frente a fenilefrina en bolo de infusión continua para prevención de la hipotensión arterial secundaria a la anestesia subaracnoidea en cesáreas”, *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 2011, Vol 58. Pag 23-26.

Sin embargo Ngan en 2008 recomienda que en caso de elegir una técnica espinal, el manejo de la hipotensión es con vasopresores como agentes de primera línea. Evaluó desenlaces, concluyendo que tanto la fenilefrina como la efedrina son vasopresores elegibles para el manejo de la hipotensión en pacientes sometidas a cesárea urgentes bajo un protocolo estandarizado de anestesia espinal. La utilización de oxígeno suplementario en fracciones inspiradas de oxígeno del 60% mejoraron los parámetros de oxigenación fetal sin incrementar el riesgo de peroxidación lipídica, en pacientes sometidas a cesárea urgente con anestesia espinal.<sup>7</sup> Pero no incluyeron pacientes con preeclampsia.

La trombocitopenia se presenta, por lo general en paciente con preeclampsia eclampsia. La literatura anestésica indica que la cuenta plaquetaria aceptada para la aplicación de anestesia regional segura 100,000/mm<sup>3</sup> sin riesgo de complicaciones hemorrágicas. Sin embargo cabe señalar que este concepto es motivo de controversia, en la opinión de los autores Higgins Guerra<sup>8</sup> “se puede administrar anestesia o analgesia regional con seguridad a pacientes con preeclampsia eclampsia estabilizadas hasta con una cuenta plaquetaria de 50,000/mm<sup>3</sup> siempre y cuando no exista evidencia clínica que sugiera falla importante del sistema de coagulación (equimosis, petequias, gingivorragias, epistaxis sangrado en sitios de venopuncion, sangrado espontaneo o inexplicable por otras causas y cualquier vía). Con el propósito de evitar complicaciones hemorrágicas, todos los casos en los que la cuenta plaquetaria ha alcanzado una cifra menor o igual a 50.000/mm<sup>3</sup> deben ser tratados con concentrados plaquetarios antes de la cirugía y la anestesia.”

En pacientes con preeclampsia eclampsia con cuentas plaquetarias entre 100.000 y 150.000/mm<sup>3</sup>, el estudio debe repetirse antes de la administración de la anestesia regional, por la posibilidad de una disminución inadvertida, sobre todo en pacientes con preeclampsia severa y eclampsia. Así mismo siempre deben buscarse signos y síntomas de fragilidad capilar y tiempo de sangrado aumentados.

“En pacientes con preeclampsia y eclampsia con cuentas de 75,000 y 100,000 debe valorarse el riesgo de un probable hematoma epidural y compararlo con los riesgos existentes, en cada

---

<sup>7</sup> Ngan Kee WD, Lee A, Khaw KS, Ng FF, Karmakar MK, Gin T. Randomised double-blinded comparison of phenylephrine vs ephedrine for maintaining blood pressure during spinal anaesthesia for non-elective Caesarean section. *Anaesthesia*. 2008; 63:1319-26.

<sup>8</sup> Higgins Guerra L. F., Anestesia obstétrica, Preeclampsia eclampsia y anestesia, Manual Moderno segunda edición pag. 470-482

caso en lo particular, con la administración de anestesia general. Por fortuna, los casos de hematoma epidural son menos frecuentes que las posibles complicaciones que implica la anestesia general. Deben solicitarse todos los exámenes de laboratorio posibles para confirmar el estado de la coagulabilidad de la sangre (TP, TPT, Fibrinógeno).”

Con valores de plaquetas menores de 50,000, las transfusiones de paquetes plaquetarios es primordial así como también la administración intravenosa de altas dosis de esteroides.

“Si se opta por una técnica regional, la práctica de una sola punción subaracnoidea (agujas calibre 29, 27, 26 y 25, tipo whitacare, o Quincke) tiene menos posibilidades de producir un hematoma epidural o espinal (uno por cada 220,000 punciones) que con bloqueo epidural con aguja TUOHY (uno por cada 150,000). Es obvio que el grosor y la punta roma y cortante de la aguja TUOHY es más traumática al ingresar en el espacio epidural que la punta pequeña y delgada de la aguja espinal”.<sup>9</sup>

Si se espera un intervalo previo a la atención del parto u operación cesárea de 24 hrs o más, O Brien<sup>10</sup> demostró la “utilidad de los esteroides (Dexametasona IV 8 mg cada 6 a 8 hrs) para mejorar la cantidad y calidad de la cuenta plaquetaria”.

Por lo general, las pacientes con preeclampsia y eclampsia tienen un contenido de agua corporal normal o próximo al normal, sin embargo la distribución del agua en distintos espacios fisiológicos de esas pacientes casi siempre esta alterada. La lesión del endotelio vascular y los cambios en presiones hidrostáticas entre el espacio intravascular y el intersticio, favorece la fuga capilar de líquidos y albumina, al tiempo que esta proteína también se pierde por la orina. Como consecuencia, las pacientes preeclámpicas y eclámpicas presentan grados variables de hipovolemia. La hipovolemia llega a ser tan intensa que algunas pacientes arriban al hospital y UCI con cifras de PVC bajas de 0 incluso negativas. “Es necesario reponer el volumen circulante dentro del periodo de estabilización y durante los minutos previos de la inducción de la anestesia regional para evitar que la paciente desarrolle hipotensión arterial después de la inducción de la anestesia general o posterior al bloqueo regional. La expansión del volumen

---

<sup>9</sup> Higgins Guerra L. F., Anestesia obstétrica, Preeclampsia eclampsia y anestesia, Manual Moderno segunda edición pag. 472-473

<sup>10</sup> O’Brien JM, Shumate S, Satchwell SL: Maternal benefit of corticosteroid therapy in patients with HELLP syndrome: impact in the rate of regional anesthesia. Am J Obstet Gynecol 2002; 186: 475-479.

intravascular es una práctica común y rutinaria previa a la anestesia regional epidural o intratecal y tiene por objeto prevenir la hipotensión arterial sistémica materna”.<sup>11</sup>

En las pacientes preeclámpicas es muy importante mantener la circulación fetoplacentaria adecuada la expansión del volumen intravascular con una carga rápida de líquidos puede elevar el gasto cardiaco y disminuir la resistencia vascular sistémica sin ocasionar cambios en la presión arterial. La expansión del volumen plasmático incrementa el flujo sanguíneo uteroplacentario mejorando con ello la condición fetal al nacimiento sin embargo la administración de grandes volúmenes de soluciones cristaloides pueden incrementar el riesgo de edema agudo del pulmón.

“Se realizó una revisión de diez estudios realizados en países en vías de desarrollo entre 1988 y 2001, con el objetivo de comparar la eficacia y seguridad de la anestesia raquídea y la peridural para la cesárea. Los resultados muestran que ambas técnicas brindan una anestesia efectiva (en términos de tasa de fracasos, necesidad de analgesia intraoperatoria adicional, necesidad de otra técnica durante la cirugía y conformidad materna). En el caso de la anestesia raquídea, la operación pudo comenzar más rápido, 7.91 minutos menos; pero hubo un riesgo más alto de hipotensión con necesidad de tratamiento. A pesar de los esfuerzos permanentes por reducir la tasa de cesáreas, ésta se ha mantenido estable e incluso ha aumentado en algunos países en vías de desarrollo. La anestesia regional se ha convertido en la técnica preferida para el nacimiento por cesárea. En comparación con la anestesia general, la regional está asociada con una mortalidad materna reducida, la necesidad de menos fármacos, una experiencia de parto más directa, un vínculo neonatal-materno más rápido, menor pérdida de sangre y un excelente control del dolor postoperatorio a través del uso del opiáceo neuroaxial. En comparación con la anestesia raquídea, la técnica peridural generalmente necesita de más tiempo y destreza para ser aplicada. Este tipo de anestesia sólo debe ser administrada por anestesiistas bien entrenados. Puede no ser factible la aplicación de la técnica peridural para la cesárea en lugares de escasos recursos, ya que muchas veces no hay disponibilidad de anestesiistas entrenados debidamente. Por otro lado, en el caso de la anestesia raquídea, un médico u obstetra con experiencia en bloqueo raquídeo puede administrar la anestesia. Sin

---

<sup>11</sup> Higgins Guerra L. F., Anestesia obstétrica, Preeclampsia eclampsia y anestesia, Manual Moderno segunda edición pag. 470-473

embargo, en esos casos las pacientes deben ser monitoreadas mediante las técnicas de monitoreo estándar”.<sup>12</sup>

“Los libros de texto estándar defienden la anestesia epidural en lugar de la anestesia espinal para la cesárea en la preeclampsia severa. La base de esta recomendación es el riesgo teórico de hipotensión grave, pero no hay estudios científicos publicados que hayan sido identificados para apoyar esta afirmación.

Por lo tanto, se diseñó un estudio prospectivo para comparar la eficacia de la anestesia espinal en comparación con la anestesia epidural en las pacientes con preeclampsia severa que requieren terapia hipotensora. 28 mujeres con preeclampsia que requieren medicación hipotensora programada para casos urgentes (no de emergencia) o la cesárea electiva consintieron en recibir la anestesia epidural o espinal por la asignación al azar. La dosis media fue de 5,2 mg de efedrina (intervalo 0-24 mg) en el grupo espinal y 6,3 mg (intervalo 0-27 mg) en el grupo epidural. Seis de los 11 pacientes en el grupo de espinal no requería la efedrina al igual que cinco de los 10 en el grupo epidural. Un paciente del grupo raquídeo sufrió leve dolor intraoperatorio. Por el contrario en el grupo epidural tres pacientes presentaron dolor leve y otros cuatro tuvieron dolor lo suficientemente grave como para justificar la analgesia intraoperatoria. No hubo diferencias en los resultados neonatales. Estos hallazgos apoyan estudios recientes que sugieren la seguridad y eficacia de la anestesia espinal en este grupo de pacientes”.<sup>13</sup>

Aunque la tasa de cesáreas se ha mantenido constante, el uso de anestesia general ha disminuido progresivamente. La mortalidad materna asociada a anestesia general ha descendido hasta prácticamente ser iguala la de la anestesia regional. La morbilidad es menor

---

<sup>12</sup> Parsons Ng K, J, Middleton Cyna M, P. Espinal versus epidural anesthesia para cesarean(Cochrane Review). *The Cochrane Database of Systematic Reviews*;2004, Issue 2.

<sup>13</sup> Lee A, Ngan Kee WD, Gin T. A quantitative, systematic review of randomized controlled trials of ephedrine versus phenylephrine for the management of hypotension during spinal anesthesia for cesarean delivery *Internacional Journal Obstretic Anesthesia*, 2003

con anestesia regional, menor sangrado menor riesgo de infección del sitio operatorio y menor dolor posoperatorio. Los desenlaces neonatales son prácticamente iguales.<sup>14</sup>

### 2.1.2 BLOQUEO EPIDURAL

1. Valoración preanestésica y solicitud de exámenes de laboratorio y gabinete necesarios. Tipar y cruzar sangre.
2. Colocación de medias elásticas de baja o media compresión en ambos miembros inferiores, hasta el tercio superior del muslo, como profilaxis ante éxtasis venosa y antitromboembólica.
3. Fleboclisís con catéter corto del N0.17 o 16 en preeclampsia leve y estable; catéter largo intraauricular para infusión de líquidos y medir PVC en preeclampsia severa e inestable. Es aconsejable mantener una PVC de 4-6 cmH<sub>2</sub>O.
4. Ranitidina 50mg IV, Omeprazol 40mg IV, citrat, metoclopramida 10mg IV, 1-2 horas antes del parto.
5. Monitorización continua de la FC, FR, saturación de oxígeno, PANI, diuresis horaria, contracciones uterinas y frecuencia cardíaca fetal, colocación de sonda urinaria tipo Foley.
6. Administración suplementaria de oxígeno por cánula binasales (3L/min) o mascarilla facial.
7. Hidratación previa con solución fisiológica 0.9% de 7 a 10ml/kg. En preeclampsia leve vigilar diuresis, ruidos respiratorios, saturación de oxígeno, y PVC. En preeclampsia severa vigilar signos y síntomas de edema cerebral.
8. Sulfato de magnesio 4gr en 250ml de solución salina al 0.9% administrados en 20 min, dosis única en preeclampsia leve y estable, en preeclampsia severa 6gr en 250ml de SSN al 0.9% infundidos en 20 min, continuado con uno a dos gramos por hora. Monitorizar niveles sanguíneos de magnesio, no debe ser mayor de 8meq/L, vigilar reflejo patelar, frecuencia respiratoria, y gasto urinario.
9. Antihipertensivos: hidralacina en preeclampsia leve o severa, puede disponer por vía oral 50 mg, continuando con 50 a 100mg cada 8 horas; por vía intravenosa, 10 mg cada 20 min dos dosis, continuando con una infusión de 20mg/h. segunda opción si se tiene acceso al medicamento, labetalol intravenoso, 20mg en bolo, después 40

---

<sup>14</sup> Navarro Paez JR, "anestesia regional versus general para parto por cesárea" revista colombiana de anestesiología, 2012, vol: XL No.3, pag 10-12.

mg a los 20 min si es necesario y luego 80 mg más si persiste la hipertensión arterial (no exceder la dosis total de labetalol de 220mg). En caso de hipertensión refractaria, severa o persistente o maligna, infusión de nitroprusiato de sodio a dosis inicial de 0.25mcg/kg/min con incrementos de 0.25 mcg/kg/min cada 5 a 10 minutos si no hay respuesta a los 30 min.

10. Dexametasona: en preeclampsia leve, severa y eclampsia, 16 mg IV dosis inicial, continuando con 8 mg IV cada 8 horas, de preferencia 24 horas anteparto o cesárea.
11. Bloqueo epidural lumbar L1-L4 con inserción de catéter. Prepaciones anestésicas recomendadas.
  - a. Lidocaína al 2% C/epinefrina 15 ml (300mg).
  - b. Lidocaína al 2% C/epinefrina 7 ml (140mg) + bupivacaina 0.5% 8 ml (40 mg).
  - c. Lidocaína al 1% C/epinefrina 5 ml (50mg)+levobupivacaina 0.5% 10ml (50mg).
  - d. Lidocaína al 1% C/epinefrina 7 ml (70mg)+ bupivacaina 0.5% 8 ml (40mg).
  - e. Lidocaína al 1% C/epinefrina 5ml (50mg)+ bupivacaina 0.5% 10ml (50mg).
  - f. Lidocaína al 1% C/epinefrina 5ml (50mg)+ ropivacaina 0.75% 10ml (75mg).
  - g. Bupivacaina 0.5% 15ml (150mg).
  - h. Ropivacaina 0.75% 10ml (75mg)+ bupivacaina 0.5% 5 ml (25mg).

Podrá continuarse con una infusión epidural a través de catéter insertado con antelación a razón de 5 a 6 ml/h. valorar riesgo beneficio la aplicación de esta técnica con plaquetas inferiores a 100,000/mm<sup>3</sup>. Si se opta por una técnica regional la práctica de una sola punción subaracnoidea ha demostrado menor riesgo de hematoma epidural o espinal que con bloqueo epidural con aguja tuohy.

12. Evitar la compresión aortocava con desplazamiento manual hacia la izquierda del útero lateralización izquierda de la mesa quirúrgica o colocación de una cuña de tela o elástica de 15 cm de alto en región lumbar derecha.
13. Tener a la mano vasopresores tipo efedrina, etilefedrina y fenilefrina.

Tomado de Higgins Guerra L. F., Anestesia obstétrica, Preeclampsia eclampsia y anestesia, Manual Moderno segunda edición

Puede valorarse añadir a los anestésicos locales antes mencionados los siguientes fármacos para potenciar su efecto: 1 ml de bicarbonato de sodio, para disminuir la latencia y mejorar la calidad analgésica; 0.5 ml de clonidina (75 a 150 mcg) para prolongar la duración de la analgesia y aumentar la calidad analgésica, así mismo el efecto del alfa2 antagonista en los receptores hipotalámicos induce vasodilatación y disminución de la presión arterial, una

sedación de leve a moderada; fentanil de 100 a 200 mcg o sufentanil 10mcg para potenciar la analgesia. No debe administrarse clonidina peridural en aquellas pacientes con preeclampsia eclampsia cuyo estado neurológico no este integro o se sospeche edema cerebral, es decir alteraciones del estado de la conciencia, somnolencia, confusión o excitación.<sup>15</sup>

Es conveniente recordar que al combinar bupivacaina isobárica con lidocaína al 2% con epinefrina a partes iguales se obtiene un volumen doble al de cada componente es decir resultaría bupivacaina al 0.25% y lidocaína al 1%. Las razones para mezclar de esta forma se han comentado en líneas anteriores, y los resultados son sin lugar a dudas buenos. Sin embargo algunos autores sugieren inyectar el volumen de lidocaína al 2% previsto de preferencia en su presentación con epinefrina al 1:200,000, con ello se logra la rápida instalación de la analgesia con una concentración más eficaz, y de paso se comprueba la correcta inserción o posicionamiento del catéter en el espacio epidural mediante la epinefrina; luego se inyecta la bupivacaina en el volumen previsto que de manera obvia diluirá a la lidocaína precedente y será diluida por esta, pero en menor medida y habiendo ya actuado parcial o total, la lidocaína.

En cuanto a la analgesia postoperatoria en este tipo de pacientes es de importancia mayor ya que ellas deben mantener niveles adecuados de presión arterial lo cual puede aumentar por el dolor postoperatorio para ello se han hecho varios estudios en los que el uso de opioides por vía epidural fue el que mejores resultados presento, el uso de fentanil de 50-100mcg fue excelente para la analgesia.<sup>16</sup>

### 2.1.3 HEMATOMA EPIDURAL ESPONTANEO EN LA PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA

Se han reportado hematomas epidurales espontaneos en pacientes sin patología previas con signos vitales normales estando o no en trabajo de parto, y en preeclampsia tratada y resuelta, sin embargo el hematoma epidural complica el manejo medico ya que las crisis convulsivas la hemorragia y el edema cerebral, el desprendimiento prematuro de placenta, coagulopatía,

---

<sup>15</sup> Higgins Guerra L. F., Anestesia obstétrica, Preeclampsia eclampsia y anestesia, Manual Moderno segunda edición pag 476-478.

<sup>16</sup> Seguras Llanes O, Echeverría AT, Hernández Luaces F. "epidural opioides associated whit bupivacaina for postoperative analgesia in preeclamptic pregnant women undergoing caesarean delivery" 2011 Vol 11 pag 12.

edema agudo del pulmón y ruptura hepática pueden ocurrir de manera potencial. Aunque el manejo de la hipertensión arterial sistémica en algún momento podría comprometer la perfusión de la medula espinal, una presión arterial alta no controlada aumenta el riesgo de provocar accidente cerebrovascular infarto de la medula espinal o infarto al miocardio.

Doblar DD reporto una paciente múltipara de 30 años, secundigesta, parto vaginal, 37 semanas de gestación, sin ningún antecedente traumático o patológico, con una P/A de 190/130 mmhg quien se presentó al hospital con paraplejía y nivel sensorial de T8 su sintomatología se caracterizó por presentar dolor lumbar intenso y progreso a área vía escapular, pesantez de miembros inferiores y, por supuesto, la paraplejía, la IRM mostraba masa ocupativa epidural torácica que comprometía desde T 6 a T 9. Con este diagnóstico la paciente fue llevada a quirófano, y bajo anestesia general con etomidato, succinilcolina, isofluorano, óxido nitroso y fentanil se extrajo un producto vivo con calificación de apgar de 9 y 9 al minuto y cinco minutos, al finalizar la cesárea se coloca la paciente en decúbito ventral y se realizó una laminectomía descompresiva de T 6 a T 9, de donde se evacuo un hematoma epidural de 5 ml. Tres meses después de la cirugía y rehabilitación diaria, la paciente caminaba con soporte de cuatro patas.

“El manejo anestésico de la paciente embarazada con preeclampsia y eclampsia con hematoma epidural tiene sus peculiaridades y debe ser diferente al de la no embarazada. La infusión intravenosa de soluciones cristaloides y coloides deben ser más cuidadosas, no debe permitirse la hipotensión arterial por hipovolemia o vasodilatación, que comprometa todavía más la perfusión sanguínea de la medula espinal bajo presión por el hematoma”.<sup>17</sup>

La Presión arterial promueve el aumento el volumen del hematoma epidural, por lo tanto mantener una normotension es capital, así como la extracción del coagulo epidural por medio de laminectomía. La administración de sulfato de magnesio tiene sus riesgos en estos casos, ya que atenúa la respuesta vasoconstrictora y disminuye las resistencias periféricas. También se ha demostrado al contrario de lo mencionado con anterioridad, que el sulfato de magnesio favorece la evolución posoperatoria pues reduce la zona de lesión isquémica en la medula espinal por compresión del hematoma epidural.

---

<sup>17</sup> Reina M. A, Lopez a., Benito- león J., Pulido P. “Hematoma subdural una complicación común de la anestesia epidural y subaracnoidea” revista española de anestesiología 2011 pag 28-39.

#### 2.1.4 BLOQUEO ESPINAL

1. Valoración preanestésica y solicitud de exámenes de laboratorio y gabinete necesarios. Tipar y cruzar sangre.
2. Colocación de medias elásticas de baja o media compresión en ambos miembros inferiores, hasta el tercio superior del muslo, como profilaxis ante éxtasis venosa y antitromboembólica.
3. Flebotomía con catéter corto del N.º 17 o 16 en preeclampsia leve y estable; catéter largo intraauricular para infusión de líquidos y medir PVC en preeclampsia severa e inestable. Es aconsejable mantener una PVC de 4-6 cmH<sub>2</sub>O.
4. Ranitidina 50mg IV, Omeprazol 40mg IV, citrato de sodio 30ml PO, metoclopramida 10mg IV, 1-2 horas antes del parto.
5. Monitorización continua de la FC, FR, saturación de oxígeno, PANI, diuresis horaria, contracciones uterinas y frecuencia cardíaca fetal, colocación de sonda urinaria tipo Foley.
6. Administración suplementaria de oxígeno por cánula binasales (3L/min) o mascarilla facial.
7. Hidratación previa con solución fisiológica 0.9% de 7 a 10ml/kg. En preeclampsia leve vigilar diuresis, ruidos respiratorios, saturación de oxígeno, y PVC. En preeclampsia severa vigilar signos y síntomas de edema cerebral.
8. Sulfato de magnesio 4gr en 250ml de solución salina al 0.9% administrados en 20 min, dosis única en preeclampsia leve y estable, en preeclampsia severa 6gr en 250ml de SSN al 0.9% infundidos en 20 min, continuado con uno a dos gramos por hora. Monitorizar niveles sanguíneos de magnesio, no debe ser mayor de 8meq/L, vigilar reflejo patelar, frecuencia respiratoria, y gasto urinario.
9. Antihipertensivos: hidralacina en preeclampsia leve o severa, puede disponer por vía oral 50 mg, continuando con 50 a 100mg cada 8 horas; por vía intravenosa, 10 mg cada 20 min dos dosis, continuando con una infusión de 5<sup>a</sup> 20mg/h. segunda opción si se tiene acceso al medicamento, labetalol intravenoso, 20mg en bolo, después 40 mg a los 20 min si es necesario y luego 80 mg más si persiste la hipertensión arterial ( no exceder la dosis total de labetalol de 220mg). En caso de hipertensión refractaria, severa o persistente o maligna, infusión de nitroprusiato de sodio a dosis inicial de 0.25mcg/kg/min con incrementos de 0.25 mcg/kg/min cada 5 a 10 minutos si no hay respuesta a los 30 min.

10. Dexametasona: en preeclampsia leve, severa y eclampsia, 16 mg IV dosis inicial, continuando con 8 mg IV cada 8 horas, de preferencia 24 horas ante parto o cesárea.
11. Preparación anestésica espinal: bupivacaina 0.5% 1.5 a 2ml, ropivacaina 0.2%, 2 a 3 ml o levobupivacaina 0.25% 2 ml; se puede añadir a esta dosis de anestésicos subaracnoideos los siguientes opiáceos fentanil 25 a 50 mcg, sufentanil 10 mcg, o morfina de 100 a 200 mcg también puede valorarse la administración espinal de clonidina de 50 a 75 mcg. Podrá continuarse con una infusión analgésica epidural a través del catéter insertado con antelación a razón de 5 a 6 ml/hr. Valorar riesgo beneficio la aplicación de esta técnica con una cifra de plaques menor de 100,000/mm<sup>3</sup>. Si se opta por una técnica regional la práctica de una sola punción subaracnoidea ha demostrado menor riesgo de hematoma epidural o espinal que con bloqueo epidural con aguja tuohy.
12. Evitar la compresión aorto-cava con desplazamiento manual hacia la izquierda del útero, lateralización izquierda de la mesa quirúrgica o colocación de una cuña de tela o elástica de 15 cm de alto en región lumbar derecha.
13. Tener a la mano vasopresores tipo efedrina, etilefedrina y fenilefrina.

En México se realizó un estudio en 1983<sup>18</sup> en el que se evaluó el uso de albumina humana 12,5 mg, administrada antes de la administración del bloqueo subaracnoideo en pacientes preeclámpicas y encontraron que las pacientes en quienes si había administrado la albumina tuvieron menos hipotensión q el grupo control, lo cual se explica por la baja presión coloidosmotica que presentan las pacientes preeclámpicas y eclámpicas.

Para la administración de un bloqueo neuroaxial en pacientes con recuentos plaquetarios bajos como se mencionó antes se recomienda utilizar la técnica subaracnoidea para disminuir el trauma y reducir el riesgo de un hematoma epidural, Beilin et al recomienda: 1) usar la menor concentración de anestésico local, 2) exámenes frecuentes cada 1 o 2 horas para evaluar el grado de bloqueo motor, y 3) registrar la presentación clínica completa de la paciente.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> Hurtado Reyes IC, Malja Aguirre ME, Alarcon Rodriguez J, "Albumina endovenosa en el manejo anestésico bloqueo neuroaxial de la paciente preeclámpica" 1983, Revista Mexicana de Anestesiología Vol. 6 pag 34.

<sup>19</sup> Beilin Y, Zahan J, Comerford W, "Safe epidural analgesia in thirty parturients whit platelet counts between 69,000 and 98,000, Anesth Analg 85 (2): 385-388.

## 2.2 ANESTESIA GENERAL

A pesar de que la anestesia regional (epidural y espinal) es la técnica anestésica de elección en la paciente con preeclampsia y eclampsia incluso en casos de gran urgencia, la anestesia general para aquellas con cuagulopatía, hemorragia severa, trastornos neurológicos graves, edema cerebral severo, cráneo hipertensivo, crisis convulsivas frecuentes, no cooperadoras y aquellas en las que hay alta sospecha de perder el control de la vía aérea.

El riesgo de presentar actividad convulsiva a pesar del tratamiento con sulfato de magnesio es de 6 a 13%. Además tener en cuenta que el aumento en la presión intracraneana incrementan las posibilidades de que se pudiera provocar una hernia en las amígdalas cerebrales al puncionar la duramadre y perderse líquido cefalorraquídeo.

En general en la paciente obstétrica, y sobre todo en la portadora de preeclampsia- eclampsia, existen más riesgos con este tipo de técnica que con la anestesia regional. Esto es debido a las alteraciones en el tracto respiratorio superior, caracterizado por edema de mucosas y del anillo glótico; además mayor friabilidad de los tejidos con más propensión al sangrado de la cavidad de la orofaringe. Todas estas dificultando la laringoscopia y la intubación endotraqueal. La intubación endotraqueal una técnica reflexogena y adrenérgica produce taquicardia e hipertensión arterial sistémica y pulmonar que puede generar edema agudo de pulmón, agravar la hipertensión endocraneana y provocar hemorragia cerebral.<sup>20</sup>

Kinsella S.M.<sup>21</sup> desarrollaron un estudio en donde se creó un cuestionario aplicado en 245 centros obstétricos del Reino Unido con el fin de evaluar el tipo de anestesia utilizado en pacientes obstétricas para cesárea urgente; el 70% de los centros a los que se les envió la encuesta respondieron. El porcentaje de anestesia general fue del 51% para cesárea de emergencia, para cesárea urgente o no programada fue del 12% y para la programada o categoría 4 fue del 4%. A pesar de existir una clasificación adecuada, la adherencia no es mayor en instituciones especializadas, como se esperaría, pero en términos generales hay una adecuada adherencia a las guías pero no a la recomendación de tiempo para cesárea. La tasa de anestesia general no cambia dependiendo de la institución, pero la utilización de anestesia neuroaxial se incrementa en instituciones de alta complejidad.

---

<sup>20</sup> Afolabi BB, Lesi A, Mera NA "regional vrs general anesthesia for caesarean section. Cochrane Database of systematic reviews, 2006 Art. No.: CD004350

<sup>21</sup> Kinsella SM, Walton B, Sashidharan R, Draycott T. Category-1 caesarean section: a survey of anaesthetic and peri-operative management in the UK. *Anaesthesia*. 2010; 65:362-8.

Durante el periodo pre inducción, inducción mantenimiento y reversión y finalización de la anestesia deben evitarse fármacos con efectos taquicardizantes, o simpaticomiméticos, como pueden ser la atropina, epinefrina, metoxamina, fenilefrina, ketamina, ergonovina, pancuronio. En caso de administrarse sulfato de magnesio o relajantes musculares competitivos y no competitivos, debe llevarse una estrecha monitorización de la relajación muscular, debido a la sumacion de efectos de ambos fármacos. Se sugiere no usar atropina antes o durante la inducción, ya que este anticolinérgico producirá taquicardia y sobre todo, disminuye la tonicidad de esfínter esofágico inferior aumentando el riesgo de broncoaspiracion durante la inducción de la anestesia.

El problema de la intubación difícil en la paciente embarazada conduce al reconocimiento de la intubación difícil no prevista o de la intubación fallida como la principal preocupación. Los medios adecuados para hacer frente a esta complicación rara pero potencialmente mortal se encuentran en el empleo preferente de anestesia regional.<sup>22</sup>

La intubación fallida es relativamente frecuente en las pacientes embarazadas con una incidencia de aproximadamente 0.4% (1:250) de las anestias generales obstétricas, esto se debe a que anatómicamente las pacientes suelen tener un índice de masa corporal aumentado, edema del tejido orofaríngeo y aumento del tamaño de las mamas lo que puede interferir con la laringoscopia. Además tienen la capacidad funcional residual pulmonar disminuida y mayor consumo de oxígeno por lo que pueden desaturar más tempranamente que las pacientes no embarazadas.<sup>23</sup>

También se desaconseja durante la laringoscopia e intubación endotraqueal el uso de esmolol como beta bloqueador, ya que cruza la barrera feto placentaria y produce distres, bradicardia, y acidosis fetal importante en algunos casos.

El isofluorano, sevofluorano y desfluorano, son buenas elecciones para la anestesia general en la operación cesárea, tanto en la madre como en el neonato. Recordar que todos los anestésicos generales halogenados producen hipotonía uterina cuando las dosis es de 1.5%.

---

<sup>22</sup> Arrazola B.v., Mariscal M. I., Dificultad de intubacion en el embarazo, institute of anesthesiology University hospital Zurich,2011,24:249-254.

<sup>23</sup> McDonnell Nj, Paech MJ,Clavisi OM, “difficult and failed intubation in obstetric anesthesia: and observational study of airway management and complications associated whit general anaesthesia for caesarean section, 2008 oct 17: 292-297.

### 2.2.1 PREPARACION PREANESTESICA

No se justifica el paso directo a quirófano de una paciente con preeclampsia o eclampsia sin una indicación quirúrgica precisa o cuando el estado crítico requiera tratamiento médico para disminuir el riesgo de mortalidad materna, y tampoco se justifica la solicitud de exámenes que provoquen demora en la atención.

El riesgo de complicaciones anestésicas es mayor cuando la presión arterial sistólica se encuentra muy elevada ya que en un 30-40% de las muertes maternas se debe a hemorragia, edema y/o infarto cerebrales.<sup>24</sup>

1. Valoración preanestésica y solicitud de exámenes de laboratorio y gabinete necesarios. En preeclampsia severa y eclampsia es aconsejable solicitar radiografía de tórax y electrocardiograma siempre y cuando la estabilidad de la paciente lo permitan.
2. Toma de signos vitales: FC, FR, temperatura periférica, saturación de oxígeno, capnografía basal, PANI, valorar si es necesario tomar una muestra de sangre para gases arteriales electrolitos y magnesio.
3. Colocación de medias elásticas de baja o media compresión en ambos miembros inferiores, hasta el tercio superior del muslo, como profilaxis ante éxtasis venosa y antitromboembolica.
4. Administración suplementaria de oxígeno por cánula binasales (3L/min) o mascarilla facial.
5. Flebocclisis con catéter corto del N0.17 o 16 en preeclampsia leve y estable; catéter largo intraauricular para infusión de líquidos y medir PVC en preeclampsia severa e inestable. Es aconsejable mantener una PVC de 4-6 cmH<sub>2</sub>O.
6. Tomar muestra de sangre para tipo sanguíneo y Rh, tener en reserva un mínimo de dos paquetes globulares, plasma y plaquetas, para en caso necesario. Evitar en lo posible la hemotransfusión, a menos que la paciente presente signos y síntomas de hipoxia tisular por hipoxia anémica (taquicardia, insuficiencia respiratoria, palidez o cianosis, hipotensión arterial, somnolencia, mareos, confusión y náusea, vómito y lactacidemia) o una hemoglobina menor de 8g/dl. En caso necesario, tratar de diferir la hemotransfusión,

---

<sup>24</sup> Fernandez R et al. "Hipertensión arterial y Embarazo, Guía y recomendaciones para el manejo de la hipertensión arterial", instituto de Investigaciones Cardiológicas -Facultad de medicina-UBA 2000.

hasta que se haya solucionado de forma quirúrgica la hemorragia o se haya confirmado una buena hemostasia.

7. Ranitidina 50mg IV, Omeprazol 40mg IV, metoclopramida 10mg IV, 1-2 horas antes del parto.
8. Monitorización continúa durante todo el acto anestésico de la FC, FR, saturación de oxígeno, PANI, PVC, temperatura periférica, relajación muscular, diuresis horaria y FCF.
9. Hidratación previa con solución fisiológica 0.9% de 7 a 10ml/kg. En preeclampsia leve vigilar diuresis, ruidos respiratorios, saturación de oxígeno, y PVC. En preeclampsia severa vigilar signos y síntomas de edema cerebral.
10. Sulfato de magnesio 4gr en 250ml de solución salina al 0.9% administrados en 20 min, dosis única en preeclampsia leve y estable, en preeclampsia severa 6gr en 250ml de SSN al 0.9% infundidos en 20 min, continuado con uno a dos gramos por hora. Monitorizar niveles sanguíneos de magnesio, no debe ser mayor de 8meq/L, vigilar reflejo patelar, frecuencia respiratoria, y gasto urinario.
11. Difenilhidantiona una hora antes de la inducción, en casos de crisis convulsivas recurrentes, 15mh/kg diluido y en infusión en 20 a 30 minutos. 250 mg IV cada 8 h. vigilar cardiotoxicidad y depresión del sistema nervioso central. La concentración sérica toxica de DFH es de 20mcg/ml.
12. Antihipertensivos: hidralacina en preeclampsia leve o severa, puede disponer por vía oral 50 mg, continuando con 50 a 100mg cada 8 horas; por vía intravenosa, 10 mg cada 20 min dos dosis, continuando con una infusión de 5ª 20mg/h. segunda opción si se tiene acceso al medicamento, labetalol intravenoso, 20mg en bolo, después 40 mg a los 20 min si es necesario y luego 80 mg más si persiste la hipertensión arterial ( no exceder la dosis total de labetalol de 220mg). En caso de hipertensión refractaria, severa o persistente o maligna, infusión de nitroprusiato de sodio a dosis inicial de 0.25mcg/kg/min con incrementos de 0.25 mcg/kg/min cada 5 a 10 minutos si no hay respuesta a los 30 min.
13. Dexametasona: en preeclampsia leve, severa y eclampsia, 16 mg IV dosis inicial, continuando con 8 mg IV cada 8 horas, de preferencia 24 horas ante parto o cesárea.

#### 2.2.2 INDUCCIÓN DE LA ANESTESIA:

14. Analgesia preventiva con metamizol (20 a 30mg/kg)+ diclofenaco (1mg/kg) diluir en 50 ml e infundir en 15 a 20 minutos.

15. Posición de trendelenberg inverso (Fowler) de 15 a 20° y colocación de una cuña de tela o elástica de 15 cm de alto en región lumbar derecha.
16. Pre oxigenación (desnitrogenación) con mascarilla facial y oxígeno al 100% durante por lo menos 3 a 5 min. La mascarilla facial debe llenar por completo la nariz y la boca, para evitar fuga y defectos en la pre oxigenación.
17. Inducción Intravenosa:

Inducción 1: Intubación por secuencia rápida Wallace D.<sup>25</sup> lidocaína 1.5mg/kg para prevenir taquicardia-hipertensión, tiopental 4 a 5 mg/kg, succinilcolina 1.5mg/kg, maniobra de Sellick (presión cricoesofágica), intubación orotraqueal, y confirmar correcta ventilación con auscultación y capnografía.

Inducción 2: (higgins L)<sup>26</sup> “lidocaína 1.5 mg/kg, tiopental 4-5 mg/kg o propofol 2-3 mg/kg, fentanil 2mcg/kg o remifentanil (1mcg/kg/iv en 30 seg), roncuronio 10 mg (precurarización), succinilcolina 1.5 mg/kg, maniobra de Sellick, ventilación gentil por 30 segundos e intubación orotraqueal; confirmar correcta ventilación con auscultación y capnografía.”

Inducción 3: (higgins L)<sup>27</sup> “intubación apneica. Imprescindible pre oxigenación, durante por lo menos 5 minutos, lidocaína 1.5 mg/kg, propofol 3 mg/kg, fentanil 2mcg/kg o remifentanil (1 mcg/kg), roncuronio 0.5mg/kg, apnea (no ventilar de forma manual, no administrar presión positiva), 30 seg después de la laringoscopia y la intubación endotraqueal. La correcta pre oxigenación en esta técnica permite una apnea durante la inducción de al menos 3 a 4 min sin que descienda la saturación por debajo de 92%, siempre y cuando no exista patología cardiopulmonar que altere la difusión de gases en el alveolo pulmonar. La inyección de fármacos durante la inducción no debe tomar más de 90 seg. Se confirma la correcta intubación endotraqueal y ventilación con auscultación y capnografía. Intubación apneica se desaconseja en Mallampati III o IV.”

Tomado de Higgins Guerra L. F., Anestesia obstétrica, Preeclampsia eclampsia y anestesia, Manual Moderno segunda edición

---

<sup>25</sup> Wallace DH., Keneth J Leveno: randomized comparison of general and regional anesthesia for cesarean delivery and pregnancies complicated by severed preeclampsia. *Obstetrics and Gynecology*. 1995; 86.

<sup>26</sup> Higgins Guerra L. F., Anestesia obstétrica, Preeclampsia eclampsia y anestesia, Manual Moderno segunda edición pag 481.

<sup>27</sup> L. F. Higgins Guerra, Anestesia obstétrica, Preeclampsia eclampsia y anestesia, Manual Moderno segunda edición pag 481.

### 2.2.3 MANTENIMIENTO DE LA ANESTESIA:

18. Procurar un tiempo inducción- extracción no mayor de 10 minutos.
19. Anestésicos halogenados en concentraciones de 1 CAM (isoflurano 1.15, sevoflurano 2, desflurano 6), no mayores por la posibilidad de inercia uterina que por lo general cede a oxitócicos (oxitocina y carbetocina).
20. Después del pinzamiento del cordón umbilical se puede comenzar a administrar propofol y opiáceos en bolo o infusión continua. En el caso del propofol la dosis para infusión continua es 100 a 200 mcg/kg/min, y la del remifentanil es de 0.05 a 2 mcg/kg/min.
21. Oxitócicos. Oxitocina o carbetocina, evitarla ergonovina por su efecto vasopresor. Recordar que la oxitocina es similar en su estructura a la hormona antidiurética, por lo que puede producir retención de agua e intoxicación hídrica. La infusión excesiva de cristaloides junto con la administración de oxitocina puede inducir retención hídrica hemodilución e hiponatremia.
22. Administración de antibióticos. Los aminoglucosidos pueden potenciar la relajación muscular si la paciente está recibiendo sulfato de magnesio.
23. Mantener una diuresis transoperatoria mínima de 0.5 a 1ml/kg/min.
24. Tener a la mano vasopresores tipo efedrina, etilefedrina y fenilefrina.

### 2.2.4 REVERSION Y FINALIZACION DE LA ANESTESIA

De forma ideal la anestesia debe finalizar sin la necesidad de revertir relajantes musculares no opiáceos, de tal modo de no inducir taquicardia por atropina, cialorrea por neostigmina o dolor generado al revertir los opiáceos . los criterios para poder extubar a una paciente obstétrica (incluyendo preeclampsia y eclampsia) son los siguientes: paciente alerta, conciente, con capacidad de manejar la vía aérea; capacidad de elevar-flexionar la cabeza del respaldo de la nuca por lo menos durante 10 a 15 segundos; reflejo de la tos integro; sistema cardiovascular estable; ruidos respiratorios limpios, no estertores ni sibilancias; equilibrio acido base integro, y normal, FR de 12 a 25 por minuto, ventilación menor de 10 l/min con ventilación máxima voluntaria del doble; capacidad vital mayor de 15ml/kg, fuerza inspiratoria igual o mayor de -20 cm/H2O (14.7mmhg).

Después de la anestesia, la paciente preecláptica conciente y estable, con PA controlada, podrá pasar a recuperación postanestésica; sin embargo, aquellas pacientes preeclápticas inestables o con crisis convulsivas, deberán pasar al servicio de cuidados intensivos para su seguimiento estrecho y continuo.

### 2.3 ANALGESIA POSTOPERATORIA

La frecuente indicación de cesárea en la paciente preecláptica tiene un pilar esencial en el manejo del dolor postoperatorio; este control produce múltiples beneficios: mejoría de la función pulmonar; atenuación de los niveles de catecolaminas; disminución de la presión arterial; mejor respuesta metabólica; mejoría del flujo útero placentario; movilización temprana; rápida incorporación a la lactancia; disminución de la estadía hospitalaria.

“La combinación de opioides con anestésicos locales tiene un efecto sinérgico; permite reducir las dosis y prolongar el bloqueo incluso en el periodo PO con una mejor analgesia postquirúrgica<sup>28</sup>.

El uso de opioides ha demostrado ser muy beneficioso, recientemente se ha estudiado el uso de fentanil como adyuvante de la analgesia en bloqueo epidural el cual ha demostrado ser uno de los mejores para el uso en las pacientes preeclápticas, ya que si bien se presentan efectos secundarios con prurito y somnolencia estos son mínimos y la analgesia postoperatoria es muy buena además de que mejora la efectividad del bloqueo inmediatamente a su instauración y no tiene efectos significativos sobre la hemodinamia de la pacientes, y algo muy importante no tiene repercusiones sobre el Apgar de los recién nacidos<sup>29</sup>.

---

<sup>28</sup> Perez Guirola Y , " ¿Son útiles los opioides y adyuvantes en el dolor agudo?"  
. Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación, 2012 Vol. 11 disponible en  
[http://bvs.sld.cu/revista/scar/vol\\_11\\_1\\_2/ane07112.htm](http://bvs.sld.cu/revista/scar/vol_11_1_2/ane07112.htm)

<sup>29</sup> Seguras O, Echeverría A, Hernández L, "Opioides epidurales asociados a bupivacaína para analgesia posoperatoria en gestantes preeclápticas cesareadas" 2012, Hospital Militar Central "Carlos J Finlay" La Habana Cuba. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/scar/vol13\\_2\\_14/scar02214.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/scar/vol13_2_14/scar02214.htm)

Un avance importante en el manejo de estas pacientes es el descubrimiento de receptores opioides en medula espinal, por lo que el uso de la vía epidural ha traído buenos resultados, ganando gran aceptación para su uso rutinario.

La efectividad de la administración de morfina intratecal para producir analgesia duradera fue demostrada primero en animales por Yarsk y Rudy en 1976 y posteriormente en humanos por Wang et al. Otro punto importante son los efectos indeseables de los opioides y que así como provee una analgesia satisfactoria también tiene efectos indeseables como la depresión respiratoria el cual es el más peligroso, su incidencia se ha reportado entre el 0.2% al 1.7%, la cual es relativamente baja y cuando se llega a presentar hay mucha relación con la edad y dosis.<sup>30</sup>

Las dosis recomendadas para analgesia postoperatoria en pacientes con preeclampsia y eclampsia son; para bloqueo epidural, Fentanil 50-100mcg o morfina de 1-2 mg por vía epidural. Bloqueo espinal; fentanil de 25-50 mcg o Morfina 100-200mcg por vía subaracnoidea.

---

<sup>30</sup> Cordova AJ, Hernandez P, Navas E "Analgesia poscesarea con sulfato de morfina en infusión epidural", Revista Mexicana de ANestesiología, 199, Vol. 4 pag: 238-242.

### III OBJETIVOS

#### 3.1 GENERAL:

- Conocer las técnicas anestésicas utilizadas en pacientes con preeclampsia y eclampsia y valorar su eficacia de acuerdo a los resultados obtenidos de apgar y el estado hemodinámico transoperatorio de la paciente.

#### 3.2 ESPECIFICOS:

- 3.2.1 Conocer las edades más frecuentes de las pacientes que son sometidas a operación cesárea con diagnóstico de preeclampsia y eclampsia.
- 3.2.2 Conocer en que estadio de la Preeclampsia es más frecuente la intervención quirúrgica para la terminación del embarazo.
- 3.2.3 Valorar las técnicas anestésicas más utilizadas en el departamento de anestesiología en pacientes con preeclampsia y eclampsia.
- 3.2.4 Identificar las complicaciones secundarias a técnica anestésica en pacientes con preeclampsia y eclampsia.
- 3.2.5 Valorar la técnica anestésica con relación a los resultados de apgar en los recién nacidos de madres con preeclampsia y eclampsia sometidas a cesárea.
- 3.2.6 Determinar que técnica anestésica utilizada en el hospital regional de occidente provoca mayor inestabilidad hemodinamica y porque.
- 3.2.7 Proponer un protocolo de manejo anestésico en base a los resultados obtenidos.

## **IV MATERIAL Y METODOS**

### **4.1 TIPO DE ESTUDIO:**

Estudio exploratorio descriptivo prospectivo acerca del manejo anestésico de las pacientes con preeclampsia eclampsia o síndrome de Hellp en el Hospital Regional de Occidente “San Juan de Dios” durante los meses de enero a octubre del año 2012. Donde se incluyeron 206 pacientes de edades entre 13 y 45 años; fueron evaluados los records anestésicos cada día de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia o eclampsia que fueron sometidas a cesárea y de esa información se evaluó la edad de la paciente el diagnóstico al momento de la cirugía, la técnica anestésica utilizada el Apgar del recién nacido, los signos vitales transoperatorios de las pacientes, y si se documentó alguna complicación transoperatoriamente.

### **4.2 POBLACION:**

Para la obtención de la muestra se incluyeron a todas pacientes programadas para cesárea con edades comprendidas entre 13 y 45 años, con diagnóstico ya establecido de preeclampsia o eclampsia o síndrome de Hellp antes de que pasara a quirófano con o sin laboratorios de rutina durante los meses de enero a octubre del año 2012.

### **4.3 MUESTRA:**

Estudio no probabilístico incluye toda la población es decir a todos las pacientes que fueron captadas durante el periodo de tiempo del estudio.

### **4.4 PREGUNTA DE INVESTIGACION:**

¿Cuál es el manejo anestésico que se administra a las pacientes con preeclampsia eclampsia y síndrome de Hellp en el Hospital Regional de Occidente, es o no el mas adecuado?

#### 4.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes comprendidas entre las edades de 13 a 45 años
- Pacientes Ingresadas al servicio de labor y partos del hospital Regional de Occidente
- Pacientes Programadas para cesárea
- Pacientes con diagnóstico de preeclampsia y eclampsia o síndrome de Hellp antes de pasar a quirófano.
- Pacientes con o sin laboratorios
- Pacientes ingresadas en el periodo de enero a octubre de 2012

#### 4.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes menores de 13 años y mayores de 45 años
- Que no hayan sido ingresadas en el Hospital Regional de Occidente
- Que no hayan sido programadas para cesárea
- Que sean hipertensas pero q no hayan sido aun diagnosticadas con preeclampsia o eclampsia o síndrome de Hellp.
- Que no hayan sido ingresadas en el periodo de enero a octubre de 2012

#### 4.7 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICION OPERACIONAL</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>ESCALA DE MEDICION</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>
<b>Edad</b>	Tiempo de vida desde el nacimiento	Cuantitativa	Ordinal	Años
<b>Diagnostico</b>	La enfermedad que aqueja a la paciente, en que clasificación de esta se encuentra y por la que será sometida a cesárea.	Cualitativa	Nominal	Número de pacientes
<b>Técnica anestésica</b>	Uso de bloqueos neuroaxial o anestesia general	Cualitativa	Nominal	Numero de pacientes
<b>Complicaciones</b>	Presencia de situaciones complicadas causadas por la técnica anestésica	Cualitativas	Nominal	Numero de pacientes que las presenten
<b>Apgar</b>	Valoración clínica sobre el estado general del neonato al nacimiento	Cuantitativa	Intervalo	1-10
<b>Presión arterial</b>	Medición del estado hemodinámico pre, trans y post operatorio	Cualitativa	Intervalo	Con hipotensión y sin hipotensión. Uso de vasopresores

#### 4.8 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de ciencias medicas  
Escuela de estudio de postgrados  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología

### BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

#### EVALUACION DEL MANEJO ANESTESICO EN PACIENTES PREECLAMPTICAS Y ECLÁMPTICAS HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENERO-OCTUBRE 2012.

Llenar la boleta en base a los datos del expediente médico-anestésico de la paciente con base en la hoja de terminología adjunta.

Registro: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Diagnóstico: (1) (2) (3) (4)

Que Técnica Anestésica se utilizó? : (1) (2) (3)

Si la paciente presenta laboratorios al momento de la evaluación Preoperatoria (si) (no)

Si la respuesta anterior fue afirmativa sírvase documentar los siguientes resultados de laboratorio:

Plaquetas: \_\_\_\_\_ TP: \_\_\_\_\_ TPT: \_\_\_\_\_

Apgar: \_\_\_\_\_

Signos vitales:

Preoperatorios: \_\_\_\_\_

Transoperatorios: \_\_\_\_\_

Postoperatorios: \_\_\_\_\_

Se administró hidratación antes de la técnica anestésica?: (si) (no)

Uso vasopresores?: (si) (no)

Se presentó alguna complicación secundaria a la técnica anestésica?: (si) (no)

Cuál?:

#### 4.9 TERMINOLOGIA PARA LA ELABORACION DE LA BOLETA

Dx: diagnostico

1. Preeclampsia leve
2. Preeclampsia severa
3. Eclampsia
4. Síndrome de Hellp

Plaquetas: (1) 0-50,000, (2)50,000-100,000, (3)100,000-150,000, (4) >150,000

T/A: Técnica Anestésica

- 1) Anestesia General
- 2) Bloqueo Espinal
- 3) Bloqueo Epidural

Apgar: Valoración clínica sobre el estado general del neonato al nacimiento.

Presión arterial preoperatoria

Presión arterial transoperatoria

Presión arterial Postoperatorios

Uso de vasopresores: si se utilizó efedrina o algún otro vasopresor

Complicaciones:

1. Sin complicaciones
2. Hipotensión
3. Intubación difícil
4. Bloqueo fallido
5. Punción Accidental de Dura Madre.
6. Hematoma epidural
7. Cefalea postpuncion de Dura Madre

#### 4.10 ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACION

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de ciencias medicas  
Escuela de estudio de postgrados  
Maestría en ciencias Médicas con especialidad en Anestesiología

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### **EVALUACION DEL MANEJO ANESTESICO EN PACIENTES PREECLAMPTICAS, ECLÁMPTICAS Y CON SINDROME DE HELLP HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE 2012.**

Yo \_\_\_\_\_ con cedula No. \_\_\_\_\_

Autorizo por este medio a la Dra. Nancy Gabriela Sarat Díaz, quien actualmente es médico residente del hospital regional de Occidente para pueda hacer uso de los datos contenidos en mi expediente para la realización del estudio “EVALUACION DEL MANEJO ANESTESICO EN PACIENTES PREECLAMPTICAS Y ECLÁMPTICAS HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENERO-OCTUBRE 2012”. El cual servirá para mejorar la calidad de la atención de este centro.

Quetzaltenango \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2012

Firma de paciente: \_\_\_\_\_

#### 4.11 PROCEDIMIENTOS DE ANALISIS DE LA INFORMACION

##### TERMINOS DE LA BASE DE DATOS

Dx: diagnostico

1. Preeclampsia leve
2. Preeclampsia severa
3. Eclampsia
4. Síndrome de Hellp

Asa: Clasificación del estado físico preanestésico de la Asociación Americana de Anestesiología

Plq: recuento de plaquetas

TP: tiempo de protrombina

TPT: tiempo parcial de tromboplastina

T/A: Técnica Anestésica

1. Anestesia General
2. Bloqueo Espinal
3. Bloqueo Epidural

Apgar: Valoración clínica sobre el estado general del neonato al nacimiento.

S/VP: Signos vitales preoperatorios

S/VT: Signos vitales transoperatoria

S/VP: Signos vitales Postoperatorios

VAS: uso de vasopresores

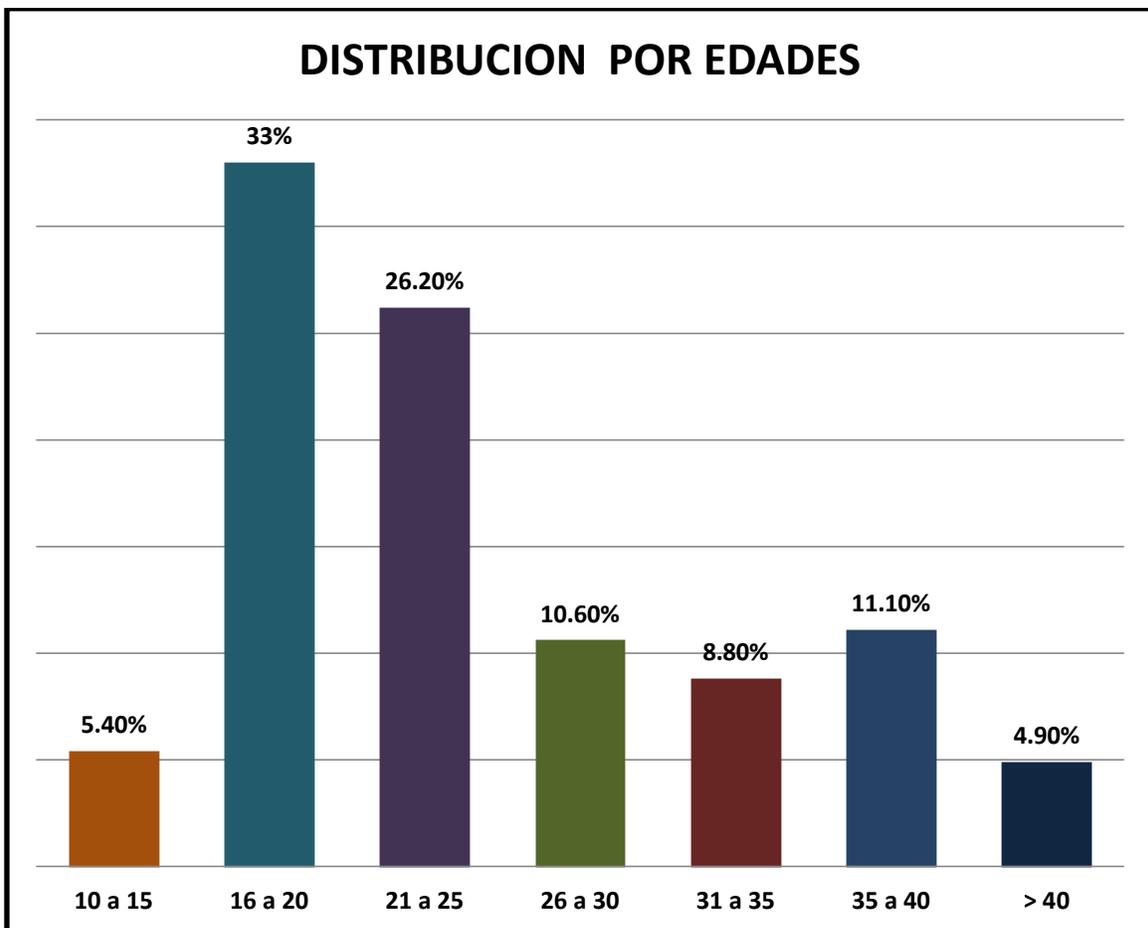
Complicaciones:

1. Sin complicaciones
2. Hipotensión

3. Intubación difícil
4. Bloqueo fallido
5. Punción Accidental de Dura Madre.
6. Hematoma epidural
7. Cefalea postpuncion de Dura Madre

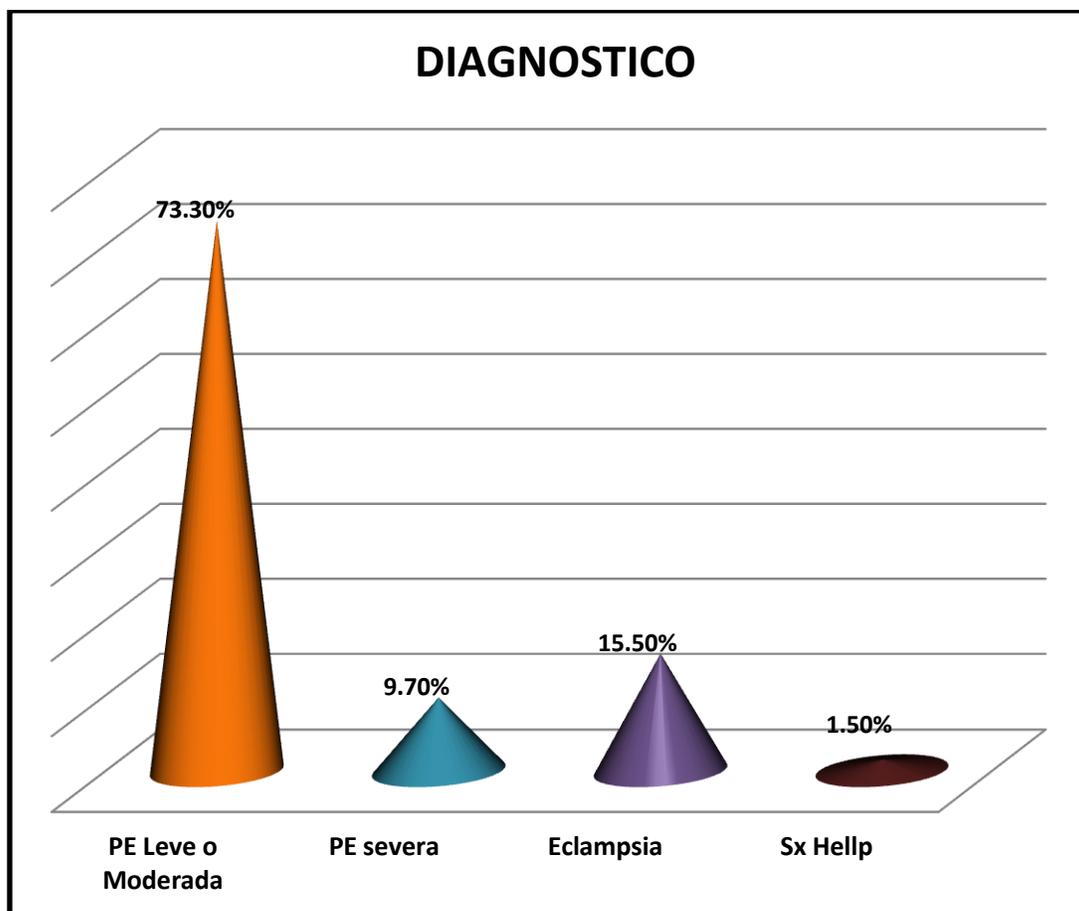
## V PRESENTACION DE RESULTADOS

Grafica No.1



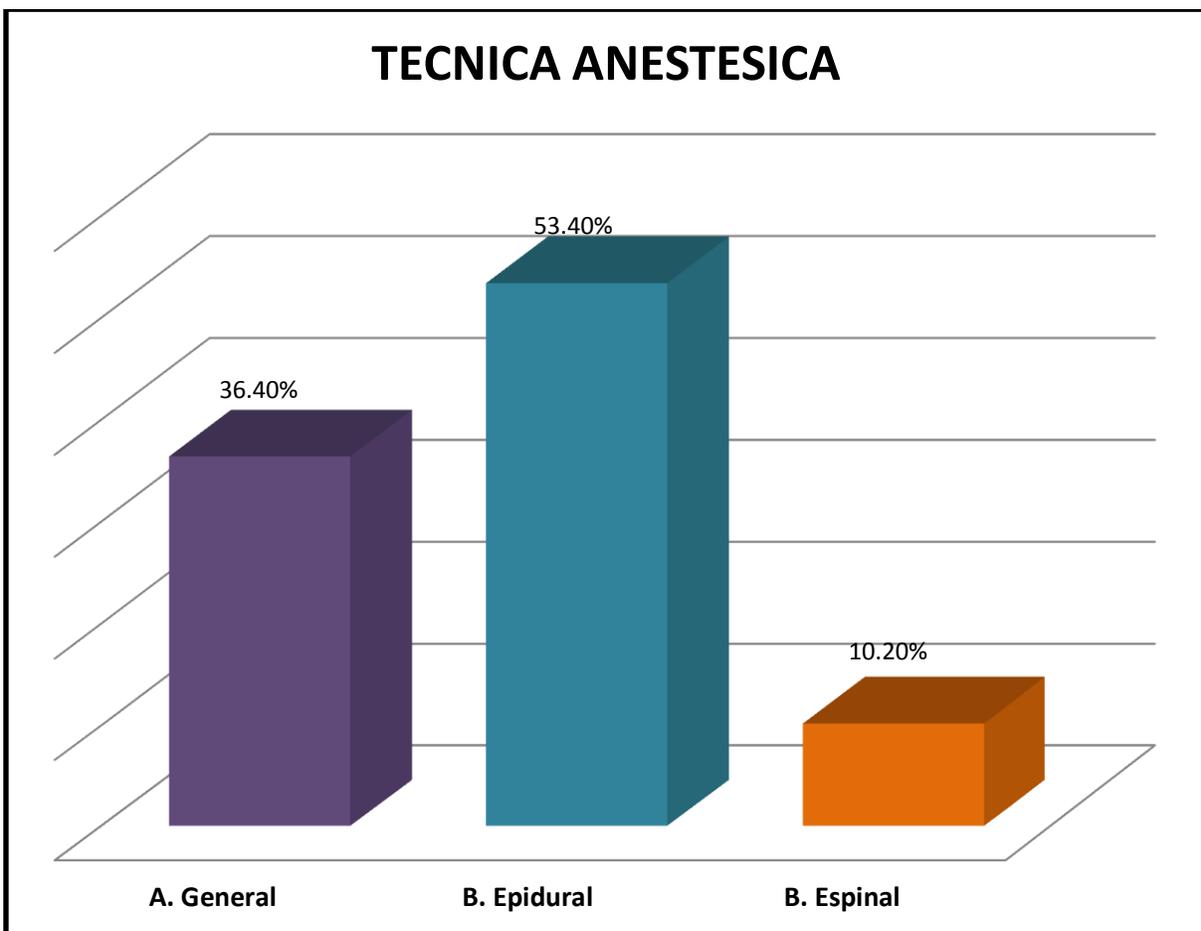
Fuente: trabajo de campo

Grafica No.2



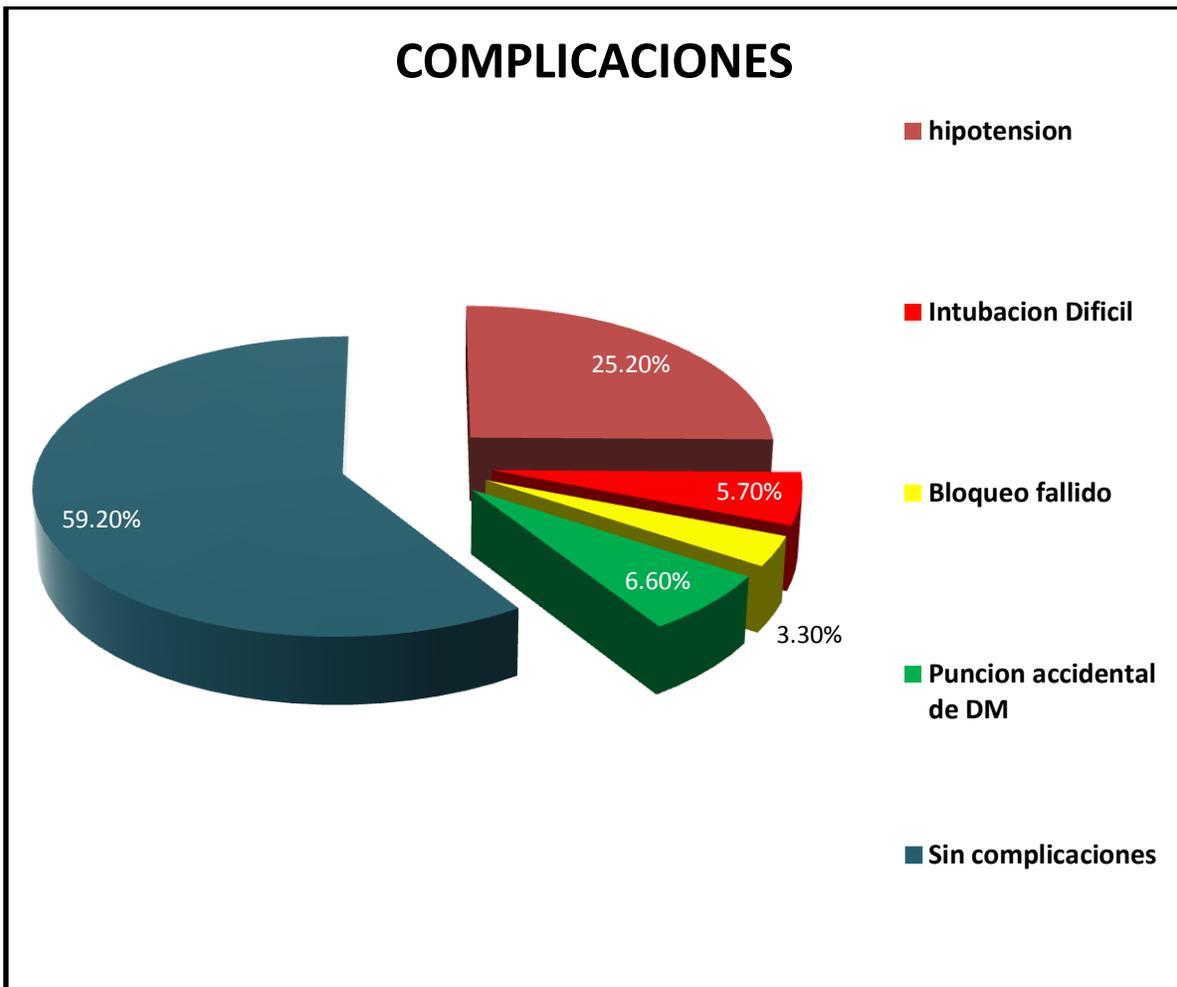
Fuente: trabajo de campo

Grafica No.3



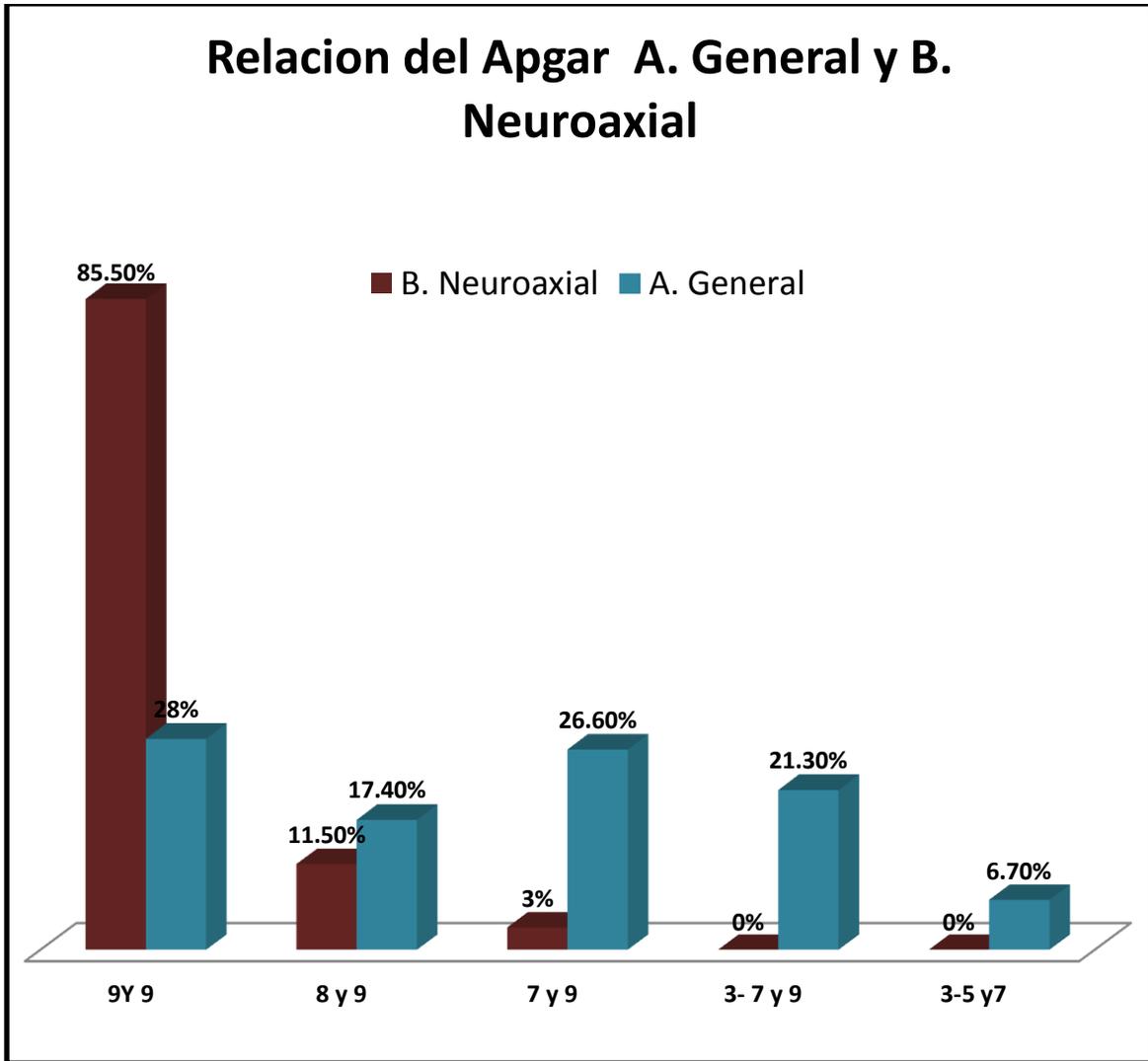
Fuente: trabajo de campo

Grafica NO.4



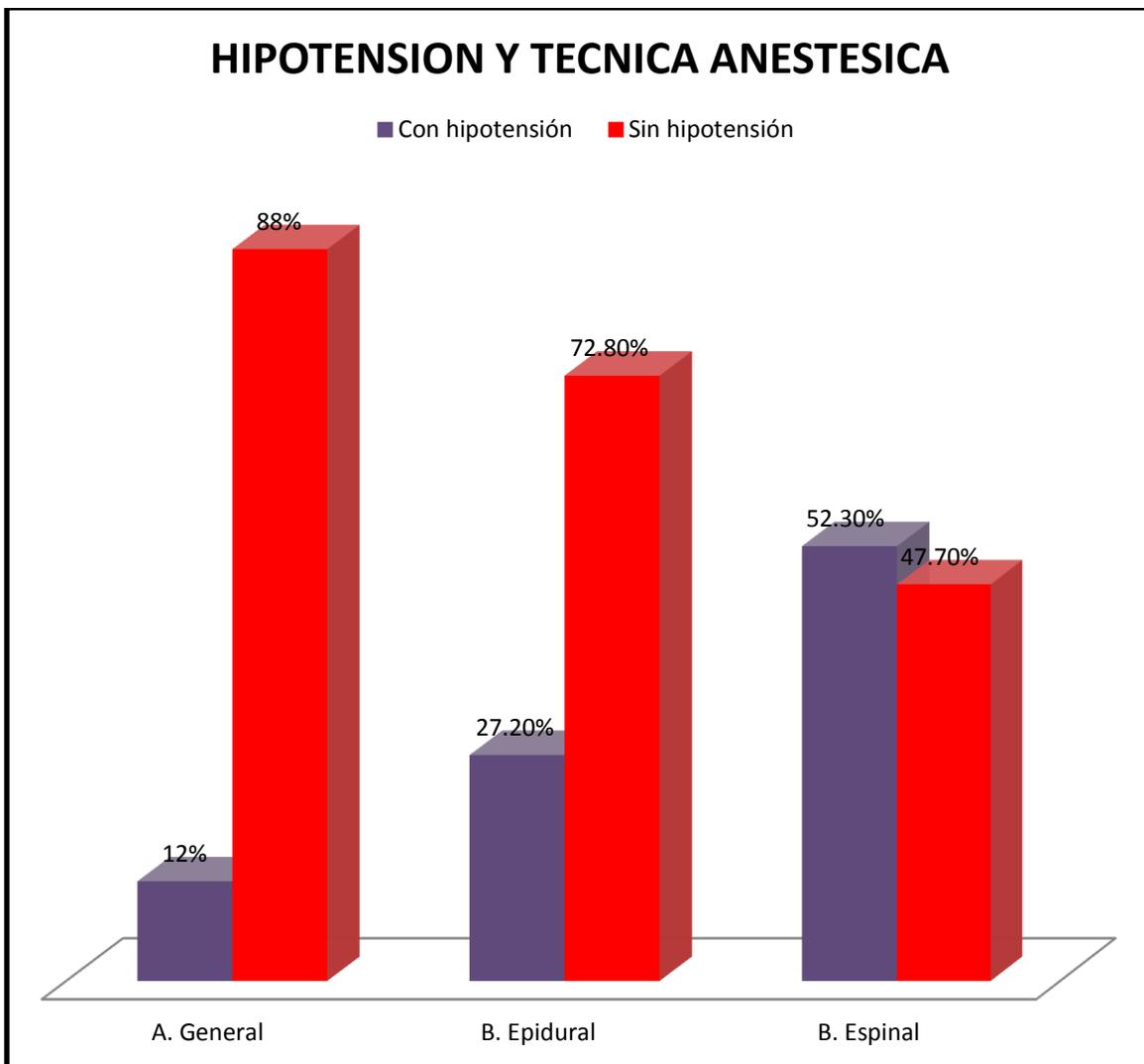
Fuente: trabajo de campo

Grafica N0.5



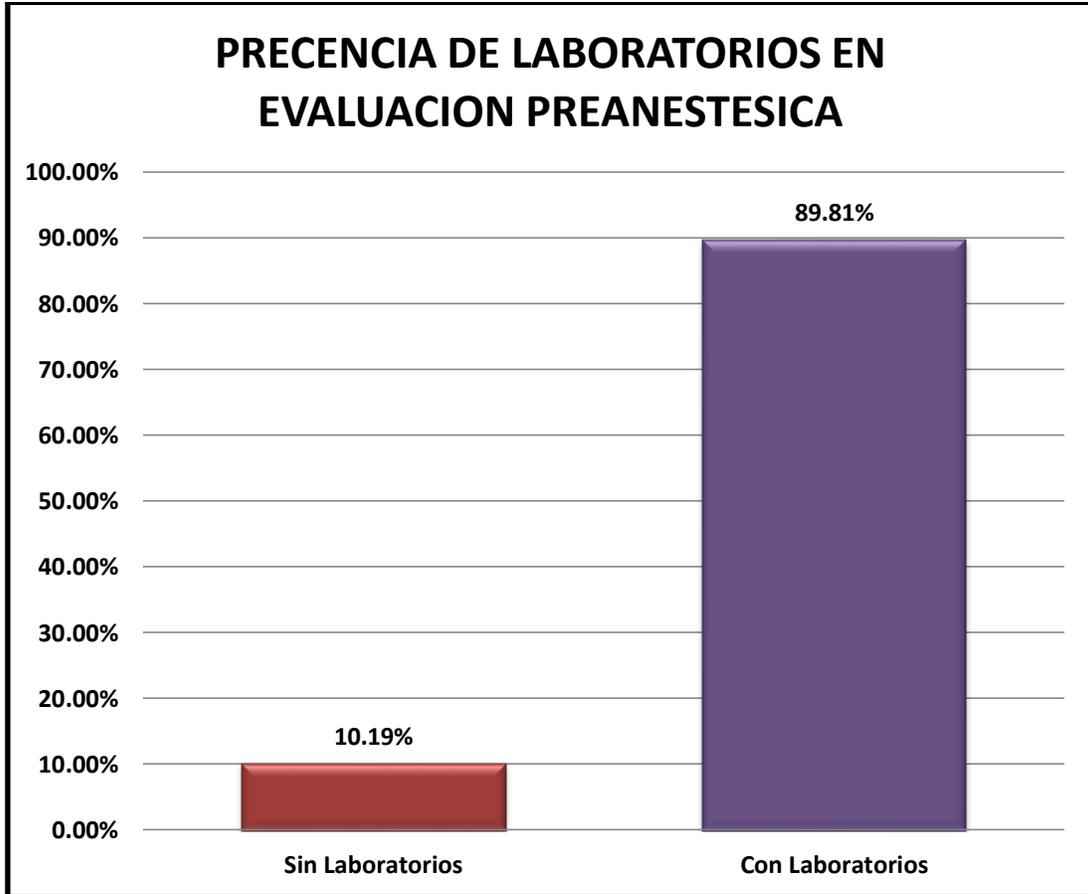
Fuente: trabajo de campo

Grafica NO. 6



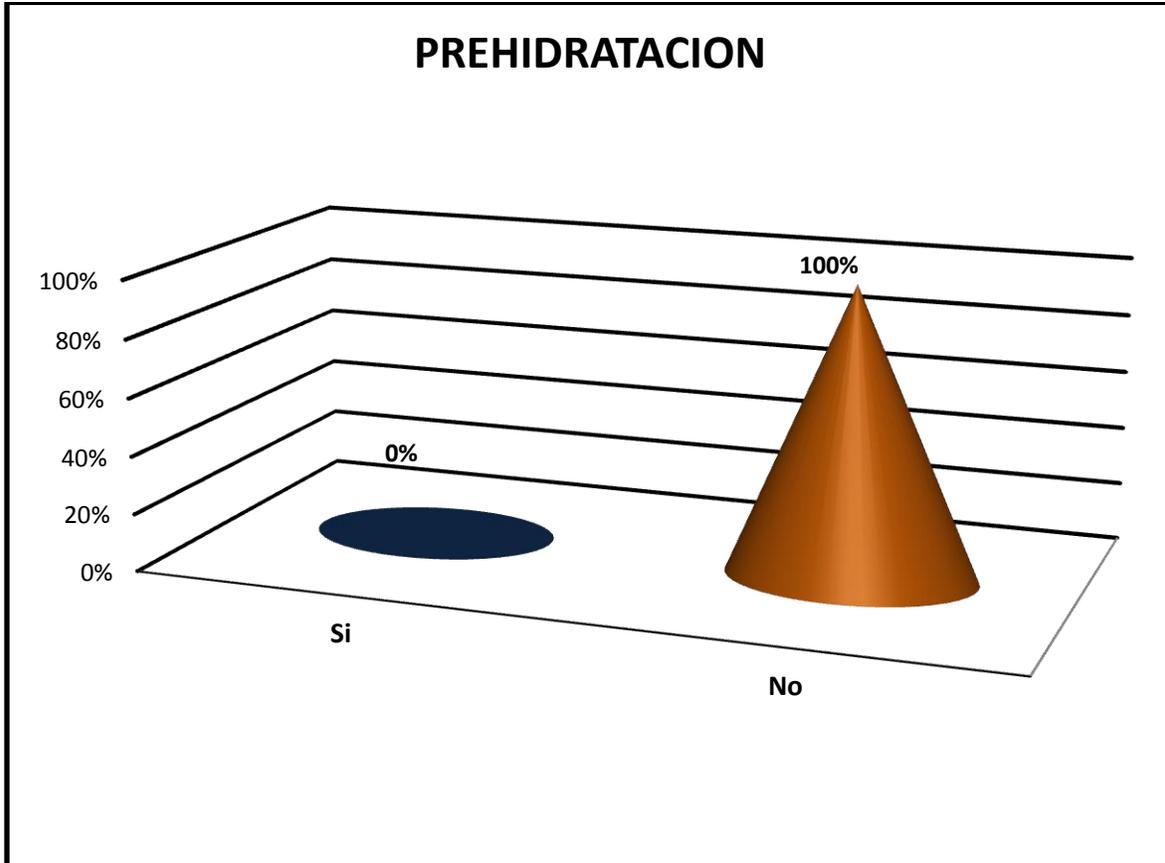
Fuente: trabajo de campo

Grafica No. 7



Fuente: trabajo de campo

Grafica No.8



Fuente: trabajo de campo

## VI DISCUSIÓN Y ANALISIS

En la presente investigación se buscó determinar de la técnica anestésica que más se utiliza y si el manejo es o no el más adecuado con lo cual he encontrado los siguientes resultados: De un total de 206 pacientes incluidas en el estudio se encontró que la hipertensión relacionada con preeclampsia o eclampsia en pacientes programadas para cesárea fue más frecuente entre las pacientes jóvenes entre los 16 y 20 años de edad con un 33% seguido por las pacientes de 21 a 25 años con un 26.2% lo que indica que esta es más frecuente entre las pacientes jóvenes. Dentro de las pacientes de mayor edad la frecuencia disminuyo drásticamente hasta aumentar levemente en la edad de 36 a 40 con un 11%, cabe mencionar que dentro de las más jóvenes de 10 a 15 años la frecuencia disminuyo ya que son pocas las pacientes que se presentan al hospital dentro de esta edad.

Dentro de la clasificación por diagnostico se encontrando un 73.3% de pacientes con preeclampsia leve. En un 9.7% Preeclampsia severa con una presión arterial mayor de 160/110mmhg y un 15.5% de pacientes con Eclampsia y un 1.5% con síndrome de Hellp.

Con respecto a las técnicas anestésicas utilizadas se encontró que la más utilizada fue el bloqueo epidural con un 53.4% del total de pacientes seguido por la anestesia general con un 36.4% y por último el Bloqueo espinal con un 10.2%; cabe mencionar que las técnicas neuroaxiales juntas dan un total del 63.6%, dejando solo en casos estrictos la utilización de la Anestesia general como por ejemplo la trombocitopenia, Lo que la literatura actual recomienda, según Arrazola B. en su estudio publicado en el 2011 es que la anestesia neuroaxial es la que mejor se adapta a las necesidades anestésicas de las embarazadas con eclampsia 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, fue la anestesia neuroaxial que sobrepaso por mucho ( 85% anestesia neuroaxial Vrs 15% anestesia General) a la anestesia general. 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% no tenían laboratorios de ingreso o al menos una hematología y su diagnóstico se realizó por los signos clínicos a su ingreso.

Con respecto a las complicaciones relacionadas con la técnica anestésica utilizada con este tipo de pacientes se encontró que en un 59.2%% no hubieron complicaciones y la técnica

anestésica no tuvo repercusiones inmediatas en la paciente; sin embargo en un 25.2% se encontró hipotensión inducida por la técnica anestésica utilizada. En un 6.6% hubo Punción Accidental de la Dura Madre y en un 5.7% se produjo una Intubación Dificil, no está de más mencionar que de las 7 pacientes con intubación difícil 4 fueron por un bloqueo epidural fallido. seguido por un 3.3% por bloqueo fallido; Cabe mencionar también que a pesar de que en más de 60% se administró bloqueo neuroaxial no se encontraron complicaciones de hematomas epidurales, esto posiblemente se debió a que en las pacientes con recuentos de plaquetas bajos se optó por la técnica de anestesia general lo cual queda evidenciado en que hubieron más cesáreas con anestesia general que con bloqueo espinal, lo que es una buena decisión , pero existe evidencia de que aun con recuentos de plaquetas bajos se puede administrar una anestesia neuroaxial disminuyendo el trauma de punción con una anestesia espinal. Con respecto al apgar se encontró que este fue más alto en las pacientes sometidas a Bloqueo Neuroaxial con un 85% de apgar 9 y 9 contra un 28% en la anestesia general además de ello se debe mencionar que en la anestesia neuroaxial no hubieron apgar bajos al contrario de la anestesia general. No esta demás mencionar que en el estudio de Paez en Colombia en el 2012 si se encontraron diferencias en cuanto al apgar en las técnicas anestésicas bloqueo neuroaxial y anestesia general. En la historia de la anestesia siempre se ha hecho incapie en que la anestesia general en embarazadas puede en algún momento perjudicar al feto por lo que se recomienda el uso de anestesia neuroaxial en ellas esto que da evidenciado en estos resultados ya que la anestesia neuroaxial tiene mejores efectos en el feto que la anestesia general. Pero no está de más hacer la aclaración de la situación en la que se encontraron estas pacientes debido a que en nuestro país muchas de las pacientes que se someten a cesárea de manera urgente es porque son previamente manipuladas por personal no adiestrado y llevadas a un hospital en malas condiciones tanto fetales como maternas para que se les brinde atención de último momento para salvar la vida de ambos por lo que esto puede explicar la gran diferencia en el apgar de pacientes sometidas a anestesia general en comparación a bloque neuroaxial ya que a estas pacientes que son llevadas a un centro asistencial de manera urgente se les administra anestesia general para acelerar el parto.

En cuanto al grado de hipotensión y la estabilidad hemodinamica que ofrecía cada técnica anestésica se encontró que la anestesia neuroaxial fue la que mayor hipotensión provoco siendo la más alta la que se encontró en el bloque espinal con un 52% de las pacientes sometidas a esta técnica con relación a un 27.2% en el bloqueo epidural, como la literatura lo indica el mayor beneficio del bloqueo epidural es una mejor estabilidad hemodinamica, aunque

no se contraindica el bloqueo espinal siempre que se administre de manera adecuada con una hidratación adecuada. La hipotensión es un problema que se puede evitar en todo tipo de anestésicos, en este tipo de pacientes es más complicado ya que si bien se consideran pacientes hipovolémicas la administración no controlada de líquidos puede ser contraproducente por lo que es necesario tener un protocolo de manejo de líquidos en ellas lo cual actualmente no se utiliza, haciéndose esto evidente en el gráfico No.8 en donde se documenta que ninguna paciente recibió prehidratación haciendo más evidente la hipotensión y creando y haciendo menos atractiva la técnica aunque sus beneficios estén bien documentados.

## 6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 La preeclampsia y eclampsia en pacientes sometidas a cesárea fue más frecuente entre los 16 y 20 años de edad seguido por las pacientes de 21 a 25 años lo que indica que las pacientes jóvenes con preeclampsia son más propensas a resolver parto por vía alta sea o no la indicación la preeclampsia o eclampsia, lo cual concuerda con lo documentado en el estudio de Barreto en Lima Perú en el año 2000 en donde hubo una incidencia de 73.3% de pacientes jóvenes de entre 19-34 años. En un 10% del total de casos no se encontraron laboratorios sin embargo las pacientes fueron clasificadas por clínica.
- 6.1.2 Del total de pacientes estudiadas se encontró un 73.3% de pacientes con preeclampsia leve, seguido por Preeclampsia severa con una presión arterial mayor de 160/110mmHg y se siguió por pacientes con Eclampsia y un 1.5% con síndrome de Hellp.
- 6.1.3 La técnica anestésica más utilizada fue el bloqueo epidural, seguido por la anestesia general y por último el Bloqueo espinal, cabe mencionar que las técnicas neuroaxiales juntas dan un total del 63.6%. Lo que la literatura actual recomienda, según Arrazola B. en su estudio publicado en el 2011 es que la anestesia neuroaxial es la que mejor se adapta a las necesidades anestésicas de las embarazadas con eclampsia 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, fue la anestesia neuroaxial que sobrepasó por mucho ( 85% anestesia neuroaxial Vrs 15% anestesia general) a la anestesia general. La propensión a la utilización de la anestesia general en pacientes con recuentos bajos de plaquetas es evidente, lo cual se puede en la actualidad solucionar con el uso de técnicas neuroaxiales siempre y cuando se cuente con una hematología para la toma de decisiones que sea la más benéfica para la paciente ya que los beneficios de una técnica neuroaxial son mayores que los de la anestesia general.
- 6.1.4 En un 59.2% de pacientes no hubieron complicaciones y la técnica anestésica no tuvo repercusiones inmediatas en la paciente; de las complicaciones la más frecuente fue la hipotensión probablemente a una administración insuficiente de líquidos antes de la administración del bloqueo o anestesia general ya que no se documentó dicha prehidratación en ningún record. Este resultado puede ser distinto a los estudios que se han hecho en la actualidad sin embargo hay que tomar en cuenta la hidratación de la

paciente ya que en 2004 Parsons y Middleton estudiaron estas dos técnicas y encontraron que no hubo diferencia significativa en cuanto a la provocación de hipotensión con ninguna de las dos pero se recalca la adecuada prehidratación de las pacientes sometidas al estudio. Seguidamente se presentó punción accidental de la Dura Madre, intubación difícil, bloqueo fallido respectivamente cabe mencionar que se presentó un incremento el número de Anestesia general innecesaria y el riesgo de una intubación difícil ya que de las 7 pacientes con intubación difícil 4 fueron por un bloqueo epidural fallido.

- 6.1.5 El apgar fue más alto en las pacientes sometidas a Bloqueo Neuroaxial con un 85% de apgar 9 y 9 contra un 28% en la anestesia general. Este resultado es similar a los encontrados en diferentes estudios el más reciente encontrado fue el de Páez y Navarro en el 2012 en donde se evidencio que el apgar fue menor en los recién nacidos de madres a quienes se administró anestesia general.
- 6.1.6 Se encontró que la anestesia neuroaxial fue la que mayor hipotensión provoco siendo la más alta la que se encontró en el bloque espinal con un 52% de las pacientes sometidas a esta anestesia con respecto de 27.2% en el bloque epidural probablemente secundario a la falta de prehidratación ya que ninguna de las pacientes la recibió la misma o por lo menos no se documentó, este resultado concuerda con el estudio hecho por Ngan en 2008 en donde el bloqueo espinal fue el que más hipotensión provocaba a las pacientes.

## 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 Ya que la mayor cantidad de hipertensión se encontró dentro de la clasificación de preeclampsia leve investigar bien si a estas pacientes se les administro un antihipertensivo antes de entrar a quirófano ya que esto nos puede complicar la administración de la anestesia, y una paciente que ingreso a labor y partos con una presión más alta puede pasar inadvertida para el anestesiólogo y al llegar al quirófano pueda encontrarse hasta con alteraciones neurológicas como convulsiones.
- 6.2.3 Con respecto a las técnicas anestésica 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.
- 6.2.4 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.
- 6.2.5 El apgar de los recién nacidos es evidente que fue mayor en las pacientes que se sometieron a bloqueo neuroaxial, por lo que recomiendo considerar esta técnica en todas las pacientes a menos que esta esté contraindicada o que implique un riesgo potencial a la paciente y al feto.
- 6.2.6 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. En esta investigación si bien presenta gran cantidad de hipotensión esto posiblemente fue por la mala pre hidratación ya que en la mayoría se administró menos de 500 ml de cristaloides

6.2.7 Realizar un manejo conjunto con ginecología desde el ingreso para garantizarle a la paciente el mejor manejo posible; como el inicio de esteroides tanto por al manejo obstétrico como anestésico, ya que a ninguna de las pacientes incluidas en este estudio se les administro el mismo con el fin de aumentar la calidad y cantidad plaquetaria y así disminuir riesgos anestésicos.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Burrow GM, "Complicaciones Médicas Durante el Embarazo", 4ª ed, Mexico, McGraw-Hill Panamericana: 1996: 1-25.
2. Barreto Rivero S. "preeclampsia, eclampsia y síndrome de Hellp características maternas y resultado neonatal" ICI Maternos, Instituto Materno Perinatal, Lima, Perú, 1999-2000.
3. Higgins Guerra L. F., Anestesia obstétrica, "Preeclampsia eclampsia y anestesia", Manual Moderno segunda edición pag. 470-482.
4. Wallace D, Leveno K:" Randomized comparison of General and Regional anesthesia for Cesarean Delivery in Pregnancies Complicated by severe Preeclampsia Obstetrics and Gynecology", 1995; pag. 86.
5. Sipes SL, Chesnut, DH: "Which vasopressor should be used to treat hypotension during magnesium sulphate infusion and epidural anesthesia". Anesthesiology 1992; Vol. 77: 101-108.
6. Higgins Guerra L. F., Anestesia obstétrica," Preeclampsia eclampsia y anestesia", Manual Moderno segunda edición pag. 470-480.
7. Ngan Kee WD, Lee A, Khaw KS, Ng FF, Karmakar MK, Gin T. Randomised double-blinded comparison of phenylephrine vs ephedrine for maintaining blood pressure during spinal anaesthesia for non-elective Caesarean section. Anaesthesia. 2008; 63:1319-26.
8. Alday Muñoz E. Palacio F, "Efedrina frente a fenilefrina en bolo de infusión continua para prevención de la hipotensión arterial secundaria a la anestesia subaracnoidea en cesáreas", Revista Española de Anestesiología y Reanimación, 2011, Vol 58. Pag 23-26.

9. Higgins Guerra L. F., Anestesia obstétrica, "Preeclampsia eclampsia y anestesia", Manual Moderno segunda edición pag. 472-473
10. O'Brien JM, Shumate S, Satchwell SL: "Maternal benefit of corticosteroid therapy in patients with HELLP syndrome: impact in the rate of regional anesthesia". Am J Obstet Gynecol 2002; 186: 475-479.
11. Higgins Guerra L. F., Anestesia obstétrica, "Preeclampsia eclampsia y anestesia", Manual Moderno segunda edición pag. 470-471
12. Parsons Ng K, J, Middleton Cyna M, P. "Espinal versus epidural anesthesia for cesarean"(Cochrane Review). *The Cochrane Database of Systematic Reviews*; 2004, Vol 2.
13. Lee A, Ngan Kee WD, Gin T. "A quantitative, systematic review of randomized controlled trials of ephedrine versus phenylephrine for the management of hypotension during spinal anesthesia for cesarean delivery" *International Journal Obstetric Anesthesia*, 2003. Vol 6. Pag: 12-16.
14. Navarro Paez JR, "anestesia regional versus general para parto por cesárea" *Revista colombiana de Anestesiología*, 2012, vol: XL No.3, pag 10-12.
15. Higgins Guerra L. F., Anestesia obstétrica, Preeclampsia eclampsia y anestesia, Manual Moderno segunda edición pag 476-478.
16. Seguras Llanes O, Echeverria AT, Hernandez Luaces F. "epidural opioids associated with bupivacaine for postoperative analgesia in preeclamptic pregnant women undergoing caesarean delivery" 2011 Vol 11 pag 12.

17. Reina M. A, López a., Benito- león J., Pulido P. "Hematoma subdural una complicación común de la anestesia epidural y subaracnoidea" revista española de Anestesiología, 2011 pag 28-39.
18. Hurtado Reyes IC, Malja Aguirre ME, Alarcon Rodriguez J, "Albumina endovenosa en el manejo anestésico bloqueo neuroaxial de la paciente preecláptica" 1983, Revista Mexicana de Anestesiología Vol. 6. Pag. 34.
19. Beilin Y, Zahan J, Comerford W,"Safe epidural analgesia in thirty parturients whit platelet counts between 69,000 and 98,000, Anesth Analg 85 Vol (2): 385-388.
20. Afolabi BB, Lesi A,Mera NA "regional vrs general anesthesia for caesarean section. Cochrane Database of sistematic reviews, 2006 Art. No.: CD004350.
21. Kinsella SM, Walton B, Sashidharan R, Draycott T. Category-1 caesarean section: a survey of anaesthetic and peri-operative management in the UK. Anaesthesia. 2010; 65:362-8.
22. Arrazola B.v., Mariscal M. I., "Dificultad de intubación en el embarazo", institute of anesthesiology University hospital Zurich, 2011, Vol. 24:249-254.
23. McDonnell Nj, Paech MJ,Clavisi OM, "difficult and failed intubation in obstetric anesthesia: and observational study of airway management and complications associated whit general anaesthesia for caesarean section, 2008 oct Vol.17: 292-297
24. Fernandez R et al. "Hipertension arterial y Embarazo, Guía y recomendaciones para el manejo de la hipertensión arterial", instituto de Investigaciones Cardiológicas -Facultad de medicina-UBA 2000.

25. Wallace DH., Keneth J Leveno: “ Randomized comparison of general and regional anesthesia for cesarean delivery and pregnancies complicated by severed preeclampsia”. Obstetrics and Gynecology. 1995; Vol10 pag: 86.
26. Higgins Guerra L. F., Anestesia obstétrica, Preeclampsia eclampsia y anestesia, Manual Moderno segunda edición pag 481.
27. Higgins Guerra L. F., Anestesia obstétrica,” Preeclampsia eclampsia y anestesia”, Manual Moderno segunda edición pag 481.
28. Perez Guirola Y, “¿Son útiles los opioides y adyuvantes en el dolor agudo?” Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación, 2012 Vol. 11 disponible en [http://bvs.sld.cu/revista/scar/vol\\_11\\_1\\_2/ane07112.htm](http://bvs.sld.cu/revista/scar/vol_11_1_2/ane07112.htm)
29. Seguras O, Echeverria A, Hernandez L, “Opioides epidurales asociados a bupivacaina para analgesia posoperatoria en gestantes preeclampticas cesareadas” 2012, Hospital Militar Central “Carlos J Finlay” La Habana Cuba. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/scar/vol13\\_2\\_14/scar02214.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/scar/vol13_2_14/scar02214.htm)
30. Cordova AJ, Hernandez P, Navas E “Analgesia postcesarea con sulfato de morfina en infusión epidural”, Revista Mexicana de Anestesiología, 199, Vol. 4 pag: 238-242.

## VIII ANEXOS

### PROTOCOLO DE MANEJO DE LA PREECLAMPSIA Y ECLAMPSIA SINDROME DE HELLP

#### BLOQUEO EPIDURAL

1. Valoración preanestésica y solicitud de exámenes de laboratorio y gabinete necesarios. Tipar y cruzar sangre.
2. Colocación de medias elásticas de baja o media compresión en ambos miembros inferiores, hasta el tercio superior del muslo, como profilaxis ante éxtasis venosa y antitromboembólica.
3. Fleboclisis con catéter corto del N0.17 o 16 en preeclampsia leve y estable; catéter largo intraauricular para infusión de líquidos y medir PVC en preeclampsia severa e inestable. Es aconsejable mantener una PVC de 4-6 cmH<sub>2</sub>O.
4. Ranitidina 50mg IV, Omeprazol 40mg IV, citrato de sodio 30ml PO, metoclopramida 10mg IV, 1-2 horas antes del parto.
5. Monitorización continua de la FC, FR, saturación de oxígeno, PANI, diuresis horaria, contracciones uterinas y frecuencia cardíaca fetal, colocación de sonda urinaria tipo Foley.
6. Administración suplementaria de oxígeno por cánula binasales (3L/min) o mascarilla facial.
7. Hidratación previa con solución fisiológica 0.9% de 7 a 10ml/kg. En preeclampsia leve vigilar diuresis, ruidos respiratorios, saturación de oxígeno, y PVC. En preeclampsia severa vigilar signos y síntomas de edema cerebral.
8. Sulfato de magnesio 4gr en 250ml de solución salina al 0.9% administrados en 20 min, dosis única en preeclampsia leve y estable, en preeclampsia severa 6gr en 250ml de SSN al 0.9% infundidos en 20 min, continuado con uno a dos gramos por hora. Monitorizar niveles sanguíneos de magnesio, no debe ser mayor de 8meq/L, vigilar reflejo patelar, frecuencia respiratoria, y gasto urinario.
9. Antihipertensivos: hidralacina en preeclampsia leve o severa, puede disponer por vía oral 50 mg, continuando con 50 a 100mg cada 8 horas; por vía intravenosa, 10 mg cada 20 min dos dosis, continuando con una infusión de 5<sup>a</sup> 20mg/h. segunda opción si se tiene acceso al medicamento, labetalol intravenoso, 20mg en bolo, después 40 mg a los 20 min si es necesario y luego 80 mg más si persiste la hipertensión arterial ( no exceder la dosis total de labetalol de 220mg). En caso de hipertensión

refractaria, severa o persistente o maligna, infusión de nitroprusiato de sodio a dosis inicial de 0.25mcg/kg/min con incrementos de 0.25 mcg/kg/min cada 5 a 10 minutos si no hay respuesta a los 30 min.

10. Dexametasona: en preeclampsia leve, severa y eclampsia, 16 mg IV dosis inicial, continuando con 8 mg IV cada 8 horas, de preferencia 24 horas anteparto o cesárea.
11. Bloqueo epidural lumbar L1-L4 con inserción de catéter. Preparaciones anestésicas recomendadas.

- a. Lidocaína al 2% C/epinefrina 15 ml (300mg).
- b. Lidocaína al 2% C/epinefrina 7 ml (140mg) + bupivacaina 0.5% 8 ml (40 mg).
- c. Lidocaína al 1% C/epinefrina 5 ml (50mg)+levobupivacaina 0.5% 10ml (50mg).
- d. Lidocaína al 1% C/epinefrina 7 ml (70mg)+ bupivacaina 0.5% 8 ml (40mg).
- e. Lidocaína al 1% C/epinefrina 5ml (50mg)+ bupivacaina 0.5% 10ml (50mg).
- f. Lidocaína al 1% C/epinefrina 5ml (50mg)+ ropivacaina 0.75% 10ml (75mg).
- g. Bupivacaina 0.5% 15ml (150mg).
- h. Ropivacaina 0.75% 10ml (75mg)+ bupivacaina 0.5% 5 ml (25mg).

Podrá continuarse con una infusión epidural a través de catéter insertado con antelación a razón de 5 a 6 ml/h. valorar riesgo beneficio la aplicación de esta técnica con plaquetas inferiores a 100,000/mm<sup>3</sup>. Si se opta por una técnica regional la práctica de una sola punción subaracnoidea ha demostrado menor riesgo de hematoma epidural o espinal que con bloqueo epidural con aguja tuohy.

12. Evitar la compresión aortocava con desplazamiento manual hacia la izquierda del útero lateralización izquierda de la mesa quirúrgica o colocación de una cuña de tela o elástica de 15 cm de alto en región lumbar derecha.
13. Tener a la mano vasopresores tipo efedrina, etilefedrina y fenilefrina.

## BLOQUEO ESPINAL

1. Valoración preanestésica y solicitud de exámenes de laboratorio y gabinete necesarios. Tipar y cruzar sangre.
2. Colocación de medias elásticas de baja o media compresión en ambos miembros inferiores, hasta el tercio superior del muslo, como profilaxis ante éxtasis venosa y antitromboembolica.

3. Flebocclisis con catéter corto del N0.17 o 16 en preeclampsia leve y estable; catéter largo intraauricular para infusión de líquidos y medir PVC en preeclampsia severa e inestable. Es aconsejable mantener una PVC de 4-6 cmH<sub>2</sub>O.
4. Ranitidina 50mg IV, Omeprazol 40mg IV, citrato de sodio 30ml PO, metoclopramida 10mg IV, 1-2 horas antes del parto.
5. Monitorización continua de la FC, FR, saturación de oxígeno, PANI, diuresis horaria, contracciones uterinas y frecuencia cardiaca fetal, colocación de sonda urinaria tipo Foley.
6. Administración suplementaria de oxígeno por cánula binasales (3L/min) o mascarilla facial.
7. Hidratación previa con solución fisiológica 0.9% de 7 a 10ml/kg. En preeclampsia leve vigilar diuresis, ruidos respiratorios, saturación de oxígeno, y PVC. En preeclampsia severa vigilar signos y síntomas de edema cerebral.
8. Sulfato de magnesio 4gr en 250ml de solución salina al 0.9% administrados en 20 min, dosis única en preeclampsia leve y estable, en preeclampsia severa 6gr en 250ml de SSN al 0.9% infundidos en 20 min, continuado con uno a dos gramos por hora. Monitorizar niveles sanguíneos de magnesio, no debe ser mayor de 8meq/L, vigilar reflejo patelar, frecuencia respiratoria, y gasto urinario.
9. Antihipertensivos: hidralacina en preeclampsia leve o severa, puede disponer por vía oral 50 mg, continuando con 50 a 100mg cada 8 horas; por vía intravenosa, 10 mg cada 20 min dos dosis, continuando con una infusión de 5<sup>a</sup> 20mg/h. segunda opción si se tiene acceso al medicamento, labetalol intravenoso, 20mg en bolo, después 40 mg a los 20 min si es necesario y luego 80 mg más si persiste la hipertensión arterial ( no exceder la dosis total de labetalol de 220mg). En caso de hipertensión refractaria, severa o persistente o maligna, infusión de nitroprusiato de sodio a dosis inicial de 0.25mcg/kg/min con incrementos de 0.25 mcg/kg/min cada 5 a 10 minutos si no hay respuesta a los 30 min.
10. Dexametasona: en preeclampsia leve, severa y eclampsia, 16 mg IV dosis inicial, continuando con 8 mg IV cada 8 horas, de preferencia 24 horas ante parto o cesárea.
11. Preparación anestésica espinal: bupivacaina 0.5% 1.5 a 2ml, ropivacaina 0.2%, 2 a 3 ml o levobupivacaina 0.25% 2 ml; se puede añadir a esta dosis de anestésicos subaracnoideos los siguientes opiáceos fentanil 25 a 50 mcg, sufentanil 10 mcg, o morfina de 100 a 200 mcg también puede valorarse la administración espinal de

clonidina de 50 a 75 mcg. Podrá continuarse con una infusión analgésica epidural a través del catéter insertado con antelación a razón de 5 a 6 ml/hr.

Valorar riesgo beneficio la aplicación de esta técnica con una cifra de plaques menor de 100,000/mm<sup>3</sup>. Si se opta por una técnica regional la práctica de una sola punción subaracnoidea ha demostrado menor riesgo de hematoma epidural o espinal que con bloqueo epidural con aguja tuohy.

12. Evitar la compresión aorto-cava con desplazamiento manual hacia la izquierda del útero, lateralización izquierda de la mesa quirúrgica o colocación de una cuña de tela o elástica de 15 cm de alto en región lumbar derecha.
13. Tener a la mano vasopresores tipo efedrina, etilefedrina y fenilefrina.

#### ANESTESIA GENERAL

1. Valoración preanestésica y solicitud de exámenes de laboratorio y gabinete necesarios. En preeclampsia severa y eclampsia es aconsejable solicitar radiografía de tórax y electrocardiograma siempre y cuando la estabilidad de la paciente lo permitan.
2. Toma de signos vitales: FC, FR, temperatura periférica, saturación de oxígeno, capnografía basal, PANI, valorar si es necesario tomar una muestra de sangre para gases arteriales electrolitos y magnesio.
3. Colocación de medias elásticas de baja o media compresión en ambos miembros inferiores, hasta el tercio superior del muslo, como profilaxis ante éxtasis venosa y antitromboembólica.
4. Administración suplementaria de oxígeno por canula binasales (3L/min) o mascarilla facial.
5. Fleboclisis con catéter corto del N0.17 o 16 en preeclampsia leve y estable; catéter largo intraauricular para infusión de líquidos y medir PVC en preeclampsia severa e inestable. Es aconsejable mantener una PVC de 4-6 cmH<sub>2</sub>O.
6. Tomar muestra de sangre para tipo sanguíneo y Rh, tener en reserva un mínimo de dos paquetes globulares, plasma y plaquetas, para en caso necesario. Evitar en lo posible la hemotransfusión, a menos que la paciente presente signos y síntomas de hipoxia tisular por hipoxia anémica (taquicardia, insuficiencia respiratoria, palidez o cianosis, hipotensión arterial, somnolencia, mareos, confusión y náusea, vómito y lactacidemia) o

- una hemoglobina menor de 8g/dl. En caso necesario, tratar de diferir la hemotransfusión, hasta que se haya solucionado de forma quirúrgica la hemorragia o se haya confirmado una buena hemostasia.
7. Ranitidina 50mg IV, Omeprazol 40mg IV, citrato de sodio 30ml PO, metoclopramida 10mg IV, 1-2 horas antes del parto.
  8. Monitorización continua durante todo el acto anestésico de la FC, FR, saturación de oxígeno, PANI, PVC, temperatura periférica, relajación muscular, diuresis horaria y FCF.
  9. Hidratación previa con solución fisiológica 0.9% de 7 a 10ml/kg. En preeclampsia leve vigilar diuresis, ruidos respiratorios, saturación de oxígeno, y PVC. En preeclampsia severa vigilar signos y síntomas de edema cerebral.
  10. Sulfato de magnesio 4gr en 250ml de solución salina al 0.9% administrados en 20 min, dosis única en preeclampsia leve y estable, en preeclampsia severa 6gr en 250ml de SSN al 0.9% infundidos en 20 min, continuado con uno a dos gramos por hora. Monitorizar niveles sanguíneos de magnesio, no debe ser mayor de 8meq/L, vigilar reflejo patelar, frecuencia respiratoria, y gasto urinario.
  11. Difenilhidantona una hora antes de la inducción, en casos de crisis convulsivas recurrentes, 15mg/kg diluido y en infusión en 20 a 30 minutos. 250 mg IV cada 8 h. vigilar cardiotoxicidad y depresión del sistema nervioso central. La concentración sérica tóxica de DFH es de 20mcg/ml.
  12. Antihipertensivos: hidralacina en preeclampsia leve o severa, puede disponer por vía oral 50 mg, continuando con 50 a 100mg cada 8 horas; por vía intravenosa, 10 mg cada 20 min dos dosis, continuando con una infusión de 5ª 20mg/h. segunda opción si se tiene acceso al medicamento, labetalol intravenoso, 20mg en bolo, después 40 mg a los 20 min si es necesario y luego 80 mg más si persiste la hipertensión arterial ( no exceder la dosis total de labetalol de 220mg). En caso de hipertensión refractaria, severa o persistente o maligna, infusión de nitroprusiato de sodio a dosis inicial de 0.25mcg/kg/min con incrementos de 0.25 mcg/kg/min cada 5 a 10 minutos si no hay respuesta a los 30 min.
  13. Dexametasona: en preeclampsia leve, severa y eclampsia, 16 mg IV dosis inicial, continuando con 8 mg IV cada 8 horas, de preferencia 24 horas ante parto o cesárea.

## INDUCCIÓN DE LA ANESTESIA:

14. Analgesia preventiva con metamizol (20 a 30mg/kg)+ diclofenaco (1mg/kg) diluir en 50 ml e infundir en 15 a 20 minutos.
15. Posición de trendelenberg inverso (Fowler) de 15 a 20° y colocación de una cuña de tela o elástica de 15 cm de alto en región lumbar derecha.
16. Pre oxigenación (desnitrogenación) con mascarilla facial y oxígeno al 100% durante por lo menos 3 a 5 min. La mascarilla facial debe llenar por completo la nariz y la boca, para evitar fuga y defectos en la pre oxigenación.
17. Inducción Intravenosa:

Inducción 1: Intubación por secuencia rápida Wallace D.<sup>31</sup> lidocaína 1.5mg/kg para prevenir taquicardia-hipertensión, tiopental 4 a 5 mg/kg, succinilcolina 1.5mg/kg, maniobra de Sellick (presión cricoesofágica), intubación orotraqueal, y confirmar correcta ventilación con auscultación y capnografía.

Inducción 2: (higgins L)<sup>32</sup> "lidocaína 1.5 mg/kg, tiopental 4-5 mg/kg o propofol 2-3 mg/kg, fentanil 2mcg/kg o remifentanil(1mcg/kg/iv en 30 seg), roncuronio 10 mg (precurarización), succinilcolina 1.5 mg/kg, maniobra de Sellick, ventilación gentil por 30 segundos e intubación orotraqueal; confirmar correcta ventilación con auscultación y capnografía."12

Inducción 3: (higgins L)<sup>33</sup> "intubación apneica. Imprescindible pre oxigenación, durante por lo menos 5 minutos, lidocaína 1.5 mg/kg, propofol 3 mg/kg, fentanil 2mcg/kg o remifentanil (1 mcg/kg), roncuronio 0.5mg/kg, apnea (no ventilar de forma manual, no administrar presión positiva), 30 seg después de la laringoscopia y la intubación endotraqueal. La correcta pre oxigenación en esta técnica permite una apnea durante la inducción de al menos 3 a 4 min sin que descienda la saturación por debajo de 92%, siempre y cuando no exista patología cardiopulmonar que altere la difusión de gases en el alveolo pulmonar.

---

<sup>31</sup> Wallace DH., Keneth J Leveno: randomized comparison of general and regional anesthesia for cesarean delivery and pregnancies complicated by severed preeclampsia. *Obstetrics and Gynecology*. 1995; 86.

<sup>32</sup> Higgins Guerra L. F., Anestesia obstétrica, Preeclampsia eclampsia y anestesia, Manual Moderno segunda edición pag 481.

<sup>33</sup> L. F. Higgins Guerra, Anestesia obstétrica, Preeclampsia eclampsia y anestesia, Manual Moderno segunda edición pag 481.

La inyección de fármacos durante la inducción no debe tomar más de 90 seg. Se confirma la correcta intubación endotraqueal y ventilación con auscultación y capnografía. Intubación apneica se desaconseja en Mallampati III o IV.”<sup>13</sup>

#### MANTENIMIENTO DE LA ANESTESIA:

18. Procurar un tiempo inducción- extracción no mayor de 10 minutos.
19. Anestésicos halogenados en concentraciones de 1 CAM (isoflurano 1.15, sevoflurano 2, desflurano 6), no mayores por la posibilidad de inercia uterina que por lo general cede a oxitócicos (oxitocina y carbetocina).
20. Después del pinzamiento del cordón umbilical se puede comenzar a administrar propofol y opiáceos en bolo o infusión continua. En el caso del propofol la dosis para infusión continua es 100 a 200 mcg/kg/min, y la del remifentanil es de 0.05 a 2 mcg/kg/min.
21. Oxitócicos. Oxitocina o carbetocina, evitarla ergonovina por su efecto vasopresor. Recordar que la oxitocina es similar en su estructura a la hormona antidiurética, por lo que puede producir retención de agua e intoxicación hídrica. La infusión excesiva de cristaloides junto con la administración de oxitocina puede inducir retención hídrica hemodilución e hiponatremia.
22. Administración de antibióticos. Los aminoglucosidos pueden potenciar la relajación muscular si la paciente está recibiendo sulfato de magnesio.
23. Mantener una diuresis transoperatoria mínima de 0.5 a 1ml/kg/min.
24. Tener a la mano vasopresores tipo efedrina, etilefedrina y fenilefrina.

#### REVERSION Y FINALIZACION DE LA ANESTESIA

De forma ideal la anestesia debe finalizar sin la necesidad de revertir relajantes musculares no opiáceos, de tal modo de no inducir taquicardia por atropina, sialorrea por neostigmina o dolor generado al revertir los opiáceos. Los criterios para poder extubar a una paciente obstétrica (incluyendo preeclampsia y eclampsia) son los siguientes: paciente alerta, conciente, con capacidad de manejar la vía aérea; capacidad de elevar-flexionar la cabeza del respaldo de la nuca por lo menos durante 10 a 15 segundos; reflejo de la tos integro; sistema cardiovascular estable; ruidos respiratorios limpios, no estertores ni sibilancias; equilibrio acido base integro, y normal, FR de 12 a 25 por minuto, ventilación menor de 10 l/min con ventilación máxima

voluntaria del doble; capacidad vital mayor de 15ml/kg, fuerza inspiratoria igual o mayor de -20 cm/H<sub>2</sub>O (14.7mmhg).

Después de la anestesia, la paciente preecláptica conciente y estable, con PA controlada, podrá pasar a recuperación postanestésica y de ahí, a su cuarto; sin embargo, aquellas pacientes preeclápticas inestables o con crisis convulsivas, deberán pasar al servicio de cuidados intensivos para su seguimiento estrecho y continuo.

### MANEJO OBSTETRICO-ANESTESICO DEL SFA REANIMACION FETAL IN UTERO

1. Suspender la administración de oxitocina.
2. Administrar oxígeno suplementario a la madre.
  - a. Flujos altos mayores de 5 litros por minuto.
  - b. Es preferible un sistema de débito alto (mascarilla con reservorio).
3. Mantener a la madre hemodinámicamente estable
  - a. Evitar o tratar la hipotensión por compresión aorto-cava.
  - b. Administrar cantidades suficientes de solución salina balanceada con contenido bajo de glucosa.
  - c. Administrar efedrina (bolos de 5mg IV) en caso necesario.
4. Tratar la hipertensión uterina
  - a. Administrar de un fármaco tocolítico.
  - b. El uso racional de analgesia epidural puede abolir las contracciones uterinas y mejorar la perfusión uteroplacentaria y el flujo sanguíneo intervélloso.

## CONTEXTO

### QUETZALTENANGO

Quetzaltenango, conocida también como Xelajú o Xela es la capital del departamento de Quetzaltenango, asimismo, es la segunda ciudad más importante de Guatemala, localizada a los 14° 50' 40" de latitud Norte y 91° 30' 05" de longitud oeste, a 206 km al Noroeste de la Ciudad de Guatemala. La Ciudad se encuentra ubicada en un valle montañoso en el altiplano occidental de Guatemala con una altitud media sobre el nivel del mar de 2333 metros. Cuenta con una población de 300,000 habitantes en la zona metropolitana más la población que se genera de las ciudades colindantes debido al flujo comercial-educativo y para trabajar, la población se incrementa con 30,000 personas que conforman la población flotante de la ciudad. El municipio forma parte de la Mancomunidad Metrópoli de los Altos.

La Ciudad de Quetzaltenango fue proclamada como Capital de Centroamérica por el Parlacen en 2008.

Es la capital del departamento de Quetzaltenango, que tiene 1953 km<sup>2</sup>, equivalentes al 1,8% del territorio nacional. A nivel de Ciudad la población es de alrededor del 65% indígena o amerindia, el 32% mestizos o ladinos, y el 3% europeo y a nivel departamental el 60,57% de la población es indígena, porcentaje superior al observado a nivel nacional (41,9%); predomina el grupo étnico k'iche' y Mam. Se habla español, idioma oficial, pero también se habla k'iche' y mam. Limita al Norte con los municipios de Olinstepeque, La Esperanza y San Andrés Xecul (Totonicapán); al Sur con Zunil y El Palmar; al Este con Zunil, Salcajá y Almolonga; y al Oeste con Concepción Chiquirichapa y San Mateo.

### HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE

El 25 de Mayo de 1843, se funda el Hospital General de Occidente por la Junta Honoraria que preside el Presbítero Fernando Antonio Dávila.

En 1996 se le denominó Hospital Regional. en ese mismo año se trasladó a sus nuevas instalaciones.

Servicios que brinda el Hospital Regional de Occidente:

- Sala de Emergencia.
- Cirugía de hombres, mujeres y niños
- Medicina de hombres, mujeres.
- Traumatología de hombres, mujeres y niños
- Pediatría.
- Ginecología y Obstetricia
- Labor y partos
- Consulta externa
- Sala de Operaciones

#### DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA

El departamento de Anestesiología fue nombrado así en el 1986 con el Dr. Romeo Reyes como jefe de departamento.

Previo al nombramiento de departamento era una sección del departamento de cirugía y trabajaba con 11 técnicos con el Dr. Pérez Alcántara al frente de dicha sección.

El postgrado dio inicio en 1998 con el doctor Sergio Castillo como docente con solo 3 residentes.

Actualmente se trabaja en sala de operaciones con 8 quirófanos, 13 residentes, 4 jefes de servicio por la mañana y un jefe en la tarde y la noche,

Clínica de tratamiento de Dolor atendida por la Dra. Leana López Algologa.

**BASE DE DATOS INVESTIGACION "EVALUACION DE MANEJO ANESTESICO UTILIZADAS EN PACIENTES PREECLAMPTICAS, ECLAMPTICAS Y CON SINDROME DE HELLP EN EL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENERO-OCTUBRE 2012".**

No.	Edad	DX	ASA	plaq	TP	TPT	T/A	APGAR	S/V p	S/V T	S/V p	Vasopresoser	Complicaciones	PREHIDRATACION
1	26	1	3	178	ND	ND	2	9 y 9	130/80	110/70	110/70	no	1	No
2	16	1	3	257	ND	ND	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	no	5	No
3	24	1	3	456	13	22	2	9 y 9	130/80	90/50	100/60	si	2	No
4	18	1	3	234	ND	ND	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	no	1	No
5	38	2	4	98	16.4	28	1	7 y 9	160/110	100/60	100/60	no	3	No
6	35	1	3	156	ND	ND	2	8 y 9	130/80	90/60	90/60	si	2	No
7	20	1	3	345	15	31	3	9 y 9	140/90	90/60	90/60	no	1	No
8	22	3	4	ND	ND	ND	1	3-5 y 7	180/120	140/80	140/80	no	1	No
9	36	1	3	236	ND	ND	2	7 y 9	130/80	110/70	110/70	no	1	No
10	16	1	3	187	15	42	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	no	1	No
11	24	1	3	198	ND	ND	2	9 y 9	130/80	90/50	100/60	si	2	no
12	18	1	3	213	13	34	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	no	1	no
13	38	2	4	111	14	32	1	7 y 9	140/110	100/60	100/60	no	3,4	no
14	35	1	3	87	13.5	35.4	1	9 y 9	130/80	90/60	80/60	si	2	no
15	20	1	3	456	ND	ND	3	9 y 9	160/100	90/60	90/60	no	1	no
16	22	3	4	ND	ND	ND	1	3 5y 7	180/120	140/80	90/60	no	1	no
17	43	1	3	243	ND	ND	2	8 y 9	130/80	110/70	110/70	no	1	no
18	16	1	3	345	14	31	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	no	1	no
19	24	1	3	564	13	33	2	9 y 9	130/80	90/50	100/60	si	2	no
20	14	1	3	345	15	32	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	no	1	no
21	38	2	4	133	14	ND	1	9 y 9	160/110	140/90	140/90	no	4	no
22	25	1	3	77	15	30	1	8 y 9	130/80	90/60	80/60	si	2	no
23	20	1	3	234	ND	ND	3	8 y 9	160/100	90/60	120/70	no	1	no
24	22	3	4	65	ND	ND	1	3 7 y 9	180/120	140/80	90/60	no	1	no
25	27	1	3	145	16	40	1	9 y 9	130/110	110/70	110/70	no	3,4	no
26	16	1	3	345	14	37	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	no	1	no
27	24	1	3	453	ND	26	2	9 y 9	130/80	90/50	100/60	si	2	no
28	18	1	3	254	13	25	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	no	1	no
29	28	3	4	99	ND	ND	1	7 y 9	160/110	100/60	100/60	no	1	no
30	15	2	3	65	13	23	1	8 y 9	130/80	90/60	80/60	si	2	no

**BASE DE DATOS INVESTIGACION “EVALUACION DE MANEJO ANESTESICO EN PACIENTES PREECLAMPTICAS, ECLAMPTICAS Y CON SINDROME DE HELLP, EN EL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENERO-OCTUBRE 2012”.**

No.	Edad	DX	ASA	plaq	TP	TPT	T/A	APGAR	S/V p	S/V T	S/V p	Vasopresores	Complicaciones	PREHIDRATACION
31	30	1	3	188	ND	ND	2	9 y 9	130/80	110/70	110/70	no	1	no
32	33	1	3	253	ND	ND	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	no	1	no
33	24	1	3	456	ND	ND	2	9 y 9	130/80	90/50	100/60	si	2	no
34	18	1	3	234	ND	ND	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	no	1	no
35	38	3	4	98	13	25	1	7 y 9	160/110	100/60	100/60	no	1	no
36	33	1	3	156	ND	ND	2	8 y 9	130/80	90/60	90/60	si	2	no
37	20	1	3	345	15	32	3	9 y 9	140/90	90/60	90/60	no	1	no
38	22	2	4	ND	ND	ND	1	3 7 y 9	180/120	140/80	140/80	no	3	no
39	36	1	3	236	ND	ND	2	9 y 9	130/80	110/70	110/70	no	1	no
40	23	1	3	187	ND	ND	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	no	1	no
41	21	1	3	198	ND	ND	2	9 y 9	130/80	90/50	100/60	si	2	no
42	15	1	3	213	12	33	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	no	1	no
43	17	3	4	111	14	ND	1	7 y 9	140/110	100/60	100/60	no	1	no
44	20	1	3	87	15	33	1	9 y 9	130/80	90/60	80/60	si	2	no
45	20	1	3	456	14	32	3	9 y 9	160/100	90/60	90/60	no	5,2	no
46	22	2	4	ND	ND	ND	1	3 7 y 9	180/120	140/80	90/60	no	2	no
47	42	1	3	243	13	31	2	9 y 9	130/80	110/70	110/70	no	1	no
48	16	1	3	233	12	26	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	no	1	no
49	24	1	3	564	ND	ND	2	9 y 9	130/80	90/50	100/60	si	2	no
50	18	1	3	345	13	26	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	no	1	no
51	38	3	4	344	ND	ND	1	9 y 9	160/110	140/90	140/90	no	3	no
52	36	1	3	88	ND	ND	1	8 y 9	130/80	90/60	80/60	si	2	no
53	20	1	3	234	ND	ND	3	9 y 9	160/100	90/60	120/70	no	5	no
54	22	2	4	65	13	33	1	3 7 y 9	180/120	140/80	90/60	no	1	no
55	27	1	3	145	17	32	1	9 y 9	130/80	110/70	110/70	no	1	no
56	16	1	3	345	ND	ND	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	no	1	no
57	24	1	3	453	ND	ND	2	9 y 9	130/80	90/50	100/60	si	2	no
58	18	1	3	254	ND	ND	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	no	2	no
59	30	3	4	96	13	33	1	7 y 9	160/110	100/60	100/60	no	1	no
60	15	4	3	69	17	45	1	8 y 9	130/80	90/60	80/60	si	2	no

**BASE DE DATOS INVESTIGACION “EVALUACION DE MANEJO ANESTESICO EN PACIENTES PREECLAMTICAS, ECLAMPTICAS Y CON SINDROME DE HELLP, EN EL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENERO-OCTUBRE 2012”.**

No.	Edad	DX	ASA	plaq	TP	TPT	T/A	APGAR	S/V p	S/V T	S/V p	Vasopresores	Complicaciones	PREHIDRATACION
61	26	1	3	298	ND	ND	2	9 y 9	130/80	110/70	110/70	No	1	no
62	23	1	3	ND	ND	ND	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	No	1	no
63	34	1	3	300	ND	ND	2	9 y 9	130/80	90/50	100/60	Si	2	no
64	36	1	3	198	13	34	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	No	1	no
65	22	3	4	96	14	34	1	7 y 9	160/110	100/60	100/60	No	1	no
66	21	1	3	134	ND	ND	2	8 y 9	130/80	90/60	90/60	Si	2	no
67	20	1	3	326	15	34	3	9 y 9	140/90	90/60	90/60	No	5,2	no
68	16	2	4	ND	ND	ND	1	3 7 y 9	180/120	140/80	140/80	No	1	no
69	22	1	3	236	15	35	2	9 y 9	130/80	110/70	110/70	No	1	no
70	27	1	3	187	ND	ND	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	No	1	no
71	28	1	3	198	ND	ND	2	9 y 9	130/80	90/50	100/60	Si	2	no
72	30	1	3	166	15	35	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	No	1	no
73	31	3	4	111	14	34	1	7 y 9	140/110	100/60	100/60	No	1	no
74	35	1	3	97	ND	ND	1	9 y 9	130/80	90/60	80/60	Si	1	no
75	20	1	3	456	ND	ND	3	9 y 9	160/100	90/60	90/60	No	3	no
76	22	2	4	ND	ND	ND	1	3 7 y 9	180/120	140/80	90/60	No	1	no
77	40	1	3	243	13	32	2	9 y 9	130/80	110/70	110/70	No	1	no
78	16	1	3	ND	ND	ND	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	No	1	no
79	24	1	3	564	ND	ND	2	9 y 9	130/80	90/50	100/60	Si	2	no
80	15	1	3	345	13	33	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	No	1	no
81	33	3	4	133	ND	ND	1	9 y 9	160/110	140/90	140/90	No	3	no
82	32	1	3	86	ND	ND	1	8 y 9	130/80	90/60	80/60	Si	2	no
83	20	1	3	234	ND	ND	3	9 y 9	160/100	90/60	120/70	No	5	no
84	22	3	4	77	13	25	1	3 7 y 9	180/120	140/80	90/60	No	1	no
85	27	1	3	145	ND	ND	1	9 y 9	130/80	110/70	110/70	No	1	no
86	18	1	3	345	13	25	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	No	1	no
87	24	1	3	453	ND	ND	2	9 y 9	130/80	90/50	100/60	Si	2	no
88	18	1	3	254	ND	ND	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	No	1	no
89	15	3	4	91	13	25	1	7 y 9	160/110	100/60	100/60	No	1	no
90	18	3	3	70	ND	ND	1	8 y 9	130/80	90/60	80/60	Si	5,2	no

No.	Edad	DX	ASA	plaq	TP	TPT	T/A	APGAR	S/V p	S/V T	S/V p	Vasopresores	Complicaciones	PREHIDRATACION
91	20	1	3	198	ND	ND	2	9 y 9	130/80	110/70	110/70	no	1	no
92	22	1	3	202	ND	ND	2	8 y 9	120/90	110/60	100/60	no	1	no
93	21	1	3	230	ND	ND	2	9 y 9	130/80	100/60	100/60	si	2	no
94	25	1	3	344	13	34	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	no	1	no
95	33	3	4	70	13	36	1	7 y 9	160/110	100/60	100/60	no	1	no
96	37	1	3	156	ND	ND	2	8 y 9	130/80	90/60	90/60	no	1	no
97	28	1	3	345	12	35	3	9 y 9	140/90	90/60	90/60	no	5	no
98	22	3	4	ND	ND	ND	1	3 7 y 9	180/120	140/80	140/80	no	3,4	no
99	36	1	3	236	14	35	2	9 y 9	130/80	110/70	110/70	no	1	no
100	16	1	3	187	ND	ND	2	8 y 9	120/90	110/60	100/60	no	1	no
101	24	1	3	198	ND	ND	2	9 y 9	130/80	100/60	100/60	no	2	no
102	18	2	3	213	14	35	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	no	1	no
103	38	1	4	111	15	34	1	7 y 9	140/110	100/60	100/60	no	1	no
104	35	1	3	87	ND	ND	1	9 y 9	130/80	90/60	80/60	si	2	no
105	20	2	3	456	ND	ND	3	9 y 9	160/100	90/60	90/60	no	5,2	no
106	22	1	4	ND	ND	ND	1	3 7 y 9	180/120	140/80	90/60	no	1	no
107	25	1	3	243	15	34	2	9 y 9	130/80	110/70	110/70	no	1	no
108	16	1	3	345	14	ND	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	no	1	no
109	24	1	3	564	13	ND	2	9 y 9	130/80	90/50	100/60	si	2	no
110	16	3	3	234	13	33	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	no	1	no
111	38	1	4	133	ND	ND	1	9 y 9	160/110	140/90	140/90	no	3	no
112	41	1	3	95	ND	ND	1	8 y 9	130/80	90/60	80/60	si	2	no
113	20	1	3	234	ND	ND	3	9 y 9	160/100	90/60	120/70	no	5	no
114	22	3	4	55	13	32	1	3 7 y 9	180/120	140/80	90/60	no	1	no
115	30	1	3	ND	ND	ND	1	9 y 9	130/80	110/70	110/70	no	4	no
116	16	1	3	345	15	32	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	no	1	no
117	24	1	3	453	14	ND	2	9 y 9	130/80	110/60	100/60	no	1	no
118	18	3	3	254	13	ND	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	no	1	no
119	30	1	4	101	13	33	1	7 y 9	160/110	100/60	100/60	no	1	no
120	22	2	3	88	ND	ND	1	8 y 9	130/80	90/60	80/60	si	2	no

**BASE DE DATOS INVESTIGACION "EVALUACION DE MANEJO ANESTESICO EN PACIENTES PREECLAMPTICAS, ECLAMPTICAS Y CON SINDROME DE HELLP, EN EL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENERO-OCTUBRE 2012".**

No.	Edad	DX	ASA	plaq	TP	TPT	T/A	APGAR	S/V p	S/V T	S/V p	Vasopresores	Complicaciones	PREHIDRATACION
121	30	1	3	178	ND	ND	2	9 y 9	130/80	110/70	110/70	No	1	no
122	16	1	3	257	ND	ND	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	No	1	no
123	24	1	3	456	ND	ND	2	7 y 9	130/80	90/50	100/60	Si	2	no
124	18	1	3	234	13	33	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	No	1	no
125	38	2	4	98	14	32	1	7 y 9	160/110	100/60	100/60	No	1	no
126	35	1	3	156	ND	ND	2	8 y 9	130/80	90/60	90/60	Si	2	no
127	20	1	3	345	13	32	3	9 y 9	140/90	90/60	90/60	No	5	no
128	20	3	4	ND	ND	ND	1	3 7 y 9	180/120	140/80	140/80	No	3	no
129	36	1	3	236	15	32	2	9 y 9	130/80	110/70	110/70	No	1	no
130	16	1	3	187	ND	ND	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	No	1	no
131	24	1	3	198	31	31	2	9 y 9	130/80	90/50	100/60	Si	2	no
132	15	1	3	213	13	33	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	No	1	no
133	38	1	4	111	14	32	1	7 y 9	140/110	100/60	100/60	No	1	no
134	35	2	3	87	13	ND	1	9 y 9	130/80	90/60	80/60	Si	2	no
135	48	1	3	456	ND	ND	3	9 y 9	160/100	90/60	90/60	No	1	no
136	17	3	4	ND	ND	ND	1	3 5 y 7	180/120	140/80	90/60	No	1	no
137	20	1	3	243	13	33	2	9 y 9	130/80	110/70	110/70	No	1	no
138	16	1	3	345	ND	ND	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	No	1	no
139	24	1	3	564	ND	ND	2	9 y 9	130/80	90/50	100/60	Si	2	no
140	18	1	3	345	13	25	2	7 y 9	120/80	110/70	90/60	No	1	no
141	38	3	4	133	ND	ND	1	9 y 9	160/110	140/90	140/90	No	1	no
142	25	1	3	77	ND	ND	1	8 y 9	130/80	90/60	80/60	Si	2	no
143	20	1	3	ND	ND	ND	3	9 y 9	160/100	90/60	120/70	No	5	no
144	22	2	4	65	13	31	1	3 7 y 9	180/120	140/80	90/60	No	1	no
145	27	1	3	145	ND	31	1	9 y 9	130/80	110/70	110/70	No	1	no
146	16	1	3	345	14	33	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	No	1	no
147	24	1	3	453	ND	ND	2	9 y 9	130/80	100/60	100/60	No	1	no
148	18	1	3	254	13	ND	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	No	1	no
149	28	3	4	99	13	33	1	7 y 9	160/110	100/60	100/60	No	1	no
150	19	2	3	65	ND	ND	1	8 y 9	130/80	90/60	80/60	Si	2	no

**BASE DE DATOS INVESTIGACION “EVALUACION DE MANEJO ANESTESICO EN PACIENTES PREECLAMPTICAS, ECLAMPTICAS Y CON SINDROME DE HELLP, EN EL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENERO-OCTUBRE 2012”.**

No.	Edad	DX	ASA	plaq	TP	TPT	T/A	APGAR	S/V p	S/V T	S/V p	Vasopresores	Complicaciones	PREHIDRATACION
151	26	1	3	178	ND	ND	2	9 y 9	130/80	110/70	110/70	no	1	no
152	16	1	3	257	ND	ND	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	no	1	no
153	24	1	3	456	ND	ND	2	8 y 9	130/80	90/50	100/60	si	2	no
154	18	2	3	234	13	31	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	no	1	no
155	38	1	4	98	13	30	1	7 y 9	160/110	100/60	100/60	no	1	no
156	35	1	3	156	ND	ND	2	8 y 9	130/80	90/60	90/60	si	2	no
157	20	2	3	345	13	30	3	9 y 9	140/90	90/60	90/60	no	5	no
158	22	1	4	ND	ND	ND	1	3 7 y 9	180/120	140/80	140/80	no	1	no
159	36	1	3	236	ND	ND	2	9 y 9	130/80	110/70	110/70	no	1	no
160	16	1	3	187	ND	ND	2	8 y 9	120/90	110/60	100/60	no	1	no
161	24	1	3	ND	ND	ND	2	9 y 9	130/80	90/50	100/60	si	2	no
162	18	1	3	213	13	33	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	no	1	no
163	41	3	4	111	14	ND	1	7 y 9	140/110	100/60	100/60	no	4	no
164	35	1	3	87	15	31	1	9 y 9	130/80	90/60	80/60	si	2	no
165	20	3	3	456	14	31	3	9 y 9	160/100	90/60	90/60	no	1	no
166	22	1	4	ND	ND	ND	1	3 7 y 9	180/120	140/80	90/60	no	3	no
167	38	1	3	243	14	32	2	9 y 9	130/80	110/70	110/70	no	1	no
168	16	1	3	345	15	32	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	no	1	no
169	24	1	3	564	ND	ND	2	9 y 9	130/80	80/50	100/60	si	2	no
170	18	1	3	345	15	33	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	no	1	no
171	38	3	4	133	ND	ND	1	9 y 9	160/110	140/90	140/90	no	1	no
172	25	1	3	77	ND	ND	1	8 y 9	130/80	90/60	80/60	si	2	no
173	20	1	3	234	ND	ND	3	8 y 9	160/100	90/60	120/70	no	1	no
174	22	3	4	65	14	33	1	3 5 y 7	180/120	140/80	90/60	no	1	no
175	27	1	3	145	17	32	1	9 y 9	130/80	110/70	110/70	no	1	no
176	16	1	3	345	ND	ND	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	no	1	no
177	24	1	3	ND	ND	ND	2	9 y 9	130/80	120/80	100/60	no	1	no
178	18	1	3	254	ND	ND	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	no	1	no
179	28	4	4	99	13	33	1	7 y 9	160/110	100/60	100/60	no	1	no
180	17	2	3	65	17	45	1	8 y 9	130/80	90/60	80/60	si	2	no

**BASE DE DATOS INVESTIGACION “EVALUACION DE MANEJO ANESTESICO EN PACIENTES PREECLAMPTICAS, ECLAMPTICAS Y CON SINDROME DE HELLP, EN EL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENERO-OCTUBRE 2012”.**

No.	Edad	DX	ASA	plaq	TP	TPT	T/A	APGAR	S/V p	S/V T	S/V p	Vasopresores	Complicaciones	PREHIDRATACION
181	28	1	3	178	ND	ND	2	9 y 9	130/80	110/70	110/70	no	1	no
182	22	1	3	257	ND	ND	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	no	1	no
183	21	1	3	456	ND	ND	2	9 y 9	130/80	100/70	100/60	no	1	no
184	33	1	3	234	13	33	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	no	1	no
185	38	3	4	98	13	34	1	7 y 9	160/110	100/60	100/60	no	1	no
186	35	1	3	156	ND	ND	2	7 y 9	130/80	90/60	90/60	no	1	no
187	20	3	3	345	14	32	3	9 y 9	140/90	90/60	90/60	no	5	no
188	23	1	4	ND	ND	ND	1	3 7 y 9	180/120	140/80	140/80	no	1	no
189	36	1	3	236	ND	ND	2	9 y 9	130/80	110/70	110/70	no	2	no
190	16	1	3	187	ND	ND	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	no	1	no
191	24	1	3	198	ND	ND	2	8 y 9	130/80	90/50	100/60	si	2	no
192	15	1	3	213	14	33	2	9 y 9	120/80	110/70	90/60	no	1	no
193	38	4	4	ND	ND	ND	1	7 y 9	140/110	100/60	100/60	no	1	no
194	35	1	3	87	14	28	1	9 y 9	130/80	90/60	80/60	si	2	no
195	20	3	3	456	15	27	3	9 y 9	160/100	90/60	90/60	no	5	no
196	21	1	4	ND	ND	ND	1	3 7 y 9	180/120	140/80	90/60	no	3	no
197	25	1	3	243	13	25	2	9 y 9	130/80	110/70	110/70	no	1	no
198	16	1	3	345	14	33	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	no	1	no
199	24	1	3	564	ND	ND	2	9 y 9	130/80	90/50	100/60	si	2	no
200	18	2	3	345	15	32	2	8 y 9	120/80	110/70	90/60	no	1	no
201	38	1	4	133	ND	ND	1	9 y 9	160/110	140/90	140/90	no	1	no
202	42	1	3	77	ND	ND	1	8 y 9	130/80	90/60	80/60	si	2	no
203	20	1	3	234	ND	ND	3	9 y 9	160/100	90/60	120/70	no	1	no
204	22	3	4	65	15	33	1	3 5 y 7	180/120	140/80	90/60	no	1	no
205	27	1	3	145	17	32	1	9 y 9	130/80	110/70	110/70	no	1	no
206	16	1	3	ND	ND	ND	2	9 y 9	120/90	110/60	100/60	no	1	no

## **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "EVALUACIÓN DEL MANEJO ANESTÉSICO EN PACIENTES PREECLAMPTICAS, ECLÁMPTICAS Y CON SÍNDROME DE HELLP", para propósitos de consulta académica sin embargo, quedan reservados los derechos del autor que contiene la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferentes al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.