



UNIVERSIDAD VERACRUZANA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Universidad Veracruzana

UMAE. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES NO. 14
CENTRO MÉDICO NACIONAL "ADOLFO RUIZ CORTINES"

**EFFECTIVIDAD DEL MANEJO ANESTÉSICO DE EMBARAZADAS
CON TROMBOCITOPENIA BAJO ANESTESIA ESPINAL Y
ANESTESIA PERIDURAL**

TESIS PARA OBTENER EL POSTGRADO EN LA
ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:

DRA. ADRIANA ESPINOSA REYES

RESIDENTE DE ANESTESIOLOGÍA DE TERCER AÑO

ASESORA CLÍNICA: **DRA. MA. SANDRA ESTRADA UTRERA**

ASESOR METODOLÓGICO: **DR. ROBERTO PÉREZ DÍAZ**

H. VERACRUZ, VER.

ENERO 2014



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN REGIONAL VERACRUZ NORTE
UMAE. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES NO. 14
CENTRO MÉDICO NACIONAL “ADOLFO RUIZ CORTINES”

TEMA DE TESIS

**EFFECTIVIDAD DEL MANEJO ANESTÉSICO DE EMBARAZADAS CON
TROMBOCITOPENIA BAJO ANESTESIA ESPINAL Y ANESTESIA PERIDURAL**

Dra. Adriana Espinos Reyes

Residente de Tercer Año de Anestesiología

Dr. Luis Perada Torales

Director de Educación e
Investigación en Salud

Dr. Armando Muñoz Pérez

Jefe de División de
Educación en Salud

Dr. Gustavo Martínez Mier

Jefe de División de
Investigación en Salud

Dr. José Francisco Calzada Grijalva

Titular del Curso de Anestesiología

Dra. Ma. Sandra Estrada utrera

Asesora Clínica de tesis
Médico Anestesiólogo

Número de registro del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en

salud: R 2014 3007 8



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



"2014, Año de Octavio Paz".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3007
H GRAL ZONA -MF- NUM 36, VERACRUZ NORTE

FECHA 20/07/2014

DR. ROBERTO PEREZ DIAZ

P R E S E N T E

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

EFFECTIVIDAD DEL MANEJO ANESTESICO DE EMBARAZADAS CON TROMBOCITOPENIA BAJO ANESTESIA ESPINAL Y ANESTESIA PERIDURAL

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2014-3007-8

ATENTAMENTE

DR. (A). DANIEL HERNÁNDEZ LOZADA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3007

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

INDICE

RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN	7
ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	9
MATERIAL Y MÉTODOS	17
RESULTADOS	19
DISCUSIÓN	27
CONCLUSIONES	33
BIBLIOGRAFÍA	34
ANEXO 1	38
AGRADECIMIENTOS	39

RESUMEN

Introducción: A pesar que la anestesia regional es ampliamente utilizada y es una excelente técnica anestésica en pacientes embarazadas, su uso es controvertido en las pacientes obstétricas con trombocitopenia, ya que una de las preocupaciones al momento de realizar una punción neuroaxial, es la aparición de complicaciones neurológicas, de las cuales, la más temida es el hematoma neuroaxial.

Objetivo: Determinar la efectividad del manejo anestésico de embarazadas con trombocitopenia bajo anestesia espinal y anestesia peridural.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, analítico retrospectivo, en el periodo de Enero a Octubre del 2014, tomando del Archivo de la Unidad los expedientes para su investigación, se estudiaron pacientes embarazadas con trombocitopenia, las cuales fueron atendidas en el servicio de tococirugía, que cumplieron con los criterios de inclusión. Se analizaron las características clínicas y demográficas tomadas de su historia clínica, datos de laboratorio y efectos neurológicos adversos de la anestesia, en particular, presencia de hematoma neuroaxial. Estos datos incluyeron edad, sexo, peso, enfermedades asociadas, donde se formaron dos grupos: con anestesia espinal (BSA), y otro grupo con anestesia peridural (BPD), y así medir la seguridad de ambas técnicas; con muestra probabilística; posteriormente se analizaron los resultados con medidas de tendencia central e inferencial con Chi cuadrada con significancia de $p < 0.05$.

Resultados: Se efectuaron 30 procedimientos con BPD, la edad de las gestantes fue de 26 ± 6 años y mismo número de BSA con edad de 23 ± 5 años en embarazadas con resolución quirúrgica de Cesárea; la etiología de la trombocitopenia de origen gestacional en el grupo con BPD fue de 76.7% (23), y en el BSA 73.3% (22); la TA diastólica con BPD se mantuvo en promedio de 67 ± 8 mmHg y en BSA de 66 ± 7 mmHg con $p < 0.020$; la frecuencia cardíaca con BPD fue de 78 ± 10 x min., y con BSA de 83 ± 8 x min; durante la técnica del BPD se observó como incidente punción roja en 13.3% (4) y con BSA 3.3% (1) con $p < 0.494$; el Bromage 3 se presentó en BPD 83.3% (28) y en BSA 13.3% (4) con $p < 0.020$. No hubo complicaciones neurológicas.

Conclusión: La anestesia epidural y la anestesia espinal durante la operación cesárea en pacientes con trombocitopenia, resultan confiables, seguras y efectivas; así mismo, las condiciones hemodinámicas al comparar ambos grupos no mostraron diferencias significativas; siendo efectivos ambos procedimientos para este tipo de pacientes.

Palabras claves: Trombocitopenia, anestesia espinal, anestesia peridural, cesárea, recuento de plaquetas, hematoma neuroaxial.

ABSTRACT

Introduction: Although regional anesthesia is widely used and is an excellent anesthetic technique in pregnant patients, its use is controversial in obstetric patients with thrombocytopenia as a concern when performing neuraxial puncture is the appearance of neurological complications, of which the most feared is neuraxial hematoma.

Objective: Determine the effectiveness of the anesthetic management of pregnant women with thrombocytopenia under spinal anesthesia and epidural anesthesia.

Material and methods: A retrospective observational descriptive analytical study was conducted in the period from January to October 2014, taking the Archives Unit records for your research, pregnant patients were studied with thrombocytopenia, which were treated at the service of obstetrical surgery, who met the inclusion criteria. Clinical and demographic characteristics taken from your medical history, laboratory data and adverse neurological effects of anesthesia, in particular the presence of neuraxial hematoma were analyzed. These data included age, sex, weight, associated diseases, where two groups were formed: with spinal anesthesia (SAB), and another group with epidural anesthesia (PDB), and thus measure the safety of both techniques; with probability sample; then the results were analyzed with measures of central tendency and inferential with Chi square with significance of $p < 0.05$.

Results: 30 procedures were performed with PDB will, age of pregnant women was 26 ± 6 years and same number of SAB aged 23 ± 5 years in pregnant women with surgical resolution of Caesarea; the etiology of gestational thrombocytopenia origin PDB in the group was 76.7% (23), and 73.3% in the SAB (22);); diastolic BP with PDB remained on average of 67 ± 8 mmHg and SAB of 66 ± 7 mmHg with $p < 0.020$; heart rate with PDB was 78 ± 10 x min., and with BSA of 83 ± 8 x min; for the technique of PDB was observed as red puncture incident 13.3% (4) and 3.3% SAB (1) with $p < 0.494$; the Bromage 3 presented in PDB 83.3% (28) and SAB 13.3% (4) with $p < 0.020$. There were no neurological complications.

Conclusion: The epidural and spinal anesthesia for cesarean section in patients with thrombocytopenia are reliable, safe and effective; likewise, hemodynamic conditions when comparing both groups showed no significant difference; both procedures remain effective for these patients.

Keywords: Thrombocytopenia, spinal anesthesia, epidural anesthesia, cesarean, platelet count, neuraxial hematoma.

INTRODUCCIÓN

La anestesia regional es actualmente un estándar de la práctica en la paciente embarazada para el alivio del dolor en el parto y/o resolución del embarazo por cesárea en la mayoría de las unidades obstétricas, y todos los esfuerzos hacia el uso seguro deben alentarse. Sin embargo, la seguridad de la anestesia regional en la presencia de trombocitopenia ha sido controvertida, debido al riesgo de hematoma neuroaxial (también conocido como hematoma periespinal) y secuelas neurológicas al momento de realizar una punción neuroaxial ya sea para anestesia regional neuroaxial o como parte de un procedimiento de punción lumbar (diagnóstico o tratamiento) ⁽⁵⁾. El sangrado en el conducto raquídeo es especialmente grave: tal hemorragia se oculta y, debido a que el canal espinal es un espacio no expandible, el hematoma resultante puede desarrollarse rápidamente causando compresión de la médula espinal, que provoque paraplejía ^(6,34). Por ello es de suma importancia es que seguimos investigando el uso de la anestesia regional en este subgrupo de pacientes.

Entre los tipos de bloqueo neuroaxial, el riesgo de hematoma es mayor con el uso de catéteres epidurales, seguido de punción epidural sencilla y menos frecuentemente después de la punción subaracnoidea única, esta última tal vez a causa de agujas más finas para el uso de la técnica. La retirada del catéter epidural es tan crítica como puede serlo la inserción, de forma que la lesión vascular todavía puede ocurrir en la misma incidencia, o sea, que la mitad de los

casos de hematomas neuroaxiales ocurre durante la retirada del catéter epidural (6,27).

Por otra parte, Cousins y Bromage recomendaron que las punciones epidurales deben ser evitados si el recuento de plaquetas está por debajo de $100 \times 10^9 / L$, con base en los estudios sobre el tiempo de sangrado. Esta recomendación, sin embargo, ha sido cuestionada. Se ha sugerido que es apropiado para bajar el umbral de recuento de plaquetas para la inserción de un catéter epidural de 75 a $80 \times 10^9 / L$, en ausencia de la coagulación anormal, y que para aquellos con recuentos de plaquetas de 50 a $75 \times 10^9 / L$, los beneficios de la anestesia regional versus el riesgo de hematoma neuroaxial deben pensarse ⁽⁶⁾.

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

Las plaquetas son una parte integral de la hemostasia. No sólo forman el tapón plaquetario inicial después de un trauma en un vaso sanguíneo, sino que también liberan sustancias que fomentan la formación del coágulo permanente ^(1,2). Las plaquetas son células enucleadas, derivadas de megacariocitos en la médula ósea que viven normalmente en la circulación periférica alrededor de 10 días. Juegan un papel importante en el inicio de los procesos de coagulación y cicatrización ⁽¹⁰⁾. La hemostasia primaria comienza cuando las plaquetas se adhieren al lugar del daño endotelial, acumulándose en éste. Luego se produce la activación plaquetaria, caracterizada por la liberación de gránulos que contienen factor von Willebrand, adenosina 5'-difosfato (ADP) y serotonina, lo que sirve para reclutar otras plaquetas y formar el tapón plaquetario que disminuye el sangrado. Además, la síntesis de tromboxano A₂ y la liberación de serotonina producen vasoconstricción para disminuir la pérdida sanguínea por el vaso roto. La hemostasia secundaria comienza cuando se activa la cascada de coagulación en la superficie de las plaquetas para formar fibrina, que sirve para reforzar el tapón plaquetario ⁽¹¹⁾. En resumen, la activación de la plaqueta altera la permeabilidad de la membrana y permite la entrada del calcio y la salida de sustancias quimiotácticas, que atraen a los factores de la coagulación a su superficie. Al mismo tiempo se liberan factor V y fosfolípidos ácidos, que aportan el complemento necesario para el proceso de la coagulación ⁽⁷⁾.

Trombocitopenia, definida como un recuento de plaquetas $<150 \times 10^9 / L$, ocupa el segundo lugar a la anemia como la anormalidad hematológica más frecuente durante el embarazo ⁽¹⁾. Tres series grandes en conjunto $> 26\ 000$ mujeres indican que su prevalencia en el final del embarazo es entre 6,6% y 11,6% ^(1,3). Sin embargo, la cifra $<100 \times 10^9 / L$, que es la definición para la trombocitopenia adoptada por un Grupo de Trabajo Internacional, se observan sólo en el 1% de las mujeres embarazadas ^(12, 13). Se divide arbitrariamente en trombocitopenia leve, con un recuento de plaquetas entre 100.000 y 150.000 plaquetas/mm³, moderada entre 50.000 y 100.000 plaquetas/mm³ y grave con recuento menor de 50.000 plaquetas/mm³. Las trombocitopenias se pueden manifestar con petequias, equimosis, epistaxis o gingivorragia, menometrorragia y otras presentaciones clínicas menos frecuentes como hematuria, hemorragia digestiva o hemorragia intracraneana ⁽³⁾.

Las causas de la trombocitopenia pueden presentar complicaciones específicas del embarazo o que no tienen relación con el embarazo per se, aunque algunos de ellos pueden ocurrir con una mayor frecuencia durante la gestación ⁽¹⁾. Aunque una variedad de condiciones obstétricas causan trombocitopenia, la mayoría de los casos están relacionados con trombocitopenia gestacional, la púrpura trombocitopénica inmune o idiopática (PTI) o preeclampsia ^(1, 3,).

La trombocitopenia incidental del embarazo, por lo general se hace referencia como la trombocitopenia gestacional, representa el 75% de los casos aproximadamente ⁽¹⁴⁾. Se produce a mediados del segundo al tercer trimestre, y su

patogénesis no está clara. Se ha especulado que podría ser el resultado de diversos mecanismos, entre ellos la hemodilución y acelerada destrucción ⁽¹⁵⁾. No hay pruebas de laboratorio confirmatorias que estén disponibles, y el diagnóstico es de exclusión. La trombocitopenia es generalmente de leve a moderada, aproximadamente dos tercios de los casos tienen recuentos de plaquetas 130-150 $\times 10^9 / L$. La literatura no es coherente en donde un "corte" en el recuento de plaquetas es preocupante; sin embargo, consideramos un recuento de plaquetas $<80 \times 10^9 / L$ como un disparador para llevar a cabo más investigaciones para una etiología alternativa ⁽¹⁾. Se considera que el diagnóstico de trombocitopenia gestacional es improbable si el recuento de plaquetas es $<50 \times 10^9 / L$, con muy pocos casos que han sido descritos con recuentos de $40-50 \times 10^9 / L$ ^(1, 3,16). Para que la trombocitopenia pueda ser coherente con trombocitopenia gestacional, las mujeres no deben tener antecedentes de trombocitopenia (excepto durante un embarazo anterior), que la trombocitopenia se resolvieran espontáneamente en 1-2 meses después del parto, y el recién nacido y/o feto no debería haber tenido trombocitopenia ⁽¹⁾.

Otra causa de trombocitopenia es la púrpura trombocitopénica idiopática que es una causa poco frecuente de trombocitopenia en el embarazo y se producen entre 1 de cada 1.000 y 1 de cada 10.000 mujeres embarazadas ⁽¹⁴⁾, lo que representa aproximadamente 3% de las mujeres que son trombocitopénicas en el parto ⁽¹⁾. A diferencia de PTI secundaria, que se desarrolla en asociación con la infección viral (virus de la inmunodeficiencia humana, hepatitis C, y *Helicobacter pylori*),

enfermedad autoinmune, y otros retos, los factores que inducen a la PTI primaria y por qué su curso empeora en algunos pacientes embarazadas no son bien comprendidos ⁽¹⁷⁾. De todos los casos de PTI asociada al embarazo, aproximadamente un tercio se diagnostica por primera vez durante el embarazo, mientras que dos tercios se encuentran en los pacientes con enfermedad preexistente ^(17,18). Las características clínicas de la PTI en una paciente embarazada son similares a los encontrados en las mujeres no embarazadas, con hematomas (moretones), sangrado de la mucosa y petequias como la presentación de los síntomas, cuya severidad paralelo el grado de trombocitopenia ⁽¹⁹⁾. Aunque la PTI puede presentarse en cualquier momento del embarazo, es una de las pocas causas de la trombocitopenia que pueden manifestarse en el primer trimestre. La PTI puede ser indistinguible de la trombocitopenia gestacional, sin embargo, las pacientes con PTI durante el embarazo a menudo tienen una historia previa de esta u otros trastornos inmunes ⁽²⁰⁾. El objetivo del tratamiento para la PTI en las mujeres embarazadas es prevenir el sangrado. Por lo tanto, generalmente no se requiere tratamiento en pacientes con recuentos plaquetarios superiores a 20.000 a 30.000 / L que no están sangrando ^(14,15).

La preeclampsia es la segunda causa más frecuente de trombocitopenia que se desarrolla a finales del segundo o tercer trimestre, lo que representa el 21% de los casos de trombocitopenia en el momento de la entrega ⁽³⁾. Se define por la aparición nueva de hipertensión con ≥ 140 mm Hg sistólica o diastólica ≥ 90 mmHg la presión arterial después de 20 semanas de gestación, junto con

proteinuria ($\geq 0,3$ g de proteínas en una muestra de 24 horas) ⁽²¹⁾. Aproximadamente el 15% -25% de las mujeres con hipertensión gestacional desarrollará preeclampsia ⁽²²⁾. En algunas mujeres, los síntomas de preeclampsia pueden presentar tan tarde como 4-6 semanas después del parto ⁽²³⁾. El diagnóstico de eclampsia se hace con el inicio de las convulsiones que no puede atribuirse a otras causas en una mujer con preeclampsia ⁽²²⁾. La trombocitopenia puede ser la única manifestación inicial de la preeclampsia. Los recuentos de plaquetas $<50 \times 10^9 / L$ ocurren en $<5\%$ de las mujeres con preeclampsia. Alteraciones de la coagulación son poco probables si la cuenta es $> 100 \times 10^9 / L$. Los niveles de transaminasas y de deshidrogenasa láctica (DHL) pueden estar elevados, aunque menos de lo visto en el síndrome HELLP ^(14, 22).

El síndrome de HELLP (acrónimo del inglés: *hemolysis, elevated liver enzymes, low platelet count*): afecta al 10% -20% de las mujeres con preeclampsia grave, pero el 15% -20% de los pacientes no tienen antecedente de hipertensión o proteinuria ⁽²⁴⁾. Criterios para el diagnóstico de síndrome HELLP han sido publicadas por Sibai e incluyen hemólisis (periférica anormal frotis, DHL $> 600 U / L$, o bilirrubina $> 1,2$ mg / dL), aspartato aminotransferasa $> 70 U / L$, y un recuento de plaquetas $<100 \times 10^9 / L$ ⁽²⁵⁾. Los criterios de Al Martin et son menos estrictos e incluyen una DHL $> 600 U / L$, un aspartato aminotransferasa $> 70 U / L$ y un recuento de plaquetas $<150 \times 10^9 / L$ ⁽¹⁾. Una forma parcial de la enfermedad entre las mujeres con preeclampsia grave se ha descrito, en el que sólo 1 o 2 de los 3 componentes del síndrome están presentes ⁽¹⁴⁾.

En el riesgo de hematoma periespinal y trombocitopenia cualquier técnica de anestesia, ya sea regional o general, tiene un potencial de complicaciones. Por otra parte, se ha visto que en pacientes obstétricas, las complicaciones se potencian debido a relacionados con el embarazo cambios en la fisiología y debido a varios otros factores ⁽²⁶⁾. En la población general, la incidencia de hematoma neuroaxial después de la anestesia epidural y espinal se ha estimado en 1:150.000 y 1:220.000, respectivamente ⁽⁶⁾. En pacientes obstétricas, un estudio reciente de más de un millón de parturientas encontró que la incidencia de hematoma neuroaxial después de la anestesia epidural es de 1:168,000, sin embargo, la incidencia de hematoma periespinal (HEP) después de la anestesia espinal en paciente embarazada es desconocida ⁽⁵⁾.

Hay una falta de datos sobre el recuento de plaquetas óptimo en el que los procedimientos de bloqueo espinal/peridural se pueden realizar de forma segura. Los informes son a menudo confundidos por la presencia de otros factores de riesgo de hematomas espinal, como los anticoagulantes (después de la anestesia neuroaxial, el uso de anticoagulantes es el factor de riesgo más a menudo asociado con el hematoma espinal), antiagregantes plaquetarios y otros recuentos plaquetarios adquiridos o defectos de la función, coagulopatías congénitas o rápida caída del conteo de plaquetas ⁽²⁷⁾. En ausencia de estos factores de riesgo adicionales, un recuento de plaquetas de $80 \times 10^9 / L$ es "seguro" contará para la colocación de anestesia epidural ⁽⁵⁾. Es probable que los recuentos de plaquetas inferiores también puedan ser seguros, pero no hay evidencia publicada

insuficiente para hacer recomendaciones para los niveles más bajos en esta etapa. Para los pacientes con nivel de plaquetas entre $50 \text{ a } 80 \times 10^9 / \text{L}$ que requiere anestesia y los pacientes epidural o espinal, una decisión individual basada en la evaluación de riesgos y beneficios debe ser hecho ^(28,29).

El riesgo de sangrado debido a la trombocitopenia varía según su etiología ⁽⁶⁾. Los trastornos plaquetarios en trombocitopenia gestacional y PTI se consideran estáticos, con el número de plaquetas estables y la función plaquetaria conservada ⁽¹⁾. Con base en la opinión de los expertos por Warkentin et al, a diferencia de los pacientes con preeclampsia, trastornos trombocitopénicos destructivos como la PTI se asocian con grandes y plaquetas "hiperfuncionales", y por lo tanto existe la posibilidad de un riesgo de hemorragia menor en un recuento de plaquetas dado ^(5,6). Por otro lado, el trastorno en la preeclampsia y en el síndrome de HELLP es dinámico. Los recuentos de plaquetas de estas pacientes pueden estar alterados dentro de un corto período de tiempo, y la función de las plaquetas pueden ser impedimentos ⁽¹⁸⁾. El recuento de plaquetas se debe comprobar antes de cualquier procedimiento neuroaxial si hay alguna sospecha de la disminución del número de plaquetas durante la prueba prenatal de rutina, presencia de signos de desarrollo de preeclampsia, por ejemplo, la proteinuria o hipertensión, u otras características clínicas que sugieran la presencia de coagulopatía, desprendimiento de la placenta, o si la paciente se le ha dado la terapia anticoagulante reciente ⁽³⁰⁾. Sería una práctica estándar para llevar a cabo un procedimiento neuroaxial dentro de 6 horas del último recuento de plaquetas y

estudios de coagulación en pacientes con preeclampsia leve o moderada ⁽³¹⁾. Sin embargo, si la paciente tiene preeclampsia grave o síndrome de HELLP, un recuento de plaquetas y estudios de coagulación deben comprobarse inmediatamente antes de realizar el procedimiento, porque la disminución en el recuento de plaquetas puede ocurrir rápidamente en estas circunstancias ⁽³²⁾. Es importante resaltar que no hay número seguro si hay otras condiciones como: descenso rápido del conteo, otras alteraciones de la hemostasis y otros riesgos conocidos ⁽³³⁾ y que las pacientes con preeclampsia parecen tener diferentes pautas en cuanto al número mínimo de plaquetas para la anestesia regional ^(5,6).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo y comparativo en el H.G.Z No. 71 “Lic. Benito Coquet Lagunes” de Veracruz, Ver., tomando del Archivo de la Unidad los expedientes para su investigación, se estudiaron pacientes embarazadas con trombocitopenia, consignados en el expediente; las cuales fueron atendidas en el servicio de tococirugía y cuyos criterios inclusión fueron: edad de 18 a 40 años, ASA II-III, preeclampsia leve y severa, antecedentes de PTI, rango de plaquetas de $60-149 \times 10^9/L$ y de no inclusión: antecedente de hepatopatía, alteración de TP Y TTP, con ingesta de antiagregantes plaquetarios o anticoagulantes, síndrome de HELLP, con descenso rápido de plaquetas, con cualquier contraindicación absoluta de la anestesia neuroaxial y de eliminación con expedientes incompletos.

Se revisó su valoración pre anestésica y no fue necesario el consentimiento informado. Se analizaron las características clínicas y demográficas tomadas de su historia clínica, datos de laboratorio y efectos neurológicos adversos de la anestesia, en particular, presencia de hematoma espinal. Estos datos incluyeron edad, sexo, peso, enfermedades asociadas (preeclampsia, trombocitopenia gestacional, PTI), datos de laboratorio: recuento de plaquetas para identificar a todas las mujeres con trombocitopenia a quienes se les realizaron interrupción del embarazo vía abdominal durante el período de Enero a Octubre del 2014, hasta completar la muestra. Para cada paciente, la etiología de la trombocitopenia, el recuento de plaquetas en el día de la anestesia, sangrado transoperatorio,

antecedente de diátesis hemorrágica y cualquier déficit neurológico durante la hospitalización también fueron identificados. Se formaron así dos grupos para su comparación el grupo con anestesia espinal y uso de aguja Whitacre # 25 y el grupo operada con anestesia peridural con uso de aguja de Tohuy # 17. El muestreo fue por conveniencia y el tamaño de muestra probabilístico con la fórmula para estimación del tamaño de muestra en estudios con diseños comparativos, de 30 pacientes por grupo.

Posteriormente del llenado de recolección de datos (Anexo 1), se codificó en Excel 2010 para su análisis respectivo, el cual se hizo descriptivo mediante obtención de números absolutos y relativos, media, mediana y desviación estándar para variables cuantitativas, e inferencial con T de Student previa confirmación de normalidad, X^2 con corrección de Yates, o test de Fisher, con significancia de una $p > 0.05$, se analizó con el paquete SPSS versión 22.0 en español.

RESULTADOS

Se efectuaron 30 procedimientos con bloqueo peridural (BPD) utilizando aguja Touhy # 17, con edad de 26 ± 6 años y mismo número con aguja Whitacre # 25 para bloqueo espinal (BSA) con edad de 23 ± 5 años; en pacientes embarazadas con trombocitopenia que requirieron resolución del embarazo a través de cesárea y cuyos procedimientos con BPD fue de Cesárea Kerr/OTB 46.7% (14), en BSA Cesárea/DIU 50% (15); ASA II en BPD 90% (27) y con BSA 96.7% (29); con antecedentes de diátesis hemorrágica BPD 33.3% (10) y BSA 20% (6); los detalles de las características de los sujetos de estudio se pueden observar en el Cuadro I.

De la etiología de la trombocitopenia se muestra en el grupo con BPD como causa Gestacional en 76.7% (23), y en el BSA 73.3% (22); y los diagnósticos de Cirugía fueron en BPD la falta progresión de trabajo de parto 43% (13), presentación pélvica 20% (6); los de BSA 20% (6), con preeclampsia 16.7% (5) y $p < 0.388$; el resto de estos resultados se pueden observar en el Cuadro II.

Las modalidades de las técnicas de administración de anestesia, se enlistan en el cuadro III, de acuerdo con las categorías de los niveles de plaquetas en el día de la anestesia. En el grupo de pacientes con BPD, el 36% (11) de las pacientes tenían un recuento de plaquetas $> 130 \times 10^9 / L$ en el día de la anestesia, en comparación con el BSA, donde se reportó el 16.6% (5). Entre las que recibieron anestesia epidural, el recuento de plaquetas más bajo fue de $89 \times 10^9 / L$, y entre los que recibieron anestesia espinal fue de $71 \times 10^9 / L$.

La comorbilidad en pacientes que se presentó en BPD fue de 33% (10) con sobrepeso, del BSA 37% (11) con sobrepeso; no presentaron comorbilidad en 47% (14), con BPD y 37% (11) con BSA como se observa en la Gráfica 1 y 2.

El promedio de plaquetas a su ingreso en BPD era de 123223 ± 15319 y de BSA de 115680 ± 16773 ; como se muestra en el Cuadro IV con otras características basales; la TA diastólica con BPD se mantuvo en promedio de 67 ± 8 mmHg y en BSA de 66 ± 7 mmHg con $p < 0.020$; la frecuencia cardíaca con BPD fue de 78 ± 10 x min, y con BSA de 83 ± 8 x min; el resto de las diferencias hemodinámicas de ambos grupos se puede ver en el Cuadro V.

Durante el manejo anestésico se observó con BPD incidentes con la aplicación de punción roja 13.3% (4) y con BSA 3.3% (1) con $p < 0.494$; el Bromage 3 se presentó en BPD 83.3% (28) y en BSA 13.3% (4) con $p < 0.020$; en ningún caso se observaron complicaciones neurológicas derivadas de la técnica neuroaxial empelada; los demás resultados de la comparación de ambos grupos del manejo de la técnica se pueden observar en el Cuadro VI.

CUADRO I**CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS GRUPOS CON BLOQUEO**

CARÁCTERÍSTICAS	BLOQUEO PERIDURAL	BLOQUEO SUBARACNOIDEO
Procedimiento		
Cesárea Kerr/OTB	46.7% (14)	20% (6)
Cesárea Kerr	16.7% (5)	30% (9)
Cesárea +desarterialización	3.3% (1)	0%
Cesárea/DIU	33.3% (10)	50% (15)
ASA		
II	90% (27)	96.7% (29)
III	10% (3)	3.3% (1)
Antecedentes de diátesis hemorrágica		
Si	33.3% (10)	20% (6)
No	56.7% (17)	73.3% (22)
Epistaxis	0%	6.7% (2)
Gingivorrea	10% (3)	0%
Antecedentes anestésicos		
Negados	73.3% (22)	80% (24)
Bloqueo peridural	13.3% (4)	6.7% (2)
Bloqueo neuroaxial mixto	3.3% (1)	0%
Bloqueo subaracnoideo	6.7% (2)	13.3% (4)
Anestesia general	3.3% (1)	0%

Fuente: Derechohabientes embarazadas intervenidas en el HGZ 71

CUADRO II**CONDICIONES DIAGNÓSTICAS DE LOS GRUPOS CON BLOQUEO**

CONDICIONES	BLOQUEO PERIDURAL	BLOQUEO SUBARACNOIDEO
Etiología de la trombocitopenia*		
Gestacional	76.7% (23)	73.3% (22)
Purpura trombocitopénica	3.3% (1)	0%
Preeclampsia	20% (6)	20% (6)
Enfermedad hipertensiva del embarazo a clasificar	0%	6.7% (2)
Diagnóstico quirúrgico		
Falta progresión de trabajo de parto	43% (13)	0%
Embarazo presentación pélvico	20% (6)	20% (6)
Embarazo con pelvis no útil	13.3% (4)	0%
Embarazo con preeclampsia	6.7% (2)	16.7% (5)
Embarazo presentación transversa	3.3% (1)	3.3% (1)
Embarazo de 40 SDG/antecedente de laparotomía exploradora	3.3% (1)	0%
Embarazo gemelar	3.3% (1)	0%
Embarazo con diabetes y paridad satisfecha	3.3% (1)	0%
Embarazo con trombocitopenia gestacional	3.3% (1)	20% (6)
Embarazo con sufrimiento fetal agudo	0%	33.3% (10)
Embarazo con presentación de mano	0%	3.3% (1)
Embarazo con expulsivo prolongado	0%	3.3% (1)

*p<0.388

Fuente: Derechohabientes embarazadas intervenidas en el HGZ 71

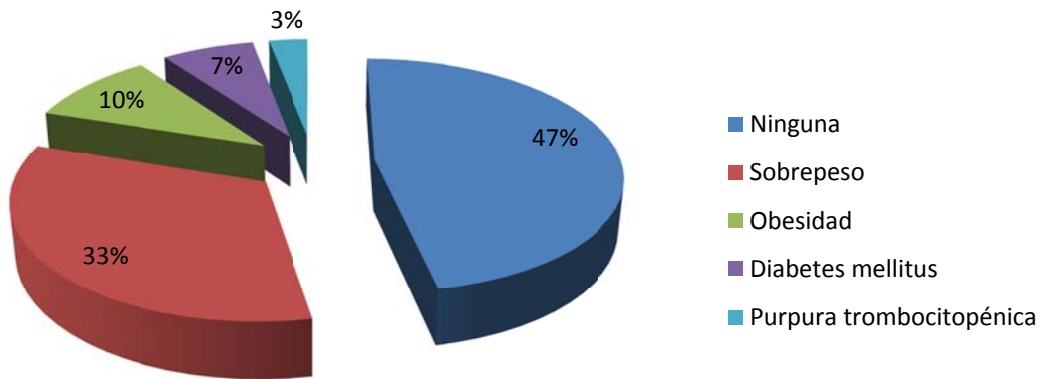
CUADRO III**RECUESTO DE PLAQUETAS EN EL DÍA DEL BLOQUEO REGIONAL**

RANGO	BLOQUEO PERIDURAL	BLOQUEO SUBARACNOIDEO
>130	36% (11)	16.6% (5)
120-129	30% (9)	26.6% (8)
110-119	10% (3)	30% (9)
100-109	13 % (4)	10% (3)
90-99	6.6% (2)	10% (3)
80-89	3.3% (1)	0
70-79	0	6.6% (2)
60-69	0	0

Fuente: Derechohabientes embarazadas intervenidas en el HGZ 71

GRÁFICA 1

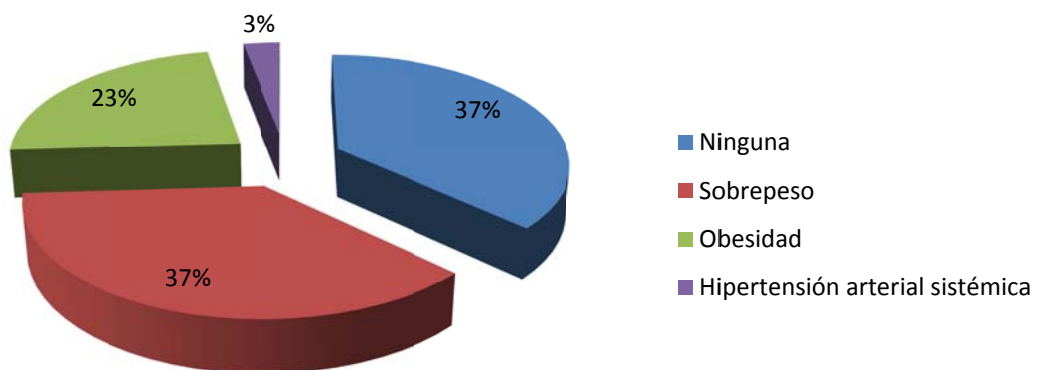
COMORBILIDAD EN PACIENTES CON BLOQUEO PERIDURAL



Fuente: Derechohabientes embarazadas intervenidas en el HGZ 71

GRÁFICA 2

COMORBILIDAD EN PACIENTES CON BLOQUEO SUBARACNOIDEO



Fuente: Derechohabientes embarazadas intervenidas en el HGZ 71

CUADRO IV**PROMEDIO DE CARACTERISTICAS BASALES DE LOS GRUPOS CON BLOQUEO**

CARACTERISTICAS	BLOQUEO PERIDURAL	BLOQUEO SUBARACNOIDEO
Edad	26 ± 6 años	23 ± 5 años
Peso en kgs.	64 ± 10 kgs.	64 ± 7 kgs.
Plaquetas	123223 ± 15319	115680 ± 16773
TP	12 ± 0.76"	12 ± 0.95"
TTP	26 ± 3"	26 ± 2"

Fuente: Derechohabientes embarazadas intervenidas en el HGZ 71

CUADRO V**PROMEDIO DE CARACTERISTICAS HEMODINAMICAS DE LOS GRUPOS CON BLOQUEO DURANTE LA ANESTESIA**

CARACTERISTICAS	BLOQUEO PERIDURAL	BLOQUEO SUBARACNOIDEO	p*
TA Diastólica	67 ± 8 mmHg	66 ± 7 mmHg	<0.027
TA sistólica	117 ± 11 mmHg	119 ± 17 mmHg	<0.054
Frecuencia cardíaca	78 ± 10 x min.	83 ± 8 x min.	<0.438
Frecuencia respiratoria	17 ± 1 x min.	16 ± 1 x min.	<0.835
SpO₂	98 ± 0.75%	98 ± 0.77%	<0.192
Sangrado final	418 mls.	446 mls.	<0.870

*T de Student para muestras independientes

Fuente: Derechohabientes embarazadas intervenidas en el HGZ 71

CUADRO VI**INCIDENTES PRESENTADOS DURANTE EL BLOQUEO EN LOS GRUPOS DE ESTUDIO**

MANEJO ANESTÉSICO	BLOQUEO PERIDURAL	BLOQUEO SUBARACNOIDEO	p*
Número de intentos			<0.810
Uno	63.3% (19)	70% (21)	
Dos	30% (9)	23.3% (7)	
Tres	6.7% (2)	6.7% (2)	
Complicaciones/incidentes			<0.494
Ninguno	83.3% (25)	93.3% (28)	
Punción roja	13.3% (4)	3.3% (1)	
Parestesias Miembro pélvico	3.3% (1)	3.3% (1)	
Bromage			<0.020
Tres	83.3% (28)	13.3% (4)	
uno	16.7% (2)	86.7% (26)	
Cambios hemodinámicos post-bloqueo			<0.054
Bradicardia refleja	0%	6.7% (2)	
Hipotensión	3.3% (1)	13.3% (4)	
Complicaciones transoperatorias			<0.375
Ninguna	96.7% (29)	100% (30)	
Hipotonía Uterina	3.3% (1)	0%	
Hipertensión sostenida por EHIE	6.7% (2)	6.7% (2)	

*U de Mann-Whitney, Chi cuadrada de Pearson, Chi cuadrada de homogeneidad

Fuente: Derechohabientes embarazadas intervenidas en el HGZ 71

DISCUSIÓN

La mujer embarazada de término constituye un grupo muy especial ya que por un lado es la expresión de salud plena de dos sujetos, y por el otro, son las personas que con mayor frecuencia reciben anestesia-analgésia neuroaxial, ya sea para operación cesárea y/o analgesia obstétrica. La trombocitopenia constituye una contraindicación relativa a la anestesia regional en obstetricia. La mayor preocupación es el riesgo de hematoma neuroaxial secundaria a sangrado en pacientes con niveles de plaquetas disminuido ⁽⁹⁾. En este estudio se realizó una comparación de 30 pacientes con BDP y 30 con BSA; cuyas características de la edad fueron similares, con ASA II en más del 90% en ambos grupos. La etiología principal de la trombocitopenia en nuestro estudio fue gestacional, seguida de preeclampsia, que coincide con la literatura actual ^(1,2,5). Si bien, la administración de anestesia regional en pacientes con trombocitopenia gestacional en este estudio se mantuvo en un rango de plaquetas entre $100 - 143 \times 10^9 / L$ en ambos grupos, en este tipo de pacientes se propone un umbral más bajo de recuento de plaquetas segura para la administración de la anestesia regional en parturientas sin preeclampsia de $60 \times 10^9 / L$ (Sociedad Británica de Hematología 2003) , ya que este grupo de pacientes es estable sin ningún tipo de deterioro de la función plaquetaria; en 2002, las directrices publicadas por el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos sugiere que las pacientes con recuentos de plaquetas entre $50 \times 10^9 / L$ y $100 \times 10^9 / L$ podrían ser candidatas potenciales para la analgesia regional; aunque algunos anestesiólogos adoptarán estas

recomendaciones, considerando la anestesia regional en pacientes con recuentos de plaquetas por encima de $50 \times 10^9 / L$, la gran mayoría seguirá utilizando el límite de corte de 75 a $80 \times 10^9 / L$ (Tanaka, Balki, Mcleod et al., 2009; Van Veen JJ, 2010). En la preeclampsia, la anestesia neuroaxial proporciona una hemodinamia estable, la incidencia de hipotensión y la necesidad de vasopresores se reducen en comparación con parturientas sanas, y el gasto cardíaco se mantiene sin cambios, no obstante, en nuestro estudio el 13.3% de las pacientes presentó hipotensión y 6.7% bradicardia posterior al BSA, que se resolvieron sin tener efectos adversos en la madre y/o neonato. Con el fin de evitar el hematoma neuroaxial en presencia de trombocitopenia, la anestesia espinal puede realizarse efectuando un detallado análisis de riesgo-beneficio para el binomio. Antes de administrar la anestesia neuroaxial en la mujer con síndrome de HELLP o preeclampsia con trombocitopenia, se debe descartar un posible diagnóstico de coagulación intravascular diseminada (Douglas, 2008). En este estudio, 40% (12) de las pacientes contaban con diagnóstico de Preeclampsia al momento de la anestesia regional, se aplicó BSA en 10% (3) de las pacientes con recuento de plaquetas entre $90 - 99 \times 10^9 / L$ y 6.6% (2) con recuentos de $70-79 \times 10^9 / L$; en concordancia con la literatura, creemos que los pacientes con preeclampsia tienen diferentes pautas en cuanto al número mínimo de plaquetas para la anestesia regional, sin embargo no se ha establecido el nivel de plaquetas óptimo para poder administrar anestesia regional de forma segura en este subgrupo de pacientes (Gogarten, Wiebke 2009).

Como se destacó anteriormente, la incidencia de complicaciones neurológicas de la anestesia regional, como consecuencia de la trombocitopenia es rara en pacientes obstétricas (Van Veen, 2010). Por lo general, confiamos en el recuento de plaquetas para determinar si la anestesia regional es viable o no. Lo ideal es que debemos ser capaces de evaluar no sólo el recuento de plaquetas, sino también la función de las plaquetas, antes de un procedimiento regional, aunque esto es difícil de hacer, y que en este estudio no se pudo llevar a cabo, sin embargo debemos saber que en la actualidad, dos instrumentos están disponibles para evaluar la función plaquetaria: el tromboelastograma (TEG) y el analizador de la función plaquetaria (PFA-100). Orlikowski et al., estudiaron el recuento de plaquetas, parámetros de tiempo de sangrado (BT) y de TEG de pacientes embarazadas normales y pacientes con preeclampsia, y llegó a la conclusión que la función de las plaquetas se mantuvo normal hasta que el recuento de plaquetas disminuido a $54 \times 10^9 / L$ (95% de confianza límites de 40 a $75 \times 10^9 / L$). Vincelot et al. (2001) midió la función de las plaquetas en el embarazo normal, en pacientes con trombocitopenia embarazadas y en pacientes con preeclampsia utilizando el analizador de PFA-100. De acuerdo con sus resultados, la función de las plaquetas en pacientes con trombocitopenia gestacional puede ser preservada cuando el recuento de plaquetas es tan bajo como $60 \times 10^9 / L$. En nuestro estudio la anestesia neuroaxial fue administrada con seguridad en pacientes embarazadas con recuentos de plaquetas $123,223 \pm 15,319 /L$ para BPD y $115,680 \pm 16,773 /L$ para BSA, cuyos niveles de plaquetas fueron reportados por pruebas tradicionales.

Dentro de los factores de riesgo asociados a presencia de hematoma periespinal asociados a trombocitopenia se encuentran trastornos hematológicos congénitos o adquiridos, múltiples intentos durante la punción, uso de catéteres (inserción y/o retiro), punciones traumáticas, descenso rápido del conteo, coagulopatías, uso de anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios (Ezri et al, 2002; Van Veen JJ, 2010). En nuestro estudio, la presencia de incidentes en BPD no se presentaron en 83.3% (25) y con BSA fueron 93.3% (28); aunque el incidente con mayor frecuencia reportado fue la presencia de punción roja, en BPD fue de 13.3% (4) y con BSA 3.3% (1); $p < 0.494$, que no reflejó diferencias importantes en ambas técnicas. Por otra parte, en este estudio tuvimos a una paciente con PTI, la cual tuvo un recuento de plaquetas en el día de la cirugía de $81\ 760/\text{mm}^3$ y recibió BPD; la mayoría de las Guías internacionales en el tema de Anestesia regional en trombocitopenia sugieren un nivel mínimo de $80 \times 10^9 /\text{L}$ en PTI (The American National Red Cross 2007, French Society of Anesthesiology 2002; Australian and New Zealand College of Anaesthetists, 2008) si el conteo es estable. En 2003, la British Committee For Standards In Haematology propuso un nivel mínimo de $50 \times 10^9 /\text{L}$. Una publicación más reciente (Douglas & Ballem, 2008), sugiere un nivel mínimo de $40 \times 10^9 /\text{L}$ en pacientes con PTI en los que los riesgos de la anestesia general son altos.

Existen estudios que mencionan que la anestesia epidural y espinal son técnicas comunes con ventajas sobre la anestesia general, se sienten como técnicas seguras, pero una complicación temida es la aparición de hematoma espinal ⁽³⁶⁾.

Si bien, en nuestro estudio no se presentó ningún caso de hematoma neuroaxial, Tryba (1993) estimó que el riesgo de hematoma espinal después de la anestesia epidural es de 1:150 000 y 1:220 000 después de la anestesia espinal. Ruppen et al (2006), en su estudio de más de un millón de parturientas encontró que la incidencia de hematoma neuroaxial después de la anestesia epidural es de 1:168,000, sin embargo, la incidencia de hematoma neuroaxial después de la anestesia espinal es desconocido. Vandermeulen et al (1994) crítica 18 estudios que combinan 200 000 pacientes que se sometieron a la anestesia epidural y sin ningún caso de hematoma espinal, mientras que Stafford-Smith (1996), en una revisión que incluye 13 series de caso que involucra a > 850 000 epidurales, identificó tres hematomas (0,0004%) ⁽⁶⁾. Hasta donde sabemos, sólo 12 casos de hematoma neuroaxial en pacientes embarazadas se han reportado en la literatura de idioma Inglés, 10 de las cuales han sido revisados por Beilin et al, 2007. Los tres primeros casos, sólo se diagnosticaron clínicamente, y dos de ellos se encontró que tenían canales espinales lumbares estrechos en la radiografía, mientras que la etiología en el tercer caso no fue mencionado ^(2, 5,6). En otros tres casos se encontró que los pacientes presentaban anomalías anatómicas de sus espinas que no fueron diagnosticados antes de la iniciación de la anestesia regional, dos con ependimoma medular (Roscoe 1984, Jaeger et al 2002), y otro con neurofibromatosis (Esler MD 2001). Dos casos tuvieron preeclampsia severa con alteración de la coagulación (Lao 1993, Yuen 1999). Una paciente tuvo colestasis del embarazo con coagulación anormal (Yarnell 1996). Los detalles de uno de los casos no se disponían. Los dos casos restantes, fueron identificados en

una encuesta de complicaciones neurológicas en todo el país (Suecia) después del bloqueo regional, entre 1990 y 1999 (Moen et al 2004). Ambos pacientes fueron severamente afectados por el síndrome de HELLP, con aparentes signos de coagulopatía.

Lo que sugiere el desarrollo de hematoma periespinal es la regresión lenta o ausente del bloqueo motor o sensitivo, dolor motor o sensitivo posteriormente a la regresión completa previa del bloqueo, separados o en combinación, ^(29,37); en nuestro estudio solo una paciente de cada grupo presentó parestesia en miembro pélvico al momento de aplicar el bloqueo regional, sin llegar a presentar complicaciones neurológicas.

CONCLUSIONES

Las diferencias presentadas en este estudio no son tan marcadas para inclinarse por la efectividad de una técnica en especial; ambas técnicas, BSA y BPD demostraron ser efectivas y seguras en pacientes con trombocitopenia que serán sometidas a cesáreas; sus efectos secundarios más frecuentes, como la hipotensión son fácilmente manejables y la incidencia de hematoma periespinal es baja, en nuestro estudio en ninguna paciente se reportó hematoma neuroaxial, lo que hace que el manejo anestésico sea seguro y recomendable en este tipo de pacientes; la elección, así como los riesgos y beneficios de una técnica sobre la otra deberá de individualizarse de acuerdo a las características de cada paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gernsheimer T, Andra HJ, Stasi R. How I treat thrombocytopenia in pregnancy. The American Society of Hematology. Blood, 3 January 2013; volume 121, number 1.
2. Douglas MJ. The Use of Neuraxial Anesthesia in Parturients with Thrombocytopenia: What Is an Adequate Platelet Count? en: Halpern SH, Douglas MJ. Evidence-Based Obstetric Anesthesia. BMJ Books: Blackwell Publishing, 2008:165-177.
3. Myers B. Review Thrombocytopenia in pregnancy 2009. The Obstetrician & Gynaecologist 2009;11:177–183.
4. Gambling D, Berkowitz J, Farrell TR, Pue A, Shay D. A Randomized Controlled Comparison of Epidural Analgesia and Combined Spinal-Epidural Analgesia in a Private Practice Setting: Pain Scores During First and Second Stages of Labor and at Delivery. Anesth Analg. 2013 Mar;116(3):636-43.
5. Tanaka M, Balki M, McLeod A, Carvalho JC. Anestesia Regional e Trombocitopenia Não Pré-Eclâmptica; Hora de Repensar o Nível Seguro de Plaquetas. Rev Bras Anesthesiol. 2009; 59: 2: 142-153.
6. Van Veen JJ, Nokes TJ, Makris M. The risk of spinal haematoma following neuraxial anaesthesia or lumbar puncture in thrombocytopenic individuals. Br J Haematol. 2010; 148(1):15-25.
7. Macafee B, Campbell JP, Ashpole K, Cox M, Matthey F, Yentis SM. Reference ranges for thromboelastography (TEG®) and traditional coagulation tests in term parturients undergoing caesarean section under spinal anaesthesia. Anaesthesia, 2012;67: 741–747.
8. Webert KE, Mittal R, Sigouin C et al. A retrospective 11 year analysis of obstetric patients with idiopathic thrombocytopenic purpura. Blood, 2003; 102:4306-4311.

9. Frenk V, Camann W, Shankar KB. Regional anesthesia in parturients with low platelet counts. *Can J Anaesth*, 2005;52:114.
10. Petersen K, Fuentes R, Lacassie HJ. Trombocitopenia Y Embarazo. *Rev. Chil. Anestesia*, 2006; 35: 165-171.
11. Thornton P, Douglas J. Coagulation in pregnancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2010; 24: 339-52.
12. Rodeghiero F, Stasi R, Gernsheimer T. Standardization of terminology, definitions and outcome criteria in immune thrombocytopenic purpura of adults and children: report from an international working group. *Blood*. 2009;113(11): 2386-2393.
13. Rajasekhar A, Gernsheimer T, Stasi R, James AH. Clinical Practice Guide on Thrombocytopenia in Pregnancy. American Society of Hematology. 2013.
14. McCrae KR. Thrombocytopenia in pregnancy. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program*. 2010;:397-402.
15. Provan D, Stasi R, Newland AC, et al. International consensus report on the investigation and management of primary immune thrombocytopenia. *Blood*. 2010;115(2):168-186.
16. Sixto BG; Cruz HJ. Trastornos de la hemostasia durante la gestación. *Rev Cubana Obstet Ginecol* v.36 n.3 Ciudad de la Habana jul.-sep. 2010.
17. Neunert C, Lim W, Crowther M, Cohen A, Solberg L Jr, Crowther MA. The American Society of Hematology 2011 evidence-based practice guideline for immune thrombocytopenia. *Blood*. 2011; 117(16):4190-4207.
18. Kadir, R. A., & McLintock, C. (2011, September). Thrombocytopenia and disorders of platelet function in pregnancy. In *Seminars in thrombosis and hemostasis*; Vol. 37, No. 06, pp. 640-652. © Thieme Medical Publishers.
19. Sosa L. Trombocitopenias y embarazo: Dilemas diagnósticos, bases del manejo terapéutico. *Arch Med Interna*; 2012;34(2): 47-56.
20. Stavrou E, McCrae KR. Immune thrombocytopenia in pregnancy. *Hematol Oncol Clin North Am*. 2009; 23:1299 –1316.

21. American College of Obstet Gynecol. ACOG Practice Bulletin: diagnosis and management of preeclampsia in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2002;99:159 –167.
22. Lindheimer MD, Taler SJ, Cunningham FG. Hypertension in pregnancy. *J Am Soc Hypertens.* 2010;4(2):68-78.
23. Sibai BM. Etiology and management of postpartum hypertension-preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol.* 2012;206(6):470-475.
24. Haram K, Svendsen E, Abildgaard U. The HELLP syndrome. Clinical issues and management: a review. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2009;9:8.
25. Sibai BM. Evaluation and management of severe preeclampsia before 34 weeks' gestation. *Am J Obstet Gynecol.* 2011;205(3):191-198.
26. Jadon A. Complications of regional and general anaesthesia obstetric practice. *Indian J Anaesth.* 2010;54:415–20.14.
27. Vandermeulen E. Regional anaesthesia and anticoagulation. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2010;24:121-31.
28. T. Horlocker, D. J. Wedel, J. C. Rowlingson, et al., "Regional Anesthesia in the Patient Receiving Antithrombotic or Thrombolytic Therapy: American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based Guidelines". *Reg Anesth Pain Med.* 2010;35:64-101.
29. García MA, Giniembra MG, Bermejo SJ. Hematoma espinal. *Rev Ciencias Médicas.* 2013 Abr; 17(2): 187-194.
30. Chaudhary S, Salhotra R. Subarachnoid block for caesarean section in severe preeclampsia. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2011 Apr-Jun; 27(2): 169–173. doi: 10.4103/0970-9185.81821
31. Gogarten, Wiebke. Obstetric and gynecological anesthesia: Preeclampsia and anaesthesia. *Current Opinion in Anaesthesiology: June 2009 - Volume 22 - Issue 3 - p 347–351.* doi: 10.1097/ACO.0b013e32832a1d05.
32. Martins FN, Rodrigues AR, Jordão PJ. SBA Recommendations for regional anesthesia safety in patientstaking anticoagulants. *Rev Bras Anesthesiol.* 2014; 64(1):1-15.

33. J. Liu, C. Li and H. Wang, "Uneventful Spinal Anesthesia in a Patient with Precipitous Drop of Platelet Secondary to HELLP Syndrome: A Case Report and Review of Literatures," *Open Journal of Anesthesiology*, Vol. 2 No. 4, 2012, pp. 138-141. doi: 10.4236/ojanes.2012.24031.
34. Varela RP, González GJ, Regueira PM, Martínez CP, Azevedo GE. Hematomas espinales: la apoplejía espinal. *Soc. Esp. Neur.* 2010;25(2):96-103
35. Harrop-Griffiths, Cook W, Gill T, Hill H, Ingram D, Makris M, Malhotra M, Nicholls S, Popat B, Swales M, Wood H. Regional anaesthesia and patients with abnormalities of coagulation. *Anaesthesia*. 2013; 68: 966–972. doi: 10.1111/anae.12359.
36. Souza RL, Andrade LO, Silva JB , da Silva LA . Hematoma neuroaxial después de la anestesia epidural. ¿Es posible prevenir o detectarlo? Presentación de dos casos. *Rev Bras Anesthesiol*. 2011 Mar-Apr;61 (2):218-20, 221-4, 116-9.
37. Choi S, Brull R. Neuraxial techniques in obstetric and non-obstetric patients with common bleeding diatheses. *Anesth Analg*. 2009; 109(2):648-660.
38. Chaudhary S, Salhotra R. Subarachnoid block for caesarean section in severe preeclampsia. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2011 Apr-Jun;27(2):169–173. doi: 10.4103/0970-9185.81821.

ANEXO 1

Instrumento de recolección.

FECHA _____

NOMBRE DEL PACIENTE: _____

FILIACION: _____

EDAD: _____ PESO _____ ASA _____

DIAGNOSTICO _____

PROCEDIMIENTO REALIZADO _____

ANTECEDENTE DE DIÁTESIS HEMORRÁGICA: NO _____ SI _____
(ESPECIFICAR _____)

ANTECEDENTES ANESTÉSICOS _____

EXAMENES DE LABORATORIO: PLAQUETAS _____ TP _____

TPT _____

CAUSA DE LA TROMBOCITOPENIA _____

MÉTODO ANESTESICO _____

AGUJA DE RAQUIA No: _____

AGUJA DE TOUHY No: _____

No. DE INTENTOS PARA LOCALIZAR EL ESPACIO
SUBARACNOIDEO/PERIDURAL _____

INCIDENTES AL REALIZAR EL BLOQUEO ESPINAL/PERIDURAL: NO _____

SI _____ (ESPECIFICAR _____).

BLOQUEO MOTOR (BROMAGE) _____

HEMODINAMICAMENTE _____

TA _____ FC _____ FR _____ SPO2 _____

COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS _____

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS _____

COMORBILIDAD DEL SUJETO: SI ___ NO ___

¿CUAL? _____

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por llevarme a su lado a lo largo de mi vida, por llenarme de alegría y salud.

A mi madre, que dentro de sus preocupaciones me ha dado luz para brillar; a quien nunca terminaré de agradecer y dar gracias por su amor incondicional, por su lucha constante para hacer de mí una persona de bien.

A mis hermanos, Manuel, Lola, Adrián, en especial a Alfredo (Tuga), quien ha sido parte fundamental de esta etapa de mi vida y quien no solo es un hermano, sino un amigo y representa un soporte invaluable en mi vida.

A Tía Estela, Rogelio, Ricarda, Magali, por hacerme sentir en casa cada vez que los visito.

A mis amigas y amigos, los que tengo cerca y los que están lejos, porque su amistad va más allá de un simple apoyo y compañía, porque cada uno de ustedes, en los momentos difíciles o de obstáculo me ha brindado palabras de aliento o alegría.

A la Sra. Eme y sus hijos, a Juan y su familia, a la familia Hernández Piedras, porque con ustedes he aprendido que la familia no siempre es de sangre.

A mis maestros de anestesiología (de Orizaba y Veracruz), sería difícil nombrar a todos, pero gracias a cada uno de ellos por las enseñanzas, por los consejos; por los ánimos y muestras de afecto cuando lo necesité. Mención especial para la Dra. Salas, por enseñarme otra perspectiva de esta noble especialidad. A la Dra. Landero, por su ayuda y consejos fuera de quirófano.

A mis asesores, por guiarme, compartir su tiempo y conocimientos durante este proyecto, así también por la paciencia, porque de no ser por su dedicación, no hubiera podido concluir mi tesis. A la Dra. Estrada, por sus críticas, aportes, comentarios y sugerencias durante el desarrollo de esta investigación.

A mis compañeros de residencia de anestesiología y de otras especialidades, que durante estos tres años compartieron conocimientos, pláticas y diversión; gracias por el apoyo y tolerancia recibida en los momentos difíciles de la residencia.