

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

---

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

TITULO.

**“EFICACIA ANALGESICA DE BLOQUEO PERIDURAL vs BLOQUEO SUBARACNOIDEO EN  
CESAREAS ELECTIVAS”**

TESIS QUE PRESENTA

**Dra. Maribel Reyes Santiago.**

PARA OBTENER EL DIPLOMA

EN LA ESPECIALIDAD EN

ANESTESIOLOGÍA

DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA, HOSPITAL DE  
ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

**ASESOR: DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES**

MAESTRO EN CIENCIAS MÉDICAS

JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

UMAE HOSPITAL ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

MÉXICO, D.F.

FEBRERO 2011

---



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

---

DOCTORA

**DIANA G. MENEZ DIAZ**

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES SIGLO XXI

---

DOCTOR

**ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES**

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

CMN SXXI

---

DOCTOR

**ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES**

ANESTESIOLOGÍA

JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI

A Dios, que ha guiado mis pasos a lo largo de la vida y ha permitido alcanzar uno más de mis objetivos.

A mis padres, por su amor, por el ejemplo de trabajo, esfuerzo y admiración, por mostrar siempre plena confianza en mí, y brindarme apoyo incondicional. A mis hermanos por fortalecerme en el transcurso de mi vida y mi carrera.

A Alberto, por compartir conmigo su vida con amor y respeto.

A mis amigos y compañeros, por su amistad y comprensión.

A mis maestros, por sus múltiples enseñanzas en el transcurso de la residencia y a los pacientes que sin duda fueron la mejor muestra de aprendizaje en éstos 3 años.

GRACIAS.

## INDICE

Resumen	1
Introducción y Antecedentes	3-7
Justificación y Trascendencia	7-8
Planteamiento del problema	8-9
Hipótesis	9
Objetivos	9
Material y métodos	10-15
Consideraciones éticas	15
Recursos Humanos , físicos y financieros	15-16
Análisis estadísticos y resultados	16-21
Discusión	22-23
Conclusiones	23
Anexos	24-28
Bibliografía	29

## RESUMEN

**Introducción y antecedentes:** En la actualidad en países europeos el manejo de dolor transoperatorio en cesáreas electivas se realiza con Bloqueo Subaracnoideo (BSA) en más del 95% vs 5% con Bloqueo peridural (BPD), fenómeno que se presenta de forma contraria en nuestro país, ya que consideran que proporciona analgesia suficiente, alto margen de seguridad, pero sin embargo no está exenta de presentar complicaciones, utilizando como prototipo de anestésico local la bupivacaína para el BSA y la lidocaína para el BPD. Valorando la intensidad del dolor con la Escala Visual Análoga (EVA).

**Pacientes y métodos:** Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, experimental aleatorizado en 160 mujeres embarazadas, de edades indistintas, ASA II programadas de forma electiva para cesáreas en el período comprendido de 1º de marzo al 31 de agosto de 2010, en el Hospital Rural # 24 de Miahuatlán Oax. dividiéndolas en dos grupos de forma aleatoria 81 pacientes para el grupo A manejadas con BPD ( lidocaína 2% + lidocaína c/ epinefrina) y 79 para el grupo B manejadas con BSA ( bupivacaína) valorándolas durante el transanestésico, UCPA, 2, 4 y 6h. del postoperatorio midiendo la intensidad del dolor a través del EVA, rescates durante el transoperatorio con Fentanil a dosis de 1.5mcg/kg, Metamizol a dosis de 10mg/kg y/o buprenorfina 2mcg/kg en el postoperatorio.

**Resultados;** Se analizaron 160 embarazadas con edades entre  $26.11 \pm 7.03$  en el grupo con BSA (79 mujeres) y  $25.3 \pm 5.88$  en el grupo con BPD (81 mujeres). Al analizar los valores de EVA reportados en el transoperatorio se encontró que el 97.5% (77 pacientes) del grupo con BSA no presentó dolor durante el transanestésico en comparación del 82.7% (67 pacientes) del grupo con BPD, con una significancia estadística de  $p < 0.002$  al requerir menos rescates con Fentanil en el primer grupo. En el análisis hemodinámico de la presión arterial sistólica y diastólica no se encontró significancia estadística con  $p=0.07$ , ni con la F.C con una  $p=0.06$ . El tiempo de latencia del BSA tuvo una media  $3.57 \pm 0.73$  min. vs con BPD  $11.86 \pm 1.26$  min. encontrando una  $p=0.000$  significativa. Con el Bromaje al ingresar a UCPA y la estancia en la misma se obtuvo una  $p= 0.000$  significativa. La intensidad del dolor postoperatorio y rescates con metamizol tuvieron significancia estadística con  $p < 0.000$  a la hora, 2 h, 4h, y 6h. Y en los efectos adversos se obtuvo una  $p 0.78$  no significativa.

**Conclusiones:** La realización de BSA en pacientes embarazadas es idóneo al usar dosis mínimas de bupivacaína hiperbárica la cual se encuentra dentro del cuadro básico del IMSS, tomando en cuenta que con ésta técnica se presenta menor dificultad en su realización, asegurando de ésta forma un manejo adecuado del dolor transoperatorio en cesáreas, instalación rápida con utilidad en casos de urgencia, hipotensión no significativa, menor consumo de opiodes y AINEs en el perioperatorio, concluyendo que otorga mayor satisfacción a la paciente y por lo tanto se cumple con los objetivos de nuestra institución, así como al consumir menos insumos de la misma, en comparación con el BPD con lidocaína..

Apellido paterno	Reyes
Apellido Materno	Santiago
Nombres	Maribel
Teléfono	55 39693803
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela	Facultad de Medicina
Carrera	Médico Cirujano Especialista en Anestesiología
No. De cuenta	508217373
2.Datos del asesor	2.Datos del asesor
Apellido paterno	Castellanos
Apellido Materno	Olivares
Nombres	Antonio
3.Datos de la tesis	3.Datos de la tesis
Título	<b>EFICACIA ANALGESICA DE BLOQUEO PERIDURAL vs BLOQUEO SUBARACNOIDEO EN CESAREAS ELECTIVAS.</b>
No. de páginas	33 páginas.
Año	2011

## INTRODUCCION

La extensión de la anestesia neuroaxial en el embarazo es más importante debido a: factores mecánicos que aumentan la difusión de los Anestésicos Locales así como de factores hormonales como la progesterona. El bloqueo Subaracnoideo y Bloqueo Peridural se aplican fundamentalmente para el control del dolor durante el trabajo de parto, cesárea y manejo del dolor postoperatorio, los cuales ofrecen un alto margen de seguridad, pero sin embargo no están exentas de presentar complicaciones por lo que deben evitarse en casos de hipovolemia, alteraciones en la coagulación y sepsis sistémica.

La International Association for the Study of Pain ( IASP) define el dolor como “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con un daño real o potencial a nivel tisular ”.<sup>2</sup> La Organización Mundial de la Salud ha propuesto una escala de decisión terapéutica que incluye tres escalones de analgésicos según la intensidad del dolor. El nivel I corresponde a los analgésicos no morfínicos (paracetamol, ácido acetilsalicílico) y AINEs; el nivel II, asocia analgésicos no morfínicos con opioides de baja potencia ( dextropropoxifeno, tramadol, buprenorfina) y el nivel III corresponde a opioides mayores, liderados por la morfina. Actualmente no existe un método preciso que evalúe el dolor pero se usa exitosamente la Escala Análoga Visual (EVA) que valora la intensidad del dolor en una escala de 0-10, donde 0 : es sin dolor, 1-3 :dolor leve, 4-6: dolor moderado y 7-10: dolor severo.

Los anestésicos locales bloquean de forma temporal y reversible la propagación de los potenciales de acción de membrana. En 1943 se sintetiza la Lidocaína por Löfgren y Lundqvist y la Bupivacaína en 1957 por Ekenstam, los cuales tienen una unión amida y metabolismo por cromosomas hepáticos a través de reacciones catabólicas en las que interviene el citocromo P-450.<sup>3</sup>

La lidocaína: Constituye el agente de referencia para la comparación de los diferentes Anestésicos Locales, su débil toxicidad sistémica le confiere un índice terapéutico elevado, al ser un bloqueador de los canales de sodio con una duración de acción de 1 a 2 h. P.M 234 pKa 7,9 coeficiente de partición 2.9 , unión a proteínas 60-75%, potencia relativa 2, índice fetomaterno 0,50-0,70, toxicidad 2. La dosis máxima en dosis única es de 4mg/k sin adrenalina y de 7 mg/kg con adrenalina ésta última refuerza la calidad y prolonga la duración del bloqueo motor y sensitivo, al disminuir la velocidad de resorción sanguínea a nivel



peridural. Parsons EJ, y Cols. reportaron en un meta-análisis que la lidocaína es preferida como anestésico local en bloqueos peridurales en un 79% y la bupivacaína al 0.5% sola o combinada con otros anestésicos locales es usada en un 21%. Cuando se usa lidocaína epidural-bicarbonato-epinefrina el inicio del bloqueo se presenta en un tiempo de 7 minutos vs 14 min con bupivacaína 0.5% medida por pérdida del tacto a nivel de T5.<sup>7</sup>

La Bupivacaína: Es un anestésico local con P.M 288, pKa 8.1, coeficiente de partición 2,8 unión a proteínas 95-100%, potencia relativa 8.0, índice fetomaterno 0.3- 0.45, toxicidad 6. La dosis habitual: 1-2mg/kg. Su inicio de acción es de 20- 25 min por vía peridural, con una duración entre 160-180min., produciendo un bloqueo sensitivo de excelente calidad. Las manifestaciones cardiotóxicas son mayores en la paciente embarazada por la hipervascularización del espacio peridural, compresión de la vena cava por el útero grávido, aumento de la concentración de bupivacaína libre por alteración de la unión a proteínas séricas y la sensibilización del miocardio a la bupivacaína, producida por la progesterona sobre todo cuando se usan grandes dosis<sup>2</sup>. Durante la gestación el pH fetal es más ácido que el materno produciendo un fenómeno de *trapping* en el feto por lo que con la bupivacaína, y aún más con la lidocaína, existe un fenómeno de captación maternal que aumenta el retorno del Anestésico Local hacia la sangre de la madre.

Banerjee AF. en un meta análisis publicado en el Canadian Journal of Anesthesia 2010 definieron como Hipotensión Arterial según los criterios de Hartman la disminución de más del 30% de la PAM o la necesidad de intervenciones terapéuticas con soluciones y vasopresores, encontrando que había una disminución en la incidencia de hipotensión arterial hasta el 55% con el uso profiláctico de efedrina<sup>4</sup>, ya que el efecto colateral más común de la anestesia neuroaxial es la hipotensión arterial con hipovolemia funcional. Si el GC se mantiene, la RVP solo disminuirá entre 15 y 18 %<sup>11</sup> en las pacientes normovolémicas saludables, presentándose ésta en menor incidencia al realizar una hidratación previa. Considerando que las soluciones coloides pueden ser más eficaces que los cristaloides para prevenir la hipotensión. De los vasopresores se prefiere la fenilefrina a efedrina porque mantiene un pH neonatal más favorable, desafortunadamente en México no se encuentra disponible por lo que es usual el manejo de efedrina.

## ANESTESIA EPIDURAL EN CESAREAS.

El dolor durante la cirugía es más común con la anestesia epidural que con la anestesia espinal, presentándose dolor torácico por bloqueo insuficiente por lo que el bloqueo debe ser mapeado para asegurar la extensión y de ésta forma disminuir la posibilidad de dolor durante la cesárea.<sup>19</sup>

Al administrar un anestésico local en el espacio epidural produce un bloqueo simpático, el cual ocasiona alteraciones en el aparato cardiovascular variando en su intensidad, desde hipotensión arterial sistémica, bradicardia y disminución del GC. La incidencia y magnitud están relacionados con: el nivel del bloqueo simpático, la dosis del anestésico local, las características farmacológicas, el estado cardiovascular previo, adición de otros fármacos a los anestésicos locales como la epinefrina y la clonidina. La bupivacaína al 0.5% se ha mantenido por años para la anestesia epidural en cesáreas, pero las grandes dosis requeridas frecuentemente y el bloqueo pueden no ser ideales.<sup>20</sup> La lidocaína 2% tiene un inicio más rápido pero, para los volúmenes requeridos deberá añadirse adrenalina para minimizar la absorción, ya que para establecer una extensión suficiente de bloqueo se usan de 15-20 ml, teniendo como meta un bloqueo con pérdida de sensibilidad al frío a nivel de T4 hasta S5 y con pérdida de sensación al tacto hasta T5.<sup>10</sup>

La incidencia de hipotensión arterial<sup>9</sup> después de un bloqueo epidural es menor, en comparación con el bloqueo espinal, esto se explica por el mayor tiempo de latencia que tiene el bloqueo epidural, lo que permite a la paciente aumentar sus RVP por arriba del área bloqueada. El nivel que alcanza el bloqueo sensitivo y simpático, es el mismo y cuando se rebasa el segmento T4, los nervios cardioaceleradores del corazón se ven afectados produciendo bradicardia severa y bajo G.C. La presencia de hipotensión es más lenta y menos severa por el uso de vasoconstrictores que son requeridos frecuentemente aunado a altas dosis de anestésico local que debe administrarse en dosis fraccionadas lentamente evitando además la compresión aortocava. Produciendo un buen bloqueo suficiente a nivel de T4 en un tiempo aproximado de 10 a 15 min. en la mayoría de casos.<sup>1</sup>

## ANESTESIA ESPINAL EN CESAREAS.

Domínguez HF, et al Cols. señalan en un meta-análisis que el Bloqueo Subaracnoideo constituye en un 87% la técnica habitual en cesáreas electivas, al demostrar que es más efectiva con menos cambios técnicamente y logrando una anestesia adecuada en un corto tiempo comparada con la anestesia peridural. ésta aseveración justifica de forma categórica optimizar al máximo ésta técnica anestésica para disminuir la

incidencia de efectos adversos y se mejore la calidad de la misma. Dentro de los A.L. que se aproxima al ideal está la bupivacaína para el bloqueo subaracnoideo porque es un fármaco potente con menos paso transplacentario y menor incidencia de Síndrome Neurológico Transitorio.

Mulroy MF, et al Cols. en un meta-análisis<sup>5</sup> de 2009 refieren que en la anestesia espinal se tiene un uso preferente en un 90% de bupivacaína Hiperbárica al 0.75% (al permitir el control de la extensión del nivel del bloqueo), bupivacaína hipobárica en un 8% y 2 % ropivacaína, así como Fentanil, morfina, sufentanil y epinefrina intratecal en un 79%, 2%,2%, 4% respectivamente. De éste 90% con bupivacaína Hiperbárica al 0.75% usaron generalmente dosis 6-15mg, considerando que la dosis de AL necesaria para bloquear cada metámera está inversamente relacionada con la concentración de progesterona en el LCR, debido a este aumento de la sensibilidad es necesario disminuir el 30 % de dosis utilizadas en la mujer embarazada proponiendo dosis promedio de 10mg para disminuir la hipotensión, el cual se administrará en 30-60seg. logrando así un bloqueo adecuado, consistente y de instalación rápida en un tiempo aproximado de 2-3min. por lo tanto con un rápido inicio de la cirugía, por lo que en manos expertas la anestesia espinal es casi tan rápida como la anestesia general, efectiva y más segura en casos de urgencias por lo que serian pocas las ocasiones en las que no se usaría ésta técnica.<sup>6</sup> Se ha sugerido también que mejora el Apgar en los recién nacidos en comparación con la anestesia general.

La administración de anestésicos locales en el espacio subaracnoideo por lo tanto en los vasos sanguíneos arteriales produce Vasodilatación, aunque ésta no es máxima, como sucede en las venas y vénulas, ya que éstas pierden por completo su tono. Durante la analgesia espinal el retorno venoso al corazón depende fundamentalmente de la posición del paciente<sup>7</sup>. La incidencia de hipotensión arterial después de un bloqueo espinal, es más importante por el menor tiempo de latencia que no permite incrementar las resistencias vasculares así como el nivel que alcanzan el bloqueo sensitivo y simpático<sup>4</sup>. El bloqueo simpático habitualmente se localiza dos o tres metámeras por arriba de la altura máxima de la analgesia. Cuando ésta rebasa T4 produce una bradicardia severa y baja del Gasto Cardíaco. El inicio rápido de extensión, vasodilatación y efectos de compresión aortocava hacen que la hipotensión sea casi siempre inevitable en la anestesia espinal por lo que deben tomarse precauciones específicas como: vigilar el nivel de bloqueo en posición supina, medición de presión arterial y disponibilidad de líquidos intravenosos y vasopresores son requisitos para la seguridad de ésta técnica. . El vasopresor puede

administrarse en infusión intravenosa inmediatamente después de la inyección espinal o hasta el inicio de la hipotensión. El uso profiláctico se ha incrementado comúnmente y ha demostrado ser más efectivo para prevenir la hipotensión que los líquidos administrados, se ha sugerido vasopresores profilácticos con obvia necesidad previa de líquidos.

#### ANALGESIA POST-CESAREA

Es relevante porque la madre debe ser autosuficiente para cuidar a su bebé, al considerar que la analgesia facilita la movilización temprana de la paciente y disminuyendo así también el riesgo de tromboembolia pulmonar. Jackson RF, y Cols. en un meta-análisis del Br Anaesth J del 2007<sup>5</sup> hace mención que el régimen analgésico postoperatorio en embarazadas en quienes se realizó bloqueo neuroaxial se usó con mayor frecuencia: AINES 81%: acetaminofen, opiáceos: 7% oxycodona, 3% codeína, 6% tramadol y 3% buprenorfina.

El uso de opioides diferentes en el espacio subaracnoideo o epidural se ha convertido en rutina, pero el nivel de cuidados de enfermería requeridos por las mujeres que han recibido este método de analgesia sigue siendo controvertido. La acción preventiva de anestesia epidural o espinal sigue sin demostrarse independientemente de la elección de analgesia con opioides que mejora con la adición de AINES, como paracetamol. Una combinación de anti-inflamatorios no esteroideos (AINE) y opioides de acuerdo a la escala analgésica de la OMS se ha utilizado en la mayoría de las mujeres para proporcionar analgesia posterior a la realización de cesáreas por lo que son actualmente la base de la analgesia postoperatoria. La punción de la duramadre se presenta con una incidencia de 1% en centros de enseñanza y del 0.5 - 1% en manos expertas.<sup>15</sup> Puede ser deliberado durante la anestesia subaracnoidea o accidental durante la anestesia epidural.

#### JUSTIFICACION Y TRASCENDENCIA.

Al tener conocimiento que en el 2009 más del 50% de las pacientes embarazadas culminaban en cesárea, que la tasa de mortalidad oscilaba en 59 por 100 000 habitantes y que de éstas, 2 fueron asociados con anestesia regional y 32 con anestesia general por millón de casos, se consideró que la *magnitud* que tiene la anestesia en cesáreas electivas al realizarlas hasta en un 95%<sup>3</sup> con anestesia

regional justifica el uso de ésta por la seguridad que tienen en comparación con la anestesia general, al disminuir la mortalidad materna.

En algunos estudios consideran que las pacientes que son manejadas con anestesia regional un porcentaje considerable refieren menos dolor durante la cesárea con Bloqueo Subaracnoideo que con Bloqueo peridural por lo que tiene *trascendencia* promover el uso de una técnica eficaz, que proporcione seguridad al binomio tomando en cuenta que una mayor incidencia de muertes maternas en un país es significativo de pobre desarrollo económico por la *vulnerabilidad* de la población en la que se presenta ya que es la que con más frecuencia es atendida en el área de quirófanos de Hospitales Rurales, por lo que es relevante otorgarles mejor calidad de atención, previendo complicaciones para disminuir la tasa de morbimortalidad del binomio y considerando que es *factible* la realización del estudio con los recursos humanos, materiales, financieros y farmacológicos incluidos en el cuadro básico, por lo tanto la *viabilidad* para la realización del mismo es acorde a las políticas y objetivos de la institución, sin entorpecer los programas y propósitos que se tienen en el IMSS .

## **VI.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

¿Será menor la intensidad del dolor transoperatorio y postoperatorio en pacientes sometidas a cesárea con Bloqueo Peridural vs Bloqueo Subaracnoideo?

¿Será menor el uso de rescates durante el transoperatorio y postoperatorio en las pacientes sometidas a cesárea con Bloqueo Peridural vs Bloqueo Subaracnoideo?

¿Será menor los efectos adversos durante el transoperatorio y postoperatorio del Bloqueo Peridural vs Bloqueo Subaracnoideo?

## **VII.- HIPÓTESIS**

-La intensidad del dolor transoperatorio y postoperatorio en las pacientes sometidas a cesárea es menor cuando se realiza Bloqueo Subaracnoideo que con Bloqueo Peridural ya que al administrar fármacos en el espacio subaracnoideo no se encuentra dificultad en la difusión al bloquear directamente las raíces nerviosas de la médula espinal.

-Es menor el uso de rescates durante el período transoperatorio y postoperatorio en las pacientes sometidas a cesárea con Bloqueo Subaracnoideo vs Bloqueo Peridural.

-Los efectos adversos que se presentan durante el transoperatorio y postoperatorio son menores cuando se realiza Bloqueo Subaracnoideo que con Bloqueo Peridural al requerir menores cantidades de anestésicos locales.

## **VIII.- OBJETIVOS**

A).- General

-Demostrar que la intensidad del dolor transoperatorio y postoperatorio en las pacientes sometidas a cesárea es menor con Bloqueo Subaracnoideo que cuando se les proporciona Bloqueo Peridural.

-Demostrar que es menor el uso de rescates analgésicos en el transoperatorio y postoperatorio en las cesáreas realizadas con Bloqueo Subaracnoideo vs Bloqueo Peridural

-Demostrar que los efectos adversos son menores durante el transoperatorio y postoperatorio con Bloqueo Subaracnoideo que con Bloqueo Peridural.

## **B).- Específicos:**

-Conocer el porcentaje de disminución de dolor transoperatorio (extracción del producto, revisión parietocólica y/o exposición de útero) y postoperatorio a las 2, 4, 6 y 12h. Según la Escala Visual Análoga (EVA) en pacientes operadas de cesárea con Bloqueo Subaracnoideo y Bloqueo peridural en el Hospital Rural de Oportunidades #24 de Miahuatlán Oaxaca.

-Conocer el porcentaje de Hipotensión Arterial durante el transoperatorio en pacientes operadas de Cesárea con Bloqueo Subaracnoideo y Bloqueo Peridural.

## **MATERIAL, PACIENTES Y MÉTODOS.**

**1.- DISEÑO DE ESTUDIO:** ENSAYO CLÍNICO CONTROLADO.

**2.-UNIVERSO DE TRABAJO:** Las pacientes del Hospital Rural # 24 de Miahuatlán Oaxaca, intervenidas de cesárea de forma electiva en el periodo comprendido del 1° de Marzo de 2010 al 30 de agosto de 2010.

### **3.-VARIABLES:**

#### **1. Independiente:** Bloqueo Subaracnoideo y Bloqueo Peridural

- Bloqueo subaracnoideo: Es la técnica anestésica donde se realiza una punción a nivel de L2-L3 con el objetivo de depositar un anestésico Local para bloquear los nervios raquídeos en el espacio subaracnoideo, éste se encuentra limitado por la piamadre y aracnoides. En éste estudio se consideró como una variable cualitativa nominal con una escala de medición de SI o NO.

- Bloqueo Peridural: Es una técnica anestésica donde se administra Anestésico Local en el espacio peridural (localizado entre el ligamento amarillo y la duramadre) a través de un catéter, para causar pérdida de sensación y dolor y bloqueo de señales a través de raíces nerviosas abordándose a nivel

de L2-L3, Se consideró en éste estudio como una variable cualitativa nominal con una escala de medición de SI / NO.

2. **Dependiente:** Dolor transoperatorio, dolor postoperatorio y variables hemodinámicas (Presión Arterial y Frecuencia Cardiaca).

a) Dolor: variable cualitativa ordinal, evaluada bajo la Escala Visual Análoga, definiéndose como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con un daño real o potencial de los tejidos.

b) Variables hemodinámicas: incluye mediciones seriadas de Presión Arterial, Frecuencia Cardiaca midiéndose respectivamente con escalas en mmHg, latidos cardiacos por minuto, que están relacionados con el movimientos de la circulación sanguínea a través del sistema cardiovascular.

3. **Confusión:** Peso, estatura, edad, tiempo de cirugía.

a) Peso: Variable cuantitativa continua, analizada con la escala de medición en kilogramos, la cual se define como fuerza con que los cuerpos son atraídos con la fuerza de gravedad.

b) Tiempo de cirugía: Variable cuantitativa continua, definida como el tiempo transcurrido en el evento quirúrgico, evaluado en minutos.

**4.- SELECCIÓN DE LA MUESTRA:** se utilizó un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple

**A).- TAMAÑO DE LA MUESTRA** estuvo basado en la intensidad del dolor evaluado a través de la Escala Visual Análoga. El EVA se describió del 0-10. Se consideró un alfa 0.5 con un poder de 90%. En estudios previos se demostró una desviación estándar de 1.5 de EVA con una diferencia entre el grupo control y el estudio de 20 ( delta).



Se utilizó la siguiente fórmula para comparar 2 grupos cuando la variable de interés se expresa en media y desviación estándar.

$$2S^2 (Z \text{ alfa} + Z \text{ beta})^2$$

n= \_\_\_\_\_

n= 79

delta <sup>2</sup>

#### **B).- Criterios de Selección:**

##### **\* Criterios de Inclusión:**

-Pacientes femenino de cualquier edad, que cursaron con embarazos de cualquier edad gestacional adscritas a la zona de influencia del Hospital Rural de Miahuatlán Oaxaca, clasificadas como ASA II, que aceptaron participar en el estudio, programadas para cesáreas electivas.

##### **\* Criterios de No inclusión:**

-Embarazadas que cursaron con preeclampsia- eclampsia, embarazos de alto riesgo, enfermedades crónicas como Hipertensión Arterial Sistémica, enfermedades cardíacas, hepáticas, renales, crisis convulsivas, neuropatías, hernias de disco a nivel de L2- L3, alérgicas a los anestésicos locales y AINES, cesáreas de urgencia, ASA III- V, que no aceptaron participar en el estudio.

##### **\* Criterios de Exclusión:**

-Pacientes que durante el evento quirúrgico presentaron sangrado de más de 1000ml, que además de la cesárea culminaron con Histerectomía, que requirieron Anestesia General Balanceada y/o endovenosa así como apoyo ventilatorio mecánico, punción de duramadre en las pacientes a las que se le realizó Bloqueo Peridural, que presentaron absorción sistémica de anestésicos locales o Raquia masiva , Defunción.

## PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

- Manual operacional: El Asesor y Residente de 3er año de Anestesiología, en base a la programación electiva de quirófanos los días martes, jueves y sábados asignados a ginecología seleccionaron a las pacientes candidatas por medio de la valoración pre anestésica en el Hospital Rural de Oportunidades #24 de Miahuatlán Oaxaca, verificando que cumplieran con los criterios de inclusión del estudio.

- Posteriormente se les informó a las pacientes el objetivo del estudio, la técnica anestésica a realizar, los beneficios, las posibles complicaciones, la forma de medición del dolor y el manejo de los mismos; invitándolas a formar parte del él, por medio de una carta de consentimiento informado.

Uno de los investigadores realizó una aleatorización simple de las pacientes y las subdividió en dos grupos "A" y "B" (Bloqueo Peridural vs Bloqueo Subaracnoideo) respectivamente; ( introduciendo en una tómbola 80 papeles con Gpo. "A" y 81 con grupo "B"), por lo que al iniciar el día se eligió un papel y de acuerdo al seleccionado se realizó la técnica anestésica hasta culminar con el número del tamaño de muestra). En sala se inició monitorización y toma de signos vitales ( PANI, FC, oximetría, oxígeno a través de puntas nasales a 3 L X') con la paciente en decúbito dorsal con colocación de cuña en región lumbar izquierda, se administró precarga con Sol. Na Cl 0.9% a dosis de 10 ml /kg de peso durante 10 min, medicación complementaria con Ranitidina 50mg IV, Metoclopramida 10mg IV para prevención de náusea y vómito trans y postoperatorio.

Posteriormente se le colocó en decúbito lateral izquierdo, se localizó en columna lumbar L2- L3 se hace asepsia, antisepsia e infiltración de piel y T.C.S. con lidocaína 2%, al realizar BPD ( se usó aguja Tuohy #27 localizando espacio peridural con técnica de pérdida de resistencia, se administró lidocaína 2% + lidocaína con epinefrina de 300-340mg: 15-17ml) y al realizar BSA se usó aguja de Withacre # 25 ( al obtener LCR se administró bupivacaína hiperbárica 0.75% a dosis de 8 – 10mg: 1.6 – 2ml ) colocando nuevamente a la paciente en decúbito dorsal y en quienes se realizó BSA se dio posición de Trendelemburg a 20º cerciorándose que el bloqueo sensitivo llegará a nivel de T- 4, tomándose signos vitales ( TA, FC ) nuevamente a los 5 minutos en el Grupo "A" y a los 10 minutos en

el Grupo "B" de acuerdo al tiempo de instalación de ambos bloqueos, durante el transanestésico toma de Signos Vitales cada 5 minutos, preguntando la intensidad del dolor según el EVA durante el transoperatorio, en UCPA, a las 2, 4, 6 H.

Se continuó mantenimiento con Oxígeno a través de puntas nasales a 3Lx'. Infundiendo soluciones cristaloides y/o coloides en reposición de pérdidas sanguíneas durante transanestésico. Administrando bolos de efedrina a requerimientos cuando la presión arterial disminuía más del 20% de la basal. De igual forma si la paciente refirió dolor durante la colocación de compresas, extracción del producto, exposición de útero o revisión parietocólica se administró narcótico (Fentanil 1. 5 mcg /Kg IV)

Durante el transanestésico se registró en la hoja de registro transanestésico de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM 170 las variables hemodinámicas y tiempos siguientes; Presión Arterial, Frecuencia Cardíaca así como la intensidad del dolor (EVA) trans y postoperatorio según los tiempos siguientes:

1. Presión arterial, FC. Basal (T0)
2. Presión arterial, F. C. después de realizar Bloqueo peridural (10min.) o Bloqueo Subaracnoideo (5min.)(T1)
3. Presión Arterial, F.C Durante transanestésico cada 5min. para así obtener un promedio de las mismas. (T3)
- 4.-EVA durante colocación de compresas, extracción de producto, revisión parietocólica, y/o exposición de útero (T4).
5. Presión Arterial, F.C al finalizar el evento quirúrgico (T5)
6. Presión Arterial, F.C, EVA: ingreso y egreso de UCPA(T6, T7)
7. A las 2, 4 y 6 h. después del evento quirúrgico (T8, T9, T10)

Se mantuvieron válvulas de seguridad ante posibles reacciones adversas a los anestésicos locales (lidocaína 2%, lidocaína con epinefrina, bupivacaína hiperbárica 0.75%) durante todo el proceso de aplicación del estudio:

a) Intoxicación y / o absorción de lidocaína: se brindaría en caso necesario apoyo al paciente con fluidos intravenosos y vasopresores, Anticonvulsivos como las benzodiazepina (Diazepam 10-20mg/kg) y manejo de la vía aérea.

b) Intoxicación por bupivacaína: manejo de líquidos intravenosos, vasopresores y se preparará carro rojo y desfibrilador.

Se evaluó a las 2, 4 y 6 h. la intensidad del dolor según la Escala Visual Análoga en el postoperatorio y los resultados se anexaron a la hoja de registro transanestésico, si la paciente presentó EVA <3 (dolor leve) se administró AINE (Metamizol 15 mg/kg) EVA >4 ( dolor moderado) AINE y/o opioide débil (Buprenorfina 2 mcg/kg), y se registró en hojas correspondientes.

### **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Previa aceptación del Comité Local de Investigación del Hospital “Dr. Bernardo Sepúlveda G.” CMN Siglo XXI, se informó por medio de la Carta de Consentimiento informado escrito a la paciente sobre su inclusión en el protocolo de estudio y se especificó por medio de los criterios de exclusión, el compromiso del investigador de no poner en peligro su vida durante la realización de ninguna de las etapas del estudio, de forma escrita y verbal en base a lo estipulado por la Ley General de Salud en México y los acuerdos internacionales de investigación científica, Declaración de Helsinki (VER ANEXO).

### **RECURSOS PARA EL ESTUDIO.**

- RECURSOS HUMANOS: Investigador y Asesor.

- RECURSOS MATERIALES: Equipos para Bloqueo Peridural (aguja Tuohy #27), aguja Withacre # 25, Equipos de venoclisis, Soluciones cristaloides, coloides, Anestésicos Locales de tipo amida: lidocaína 2%, lidocaína con epinefrina, bupivacaína hiperbárica 0.75%, Equipo de cómputo, Hojas bond blancas tamaño carta, Impresora, Plumas y Lápices.

- RECURSOS FINANCIEROS: Se solicitó apoyo a la Dirección del Hospital Rural de Oportunidades # 24 de Miahuatlán Oaxaca para la obtención de anestésicos locales, equipos de uso intrahospitalario, equipos de bloqueo, agujas Whitacre, el resto lo aportó la investigadora.

#### **ANALISIS ESTADISTICO:**

Los datos se capturaron en el programa estadístico SPSS versión 16. Las variables medidas en la escala cualitativa nominal u ordinal se expresaron en frecuencias absolutas y porcentajes. Las variables cuantitativas continuas se trataron mediante promedio y desviación estándar. Se utilizó la prueba de Kolmogov Smirnov para conocer si los datos capturados seguían un patrón de distribución normal. La contrastación de las diferencias entre los grupos se realizó mediante una prueba de análisis de varianza de dos factores para la variable denominada intensidad del dolor. En la variable número de rescates usamos una prueba para comparación de promedios de muestras independientes y en la frecuencia de efectos adversos usamos la prueba de  $X^2$ . En todos los casos se consideró como estadísticamente significativo un valor de probabilidad  $< 0.05$ .

## **RESULTADOS**

Se realizaron 160 cesáreas de forma electiva en el Hospital Rural O #24 de Miahuatlán Oaxaca durante el periodo del 3 de Marzo 2010 al 31 de agosto 2010.. Se excluyeron cirugías de urgencia y pacientes con enfermedades crónico degenerativas que las incluyeran en la clasificación de ASA 3-5.

### **CARACTERISTICAS GENERALES**

	<b>Bloqueo Subaracnoideo</b>	<b>Bloqueo Peridural</b>	<b>p</b>
<b>No. SUJETOS</b>	<b>79</b>	<b>81</b>	
<b>EDAD (AÑOS)</b>	<b>26.1 ± 7.03</b>	<b>25.3 ± 5.8</b>	<b>0.46</b>
<b>PESO (KG)</b>	<b>65.7± 12.9</b>	<b>68.6 ± 11.6</b>	<b>0.14</b>
<b>TALLA</b>	<b>150.7 ± 4.3</b>	<b>150.4 ± 3.9</b>	<b>0.70</b>

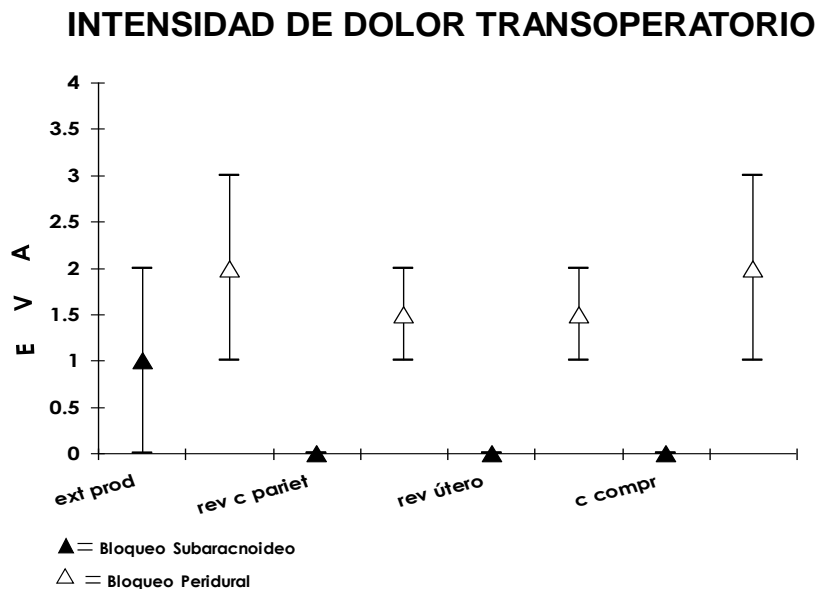
No se encontraron diferencias estadísticas significativas en el estudio respecto a las variables de confusión que se analizaron, como se muestra en el cuadro anterior.

Se analizaron las variables cuantitativas por medio de la prueba de normalidad de Kolmogorov – Smirnov la cual resultó no significativa en todas las variables, por lo que se consideró como distribución normal.

Las pruebas utilizadas para los cálculos de la p fueron: Análisis de varianza de 2 factores para contrastación de las diferencias entre los 2 grupos para el cálculo de la diferencia entre los grupos con Bloqueo Peridural y Bloqueo Subaracnoideo y la prueba de Fisher para el cálculo de la diferencia en el grupo en las variables que fueron medidas de forma repetida.

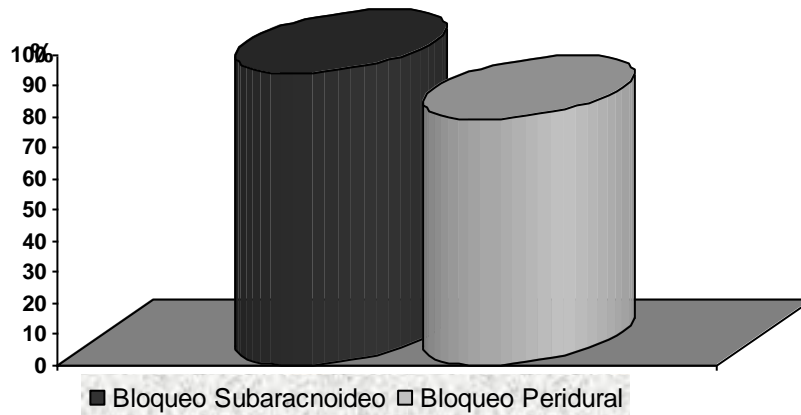
Las pacientes evaluadas en el estudio se encontraron según la Sociedad Americana de Anestesiólogos en base a su estado físico con ASA 2, relacionada con la causa de la intervención.

Al analizar los valores de EVA reportados en el transoperatorio se encontró menor dolor durante la extracción del producto en 2.5%, colocación de compresas 0%, revisión uterina 0%, revisión de corredera parietocólica 0% en el grupo con BSA en comparación con 6.9%, 2.3%, 2.3%, 5.8% respectivamente en el grupo con BPD.



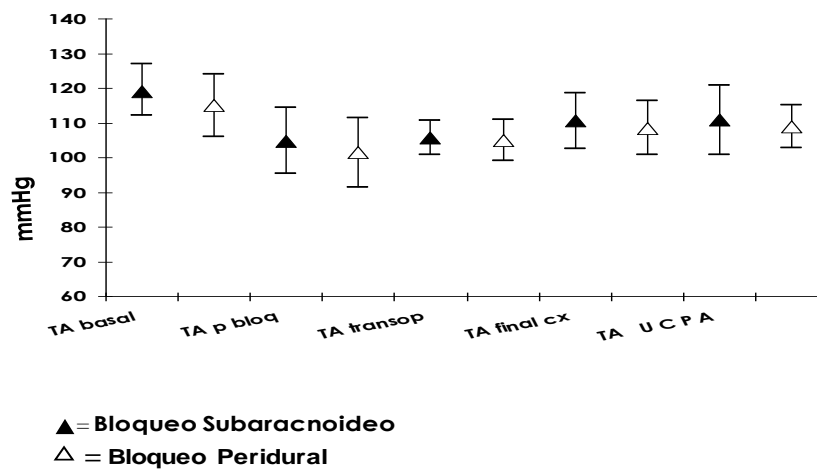
El 97.5% (77 pacientes) del grupo con BSA no presentó dolor durante el transanestésico en comparación del 82.7% (67 pacientes) del grupo con BPD, encontrando por lo tanto una significancia estadística de  $p < 0.002$  al requerir menos rescates con Fentanil en el primer grupo.

### ANALGESIA TRANSOPERATORIA

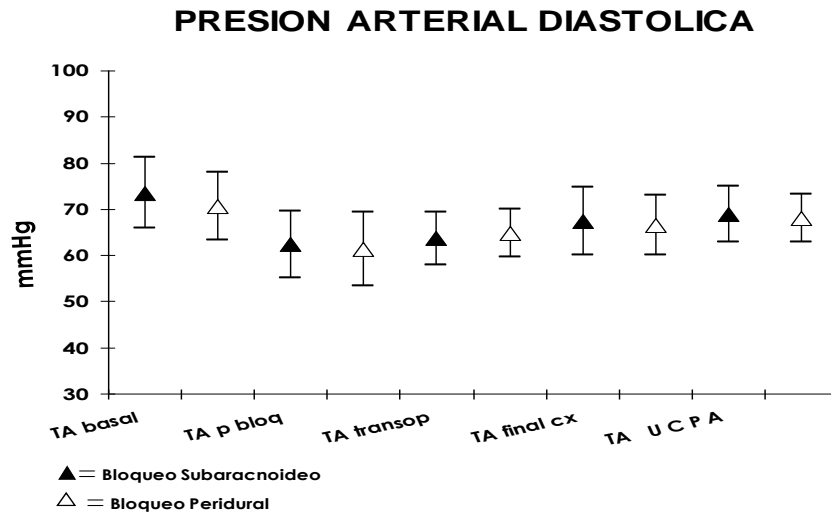


En el análisis hemodinámico de la presión arterial sistólica no se encontró una diferencia estadística significativa  $p = 0.07$  posterior al Bloqueo Subaracnoideo en el transoperatorio y post operatorio en relación con el grupo con Bloqueo Peridural.

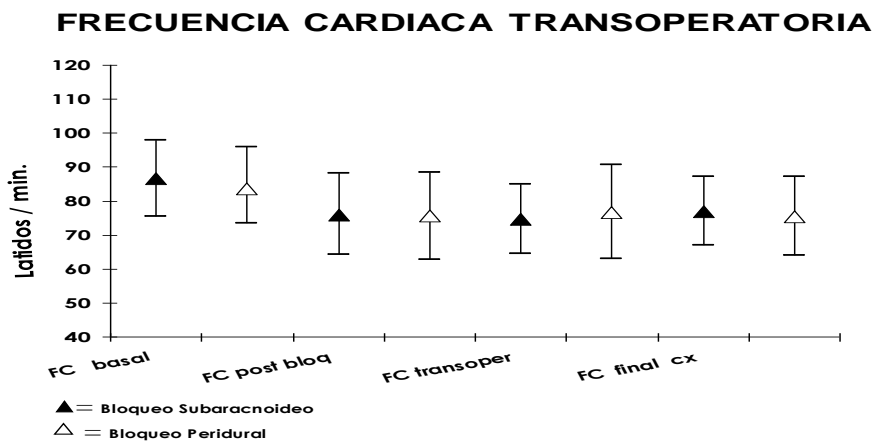
### PRESION ARTERIAL SISTOLICA



La presión arterial diastólica no tuvo diferencia estadística significativa al reportar una  $p= 0.08$  posterior al bloqueo en el transoperatorio y postoperatorio en ambos grupos.

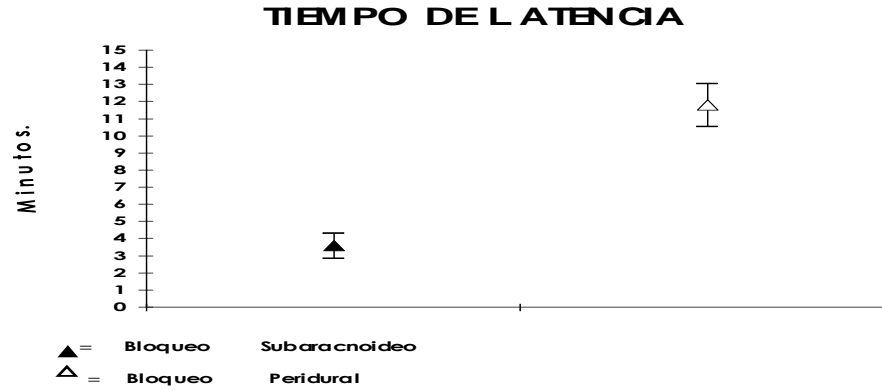


Al analizar la Frecuencia Cardíaca posterior a realización de BSA vs BPD se encontró una media  $74.76 \pm 11.92$  vs  $76.74 \pm 12.89$  respectivamente, no encontrando diferencia estadística significativa con una  $p 0.06$  en ambos grupos, así como en el resto del transoperatorio.

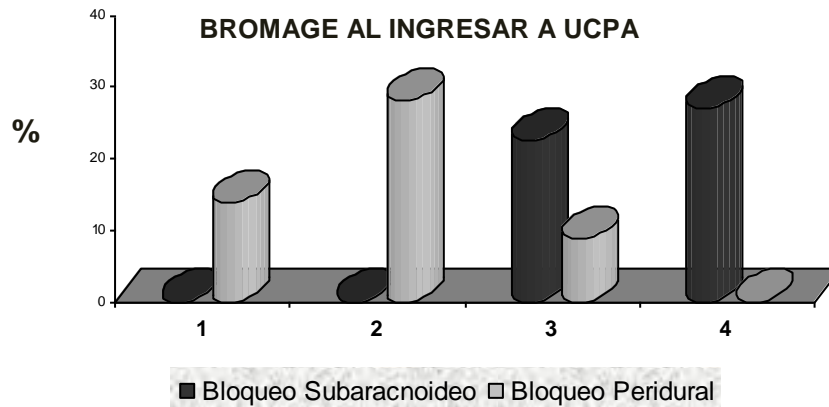




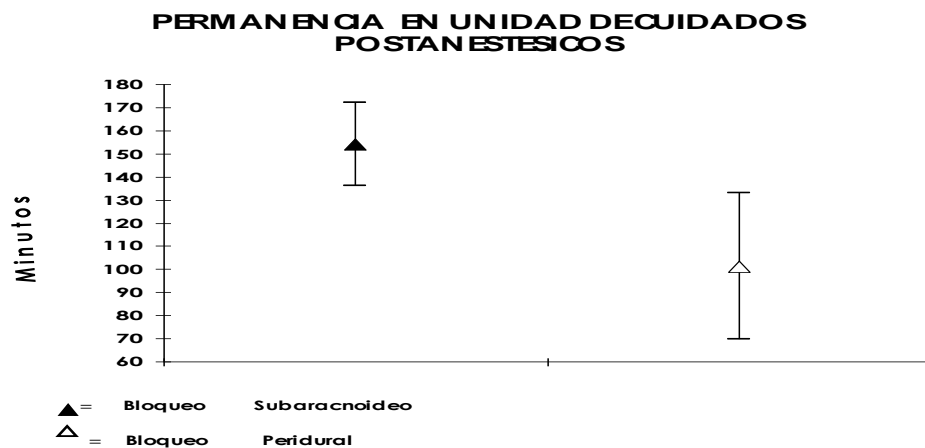
El tiempo de latencia del BSA tuvo una media  $3.57 \pm 0.73$  min. vs BPD con una media  $11.86 \pm 1.26$  min. encontrando por lo tanto diferencia significativa  $p = 0.000$ .



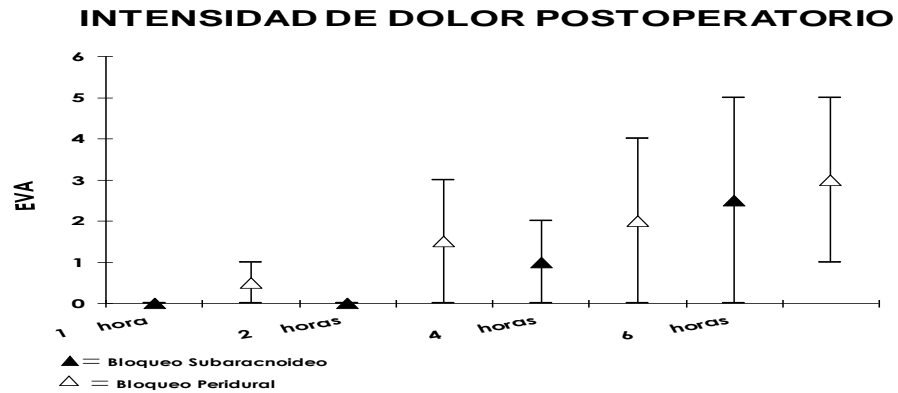
Bromage al ingreso a la Unidad de Cuidados Pos anestésicos a una hora posterior a realización de BSA vs BPD obteniendo una significancia estadística de  $p = 0.000$ .



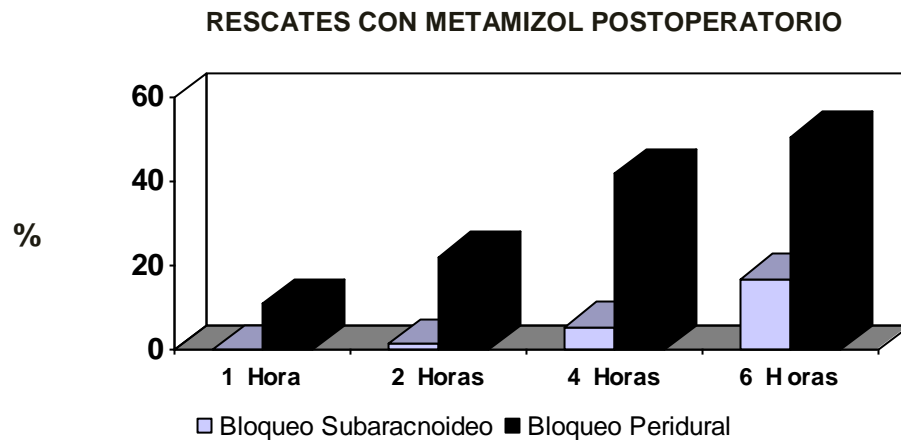
La estancia en la Unidad de Cuidados Postanestésico se encontró con una media  $154.29 \pm 17.96$  para el BSA y para el BPD una media de  $101.27 \pm 31.68$  con una diferencia significativa con una  $p = 0.000$ .



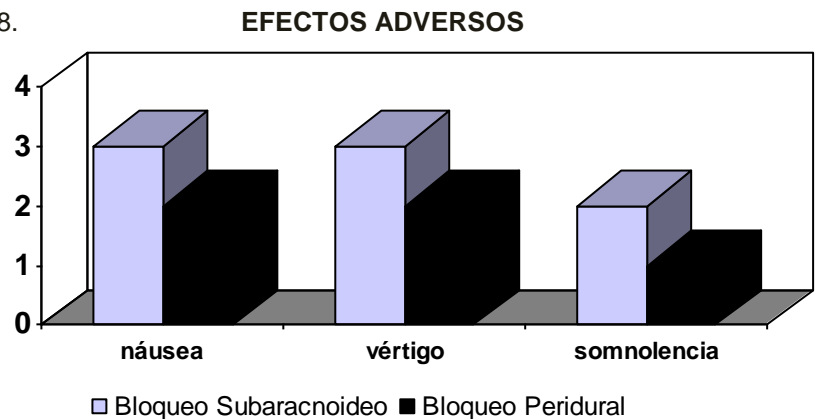
Durante el estudio, se encontró que la intensidad del dolor postoperatorio evaluado con la Escala Visual Análoga en el grupo con BSA tenía una significancia estadística de  $p < 0.000$  a la hora, 2 h, 4h, y 6h posterior a realización del bloqueo.



Requiriendo por lo tanto menos rescates con metamizol en el postoperatorio con el Bloqueo Subaracnoideo a la hora, 2h, 4h y 6h con una significancia estadística de  $p = 0.000$



Al analizar los efectos adversos del BSA vs BPD no se encontró significancia estadística con la prueba de  $\chi^2$  obteniendo una  $p = 0.78$ .



## DISCUSIÓN

Durante esta investigación encontramos que el uso de Bloqueo Subaracnoideo proporciona al anestesiólogo un recurso adecuado para manejo del dolor de las pacientes sometidos a cesárea durante el trans y postoperatorio. Middleton P. en un meta análisis de 10 estudios incluyeron a 751 mujeres donde reportaron mejor analgesia intraoperatoria, mayor satisfacción por parte de la paciente, menor requerimiento analgésico post-operatorio y bienestar del binomio con Bloqueo Subaracnoideo realizado con bupivacaína hiperbárica.

Parsons J, et al Cols. en un meta análisis no encontraron diferencias entre las técnicas espinal y epidural respecto a la necesidad de analgesia intraoperatoria adicional, la necesidad de alivio de dolor postoperatorio, mayor hipotensión posterior a la realización con BSA, lo contrario a los resultados que obtuvimos en éste estudio donde las pacientes requirieron más rescates con fentanil durante el transoperatorio al referir EVAs de 3 durante la extracción del producto, revisión de corredera parietocólica, colocación de compresas, revisión uterina, así como el uso de más rescates con metamizol en Unidad de Cuidados Postanestésicos, y la hipotensión no fue significativa en el Grupo con BSA ya que se prehidrataron las pacientes con sol. NaCl 0.9% a dosis de 10ml/kg durante la monitorización, si concordando que el tiempo de inicio de la cesárea con BSA se encuentra en un rango de 3.23 -7.9min. desafortunadamente no se especifica la prehidratación y el tipo de solución usada. Banerjee et al Cols. en un metaanálisis de la Revista Canadian Journal of Anesthesia del 2010 que incluían 8 estudios de 518 pacientes, encontraron que la incidencia de hipotensión en ambos bloqueos en pacientes pre hidratadas fue 59/268 comparada con 156/250 de pacientes no hidratadas con lo cual nuestros resultados fueron similares, claro está que la instalación del BSA es más rápido por lo que se requiere de una hidratación previa adecuada para minimizar éste efecto secundario.

Ueyama y Cols. encontraron que con 1000ml (20ml/kg) la incidencia de Hipotensión disminuía 17% en comparación con una prehidratación de 500ml (10ml/kg). Tamilselvan reportó que la hipotensión disminuía 35% con 500ml de Almidón 6% en comparación con una disminución del 75% de la hipotensión con 1500ml de Solución Hartmann, sin embargo la incidencia reincrementaba 65% cuando se administraba el doble de volumen coloide, aunque los grandes volúmenes de coloides eran capaces de mantener el G.C. Se

consideró que al administrar grandes volúmenes se liberaba péptido atrial natriurético, el cual es un vasodilatador que induce hipotensión a pesar de volúmenes sanguíneos circulantes altos y de mantener el G.C. Es importante la prehidratación por que la hipotensión en el BSA se hace presente en los primeros 5 min. y el infundir 500ml tardará por lo menos 5-15 min., y que a pesar de la prehidratación presentaron hipotensión sistólica < 20%, debida a varios factores como las dosis bajas de anestésicos locales hiperbáricos, bloqueo con paciente en posición sentada, uso profiláctico de 5mg de efedrina. Las dosis de bupivacaína se administraron de acuerdo a la estatura de la paciente y al posicionarla se lograba una altura adecuada a nivel de T4 fácilmente aumentando la posibilidad de ausencia de dolor transoperatorio a diferencia del BPD donde se tenía que administrar más dosis de lidocaína para alcanzar el mismo nivel por lo tanto obteniendo mayor hipotensión, más efectos adversos, aunque la instalación fue más lenta por lo que posiblemente en la presión arterial no hubo diferencia significativa.

## **CONCLUSIONES**

La realización de Bloqueo Subaracnoideo en pacientes embarazadas es idóneo al usar dosis mínimas de bupivacaína hiperbárica la cual se encuentra dentro del cuadro básico del IMSS, tomando en cuenta que con ésta técnica se presenta menor dificultad en su realización, asegurando de ésta forma un manejo adecuado del dolor transoperatorio en cesáreas, hipotensión no significativa, menor consumo de opiodes y AINEs en el perioperatorio, concluyendo que otorga mayor satisfacción a la paciente en comparación con el Bloqueo Peridural con lidocaína y por lo tanto se cumple con los objetivos de nuestra institución.

## XII.- ANEXOS

### 1.- HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**Hospital Rural de Oportunidades # 24**

**Miahuatlán Oax.**

FECHA: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

#### **CARTA DE CONSENTIMIENTO BAJO INFORMACION PARA PARTICIPACION EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA**

**Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado:** “Efectividad Analgésica en Cesáreas electivas realizadas con Bloqueo Peridural vs Bloqueo Subaracnoideo “.

**El objetivo del estudio es:** Medir la eficacia del Bloqueo Subaracnoideo vs Bloqueo Peridural en el manejo del dolor transoperatorio y postoperatorio en cesáreas realizadas, para así demostrar que la Anestesia Regional es una adecuada para mantener el bienestar del Binomio.

**Mi participación se realizará de la siguiente forma:** Al ser pacientes adscrita a la zona de influencia del Hospital Rural de Oportunidades de Miahuatlán Oax. y estar programada de forma electiva para cesárea. Se me realizará BSA ( Bupivacaína hiperbárica 0.75%) y/o BPD (Lidocaína 2% + Lidocaína c/ epinefrina ). Se medirán variables hemodinámicas (Presión arterial, Frecuencia Cardiaca), intensidad del dolor con la Escala Visual análoga durante el perioperatorio y Se evaluarán las mismas variables a las 2, 4 y 6 y 12 h según una encuesta con los parámetros de EVA (Hoja anexa) el dolor postoperatorio de forma individual a cada paciente.

Se mantendrán como válvulas de seguridad ante a reacciones adversas a los Anestésicos Locales (Lidocaína 2% Y con Epinefrina y Bupivacaína respectivamente) durante todo el proceso de aplicación del estudio, así como control del dolor con Narcóticos durante el transanestésico y en el postoperatorio con AINES y/o opioides débiles si las escales de EVA se encontraran por encima de 5 en reposo.

**Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, complicaciones y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes:**

El Investigador Responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Hospital.

No se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

---

**Nombre y firma del paciente**

---

**Nombre, firma y**

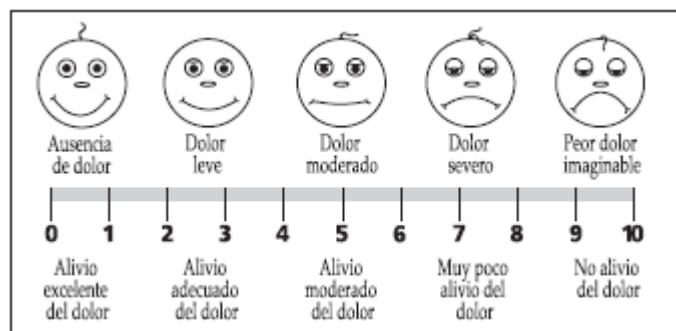
**Matrícula del investigador**

## 2.- HOJA DE MEDICION DEL DOLOR:

### MEDICION DEL DOLOR:

El dolor tiene múltiples componentes como el sensorio discriminativo que corresponde a los mecanismos neurofisiológicos de la nocicepción, garantizando la detección del estímulo nociceptivo el análisis de sus características cualitativas, temporo- espaciales, y su intensidad. El componente afectivo emocional expresa la connotación desagradable, penosa o aversiva que se asocia a la percepción dolorosa, prolongándose hacia los estados afectivos como la ansiedad y depresión. El componente cognitivo involucrando procesos mentales que modulan los fenómenos de atención- distracción, significación e interpretación de la situación, referencia a experiencias pasadas, vividas u observadas. Y el componente cognitivo haciendo referencia a conjuntos de manifestaciones observables fisiológicas ( parámetros somato vegetativos), verbales ( quejas, gemidos) o motoras ( posturas, actitudes antálgicas, inmovilidad o agitación).

La escala de intensidad del dolor de 0 a 10 es una herramienta simple que nos permite seleccionar un puntaje que describe la intensidad del dolor que está sintiendo, por lo que se le pedirá que elija un número de 0 a 10 o cara, seleccionando un puntaje cuando está en reposo y otro cuando está activo. Esta escala nos ayuda a entender la intensidad del dolor que usted siente y valorar el tipo de tratamiento que sea más adecuado y si el tratamiento está siendo efectivo.



**La numeración corresponde a:**

**\*0:** Significa ausencia de dolor.

**\*1-3:** El dolor es de leve a moderado pero es tolerable. Usted puede participar en actividades físicas y el tratamiento para el dolor es adecuado.

**\*4-6:** El dolor es de moderado a severo. Presenta dolor intenso al levantarse, al caminar, o al toser. Pero si usted tiene esta intensidad de dolor en reposo, el dolor puede interferir con su proceso de recuperación o con su calidad de vida.

**\*7-9:** El dolor es severo y puede experimentar cambios físicos que retrasen su recuperación. Usted necesita ayuda por parte del equipo médico para reducir rápidamente el dolor.

**\*10:** El peor dolor existente, por lo que debe recibir inmediatamente tratamiento para reducir el dolor.

1.- Registro de variables hemodinámicas, rescates con Fentanil y valoración de EVA

**Hoja de recolección de datos de Bloqueo Subaracnoideo y Bloqueo Peridural.**

**Nombre de la Paciente:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_ **Grupo :** \_\_\_\_\_

**VARIABLES HEMODINÁMICAS EN EL TRANSOPERATORIO**

	<b>TA SISTOLICA</b>	<b>TA DIASTOLICA</b>	<b>FC</b>
<b>Basal (T0)</b>			
<b>Después del BPD o BSA (T1)</b>			
<b>Promedio del trans anestésico (T2)</b>			
<b>Al finalizar el evento quirúrgico (T3)</b>			
<b>Ingreso a UCPA (T4)</b>			
<b>Egreso de UCPA (T5)</b>			



**RESCATES CON FENTANIL ( 1.5 mcg / kg ) EN EL TRANSOPERATORIO**

	Colocación de compresas	Extracción de producto	Revisión de corredera parietocólica	Exposición de útero
EVA				
Dosis (mg)				

**- INTENSIDAD DE DOLOR y BROMAGE (Postoperatorio)**

Tiempo de evaluación	EVA ( 0-10 )	BROMAGE
UCPA (2 h.)		
4 h después de la cirugía		
6 H Después de la cirugía		
12 h después de la cirugía		

**- RESCATES CON METAMIZOL 15 mg/kg y/o BUPRENORFINA ( Postoperatorio)**

No. de Rescates	1	2	3	4	5
EVA					
Metamizol					
Buprenorfina					
Dosis (mg)					
Tiempo de intervalo entre las dosis en h.					

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1.- Merskey H, et al Cols. Descriptions of chronic pain syndromes and definition of pain terms IASP 2006; 56; 622- 638.
- 2.- Middleton P. Epinephrine improves the quality of spinal hyperbaric bupivacaine for cesarean section *Anaesth. And Analg.* 2007; 28: 345-354
- 3.- Parsons J, et al Cols. Spinal versus epidural anaesthesia for cesarean section meta-analysis *Canadian Journal of Anesthesia* 2009.
- 4.- Banerjee et al Cols. Preload or coload for spinal anesthesia for elective cesarean delivery: a meta-análisis *Canadian Journal of Anaesthesia* 2010;17: 863-871
- 5.- Jackson R, et al Cols. Preloading is esencial for hypotension in cesarean delivery. *Br Anaesth J* 2005; 75: 262-5.
- 6.- Vercauteren M, et al Cols. precarga con Hidroxietilalmidón en comparación con gelatina modificada en anestesia espinal para la cesárea *Br Anaesth J* 2006.
- 7.- Leinani A, et al Cols. A Survey of perioperative and Postoperative Anesthetic Practices for cesarean Delivery *Drive Stanford USA* 2009.
- 8.- Shapiro E, et al Cols. "Pregnancy: A Practical Guide Second Edition Analgesia" *Journal of Clinical Anaesthesia* 2007; 17: 537–542.
- 9.- *Velde M.* Spinal anaesthesia in the obstetric patient : prevention and treatment of hypotension *Anaesth And Analg* 2006; 57: 383-386
- 10.- Cousins MJ. Epidural Neural blockade. In Cousins MJ, Bridenbaugh PO Editors *Neural Blockade in Clinical Anaesthesia and Pain management*. 2a. Ed. Philadelphia, J.B Lippincott 2008; 20: 253- 360.
- 11.- Omote K. et al Cols. Handbook of Epidural Anaesthesia and analgesia *J Anaesthesia* 2002; 6; 289-294.
- 12.- Mulroy MF, et al Cols. Safety steps for epidural injection of local anaesthetics: review of the literature and recommendations. *Anaesth Analg* 2002; 85: 346-56.
- 13.- Irita KY. Critical incidents during regional anesthesia in Japanese Society of Anaesthesiologists: an analysis of responses to the annual survey conducted between 2002 and 2005 by the Japanese Society of Anaesthesiologists 2006; 54(4):440
14. Rawal NH et al Cols. The combined spinal-epidural technique *Anaesthesiol Clin North Am* 2005; 18(2):167-95.
15. Whizar VM, et al Cols. Polémicas en anestesia subaracnoidea *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2004; 16(2):25-30.
16. Puolakka RP, et al Cols. Comparison of the technical and block characteristics of different spinal and epidural anesthesia techniques *Reg Anaesth Pain Med* 2001; 26(1):17-23.
17. Tahtaci NN. Combined spinal and epidural anesthesia in elderly patients. *Int J Clin Pract* 2002; 56(9):655-8.
18. Domínguez HF. Bloqueo subaracnoideo y/o epidural en cesáreas electivas *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 1993; 40(5):279-83.
- 19.- Steve Y, et al Cols. Practice guidelines for obstetric anaesthesia: an updated report by the American Society of Anesthesiologist Task Force on Obstetric Anesthesia 2007 ; 19: 441-446.

