



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO

HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA

DE LA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA

**“ROPIVACAINA HIPERBÁRICA VS BUPIVACAINA HIPERBÁRICA
SUBARACNOIDEAS EN OPERACIÓN CESÁREA, ESTUDIO COMPARATIVO DE
EFECTOS HEMODINÁMICOS EN EL HOSPITAL GENERAL”**

PRESENTA: DR. ZARAGOZA LEGER MARCO ANTONIO

Residente de 3er grado del servicio de anestesiología del Hospital General
Acapulco

Correo electrónico: marbelxy@hotmail.com

ASESOR METODOLOGICO: DRA. KARINA PAOLA PERIBAN CARDENAS

MEDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

ASESOR CONCEPTUAL: DR. ALEJANDRO PABLO RINCON ADAMS

MEDICO ADSCRITO DEL SERVICIO ANESTESIOLOGIA

Acapulco, Guerrero Mayo 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. ANTECEDENTES.....	8
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
4. JUSTIFICACIÓN.....	10
5. OBJETIVOS.....	11
6. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	12
7. HIPÓTESIS.....	15
8. METODOLOGÍA.....	15
9. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	23
10. CRONOGRAMA.....	28
11. PRESUPUESTO.....	29
12. RESULTADOS.....	30
13. DISCUSIÓN.....	31

14. CONCLUSIONES.....	32
15. BIBLIOGRAFÍA.....	33
16. ANEXOS.....	35

INTRODUCCIÓN.

La anestesia neuroaxial, es uno de los pilares de la anestesia regional y actualmente ocupa por su frecuencia de uso, un lugar preponderante en la anestesia de nuestro tiempo. (1)

Es método eficaz y seguro que se utiliza para producir analgesia y anestesia, disminuye la respuesta metabólica al trauma, proporciona excelentes condiciones quirúrgicas intraoperatorias y una efectiva analgesia posoperatoria.

Implica la inyección subaracnoidea o epidural de un anestésico, un analgésico o una combinación de ambos. (2)

La anestesia subaracnoidea fue introducida en la práctica clínica durante la última década del siglo XIX por Bier en Alemania y Tuffier en Francia. La primera raquianestesia en América se atribuye a Tait y Caglieri en San Francisco California. En México fue Pardo el primer médico en utilizarla en 1900, en la ciudad de Oaxaca. Desde entonces esta técnica anestésica ha tenido una aceptación muy variable entre los pacientes, los cirujanos y los anestesiólogos. (3)

Aunque la anestesia subaracnoidea ha sido considerada durante mucho tiempo como una técnica segura, no está exenta de riesgos ni de efectos secundarios. Carpenter estudió 952 pacientes e identificó hipotensión en 314 (33%), náuseas en 175 (18%), vómitos en 65 (7%) y arritmias, como extrasístoles auriculares y ventriculares, fibrilación auricular y bloqueos en 20 pacientes (2%). (4)

La anestesia subaracnoidea es la principal técnica anestésica usada en pacientes obstétricas intervenidas por cesárea electiva o de urgencia y en las cirugías de ligadura de trompas en periodo postparto; se ha encontrado una incidencia mayor del 80 % de hipotensión en tales pacientes.

El flujo sanguíneo hacia la placenta depende de la presión arterial materna. La hipotensión expone el feto al compromiso de una deficiente perfusión, y a acidemia secundaria. (5)

Las ventajas de la anestesia regional en la embarazada incluyen una madre despierta, depresión mínima del neonato y posibilidad de evitar el riesgo de la anestesia general concerniente sobre todo, a intubación fallida y neumonitis por aspiración. En el caso de la anestesia espinal, se añade la simplicidad de su técnica, las pequeñas dosis de fármacos a emplear, el bajo índice de fracaso y el rápido inicio de acción (1-3). Su amplia utilización requiere de la constante búsqueda de una mínima dosis de anestésico local con el fin de disminuir los efectos cardiovasculares inmediatos, obtener una adecuada anestesia para facilitar la cirugía y una rápida recuperación del bloqueo motor en estas pacientes. (6)

La bupivacaina es un anestésico local utilizado en la anestesia subaracnoidea, el cual proporciona bloqueo motor y sensitivo adecuado para diversas cirugías abdominales, (7)

En estudios controlados se demuestra que el efecto hemodinámico secundario más frecuente presentado tras la administración de bupivacaina intratecal en operaciones

cesárea resulta ser la hipotensión y mayor incidencia de disnea debido a su calidad de bloqueo motor en comparación con la ropivacaína intratecal. (8,9,10)

La ropivacaína es un nuevo anestésico local de larga duración, introducida comercialmente en 1996, ha demostrado tener a dosis equipotentes, menos toxicidad sobre los sistemas nervioso central y cardiovascular que la bupivacaína. La amplia literatura sobre la seguridad de su uso vía subaracnoidea en otros países y el excelente comportamiento en raquianestesia total accidental, ha llevado a plantear su uso por vía subaracnoidea. (11, 12)

La ropivacaína es el primer anestésico local tipo enantiómero puro, esto le confiere menos cardiotoxicidad y neurotoxicidad que la de bupivacaína. Las ventajas de no necesitar conservadores ni vasopresores y de poder combinarse con opioides le hacen muy recomendable en analgesia y anestesia obstétrica, por lo que se sugieren iniciar en la República Mexicana trabajos de investigación clínica, aplicándola neuroaxialmente, principalmente por la vía subaracnoidea para la operación cesárea, porque no existen muchos reportes al respecto en este ámbito. En la anestesia regional subaracnoidea para cesárea es de suma importancia utilizar el anestésico local que brinde una mayor duración del efecto analgésico con un mínimo de efectos colaterales y un riesgo bajo de toxicidad para el binomio madre/hijo, ropivacaína parece tener este perfil. (13)

En estudios revisados ropivacaína hiperbárica al 0.75% o 7.5 mg/mL demostró mayor eficacia como anestésico local intratecal para cesárea en comparación con bupivacaína y levobupivacaína al 0.5% y con la misma ropivacaína pero isobárica al 0.75% ya que propicia analgesia residual más duradera, así como recuperación del

bloqueo motor en menor tiempo y sin grandes alteraciones hemodinámicas o de otro tipo. (13)

Tanto ropivacaína como levobupivacaína no se expenden adicionados de glucosa, por lo que debemos agregar 90 mg de dextrosa (0.18 mL dextrosa al 50%) por mL de AL para obtener una baricidad de 7.5%. (14)

El presente estudio pretende comparar el comportamiento clínico de la administración de ropivacaína hiperbárica vs bupivacaína hiperbárica en bloqueo subaracnoideo, evaluando la calidad del bloqueo y la estabilidad hemodinámica.

ANTECEDENTES

La punción lumbar data del siglo XIX, cuando Heinrich Quincke en 1887 utilizó la técnica para disminuir la presión de una hidrocefalia. Las recomendaciones de que la PL podía ser utilizada con fines diagnósticos y terapéuticos llegaron en 1893 por parte de Von Ziemssen.

Es evidente que la punción lumbar de Quincke y los experimentos de Von Ziemssen favorecieron la utilización de cocaína para la anestesia subaracnoidea por parte de Bier. (4)

La anestesia subaracnoidea fue introducida en la práctica clínica durante la última década del siglo XIX por Bier en Alemania y Tuffier en Francia. La primera raquianestesia en América se atribuye a Tait y Caglieri en San Francisco California. En México fue Pardo el primer médico en utilizarla en 1900, en la ciudad de Oaxaca. (3)

Mundialmente se ha evidenciado a través del tiempo que la anestesia subaracnoidea, espinal, intratecal, o raquianestesia es una forma de anestesia segura, económica y fácil de administrar; que además ofrece un elevado porcentaje de satisfacción postanestésica a los pacientes en quienes se utiliza. (13)

El alcaloide activo de *Erythroxylum coca*, la planta sagrada de los Incas, fue aislado por Nieman en 1860 y denominado cocaína, siendo el primer anestésico local utilizado, fue hasta el año de 1898 que fue empleado por Bier vía subaracnoidea, siendo iniciador de este tipo de técnica.

La ropivacaina es un anestésico local identificado por Ekenstam en 1957, tras varios estudios en 1995 durante la conferencia de Gaston Labat, Rudolph H de Jong planteó la inherente toxicidad de dicho anestésico. (14)

El estudio de Khaw K.S y colaboradores (2001) parece ser el primer reporte clínico en que se aplicó ropivacaína subaracnoidea en embarazadas para operación cesárea, utilizando dicho anestésico en forma isobárica e hiperbárica, teniendo mejores resultados en su forma hiperbárica en cuanto a bloqueo motor, con cambios hemodinámicos mínimos representando así una anestesia profunda y segura. (10)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para el año del 2013 en Guerrero se registra una tasa de natalidad bruta de 21 nacidos vivos por cada 1000 habitantes, mismo que lo posiciona en el 4º lugar de esta tasa a nivel nacional. (16)

Acapulco de Juárez en particular para el año 2010 registró 21,666 nacimientos, posicionándolo en el municipio número 1 de nacimientos de guerrero. (17)

En el hospital General Acapulco durante el año del 2012 se tuvieron TANTOS nacimientos, de los cuales TANTOS fueron vía cesárea.

Siendo guerrero el cuarto lugar en tasa de natalidad resulta significativo disminuir morbimortalidad para el producto y la madre, para lo cual es imperativo emplear anestésicos que otorguen mayor seguridad para el binomio.

¿La Ropivacaína hiperbárica subaracnoidea repercutirá de manera benéfica al bienestar materno fetal y así mismo reducirá riesgos hemodinámicos en el binomio generados por la bupivacaína hiperbárica subaracnoidea?

JUSTIFICACIÓN

Los cambios hemodinámicos de la tensión arterial sistémica maternos secundarios al uso de anestésicos locales en espacio subaracnoideo para la operación ceárea, repercuten directamente sobre el bienestar del producto in útero, ya que el flujo sanguíneo hacia la placenta es directamente proporcional a esta constante vital, la hipotensión arterial expone al feto a una deficiente perfusión, en consecuencia hipoxemia y acidosis.

La hipotensión arterial materna de más del 25% y en forma prolongada causa sufrimiento fetal agudo por disminución del flujo sanguíneo uterino y placentario, acompañado de hipoxemia, acidosis fetal y patrones de frecuencia cardíaca fetal anormales, también se han reportado fetos deprimidos, hipotónicos, con Apgar bajos por esta causa, pero sin repercusiones clínicas, ni neuroconductuales posteriores a las 48 hrs. del nacimiento.

En el Hospital General Acapulco, se emplea anestesia subaracnoidea con el uso de bupivacaína hiperbárica, lo cual según diversos reportes citados con anterioridad producen cambios hemodinámicos importantes que pueden comprometer el bienestar del binomio materno – fetal, lo cual puede ser evitado con el cambio de anestésico local utilizado a este nivel, siendo la ropivacaína hiperbárica la mejor

opción debido a su adecuado bloqueo motor, cambios hemodinámicos mínimos o nulos, además de presentar una analgesia postoperatoria prolongada.

Con este estudio buscaremos cambiar la preferencia del uso de bupivacaína hiperbárica por ropivacaína hiperbárica en bloqueo subaracnoideo, con la finalidad de otorgar seguridad para la paciente obstétrica y su producto.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Comparar los cambios hemodinámicos relacionados entre el uso de ropivacaína hiperbárica vs bupivacaína hiperbárica en bloqueo subaracnoideo para operaciones cesárea en el Hospital General Acapulco.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Evaluar la variación de la tensión arterial sistémica ropivacaína hiperbárica vs bupivacaína hiperbárica en bloqueo subaracnoideo para operaciones cesárea en el Hospital General Acapulco.
2. Evaluar la reversión del bloqueo motor mediante la escala modificada de Bromage con el uso ropivacaína hiperbárica y bupivacaína hiperbárica en bloqueo subaracnoideo para operaciones cesárea en el Hospital General Acapulco.
3. Evaluar el estado clínico del recién nacido mediante la escala de Apgar, con el uso ropivacaína hiperbárica y bupivacaína hiperbárica en bloqueo subaracnoideo para operaciones cesárea en el Hospital General Acapulco.

MARCO TEÓRICO

Los bloqueos intradural, caudal y epidural se usaron por primera vez para procedimientos quirúrgicos en el cambio del siglo XX, también se conocen como anestesia neuroaxial. Cada uno de estos bloqueos se puede realizar como una inyección única o mediante un catéter que permita la administración de bolos intermitentes o infusiones continuas de medicamentos anestésicos. (15)

Pueden ser utilizados de manera simultánea con anestesia general o después de la misma como analgesia posoperatoria y para tratamiento de dolor agudo o crónico. Las técnicas neuroaxiales han demostrado ser extremadamente seguras cuando se usan de manera adecuada, sin embargo sigue existiendo riesgo de complicaciones, que van desde un ligero dolor de la espalda que se autolimita, hasta secuelas neurológicas permanentes, incluso la muerte. (15)

La morbilidad y mortalidad posoperatoria se pueden disminuir usando bloqueo neuroaxial, disminuyen trombosis venosa profunda, complicaciones cardíacas en pacientes de alto riesgo, oclusión de injertos vasculares, entre otras; además pueden facilitar la recuperación más temprana de la función gastrointestinal, los mecanismos por el cual favorece el uso de la anestesia neuroaxial son disminución del estado hipercoagulable, incrementos de flujo sanguíneo tisular mediado por el sistema simpático, mejoría de oxigenación por la disminución de la rigidez muscular antialgica y supresión de la respuesta al estrés neuroendocrino de la cirugía.(15)

La anestesia neuroaxial ha tenido gran impacto en la obstetricia, por lo general las cesáreas se realizan bajo anestesia epidural o intradural, ambos bloqueos permiten

que la madre se mantenga despierta y viva al nacimiento de su hijo, este tipo de anestesia se relaciona con menor morbilidad y mortalidad que cuando se usa anestesia general. (15)

El principal lugar de acción del bloqueo neuroaxial es la raíz nerviosa que emana de la médula espinal, el anestésico local se inyecta al líquido céfalo raquídeo (anestesia intradural o subaracnoidea) o en espacio epidural (anestesia epidural o caudal) y baña la raíz nerviosa, una dosis directa de anestésico local en espacio subaracnoideo, permite que una dosis relativamente pequeña y de poco volumen de anestésico local logre bloqueo sensitivo y motor.

Al interrumpir la transmisión del estímulo doloroso y abolir el tono muscular esquelético, los bloqueos neuroaxiales pueden brindar excelentes condiciones quirúrgicas. (15)

Los anestésicos locales utilizados en bloqueo intradural, son libres de conservadores, por otro lado anestésicos hiperbáricos, es decir adicionados con glucosa, son usados con mayor frecuencia, el nivel de anestesia depende de la posición del paciente durante o inmediatamente después de su aplicación. (15)

En la actualidad son utilizados anestésicos intradurales como lidocaína, bupivacaína, ropivacaína y se ha dejado en poco uso la tetracaína. (8)

La ropivacaína es el único anestésico local introducido en los últimos 25 años; es una aminoamida de larga duración con estructura y farmacodinamia similares a las de la bupivacaína; se presenta en solución de la forma pura S (-) enantiomera (isomero), ropivacaína hidroclohidrato, perteneciente al grupo de pipercoloxilidido,

emparentado químicamente con la bupivacaína y la mepivacaína. Se caracteriza por una acción dosis-dependiente que le otorga mayor versatilidad en su uso clínico y una mayor independencia entre el bloqueo sensorial y el motor. (8)

En diferentes reportes de los últimos años se describió el uso de ropivacaína para anestesia espinal; fue aprobado por la ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica) para su uso intratecal, y también en otros países (Finlandia, Suecia, Suiza, Australia, Nueva Zelanda, México, Unión Europea, etc.) (8)

Las dosis usadas en los estudios clínicos oscilaron entre 8 y 22,5 mg, habiéndose reportado que la ropivacaína es 1,4 a 2 veces menos potente que la bupivacaína, luego, en 2004, se concluyó que la ropivacaína, a igual nivel de bloqueo sensorial, produce una analgesia superior, menor bloqueo motor y mayor relajación muscular. (8)

La ropivacaína es el primer anestésico local tipo enantiómero puro, esto le confiere menos cardiotoxicidad y neurotoxicidad que la de bupivacaína. Las ventajas de no necesitar conservadores ni vasopresores y de poder combinarse con opioides le hacen muy recomendable en analgesia y anestesia obstétrica, por lo que se sugieren iniciar en la República Mexicana trabajos de investigación clínica, aplicándola neuroaxialmente, principalmente por la vía subaracnoidea para la operación cesárea, porque no existen muchos reportes al respecto en este ámbito.

En la anestesia regional subaracnoidea para cesárea es de suma importancia utilizar el anestésico local que brinde una mayor duración del efecto analgésico con un

mínimo de efectos colaterales y un riesgo bajo de toxicidad para el binomio madre/hijo, ropivacaína parece tener este perfil. (13)

En estudios revisados ropivacaína hiperbárica al 0.75% o 7.5 mg/mL demostró mayor eficacia como anestésico local intratecal para cesárea en comparación con bupivacaína y levobupivacaína al 0.5% y con la misma ropivacaína pero isobárica al 0.75% ya que propicia analgesia residual más duradera, así como recuperación del bloqueo motor en menor tiempo y sin grandes alteraciones hemodinámicas o de otro tipo. (13)

HIPÓTESIS

El uso de la ropivacaína hiperbárica en bloqueo subaracnoideo produce mayor estabilidad hemodinámica reflejada en la tensión arterial sistémica, en comparación con el uso de bupivacaína hiperbárica en pacientes sometidas a cesárea en el Hospital General Acapulco.

METODOLOGIA

DEFINICIONES OPERACIONALES

- ASA: Clasificación de estado físico de la American Society of Anesthesiologists.

CLASE	ESTADO DEL PACIENTE
I	Paciente sano
II	Paciente con enfermedad sistémica leve sin complicaciones
III	Paciente con enfermedad sistémica leve con daño a órgano diana que no pone en riesgo la vida y no incapacita

IV	Paciente con enfermedad sistémica grave con daño a órganos diana y pone en riesgo la vida
V	Paciente grave del cual no se espera sobreviva más de 24 hrs con o sin cirugía
VI	Paciente donador de órganos

- Anestésico local: fármaco que a concentraciones suficientes, evitan temporalmente la sensibilidad en el lugar de administración al impedir de forma transitoria y perceptible, la conducción del impulso eléctrico por las membranas de los nervios.
- Tensión arterial sistémica: es la fuerza o presión que lleva la sangre a todas las partes del cuerpo. (cuantitativa)
- Frecuencia cardiaca: número de contracciones del corazón o pulsaciones por unidad de tiempo. (cuantitativa)
- Frecuencia respiratoria: número de respiraciones que efectúa un ser vivo en un lapso específico, suele expresarse en respiraciones por minuto. (cuantitativa)
- Escala de Bromage modificada: (cuantitativa)

Tabla I – Escala Modificada de Bromage

0	Sin bloqueo motor.
1	Puede doblar la rodilla, mover el pie, pero no puede levantar la pierna.
2	Puede mover solamente el pie.
3	No puede mover el pie o la rodilla.

- Dermatoma: área de la piel inervada por una raíz o nervio dorsal de la médula espinal.

- Dosis de rescate peridural: bolo de anestésico local en espacio peridural utilizado en caso de requerir mayor tiempo de anestesia neuroaxial o complementar la ya existente, ya sea subaracnoidea o peridural.
- Anestesia subdural: aplicación de una dosis total de anestésico local en este espacio subdural.
- Anestesia peridural masiva: sobredosis del anestésico local y su absorción a nivel del sitio de la inyección.
- Anestesia espinal total: Ocasionada sobredosis del anestésico local, por fallas en la posición de la paciente en anestesia espinal o por una anestesia raquídea indeseable al intentar aplicar una anestesia peridural. Se conoce también como Shock anestésico o como Raquia masiva.
- Inyección intravascular: aplicación de la dosis de prueba dentro de un vaso sanguíneo, es un incidente raro de canulación intravascular
- Síncope vasovagal: Colapso circulatorio peligroso, que ocurre en pacientes jóvenes, nerviosas y ansiosas durante la inyección del anestésico local, principalmente en posición de sentado y es un tipo de shock neurogénico, normovolémico.
- Punción accidental de la duramadre con la aguja de Tuohy: salida de líquido céfalo raquídeo por la aguja Touhy inmediatamente después de introducirla en forma accidental en el espacio subaracnoideo,
- Punción roja: en raquianestesia es la salida de LCR con sangre

- APGAR: examen clínico que se realiza al recién nacido después del parto, en donde el pediatra, neonatólogo o matrona certificado realiza una prueba en la que se valoran 5 parámetros para obtener una primera valoración simple

	0 puntos	1 punto	2 puntos	Acrónimo
Color de la piel	todo azul	extremidades azules	normal	Apariencia
Frecuencia cardíaca	0	menos de 100	más de 100	Pulso
Reflejos e irritabilidad	sin respuesta a estimulación	mueca / llanto débil al ser estimulado	estornudos / tos / pataleo al ser estimulado	Gesto
Tono muscular	ninguna	alguna flexión	movimiento activo	Actividad
Respiración	ausente	débil o irregular	fuerte	Respiración

TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

Estudio prospectivo, cuasi-experimental, longitudinal, comparativo, ciego simple.

UNIVERSO DE ESTUDIO

Se incluyeron a este estudio las pacientes a las que se indicó la operación cesárea en un periodo de 5 meses, bajo los criterios de inclusión destinados para este estudio, posterior a obtener la aprobación del comité de ética institucional y el consentimiento informado de cada paciente, este estudio prospectivo, cuasi experimental, ciego simple, se llevó a cabo en el área de tococirugía del Hospital General Acapulco.

El cálculo de la muestra fue no probabilística y la obtención de la muestra estuvo indicada por el investigador, donde por medio del último dígito del número de expediente se determinó a que grupo perteneció cada participante.

CRITERIOS DE INCLUSION

1. ASA I y ASAII.
2. Edad 18 - 35 años.
3. Cesárea electiva.

4. Cesárea indicada por desproporción céfalo pélvica.
5. Cesárea indicada por cesáreas previas o iterativas.
6. Cesárea indicada por oligohidramnios o polihidramnios.
7. Cesárea indicada por embarazo gemelar.
8. Cesárea indicada por macrosomía fetal.

CRITERIOS DE EXCLUSION

1. ASA III o más.
2. Desistimiento del paciente en cualquier momento del estudio.
3. Alteración en pruebas hematológicas de estado coagulación.
4. Cesárea indicada por enfermedad hipertensiva inducida por embarazo.
5. Cesárea indicada por preclampsia leve y severa.
6. Cesárea indicada por eclampsia.
7. Cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo, variaciones en frecuencia cardiaca fetal, estado fetal no tranquilizante.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

1. Punción accidental de duramadre.
2. Complicaciones propias de bloqueo neuroaxial.
 - a. Anestesia subdural.
 - b. Anestesia peridural masiva.
 - c. Anestesia espinal total.
 - d. Inyección intravascular.
 - e. Síncope vasovagal.
 - f. Punción accidental de la duramadre.

3. Complicaciones propias de la cirugía cesárea.

- a. Hipotonía uterina
- b. Hemorragia obstétrica

INTERVENCIÓN REALIZADA

Se dividió la muestra en 2 grupos, dependiendo del dígito con el que terminó su expediente, ya sea non (1, 3, 5, 7 y 9) denominado grupo A o par (2, 4, 6, 8 y 0), denominado grupo B.

Al grupo A se aplicó una dosis intratecal de bupivacaína hiperbárica 0.5% 7.5 mg.

Al grupo B se aplicó una dosis intratecal de ropivacaína 0.75% 11.25 mg más 0.27 ml de dextrosa al 50%, para su conversión adecuada a hiperbárica.

Todas las pacientes fueron manejadas con técnica anestésica mixta de bloqueo subaracnoideo, dejando catéter peridural inerte.

Al arribar la paciente al quirófano, se instalaron monitores de oximetría de pulso, electrocardiograma y presión arterial no invasiva.

Previo al bloqueo, se administraron por vía intravenosa una precarga de cristaloides Ringer Lactato a razón de 10 ml / kg.

Posteriormente se procedió a la realización de anestesia raquídea en modalidad de anestesia neuroaxial mixta, dejando instalado un catéter peridural inerte que sirvió como rescate en caso de anestesia raquídea insuficiente.

La paciente se posicionó en decúbito lateral izquierdo, previa asepsia y antisepsia de zona lumbosacra, se colocaron campos estériles delimitando espacio intervertebral L2 – L3, en donde se insertó una aguja tipo Touhy No. 17 G, mediante la técnica de pérdida de resistencia se llegó al espacio peridural y posteriormente se insertó aguja con bisel en punta de lápiz Whitacre No. 27 G hasta llegar al espacio subaracnoideo y visualizar salida de líquido céfalo raquídeo (LCR) claro através de esta última aguja, posteriormente se conectó una jeringa de 3 ml en la cual previamente estuvo cargada dosis de bupivacaína hiperbárica 0.5% 7.5 mg para las pacientes que su expediente termino con el digito non, o de ropivacaína hiperbárica 0.75% 11.25 mg para las pacientes que su expediente terminó con dígito par, debido a que la ropivacaína no se encuentra en forma hiperbárica, a la solución se le añadió 0.27 ml de dextrosa al 50% para convertirla a la baricidad requerida. Ya conectada la jeringa se aspiró el LCR, visualizando el cambio de densidad, para lo cual al ser positiva esta prueba se administró el anestésico local en espacio subaracnoideo, posteriormente se retiró aguja whitacre y se colocó catéter peridural inerte, fijándose a la piel con tela adhesiva. Posterior al bloqueo subaracnoideo se colocó a la paciente en decúbito dorsal.

Se consignaron las variables hemodinámicas en hoja de recolección de datos: presión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria a intervalo de ingreso, 5 min y 60 minutos después del bloqueo subaracnoideo.

En los casos en los que se presento hipotensión arterial después de la aplicación del anestésico local, se administraron bolos de 5 a 10 mg. de efedrina intravenosa a discreción del anesthesiólogo para mantener la presión arterial media por arriba de 60 mm/Hg y así controlar el efecto hemodinámico adverso de hipotensión arterial con la consecuente afectación al producto.

Dichos datos se registraron en hoja de recolección de datos que se dispuso para este estudio, misma que se incluye en anexo.

Posterior al nacimiento del producto, se solicitó al pediatra en turno que proporcionara la calificación Apgar obtenida al minuto y a los 5 minutos para registrarla en hoja de recolección de datos y evaluar estado físico al nacimiento.

Se evaluó posterior a 1 hr de instalación del bloqueo subaracnoideo la intensidad del bloqueo motor mediante la escala modificada de Bromage.

Tabla I – Escala Modificada de Bromage

0	Sin bloqueo motor.
1	Puede doblar la rodilla, mover el pie, pero no puede levantar la pierna.
2	Puede mover solamente el pie.
3	No puede mover el pie o la rodilla.

Al terminar la cirugía, las pacientes se pasaron a la sala de recuperación posoperatoria, en donde se vigiló reversión del bloqueo motor provocado por los anestésicos subaracnoideos, así como efectos cardiovasculares residuales que pudieron existir, lo anterior con la finalidad de mantener la integridad de la paciente en todo momento.

PLAN DE ANALISIS DE RESULTADOS.

Los datos se captaron en el programa estadístico SPSS versión 19, y se analizaron los datos en el mismo paquete donde se obtuvieron frecuencia simple y tablas de contingencia comprobación de hipótesis.

Con la aprobación de los Comités de Enseñanza e Investigación y el de Ética de la Institución y con el consentimiento escrito de los pacientes programados para cirugía de cesárea.

IMPLICACIONES ÉTICAS

La Asociación Médica Mundial ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos que sirvan para orientar a los médicos y a otras personas que realizan investigación médica en seres humanos. La investigación médica en seres humanos incluye la investigación del material humano o de información identificables.

En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la intimidad y la dignidad del ser humano.

La investigación médica en seres humanos debe conformarse con los principios científicos generalmente aceptados, y debe apoyarse en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, en otras fuentes de información pertinentes, así como en experimentos de laboratorio correctamente realizados y en animales, cuando sea oportuno.

El proyecto y el método de todo procedimiento experimental en seres humanos debe formularse claramente en un protocolo experimental. Este debe enviarse, para consideración, comentario, consejo, y cuando sea oportuno, aprobación, a un comité de evaluación ética especialmente designado, que debe ser independiente del investigador, del patrocinador o de cualquier otro tipo de influencia indebida. Se sobreentiende que ese comité independiente debe actuar en conformidad con las leyes y reglamentos vigentes en el país donde se realiza la investigación experimental. El comité tiene el derecho de controlar los ensayos en curso. El investigador tiene la obligación de proporcionar información del control al comité, en especial sobre todo incidente adverso grave.

El investigador también debe presentar al comité, para que la revise, la información sobre financiamiento, patrocinadores, afiliaciones institucionales, otros posibles conflictos de interés e incentivos para las personas del estudio.

El protocolo de la investigación debe hacer referencia siempre a las consideraciones éticas que fueran del caso, y debe indicar que se han observado los principios enunciados en esta Declaración.

La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo sólo por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un médico clínicamente competente. La responsabilidad de los seres humanos debe recaer siempre en una persona con capacitación médica, y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

Todo proyecto de investigación médica en seres humanos debe ser precedido de una cuidadosa comparación de los riesgos calculados con los beneficios previsibles para el individuo o para otros. Esto no impide la participación de voluntarios sanos en la investigación médica. El diseño de todos los estudios debe estar disponible para el público.

Los médicos deben abstenerse de participar en proyectos de investigación en seres humanos a menos de que estén seguros de que los riesgos inherentes han sido adecuadamente evaluados y de que es posible hacerles frente de manera satisfactoria.

Deben suspender el experimento en marcha si observan que los riesgos que implican son más importantes que los beneficios esperados o si existen pruebas concluyentes de resultados positivos o beneficiosos.

La investigación médica en seres humanos sólo debe realizarse cuando la importancia de su objetivo es mayor que el riesgo inherente y los costos para el individuo. Esto es especialmente importante cuando los seres humanos son voluntarios sanos.

La investigación médica sólo se justifica si existen posibilidades razonables de que la población, sobre la que la investigación se realiza, podrá beneficiarse de sus resultados.

Para tomar parte en un proyecto de investigación, los individuos deben ser participantes voluntarios e informados.

Siempre debe respetarse el derecho de los participantes en la investigación a proteger su integridad. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de los individuos, la confidencialidad de la información del paciente y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física y mental y su personalidad.

En toda investigación en seres humanos, cada individuo potencial debe recibir información adecuada acerca de los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento, posibles conflictos de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos previsibles e incomodidades derivadas del experimento. La persona debe ser informada del derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias. Después de asegurarse de que el individuo ha comprendido la información, el médico debe obtener entonces, preferiblemente por escrito, el consentimiento informado y voluntario de la persona. Si el consentimiento no se puede obtener por escrito, el proceso para obtenerlo debe ser documentado formalmente ante testigos.

Al obtener el consentimiento informado para el proyecto de investigación, el médico debe poner especial cuidado cuando el individuo está vinculado con él por una relación de dependencia o si consiente bajo presión. En un caso así, el consentimiento informado debe ser obtenido por un médico bien informado que no participe en la investigación y que nada tenga que ver con aquella relación.

Cuando la persona sea legalmente incapaz, o inhábil física o mentalmente de otorgar consentimiento, o menor de edad, el investigador debe obtener el consentimiento informado del representante legal y de acuerdo con la ley vigente. Estos grupos no deben ser incluidos en la investigación a menos que ésta sea necesaria para promover la salud de la población representada y esta investigación no pueda realizarse en personas legalmente capaces.

Si una persona considerada incompetente por la ley, como es el caso de un menor de edad, es capaz de dar su asentimiento a participar o no en la investigación, el investigador debe obtenerlo, además del consentimiento del representante legal.

Tanto los autores como los editores tienen obligaciones éticas. Al publicar los resultados de su investigación, el médico está obligado a mantener la exactitud de los datos y resultados. Se deben publicar tanto los resultados negativos como los positivos o de lo contrario deben estar a la disposición del público. En la publicación se debe citar la fuente de financiamiento, afiliaciones institucionales y cualquier posible conflicto de intereses.

Los informes sobre investigaciones que no se ciñan a los principios descritos en esta Declaración no deben ser aceptados para su publicación.

El médico puede combinar la investigación médica con la atención médica, sólo en la medida en que tal investigación acredite un justificado valor potencial preventivo, diagnóstico o terapéutico.

Cuando la investigación médica se combina con la atención médica, las normas adicionales se aplican para proteger a los pacientes que participan en la investigación.

Los posibles beneficios, riesgos, costos y eficacia de todo procedimiento nuevo deben ser evaluados mediante su comparación con los mejores métodos preventivos, diagnósticos y terapéuticos disponibles. Ello no excluye que pueda usarse un placebo, o ningún tratamiento, en estudios para los que no se dispone de procedimientos preventivos, diagnósticos o terapéuticos probados.

Al final de la investigación, todos los pacientes que participan en el estudio deben tener la certeza de que contarán con los mejores métodos preventivos, diagnósticos y terapéuticos disponibles, identificados por el estudio.

El médico debe informar cabalmente al paciente los aspectos de la atención que tienen relación con la investigación. La negativa del paciente a participar en una investigación nunca debe perturbar la relación médico-paciente.

Cuando los métodos preventivos, diagnósticos o terapéuticos disponibles han resultado ineficaces en la atención de un enfermo, el médico, con el consentimiento informado del paciente, puede permitirse usar procedimientos preventivos, diagnósticos y terapéuticos nuevos o no probados, si, a su juicio, ello da alguna esperanza de salvar la vida, restituir la salud o aliviar el sufrimiento.

Siempre que sea posible, tales medidas deben ser investigadas a fin de evaluar su seguridad y eficacia. En todos los casos, esa información nueva debe ser registrada y, cuando sea oportuno, publicada. Se deben seguir todas las otras normas pertinentes de esta Declaración.

CRONOGRAMA

	2013	2014
ELABORACIÓN DE PROTOCOLO	JUNIO	
ENTREGA DE PROTOCOLO	AGOSTO	
ELABORACIÓN DE INVESTIGACIÓN	SEPTIEMBRE, OCTUBRE, NOVIEMBRE, DICIEMBRE	ENERO
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN		ENERO
ANÁLISIS DE DATOS		FEBRERO, MARZO, ABRIL
FORMULACIÓN DE REPORTE		ABRIL
ENTREGA DE TESIS		MAYO

PRESUPUESTO

Cantidad	Descripción	Presentación	Precio unitario	Total
MATERIAL DE OFICINA				
1	Computadora personal	Laptop	\$12,000.00	\$12,000.00
1	Renta de impresora	1 equipo por 5 días	\$25.00	\$25.00
1	Boligrafos	Caja con 10	\$60.00	\$60.00
1	Hojas blancas carta	Paquete de 500 hojas blancas carta	\$55.00	\$55.00
200	Copias	Copias de fotocopidora	\$0.20	\$40.00
1	Tabla de madera con clip	1 tabla de madera con clip	\$50.00	\$50.00
Subtotal				\$12,025.00
EQUIPO MÉDICO				
60	Sol. Parenteral hartman 1000 ml	Sol. Parenteral hartman 1000 ml	\$50.00	\$3,000.00
30	Equipo de blouqueo peridural no. 17	Equipo de blouqueo peridural no. 17	\$250.00	\$7,500.00
30	Aguja espinal whitacre larga no. 27	Paquete de 2 agujas espinales whitacre larga no. 27	\$200.00	\$6,000.00
15	Bupivacaína hiperbárica	Amp 15 mg/3 ml	\$50.00	\$750.00
3	Ropivacaína	Amp 150 mg/20 ml	\$70.00	\$210.00
10	Lidocaína simple 2%	Fco. 100 ml	\$40.00	\$400.00
10	Lidocaína c/epinefrina 2%	Fco 100 ml	\$40.00	\$400.00
10	Dextrosa 50 %	Fco 50 ml	\$30.00	\$300.00
5	Tela adhesiva	Rollo ancho 5 cm	\$30.00	\$150.00
30	Efedrina	Amp 50 mg/2 ml	\$25.00	\$750.00
SUBTOTAL				\$24,255.00
GRAN TOTAL DEL PROYECTO				\$36,280.00

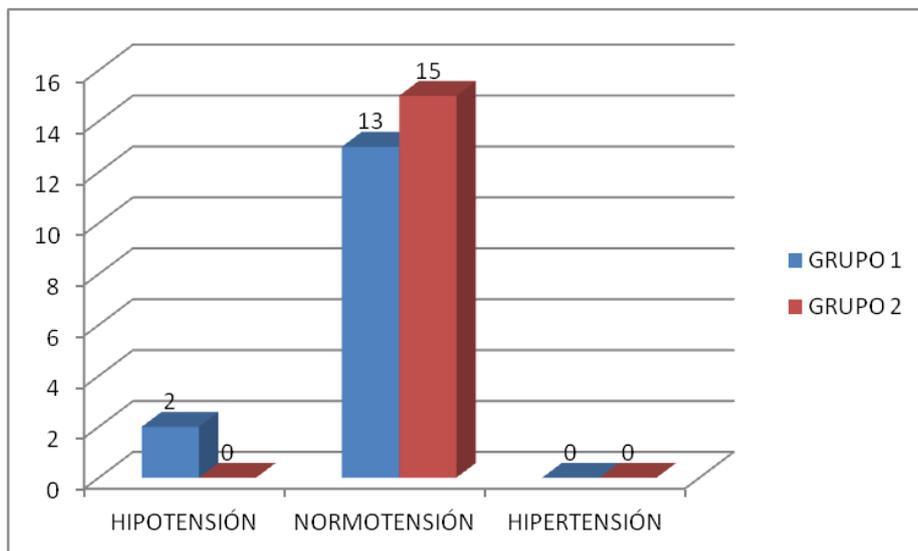
RESULTADOS

El estudio aleatorizado en 30 pacientes dividido en dos grupos (grupo A 15 pacientes y grupo B 15 pacientes) del Hospital General Acapulco, las 30 pacientes se sometieron a cirugía cesárea, por obviedad del estudio la muestra en su totalidad fue de sexo femenino con un promedio de edad de 22 años y en su totalidad se clasificación con ASA II.

Se dividieron en dos grupos de estudio: Grupo 1 con administración de ropivacaína hiperbárica subaracnoidea 11.25 mg con técnica de bloqueo neuroaxial mixto y el Grupo 2 con administración de bupivacaína hiperbárica de igual manera con técnica de bloqueo neuroaxial mixto.

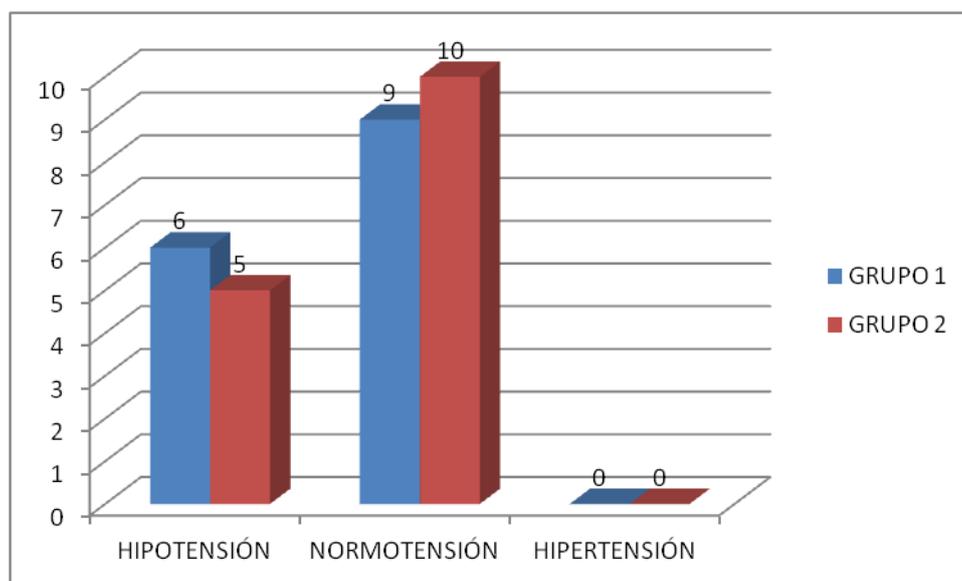
Se realizaron evaluaciones al ingreso, a los 5 min y a los 60 min posteriores a la administración de los fármacos correspondientes, al ingreso a quirófano sólo 2 pacientes del grupo 1 presentaron cifras tensionales bajas con predominio de la diastólica por debajo de 59 mm/hg, en el grupo 2 todas ingresaron normotensas.

GRAFICA 1. TENSIÓN ARTERIAL PREVIO BLOQUEO NEUROAXIAL



Posterior a la administración de los respectivos anestésicos locales subaracnoideos se realizó nueva evaluación a los 5 min en donde se mostro que en el grupo 1 se tuvo tendencia a la hipotensión en 6 pacientes de las cuales el 50% requirió dosis de vasopresor para mantener normotensión, en el grupo 2 las pacientes con tendencia a la hipotensión fueron 5 y de ellas 4 requirieron dosis de vasopresor para normotensar, es decir el 80%, respondiendo todas de manera favorable revirtiendo estado hipotensivo. El bloqueo motor en la totalidad de las pacientes fue completo a los 5 min con Bromage 3, no existieron eventos bradicardicos que requirieran medicación de rescate en ninguno de los dos grupos.

GRAFICA 2. TENSIÓN ARTERIAL 5 MINUTOS POSTERIOR A BLOQUEO NEUROAXIAL.

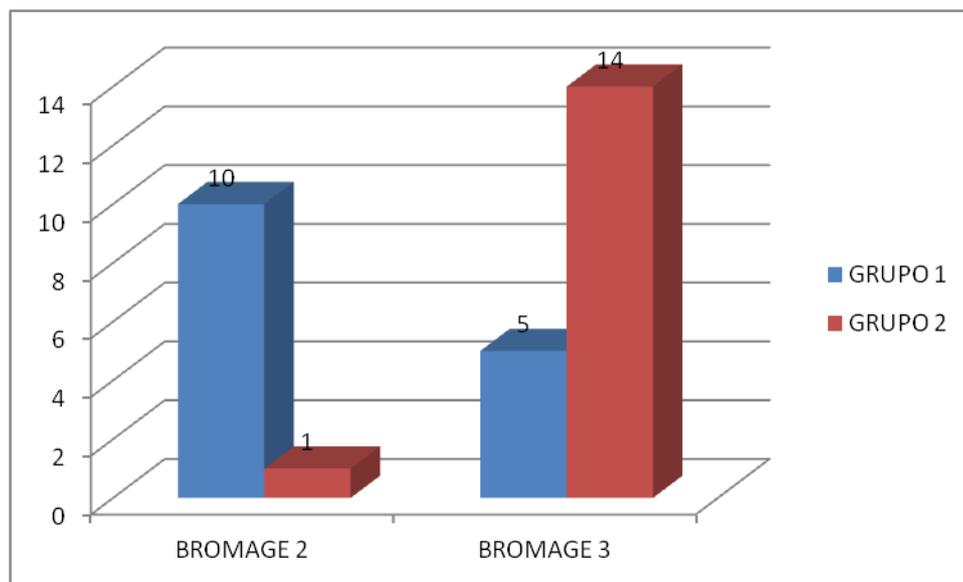


A los 60 min se volvió a evaluar a ambos grupos encontrando normotensión en la totalidad de las pacientes, tampoco presentaban afectación bradicardica, sin embargo en cuanto al bloqueo motor en el grupo 1 se encontró que 10 pacientes presentaban indicios de regresión del bloqueo neuroaxial calificándose con Bromage

2, mientras que en las del grupo 2 sólo 1 presentaba datos para clasificar en Bromage 2 el restante de las pacientes aún se calificaron con Bromage 3.

Posterior al nacimiento del producto se evaluaron Apgar al minuto y a los 5 minutos, no encontrando datos que demostraran sufrimiento fetal.

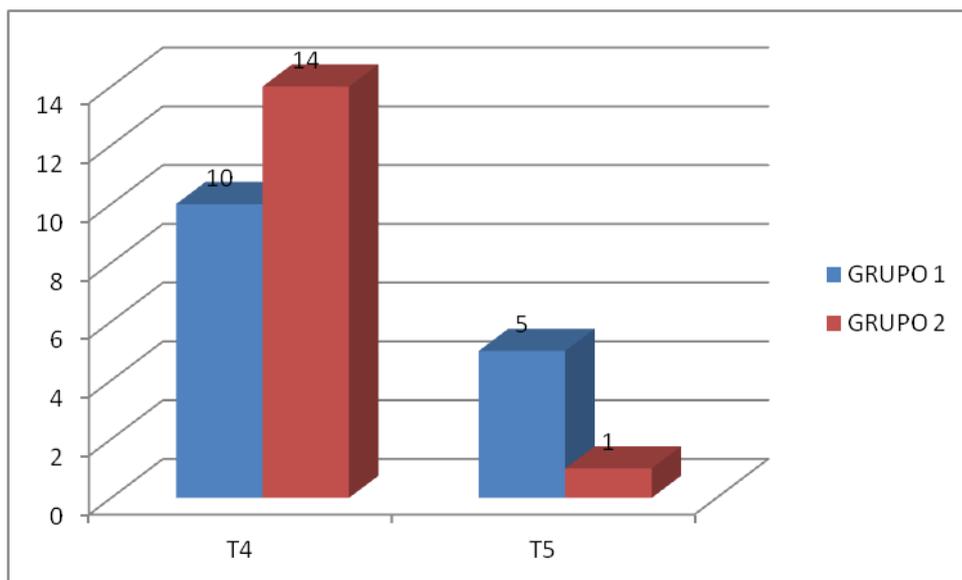
GRAFICA 3. BROMAGE 60 MINUTOS POSTERIORES A BLOQUEO NEUROAXIAL.



En cuanto nivel sensitivo del bloqueo neuroaxial determinado por el dermatoma máximo alcanzado, se encontró que el grupo 1 se alcanzo nivel T4 en 10 pacientes, el resto a nivel de T5; en contraste con el grupo 2, donde se alcanzo dermatoma T4 en 14 pacientes y sólo 1 en dermatoma T5.

Ninguna de las pacientes presentaron complicaciones posterior a bloqueo ni requirieron dosis de rescate peridural durante el evento quirúrgico.

GRAFICA 4. DERMATOMA MAXIMO ALCANZADO POSTERIOR A BLOQUEO NEUROAXIAL.



COMPROBACIÓN DE HIPOTESIS

PENDIENTE

DISCUSIÓN

Nuestros resultados demuestran que no hay una diferencia significativa en cuanto a estabilidad hemodinámica de las pacientes en quienes se realizó este estudio, ya que ambos grupos tuvieron discretas alteraciones hipotensivas fácilmente corregidas con vasopresor, se demostró discreta rapidez en la regresión del bloqueo neuroaxial en el grupo 1, diversos estudios demuestran que el bloqueo motor es menor con el uso de ropivacaína mismo que se corroboró con dicho estudio, la importancia del beneficio para el binomio fue similar en ambos grupos ya que en ninguno se presentó alteración en el estado de salud del producto.

En la actualidad el uso de ropivacaína subaracnoidea no es común ya que hacen falta estudios que estandaricen la dosis segura para diversos procedimientos, se

recomendaría realizar estudios subsecuentes con la finalidad de saber más el comportamiento de este fármaco por esta vía.

CONCLUSIONES

1. El uso de la ropivacaína hiperbárica en bloqueo subaracnoideo no produce mayor estabilidad hemodinámica reflejada en la tensión arterial sistémica, en comparación con el uso de bupivacaína hiperbárica en pacientes sometidas a cesárea en el Hospital General Acapulco.
2. El uso de la ropivacaína hiperbárica en bloqueo subaracnoideo si produce menor tiempo de regresión del bloqueo neuroaxial, en comparación con el uso de bupivacaína hiperbárica en pacientes sometidas a cesárea en el Hospital General Acapulco.
3. El uso de la ropivacaína hiperbárica en bloqueo subaracnoideo no produce mayor seguridad y/o beneficio en el estado físico del producto, en comparación con el uso de bupivacaína hiperbárica en pacientes sometidas a cesárea en el Hospital General Acapulco.

BIBLOGRAFÍA

1. Peralta-Zamora, E. Actualidades y nuevas perspectivas de la anestesia neuroaxial. *Revista Mexicana de Anestesiología*. Abril-Junio 2007; (30), Supl 1: 256-260.
2. Carrillo R, Zaragoza G, Covarrubias A, Genis M, Guadarrama V, Luna P, et al. Guía de práctica clínica para el manejo de la anestesia regional en el paciente que recibe anticoagulación y trombotprofilaxis. *Revista Mexicana de anestesiología*. Julio Septiembre 2012; (35). Supl 2: 390-424.
3. Whizar V, Martínez N, Torres J. Polémicas en anestesia subaracnoidea. *Anestesia en México*, Abril-Junio 2004; (16), 2: 109-123.
4. Atanassoffa P, Castro M. Anestesia subaracnoidea: 100 años de una técnica establecida. *Revista Española Anestesiología y Reanimación*. 2000; (47), 5: 198-206.
5. Hoyos D, Navarro J, Eslava-Schmalbach J. Anestesia regional subaracnoidea para cesárea y Pomeroy postparto. *Rev. Col. Anest.* Agosto-octubre 2011; (39), 3: 341-350.
6. López N, Ortiz N, Mirabal C. Anestesia espinal con bupivacaína 0,5% en la cesárea de urgencia. *MEDICIEGO*. 2011; (17), Supl 1.
7. Bollini C. La anestesia subaracnoidea en cirugía ambulatoria. *RAA*. 2007; (65), 6: 413-419.
8. Santiago R, Bejar J, Zitta M, González M. Estudio comparativo de anestesia espinal con bupivacaína vs. ropivacaína en cesáreas. *RAA*. Octubre-Diciembre 2007; (65), 5: 255-274.
9. López F, Lajarín B, Rivas F, Verdú J, López J. Ropivacaína hiperbárica subaracnoidea en cirugía ambulatoria: estudio comparativo con bupivacaína

- hiperbárica. Revista Española Anestesiología y Reanimación. 2002; (49), 2: 71-75.
10. Marrón M, Rivera J. Ropivacaína para cesárea. Revista Mexicana de Anestesiología. Abril-Junio 2008; (31), 2: 133-138.
 11. Ariza C, Brand K, Tejada P. Ropivacaína subaracnoidea en cesárea. Anestesia en México, Enero-Marzo 2004; (16), 1: 11-17.
 12. López F. Ropivacaína subaracnoidea. Anestesia en México. Enero-Marzo 2004; (16), 1: 22-28.
 13. Hernández H, Martínez E, Calderón M, Soto B. Ropivacaína al 0.75% vs ropivacaína 0.75% más fentanilo en cesárea. Revista Mexicana de Anestesiología. Julio-Septiembre 2011; (34), 3: 176-180.
 14. Whizar V, Carrada S. Ropivacaína: una novedosa alternativa en anestesia regional. Revista Mexicana de Anestesiología. 1999; 22: 122-152.
 15. Morgan G, Mikhail, M, Murray M. Anestesiología Clínica. 4a ed. México: Manual Moderno; 2007.
 16. INEGI. Tasa bruta de natalidad por entidad federativa. México. 2010-2013. Disponible en:
<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/Default.aspx?t=mdemo15&s=est&c=17534>
 17. INEGI. Natalidad Guerrero, México. 2010. Disponible en:
<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mapatematico/Default.aspx>

ANEXOS



PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN
ROPIVACAÍNA HIPERBÁRICA VS BUPIVACAÍNA HIPERBÁRICA
SUBARACNOIDEAS EN OPERACIÓN CESÁREA, ESTUDIO
COMPARATIVO DE EFECTOS HEMODINÁMICOS EN EL HOSPITAL
GENERAL ACAPULCO



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio de este documento la que suscribe C. _____, de ___ años de edad y en pleno uso de mis facultades mentales, expreso mi consentimiento para ingresar al protocolo de investigación clínica sobre el manejo del dolor en el periodo postoperatorio, del cual se me han explicado ampliamente y a mi entero entendimiento los beneficios.

Por lo tanto en calidad de paciente declaro:

1. Que cuento con la información suficiente sobre los riesgos y beneficios durante el mencionado estudio y que puedo cambiar de acuerdo a mis condiciones físicas y/o emocionales, o lo inherente al acto quirúrgico y el periodo perioperatorio.
2. Que todo acto médico implica una serie de riesgos debidos a mi estado físico actual, mis antecedentes, tratamientos previos y a la causa que da origen a la intervención quirúrgica, procedimientos de diagnóstico y tratamiento o una combinación de factores.
 - c. Que existe la posibilidad de complicaciones desde leves hasta severas, pudiendo causar secuelas permanentes o incluso complicaciones como anestesia fallida, anestesia subdural, anestesia peridural masiva,

anestesia espinal total, inyección intravascular, síncope vasovagal, punción accidental de la duramadre, incluso la muerte.

3. que llevan al fallecimiento.
4. Que puedo requerir tratamientos complementarios que aumenten mi estancia hospitalaria con la participación de otros servicios o unidades médicas.
5. Que soy responsable de comunicar mi decisión y lo antes informado a mi familia.
6. En caso de no existir este documento en mi expediente NO se podrá realizar la intervención para la que está diseñado.
7. Que puedo presentar efectos adversos como náusea, vómito, confusión, somnolencia, estreñimiento fatiga, sequedad bucal y sudoración.

Nombre y firma del paciente

Nombre y firma del investigador

Testigo nombre y firma

Testigo nombre y firma



PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN



ROPIVACAÍNA HIPERBÁRICA VS BUPIVACAÍNA HIPERBÁRICA
SUBARACNOIDEAS EN OPERACIÓN CESÁREA, ESTUDIO

COMPARATIVO DE EFECTOS HEMODINÁMICOS EN EL HOSPITAL
GENERAL ACAPULCO

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

FECHA: _____ NOMBRE: _____

EDAD: _____ EXP: _____

ASA: _____

ANESTÉSICO LOCAL Ropivacaína hiperbárica ____ Bupivacaína hiperbárica ____

- Signos vitales y evaluación motora al ingreso a quirófano

TA _____ FC _____ FR _____ Bromage _____

- Signos vitales y evaluación motora los 5 min de realizar bloqueo

TA _____ FC _____ FR _____ Bromage _____

DERMATOMA ALCANZADO EN BLOQUEO SENSITIVO _____

- Signos vitales y evaluación motora a los 60 min de realizar bloqueo

TA _____ FC _____ FR _____ Bromage _____

DERMATOMA ALCANZADO EN BLOQUEO SENSITIVO _____

- Requerimientos de dosis de rescate peridural SI _____ NO _____

- En caso de haber requerido medicamento de rescate

En que minuto posterior al bloqueo se realizo _____

COMPLICACIONES

- Punción roja _____
- Punción accidental de duramadre _____
- Síncope vagal _____
- Inyección intravascular _____
- Anestesia espinal total _____
- Anestesia peridural masiva _____
- Anestesia subdural _____
- Otra: _____

- Calificación APGAR del neonato

- 1 min _____
- 5 min _____

CODIGO DE VARIABLES

CODIGO DE LAS VARIABLES		
DESCRIPCIÓN	FOLIO	CODIGO DE RESPUESTA
Grupo de estudio	P3 Grupo	1: A / 2: B
Edad	P4 Edad	Rango 18 a 35
ASA	P5 ASA	1: ASA I / 2: ASA 2
Tensión arterial inicial	P6 TA	1: TAS =o<89 o TAD =o< 59 mm/Hg / 2: TAS 90 a 139 o TAD 60 a 89 mm/Hg / 3: TAS =o>140 o TAD =o> 90 mm/Hg
Frecuencia cardiaca inicial	P7 FC	1: =0< 59 latidos por min / 2: 60 a 89 latidos por min / 3: = o> 90 latidos por minuto
BROMAGE inicial	P8 BROMAGE	0: Sin bloqueo motor 1: Puede doblar la rodilla, mover el pie, pero no puede levantar la pierna 2: Puede mover solamente el pie 3: No puede mover el pie o la rodilla
Tensión arterial a los 5 min	P9 TA5	1: TAS =o<89 o TAD =o< 59 mm/Hg / 2: TAS 90 a 139 o TAD 60 a 89 mm/Hg / 3: TAS =o>140 o TAD =o> 90 mm/Hg
Frecuencia cardiaca a los 5 min	P10 FC5	1: =0< 59 latidos por min / 2: 60 a 89 latidos por min / 3: = o> 90 latidos por minuto
BROMAGE a los 5 min	P11 BROMAGE5	0: Sin bloqueo motor 1: Puede doblar la rodilla, mover el pie, pero no puede levantar la pierna 2: Puede mover solamente el pie 3: No puede mover el pie o la rodilla
Tensión arterial a los 60 min	P12 TA60	1: TAS =o<89 o TAD =o< 59 mm/Hg / 2: TAS 90 a 139 o TAD 60 a 89 mm/Hg / 3: TAS =o>140 o TAD =o> 90 mm/Hg
Frecuencia cardiaca a los 60 min	P13 FC60	1: =0< 59 latidos por min / 2: 60 a 89 latidos por min / 3: = o> 90 latidos por minuto
BROMAGE a los 60 min	P14 BROMAGE60	0: Sin bloqueo motor 1: Puede doblar la rodilla, mover el pie, pero no puede levantar la pierna 2: Puede mover solamente el pie 3: No puede mover el pie o la rodilla
Dermatoma máximo alcanzado	P15 DMXA	1: T4 / 2: T5
Requirió rescate anestésico peridural	P16 RP	1: SI / 2: NO
APGAR al minuto de vida	P17 APGAR1	Escala del 0 al 10 dependiente de la suma de puntos de sus 5 variables: apariencia, pulso, gesticulación, actividad, respiración.

APGAR a los 5 min de vida	P18 APGAR5	Escala del 0 al 10 dependiente de la suma de puntos de sus 5 variables: apariencia, pulso, gesticulación, actividad, respiración.
Requirió dosis de efedrina secundario a hipotensión	P19 EFEDRINA	1: SI / 2: NO
Complicaciones maternas	P20 CM	1: SI / 2: NO

DEFINICIONES OPERACIONAL DE VARIABLES

NOMBRE DE LA VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	CONCEPTO DE OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE	INDICADOR	ESCALA Y CODIGOS DE CAPTURAS
Edad	Cuantitativa discreta	Edad en años cumplidos	Promedio de edad	Edad en números enteros
Escala de la Sociedad Americana de Anestesiología	Cualitativa ordinal	Estratifica el estado de salud del paciente	Clasificación ASA registrada en la nota pre anestésica	1 ASA I
				2 ASA II
				3 ASA III
				4 ASA IV
				5 ASA V
6 ASA VI				
Tensión arterial	Cuantitativa discreta	Presión que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias.	mmHg	Tensión arterial en mmHg
Frecuencia cardiaca	Cuantitativa discreta	Número de contracciones del corazón o pulsaciones por unidad de tiempo	Numero de contracciones del corazón en un minuto	Frecuencia cardiaca en números enteros
Escala de Bromage inicial	Cualitativa discreta	Medición del bloqueo motor después de una anestesia neuroaxial	Escala según Bromage	0 Sin bloqueo motor
				1 Puede doblar la rodilla, mover el pie, pero no puede levantar la pierna
				2 Puede mover solamente el pie
3 No puede mover el pie o la rodilla				
Dermatoma máximo alcanzado	Cualitativa discreta	Nivel de abolición de estímulos sensitivos de acuerdo a zona inervada por nervios que emergen de médula espinal	Percepción o abolición de estímulos sensitivos	Dermatomas designados dependiente de raíz nerviosa dorsal y zona q inerve

Requirió rescate anestésico peridural		Necesidad de complementar con anestesia epidural, la anestesia raquídea en caso de insuficiencia.	Abolición insuficiente manifestada por dolor y eventos secundarios al mismo	
APGAR al minuto de vida	Cualitativo discreta	Estado físico fetal	Calificación del 0 al 10	Escala del 0 al 10 dependiente de la suma de puntos de sus 5 variables: apariencia, pulso, gesticulación, actividad y respiración.
APGAR a los 5 min de vida	Cualitativo discreta	Estado físico fetal	Calificación del 0 al 10	Escala del 0 al 10 dependiente de la suma de puntos de sus 5 variables: apariencia, pulso, gesticulación, actividad y respiración.