

HOSPITAL DE LA MUJER MORELIA MICHOACAN



ANALGESIA OBSTETRICA EPIDURAL CON ROPIVACAINA AL 0.1% MAS 25 MCG DE FENTANIL CONTRA BUPIVACAINA AL 0.125% MAS 25 MCG DE FENTANIL EN PACIENTES EMBARAZAS, EN TRABAJO DE PARTO, SANAS, EN EL AREA DE LABOR DEL HOSPITAL DE LA MUJER DE MORELIA MICHOACAN DE ENERO DEL 2010 A JUNIO DEL 2010.

TESIS QUE PRESENTA

OLIVIA ESPINO CORTES

ASESOR: DR. GALINDO AGUILAR RIGOBERTO DE JESUS.

MORELIA, MICHOACAN AGOSTO DEL 2010



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.

DR. GUILLERMO P. MONTES GARCIA

JEFE DE ENSEÑANZA

DR. MARIO FACIO GUERRERO

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA

DR. RIGOBERTO DE JESUS GALINDO AGUILAR

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGIA

DR. RIGOBERTO DE JESUS GALINDO AGUILAR

ASESOR DE TESIS

AGRADECIMIENTO

Gracias al Hospital de la Mujer por otorgarme la oportunidad de estudiar y prepararme, esto me permitió adquirir conocimientos además de gozar como alumna de esta gran Institución.

Agradezco en todo lo que vale a las autoridades y maestros de este gran Hospital por brindarme la oportunidad de estudiar esta especialidad.

Gracias a mis maestros quienes generosamente además de apoyarme me exhortaron a superarme profesionalmente, queridos maestros gracias por sus conocimientos y consejos por que son mi guía y apoyo para mi aprendizaje por sus valiosos conocimientos y por ser firmes en los momentos que lo requería.

Al Dr. Facio, Dr Galindo, Dr Abundis, Dra.Martinez, Dra. Baez, Dra. Godinez, Dra. Prado, Dr. Tzintzun, Dr. Arizaga, Dr. Alvarez, Dr. Aguilar, Dra. Guiza, Dra. Merlos, Dra. Mendoza, Dra. García, Dr. Rojas, Dra. Santillan, Dra. Molina, Dr. Muñoz.

Por ser grandes profesores y excelentes seres humanos.

Gracias a mi madre que da su vida por sus hijos sin escatimar esfuerzos, que me el amor y valor por la vida, por no dejarme caer, gracias ñpor tu apoyo.

A mi amado padre por darme la oportunidad de estudiar y enseñarme aprovechar las oportunidades que se te presentan, porque me enseñaste que las cosas se consiguen esforzándose y trabajando duro.

A ambos por construir las bases que sustentan mi existencia, por enseñarme el camino familiar y de superación personal.

Gracias a mi hermana quien ha sido mi compañera y amiga durante este tiempo de trabajo y esfuerzo, quien siempre a estado ahí en cualquier momento.

Y gracias a dios, por mi humana pequeñez. Quiero poner en tus manos humildemente mi trabajo para ofrecértelo y darte las gracias por que en tu infinita bondad haz concedido culminar esta meta en el camino de la superación profesional.

A mis compañeros en quienes he encontrado buenos amigos, con quienes hemos aprendido juntos a través de estos tres años lo maravilloso y gratificante de la anestesiología y de la convivencia y diversidad de pensamientos.

INDICE

- Agradecimientos
- Índice
- Introducción
- Marco teórico
- Justificación
- Objetivo
- Diseño del estudio
- Material y métodos
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones
- Bibliografía

HOSPITAL DE LA MUJER, MORELIA MICHOACAN

DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA

ANALGESIA OBSTETRICA EPIDURAL CON ROPIVACAINA AL 0.1% MAS 25 MCG DE FENTANIL CONTRA BUPIVACAINA AL 0.125% MAS 25 MCG DE FENTANIL EN PACIENTES EMBARAZAS, EN TRABAJO DE PARTO, SANAS, EN EL AREA DE LABOR DEL HOSPITAL DE LA MUJER DE MORELIA MICHOACAN DE ENERO DEL 2010 A JUNIO DEL 2010.

AREA DE LABOR DEL AREA DE TOCOCIRUGIA DEL HOSPITAL DE LA MUJER

INVESTIGADORES:

COORDINADOR

DR. GALINDO AGUILAR RIGOBERTO DE JESUS

PROFESOR TITULAR DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

ANESTESIOLOGO

PROFESOR

RFC. GAAR620308

TEL. 44 31 86 57 42. vrgalindoa@hotmail.com

FIRMA_____

RESPONSABLE

ESPINO CORTES OLIVIA

RESIDENTE DE ANESTESIOLOGIA TERCER AÑO

RFC.EICO790301MDFSRL01

TEL 3 27 10 52, oly790301_@hotmail.com

FIRMA_____

AUTORIZADO POR EL JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

DR. MARIO FACIO GUERRERO
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

INICIO DE PROTOCOLO: ENERO DEL 2010

TERMINO DE PROTOCOLO: JUNIO DEL 2010

PRESENTACION DEL PROTOCOLO: JULIO 2010.

HOSPITAL DE LA MUJER

DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA

RESUMEN

Con el propósito de comparar los efectos y la eficacia de la ropivacaina al 0.1% y la bupivacaina al 0.125%, mas 25mcg de fentanil por via peridural para analgesia obstétrica, se realizo un ensayo clínico doble ciego, la muestra estuvo constituida por 80 pacientes ASA I-II que ingresaron a la sala de labor del departamento de obstetricia del Hospital de la Mujer de Morelia Michoacán de enero a junio del 2010, la cual se dividió en dos grupos al grupo A se le administro ropivaciana 0.1% mas 25 mcg de fentanil, al grupo B se le administro bupivacaina 0.125% mas 25 mcg de fentanil, se analizaron los datos demográficos, periodo de latencia, cambios hemodinámicos, bloqueo motor, grado de analgesia, apgar del recién nacido. Resultados: Tanto la ropivacaina al 0.1% como la bupivacaina al 0.125% asociadas a fentanilo, se muestran altamente eficaces en la analgesia epidural para el parto, no encontrándose diferencias significativas en cuanto al periodo de latencia, bloqueo motor, cambios hemodinámicos, test de apgar y calidad en la analgesia, siendo clínicamente indistinguibles una de otra. Al asociar opiáceos se consigue reducir la dosis de anestésico local y con ello disminución de los efectos indeseables y mayor calidad de analgesia obstétrica.

PALABRAS CLAVE

Ropivacaina, bupivacaina, fentanilo, bloqueo peridural, analgesia obstétrica.

HOSPITAL DE LA MUJER

DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA

ANTECEDENTES

El dolor del parto es un proceso dinámico que varía a lo largo del mismo. Suele ser de intensidad moderada-severa y presenta dos componentes bien diferenciados: 1) dolor de la primera fase del parto; 2) dolor durante el periodo expulsivo.

En la primera fase el dolor se origina como consecuencia de las contracciones uterinas, y de la dilatación y estiramiento del cuello del útero. Presenta un componente primariamente visceral lo que hace que sea de características sordas y mal definido. Aparece solo durante las contracciones y es necesario alcanzar una presión intrauterina de al menos 25 mm de Hg para que la parturienta lo perciba. Los impulsos nociceptivos son transmitidos a través de vías aferentes, que acompañan a los nervios de la cadena simpática, hasta el asta posterior de la médula espinal. Las metámeras implicadas son T10, T11, T12 y L1. En las fases iniciales el dolor se localiza en las áreas correspondientes a T11 y T12, ampliándose posteriormente hasta T10 y L1.

Durante el periodo expulsivo el dolor aparece como consecuencia de la distensión del suelo de la pelvis, la vagina y el periné, a medida que el feto progresa a través del canal del parto. Presenta características somáticas, es bien definido, intenso y continuo. Es transmitido por los nervios pudendos, y afecta a las raíces sacras S2, S3 y S4.

Aunque ambos tipos de dolor están bien diferenciados en ocasiones se solapan, sobre todo al final de la primera fase del parto. En este punto la madre percibe el dolor de la dilatación del cuello, y el estímulo de un feto que está empezando a descender, con sensación de presión perineal y "pujo". El pujo precoz antes de la dilatación completa puede ser perjudicial para la madre y el feto, de ahí la importancia de una buena relajación perineal, hasta la dilatación completa que permita un descenso fetal adecuado.

La analgesia epidural está indicada para el tratamiento del dolor del parto, sin embargo existe controversia acerca del momento más adecuado para la instauración de la misma. Muchos obstetras consideran que la instauración de la

analgesia durante la primera fase de la dilatación cervical (antes de los 3-4 cm) puede interferir con la progresión del parto y disminuir la actividad uterina que acaba de comenzar. Por otro lado se plantea a la hora de tratar el dolor del parto en embarazadas con una dilatación cervical muy avanzada (mayor de 8 cm). El dolor del parto se inicia a consecuencia de las contracciones uterinas independientemente del grado de dilatación cervical, por ello será importante iniciar las medidas analgésicas en el momento del inicio del dolor y adecuar la analgesia en cada fase. Por tanto la analgesia epidural estará indicada siempre que la paciente lo solicite y no existan contraindicaciones para la misma.

La forma actual de evitar los mecanismos relacionados al bloqueo neuroaxial que pueda alterar el trabajo de parto es el uso de anestésicos locales (AL) a concentraciones bajas (con o sin opioides), o acción analgésica más selectiva (Ropivacaína), técnicas anatómicas segmentarias (epidural) o funcionalmente selectivas.

En centros donde la producción de analgesia regional ha aumentado progresivamente, se ha visto que la incidencia de operación cesárea ha permanecido estable o ha tendido a disminuir. Analizando los trabajos que comparan analgesia epidural vs opioides parenterales en trabajo de parto se concluye que, la analgesia epidural no se asocia con aumento de cesárea por distocia, provee mejor calidad de analgesia y presenta menor depresión neonatal. También se ha podido mostrar que la analgesia peridural precoz no altera el resultado obstétrico en primíparas que reciben oxitocina .

El avance de las nuevas técnicas y fármacos en anestesia nos obligan a proveer a nuestros pacientes mejores alternativas en el tratamiento del dolor en el trabajo de parto, así como confort durante este período, sin complicaciones en el binomio materno – fetal.

El empleo de narcótico peridurales en gineco-obstetricia inicia en 1979, representando así una nueva ruta para el control del dolor de parto, de la operación cesárea, y del dolor agudo postoperatorio.

Se ha demostrado que la administración epidural de anestésicos opioides junto con el analgésico local permite la disminución de la dosis de este fármaco, es necesario para la anestesia epidural y reduce la incidencia y la intensidad de los fenómenos cardiovasculares indeseables que pueden asociarse a esta técnica, de anestesia regional.

El alivio eficaz del dolor durante el trabajo de parto requiere analgesia consecutiva de las vías toraco-lumbar y sacra. La práctica contemporánea busca disminuir el bloqueo motor materno, mientras se logra una analgesia sensitiva excelente y ha

surgido una tendencia hacia el alivio del dolor ambulatorio. El uso de concentraciones muy diluidas de bupivacaína, con adición de opioides.

Los cambios cardiopulmonares y metabólicos producidos por el embarazo tienen profundas implicaciones para la conducción de la anestesia durante el trabajo de parto y el parto. El consumo de oxígeno corporal total aumenta en todo el embarazo, alcanzando un máximo durante el tercer trimestre, un 15% por arriba del nivel de la no gestante. Desde la semana 14, el gasto cardíaco aumenta progresivamente y alcanza su máximo durante la semana 32; el gasto cardíaco da lugar a un aumento en el volumen sanguíneo y la frecuencia cardíaca.

La presión arterial media y la resistencia vascular sistémica están reducidas durante el embarazo. Por otro lado la presión venosa, aunque normal en la parte superior del cuerpo se encuentra elevada en la porción inferior. Este aumento está directamente relacionado con el mayor tamaño del útero y su obstrucción progresiva del retorno venoso desde las piernas y la pelvis.

Existe una redistribución del volumen sanguíneo fuera de la circulación central; este efecto se debe a la obstrucción venosa y al secuestro progresivo de sangre en el útero, que se aproxima al 15% del volumen sanguíneo materno al término. El volumen sanguíneo por sí mismo aumenta durante todo el embarazo y finalmente alcanza niveles de 30-50% más altos que los de una mujer no embarazada. Este aumento, a su vez es consecuencia de un aumento en la masa de eritrocitos y un aumento proporcionalmente mayor en el volumen plasmático.

El estómago es elevado y robado progresivamente por el útero en expansión; el vaciamiento gástrico se retarda. Además, la incidencia de hernia hiatal es mayor que la normal y aumenta de acuerdo con la edad de la madre.

Los cambios en la postura que ocurren cerca del término acentúan la lordosis lumbar normal y por consiguiente reducen los espacios interespinosos.

El parto acentúa cualquier cambio fisiológico producido por el mismo embarazo. El gasto cardíaco aumenta por arriba del observado durante los nueve meses del embarazo; la elevación del gasto cardíaco es producida a expensas del volumen sistólico. El aumento del volumen sistólico se debe al aumento del llenado de las cavidades derechas; durante la fase inicial de cada contracción uterina se agregan 250 – 300 ml de sangre a la circulación venosa; la obstrucción venosa se reduce a medida que el útero en contracción se aleja de la columna vertebral. El consumo de oxígeno aumenta todavía más durante el trabajo de parto con una marcada elevación asociada con las contracciones uterinas.

La presión del LCR puede elevarse durante el Trabajo de Parto; las contracciones uterinas pueden producir presiones de 23 cms de agua, y aumento hasta 70 cms de agua durante la expulsión.

Se encuentra en un estado hipervolémico crónico. El volumen de agua corporal total se incrementa debido al aumento de la retención de sal y agua por los riñones. Esta mayor cantidad de agua ocasiona dilución de la sangre, lo que explicaría la anemia fisiológica propia del embarazo que persiste durante todo el embarazo

El aumento del volumen sanguíneo causa un aumento en el gasto cardiaco, el volumen urinario y el peso materno. La acción de la ciertas prostaglandinas causa broncodilatación y aumento en la frecuencia respiratoria. A nivel renal se ve una leve disminución en la depuración de creatinina, y otros metabolitos.

El peso de la madre durante el embarazo aumenta a expensas del peso del feto, el peso del líquido amniótico, placenta y membranas ovulares, el incremento del tamaño del útero, la retención de líquidos maternos y el inevitable depósito de grasa en tejidos maternos. El metabolismo de la madre también incrementa durante el embarazo.

La frecuencia cardíaca incrementa hasta un promedio de 90 latidos por minuto. La tensión arterial se mantiene constante o a menudo levemente disminuida. La resistencia venosa aumenta, en especial por debajo de la cintura gestante. El corazón tiende a aumentar de tamaño, condición llamada hipertrofia ventricular especialmente izquierda y desaparece a las pocas semanas después del alumbramiento. La presencia circulante de prostaglandinas causa vasodilatación en oposición a los vasoconstrictores fisiológicos angiotensina y noradrenalina, en especial porque la angiotensina II aumenta para mantener la presión arterial normal. La hipertensión y la aparición de edema son por lo general signos de alarma en el embarazo.

La tasa o índice de filtrado glomerular y la perfusión del riñón aumentan a expensas del aumento del gasto cardíaco y la vasodilatación renal. Ello causa un leve aumento de los valores de creatinina en sangre por disminución del aclaramiento de creatinina e igualmente de nitrógeno ureico. La disminución de la presión parcial de dióxido de carbono en la sangre materna causa un aumento en la excreción renal de bicarbonato.

TRABAJO DE PARTO

El primer estadio del trabajo de parto comprende un período desde el inicio del trabajo de parto hasta la dilatación cervical completa (10cms); la contracción uterina es la única fuerza mecánica que opera durante este período.

El segundo estadio es el período desde la dilatación cervical completa hasta el nacimiento del producto, los esfuerzos de expulsión voluntarios aumentan la fuerza de las contracciones uterinas.

El tercer estadio abarca el período entre el nacimiento del niño y la expulsión de la placenta.

Aunque el resumen anterior permite seguir el progreso de un trabajo de parto, también proporciona las bases para definir las vías del dolor durante cada etapa en el trabajo de parto. El dolor en la primera etapa del trabajo de parto se debe a la dilatación cervical y a la retracción del segmento uterino inferior alrededor de la cabeza fetal. Ya que las fibras aferentes de T10 –T12 inervan al útero y cérvix, cualquier bloqueo aplicado a estas rutas bloquearán efectivamente el dolor en el primer período (bloqueo paracervical, bloqueo epidural).

El dolor durante el segundo período se debe a la distensión de la vagina y periné, que están inervados por el nervio pudendo, S2 – S4. El bloqueo de estas rutas (bloqueo de nervios pudendos, bloqueo lumbar, caudal, epidural, o bloqueo subaracnoideo bajo) eliminará el dolor de esta etapa.

El dolor clínico es una experiencia subjetiva y resulta que quien mejor lo describe es quien lo padece. Entre las escalas para medición del dolor que gozan de popularidad están las Escalas Visuales y de ellas, la Escala Visual Análoga (EVA) Permite que un paciente trate de objetivizar su dolor asignándole un valor numérico (de 0 a 10).

ANALGESIA EPIDURAL

La técnica de analgesia epidural es actualmente la medida más popular en el alivio del dolor durante el trabajo de parto. Este se puede lograr de dos maneras: 1) bloqueo segmentario con inyecciones intermitentes,

2) técnica de bloqueo completo por medio de inyecciones intermitentes o infusión continua.

1. - Técnica del bloqueo segmentario: se puede usar en la primera fase del parto limitando la analgesia sensorial de los segmentos T10 – L1. A medida que llega la segunda fase se puede extender la analgesia para bloquear la inervación sacra. La mayor desventaja de esta modalidad es que falle en dar analgesia perineal cuando la suplementación no se hace perfectamente a tiempo, lo que no es poco frecuente en un hospital de mucha actividad.

2. - Técnica del Bloqueo Completo: esta técnica puede dar analgesia sensorial desde la primera dosis a la zona T10 – S5. Recientemente, con el uso de la técnica de infusión continua esta metódica se ha hecho popular.

Por ahora, cualquiera sea el procedimiento final el uso de anestésicos locales en bajas concentraciones para el trabajo de parto se ha convertido en una técnica aceptada. Bromage ha sugerido que un anestésico local ideal para el trabajo de parto debe estar asociado con un máximo de analgesia sensorial y un mínimo de bloqueo motor. Por ahora Bupivacaína al 0.125% cumple hasta cierto punto con la calidad de anestésico con mínimo bloqueo motor pero la analgesia sensorial puede no ser la adecuada en un número significativo de pacientes.

Aunque la infusión continua para analgesia epidural fue descrita en 1963, nunca se popularizó debido a la falta de los instrumentos adecuados y de anestésicos locales. Con la aparición de anestésicos locales de acción prolongada como la Bupivacaína, así como de bombas de infusión mecánica, la infusión continua se ha convertido en la técnica de elección para el parto vaginal. Antes de iniciar la infusión se administra una dosis de carga del anestésico local para establecer un bloqueo sensorial así como para confirmar la posición correcta del catéter epidural. Un volumen de 10 a 12 ml de Bupivacaína al 0.25% ha sido el agente más popular para este propósito. Si bien este método con infusión continua da una analgesia adecuada para la primera fase del parto, puede haber una analgesia perineal inadecuada. Este problema se puede contrarrestar hasta cierto punto si la madre se cambia gradualmente de la posición horizontal a una reclinada a medida que avanza el trabajo de parto.

La Ropivacaína es un anestésico local del grupo de las amidas relacionado estructuralmente a la bupivacaína y mepivacaína. A diferencia de estos dos agentes la Ropivacaína se prepara con los isómeros. Aunque bupivacaína se mantiene como el anestésico local más popular con las pacientes obstétricas, por comparación la Ropivacaína posee algunas propiedades altamente beneficiosas: menor toxicidad del SNC y del SCV y más amplias diferencias sensoriales y motoras. Los estudios han demostrado que Ropivacaína se asocia con grados equivalentes de anestesia sensorial con menor grado de bloqueo motor. Esto es obviamente beneficioso para las pacientes en trabajo de parto. Mediante la combinación de opioides con Ropivacaína será posible reducir la concentración de anestésico local a tal punto que se logre la cifra de Bromage de 100% de analgesia sensorial y 0% de bloqueo motor.

ANESTESICOS LOCALES

Poco después de la introducción de elixires y tónicos con cocaína en la práctica clínica se reconocieron sus deletéreos efectos físicos y sociales, fue entonces cuando se inició la búsqueda de anestésicos locales (AL) menos tóxicos, búsqueda que ha sido motivo de investigación permanente en este campo. En 1890 se sintetizó la Benzocaína y a ésta le siguieron varios descubrimientos hasta que en 1943 Löfgren descubrió la Lidocaína que se introdujo en clínica en 1947. No obstante, que Lidocaína es el AL más seguro y versátil que haya existido hasta la actualidad, su perfil no cubre las necesidades de un gran número de cirugías por lo que la síntesis de la familia de la Mepivacaína en 1956 y su uso clínico en la década de los 60s revolucionó la anestesia regional. En 1963 apareció la Bupivacaína y en 1971 la Etidocaína.

En 1979 se publicó una editorial de Albright en *Anesthesiology*, la cual fue motivada por el informe de un enfermo que tuvo paro cardíaco súbito después de anestesia caudal con Etidocaína, en la que revisó los 6 casos conocidos de arritmias ventriculares y crisis convulsivas fatales durante anestesia regional con AL de larga duración, inyectados accidentalmente en el torrente vascular. Esta editorial describe 3 casos de bloqueo braquial con Bupivacaína 0.5%, uno de anestesia endovenosa regional con Bupivacaína 0.5% y Cloroprocaína, un bloqueo caudal con etidocaína y una paciente para cesárea bajo bloqueo extradural con Bupivacaína 0.75%.

En el Reino Unido también se informaron 5 muertes después de anestesia regional intravenosa relacionadas con Bupivacaína y fallas del torniquete. La editorial de Albrigh llamó poderosamente la atención de clínicos e investigadores originando una serie de estudios encaminados a determinar la toxicidad real de estas drogas, muy en especial de la Bupivacaína. No se conoce la incidencia de toxicidad cardíaca inducida por los AL, pero se estima que es poco frecuente y a menudo mortal. Por fortuna, los anesthesiólogos clínicos modificamos la conducta en cuanto al uso más racional de AL y con ello disminuyó el consumo de algunos de los AL de acción prolongada en ciertas condiciones clínicas, en especial en los casos obstétricos. Esto incrementó los estudios farmacocinéticos en busca de un AL con perfil semejante a Bupivacaína pero con un amplio margen de seguridad. Fue así como se abrió una brecha no sólo para el descubrimiento de nuevas drogas, sino para conocer cual de los AL disponibles tiene el mejor margen de seguridad para un procedimiento dado y cual bloqueo neural está asociado con un mejor margen de seguridad con un determinado AL.

Los AL se agrupan en dos tipos químicos: el grupo amino-éster y el grupo amino-amida. El primer grupo incluye a procaína, tetracaína, cloroprocaína, cocaína y benzocaína; el segundo grupo está formado por lidocaína, prilocaína, etidocaína, dibucaína, mepivacaína, bupivacaína y ropivacaína. En términos generales, la toxicidad de los AL sobre el sistema nervioso central y el miocardio están en relación directa de su potencia analgésica. Como se mencionó antes, esta toxicidad fue el motivo primordial que generó el desarrollo de nuevas moléculas, entre las cuales se encuentra la propilropivacaína, que con un perfil muy semejante a la Bupivacaína, pero con menor efecto neuro y cardiotóxico, fue recientemente liberada al mercado anglosajón como Ropivacaína. Este descubrimiento determinó otro momento histórico en la investigación de los AL al proveer una nueva droga a la terapéutica de anesthesiólogos, algólogos y de cirujanos. La introducción de Ropivacaína vino a satisfacer la necesidad de un AL de rápido inicio de acción, de duración prolongada y con un perfil de toxicidad mucho más aceptable que todos los AL hasta ahora disponibles -excepto lidocaína-, además de producir mayor bloqueo diferencial (bloqueo sensitivo más pronunciado que el bloqueo motor) que otros AL con un perfil semejante.

BUPIVACAÍNA

La Bupivacaína, es un anestésico local sintético, lo preparó en 1957 A. F. Ekenstam, y se aprobó su aplicación clínica en 1963. Actualmente aprobada para uso peridural por la SSA.

Es un compuesto de la anilida con estructura química similar a la mepivacaína. El nombre químico es clorhidrato de 2,6 dimetilanilida del ácido 1-n-butil-DL-piperidina-2 carboxílico, que difiere de la mepivacaína en que el grupo butilo se ha sustituido por uno metilo en el nitrógeno piperidina. Por tanto, la Bupivacaína es un homólogo de la mepivacaína, con fórmula molecular de $C_{18} - N_{2}O - H_{28} - HC_{1}$.

El peso molecular de cloruro es de 325 y el de la base 288. Las soluciones con adrenalina tienen un pH de casi 3.5. Tiene un pKa 8.1 . Solubilidad: la base es muy poco soluble, pero el clorhidrato es muy soluble en agua.

Potencia: Este medicamento es casi ocho veces más potente que la lidocaína o la mepivacaína y de 20 a 25% más que la Tetracaína

La acción de la Bupivacaína se inicia entre cinco y siete minutos y la anestesia máxima se obtiene entre 15 y 25 minutos después. La duración varía según el tipo de bloqueo; el promedio en el bloqueo peridural es de unas 3.5 a 5 horas. En bloqueos nerviosos periféricos es alrededor de cinco a seis horas.

En anestesia raquídea la Bupivacaína al 0.75% equivale a la tetracaína al 1%. La acción se inicia en unos tres a cuatro minutos, y se obtiene una anestesia total durante tres y media a cuatro horas. El bloqueo motor es definitivamente inferior al de la tetracaína.

Es posible detectar la Bupivacaína en sangre en el transcurso de cinco minutos después de la infiltración o después de bloqueos epidurales o de nervios intercostales. Los valores en plasma se relacionan con la dosis total administrada. Después del bloqueo epidural o intercostal con dosis única, las concentraciones plasmáticas de Bupivacaína en el transcurso de una a dos horas del inicio de la anestesia llegan a valores máximos de 1 a 2 ug/ml. Se encontraron picos de 0.14 a 1.1 ug/ml en el transcurso de cinco minutos a dos horas después de suministrar la anestesia, y disminuyeron gradualmente de 0.1 a 0.34 ug/ml hacia las cuatro horas.

El valor máximo real depende de la naturaleza del bloqueo nervioso. Durante la analgesia epidural continua, las concentraciones de Bupivacaína varían entre 1.0 y 3.0 ug/ml.

Después de la venoclisis de Bupivacaína durante tres horas, a un ritmo de 2.0 mg/min., se observan incrementos importantes y progresivos regulares de las concentraciones de este fármaco en plasma hasta 1.8 ug/ml, que es una concentración similar a la observada durante la anestesia regional con Bupivacaína. Por los estudios anteriores de inyecciones intravenosas, es obvio que la vida media alfa en plasma de la Bupivacaína, después de llegar a valores de 1.0 a 2.0 ug/ml, es de unas 2.5 horas. La vida media beta es alrededor de cuatro a cinco horas. Su Vd. es de 73 L, y su depuración 0.58 L/min.

En plasma el fármaco se une ávidamente a las proteínas en un 95%. El orden de unión a las proteínas de este medicamento y sus homólogos es Bupivacaína – mepivacaína – lidocaína.

Como la Bupivacaína es una amida el principal sitio de metabolismo es el hígado. Cuando se administra IV continuamente hasta valores analgésicos, la Bupivacaína se elimina del plasma al ritmo en que se administra y la mayor parte del fármaco se metaboliza parcialmente por N-desalquilación. Cruza la barrera placentaria igual que otros anestésicos locales, por difusión pasiva, pero con este medicamento se ha observado el valor más bajo de difusión placentaria (la relación vena umbilical / materna es de 0.31 a 0.44). Es probable que la capacidad alta de unión a las proteínas de este fármaco explique su menor difusión a través de la placenta. No se han observado efectos en el feto. Casi el 10% del medicamento se elimina por la orina sin modificar en el transcurso de 24 horas; también se excreta un conjugado glucoronido.

La administración de Bupivacaína a un ritmo de 2.0 mg/min. por tres horas produce incrementos progresivos de los valores en plasma hasta media de 1.8 mg/ml. Estos valores en plasma son similares a los consecutivos a las técnicas regionales y tienen efectos importantes en la función cardiovascular. A concentraciones de 1.0 a 1.2 ug/ml en plasma aumenta la frecuencia cardíaca de manera importante. La presión arterial media aumenta de 87 a 100 mmHg, en tanto que el gasto cardíaco disminuye un 20%. Las concentraciones de adrenalina en plasma aumentan de manera importante de 0.03 a 0.08 ng/ml, en tanto que los valores de noradrenalina en plasma se incrementan ligeramente. Las concentraciones sanguíneas de glucosa, lactato, cortisol plasmático y ácidos grasos no cambian de manera importante.

La toxicidad aguda de la bupivacaína es casi igual que la de la tetracaína, y unas tres a cuatro veces mayor que la de la mepivacaína. La concentración máxima en plasma rara vez se aproxima a los niveles tóxicos. Se ha establecido que la concentración tóxica en plasma es de 4 a 5 ug/ml.

ROIIVACAÍNA

Ropivacaína es el nuevo AL de la familia de la mepivacaína, miembro de la clase aminoamida, aprobado para su uso epidural, por infiltración local y en bloqueos de nervios periféricos. Actualmente aprobada por la SSA para uso peridural, aprobada por la FDA desde 1996 para uso epidural y bloqueos regionales.

Se trata de un polvo blanco cristalino, químicamente descrita como S-(-)-1-propil-2',6'- pipercoloxilidida hidrocioruro monohidrato con la siguiente fórmula: $C_{17}H_{26}N_2O \cdot HCl \cdot H_2O$, con peso molecular de 328.89 como hidrocioruro monohidratado y de 274 como base.

Como se observa, la diferencia estructural con Bupivacaína estriba en que el grupo butil está sustituido por un grupo propil y está preparada como un isómero S (levoisómero) en lugar de una mezcla racémica, diferencia que la hacen menos liposoluble y de menor toxicidad. Tiene una pureza enantiomérica del 99.5% y es preparada por alquilación del S-enantiómero del ácido dibenzoil-L-tartárico¹¹. A 25°C Ropivacaína HCl, tiene una solubilidad de 53.8 mg/mL en agua, un rango de distribución entre n-octano I y fosfato buffer a pH de 7.4 de 141 y tiene un pKa de 8.1.

Comparada con Bupivacaína, la potencia anestésica de Ropivacaína es de 1.3:1 respectivamente, el bloqueo sensitivo tiene una duración discretamente menor 3.5 vs 3 h, produce bloqueo motor de menor intensidad y origina un bloqueo diferencial más acentuado. Se ha sugerido que incrementar la concentración de Ropivacaína de 0.75% a 1.0% produciría poca ventaja clínica, por lo que la concentración más recomendable para anestesia epidural es 0.75% .

Después de la inyección epidural, la Ropivacaína tiene una vida media o fase inicial rápida que dura 14 minutos, seguida de una fase más lenta o vida media terminal o $t_{1/2}$ igual 4.2 horas (entre los rangos de 5 a 7 horas), y después de la administración intravenosa es de 2 horas aproximadamente.

Ropivacaína se absorbe sistémicamente después de ser aplicada en el espacio epidural en forma muy semejante a Bupivacaína. Alcanzando su concentración máxima plasmática de $1.34 \pm 0.57 \mu\text{g/mL}$ en comparación con Bupivacaína que tuvo una $C_{\text{máx}}$ de $0.97 \pm 0.40 \mu\text{g/mL}$. Cuando se inyecta Ropivacaína 0.5% con o sin adrenalina 1:200.000 con técnica perivascular subclavia para bloqueo del plexo braquial se obtienen $C_{\text{máx}}$ plasmáticas de $1.6 \pm 0.5 \mu\text{g/L}$ y $1.3 \pm 0.4 \mu\text{g/L}$, respectivamente. El tiempo medio para alcanzar esta concentración ($t_{\text{máx}}$) fue 0.75 h y 0.88 h. Su unión a las proteínas plasmáticas es alta, 94% a 96%, y la

mayor parte de esta unión se asocia con la 1-ácido glucoproteína ; tiene un volumen de distribución aproximado de 60 L.

La biotransformación en humanos es primordialmente por hidroxilación aromática. Como todos los AL tipo amida, Ropivacaína se elimina primordialmente por metabolismo hepático a través del sistema de citocromo P450 1A y 3A y solo el 1% es eliminado sin cambio a través de la orina. Se han encontrado 10 metabolitos de Ropivacaína formados en los microsomas hepáticos humanos, de los cuales cuatro son los más importantes totalizando el 86-95% de los metabolitos que se identificaron como 3-OH-ropivacaína, 4- OH-ropivacaína, 2-OH-metil-ropivacaína y el metabolito principal 2'6'-pipecoloxidida (PPX). El 37% de la dosis administrada se elimina por la orina como 3-OH-ropivacaína y solo un 3% del metabolito principal PPX es encontrado en la orina. Su Vd es de 38 a 60 L, después de la administración IV, y su depuración plasmática es de 440 ml/min. y su depuración renal es de 1 ml/min.

Los efectos adversos de esta droga son muy similares a los de todos los AL cuando son administrados por la vía epidural o subaracnoidea y obedecen en su mayoría al efecto fisiológico del bloqueo simpático como son la hipotensión arterial, taquicardia, náusea y vómito. Otros efectos deletéreos que se han descrito son dolor lumbar, tremor y retención urinaria. Sin embargo, la toxicidad real de esta droga es sobre el sistema nervioso central (SNC) y el miocardio, habiéndose encontrado que ambas son mucho menores que para dosis semejantes de Bupivacaína, siendo la menor cardiotoxicidad la mayor ventaja que ofrece Ropivacaína.

Los AL tienen un efecto complejo sobre la vasculatura periférica, acciones que son muy controvertidas y que han recibido escasa importancia debido a su poca relevancia clínica. En contraste con todos los AL inyectados en concentraciones anestésicas-excepto cocaína-, la Ropivacaína aplicada localmente produce vasoconstricción, dosis dependiente en la microcirculación subcutánea, en las arteriolas y vénulas epidurales y de la piamadre y disminuye el flujo sanguíneo de la médula espinal.

Desde la evaluación clínica inicial de Ropivacaína por Akerman, se sugirió un efecto cutáneo vasoconstrictor al observar palidez de la piel después de inyección subcutánea en humanos. La inyección subcutánea de 1 mL de Ropivacaína 0.25% y 0.75% redujo el flujo cutáneo en puercos en un máximo de $52\% \pm 11\%$ y $54\% \pm 14\%$ respectivamente, en contraste con la Bupivacaína, que en concentraciones similares aumentó el flujo cutáneo en un $90\% \pm 32\%$ y $82\% \pm 48\%$.

La importancia clínica de los efectos vasoespásticos de Ropivacaína estriba en que al disminuir el flujo sanguíneo se disminuye el recambio vascular y prolonga el tiempo en que el AL permanece en concentración suficiente para producir analgesia/anestesia prolongada sin que sea necesario agregar vasoconstrictores, de hecho, se ha encontrado que añadir adrenalina no prolonga el efecto anestésico de Ropivacaína, por lo que no es necesario utilizar este coadyuvante, con lo cual se eliminan los efectos secundarios de la absorción secundaria de vasopresores.

Desde que la cocaína se introdujo en la práctica clínica, los efectos tóxicos de los AL han formado parte importante de la historia de la anestesia local y regional y han sido estos efectos secundarios, en particular la toxicidad cardiovascular y neurológica, los que han motivado la búsqueda continua de una droga que se acerque al «anestésico local ideal».

Los AL bloquean la conducción de los impulsos nerviosos al inhibir los cambios conformacionales necesarios para la activación de los ionóforos o canales de sodio que facilitan el paso de Na^+ a través de la membrana celular. Estos cambios no solo ocurren en la membrana neural, sino que se dan en otras estructuras como el miocardio y el cerebro y son parte de sus efectos terapéuticos y tóxicos que no obstante los estudios recientes, aún es difícil establecer los mecanismos precisos que expliquen estos efectos deletéreos.

Ropivacaína produce vasoconstricción en los tejidos periféricos por lo que al ser administrada en la vecindad de la médula espinal teóricamente podría ser deletéreo. La inyección tópica o sistémica produjo constricción dosis dependiente de los vasos de la piamadre espinal y cerebral.

Todas las drogas poseen efectos indeseables, en especial cuando se administran en dosis y sitios inadecuados. Los efectos tóxicos de los AL no son una limitante para su uso, pero sí nos obligan a elegir racionalmente determinada droga en nuestra técnica anestésica por lo que ahora estamos más alertas de estos efectos, sobretodo la cardiotoxicidad de bupivacaína. Si consideramos los millones de dosis de AL que se administran en todo el mundo, resulta fácil imaginar que la incidencia de reacciones tóxicas mayores son raras y si a esto agregamos un cuidadoso uso de estas drogas podemos esperar un mínimo de efectos adversos.

FENTANILO

En 1979 se publico por primera vez el efecto analgésico de la administración de opiáceos epidurales n humanos. Se ha visto que produce analgesia eficaz sin efectos anestésicos. Actúan a través de receptores específicos en la medula espinal (presinapticos y postsinapticos), tronco del encéfalo, sustancia gris periacueductal, talamo medial y componentes del sistema parasimpático.

El fentanil es un opioide sintético agonista relacionado con las fenilpiperidinas con el nombre químico de N-(1-fenetil-4-piperidil)propionanilide citrato con un peso molecular de 528.60. El citrato de fentanil es un potente narcótico analgésico de 75-125 veces más potente que la morfina

El mecanismo de acción del fentanil y otros opioides no es conocido, aunque se relaciona con la existencia de receptores opioides estereoespecíficos presinápticos y postsinápticos en el SNC y otros tejidos.

Los oipoides imitan la acción de las endorfinas por unión a los receptores opioides resultando en la inhibición de la actividad de la adenilciclase. Esto se manifiesta por una hiperpolarización de la neurona resultando en la supresión de la descarga espontánea y las respuestas evocadas. Los opioides también pueden interferir con el transporte de los iones calcio y actuar en la membrana presináptica interfiriendo con la liberación de los neurotransmisores.

Los opioides ejercen su acción a través de la unión a receptores específicos que se encuentran ampliamente distribuidos en el SNC, así como en el ap. digestivo, sistema cardiovascular, endocrino, etc. Se han descrito cinco tipos diferentes de receptores opioides: mu, kappa, delta, sigma y épsilon; cada uno con diferentes efectos y localizaciones.

Generalmente en anestesia solo se utilizan algunos de los opioides que actúan fundamentalmente sobre los receptores μ (agonistas puros) Los receptores μ median los efectos clásicos de la morfina; se han descrito dos subtipos: los μ_1 producen analgesia a nivel espinal y supraespinal, sedación, miosis, náuseas y vómitos, estreñimiento, retención urinaria, prurito, tolerancia ; y los μ_2 se asocian a la depresión respiratoria y al desarrollo de tolerancia y dependencia física.

Es un opioide muy liposoluble que se une rápidamente a estos receptores, y de forma similar es absorbido por las venas epidurales, lo que hace que su eliminación y degradación también sea rápida, por lo que este fármaco se caracteriza por un rápido efecto de acción, aproximadamente 15 minutos, pero de

corta duración, entre 4-6 horas en inyección única . Esto hace necesaria la utilización de un catéter epidural de infusión continua para asegurar su eficacia. Los opiáceos lipofílicos a nivel epidural, consiguen una analgesia segmentaria selectiva, con menos efectos secundarios potenciales por su menor difusión rostral, con escasa incidencia de depresión respiratoria.

Fentanilo es en parte absorbido por las venas epidurales pasando a la circulación sistémica más rápidamente que si se hubiera inyectado intramuscularmente, además se fija a la grasa epidural por lo que es poca la cantidad disponible que puede migrar en dirección rostral.

La dosis recomendada de fentanilo epidural para analgesia debe ser la menor concentración del fármaco que produzca una analgesia suficiente con mínimos efectos secundarios, así se recomienda en infusión continua una dosis entre 0,5 y 1 $\mu\text{g.kg}$ disuelto en suero salino o en anestésico local, generalmente bupivacaína 0,125% o ropivacaína 0,2%, para conseguir un volumen suficiente que estará en función de la localización del catéter y de los segmentos que deseamos bloquear.

La administración epidural de fentanilo asociado a anestésicos locales a dosis bajas es una práctica común que proporciona analgesia postoperatoria en un 80% de los pacientes, con mínimas complicaciones.

La asociación de fentanilo epidural al anestésico local no está exenta de complicaciones; estas son las propias del opiáceo: náuseas, vómitos, prurito, retención urinaria, sedación y la depresión respiratoria. Estas complicaciones son dosis dependientes, se desarrollan: náuseas y vómitos 14%, prurito 0,6%, retención urinaria 17% (34), complicaciones menores y fácilmente reversibles que en la mayoría de los casos no requieren tratamiento.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la eficacia de Ropivacaína 0.1% + 25 mcg fentanil comparada con la de Bupivacaína 0.125% + 25 mcg fentanil en Analgesia Epidural en el trabajo de parto en el Hospital de la Mujer en Morelia, Michoacán en el Período Enero - junio 2010?

JUSTIFICACION

Desde la antigüedad el médico intentó tratar el dolor del parto mediante una infinidad de métodos más o menos primitivos. La historia de la analgesia del parto evolucionó paralelamente a las técnicas anestésicas y quirúrgicas y los descubrimientos que se hacían en dichos campos se aplicaban a la analgesia del parto.

La primera analgesia del parto de la era moderna fue introducida por el ginecólogo escocés Sir James Thomas Simpson en Edimburgo y en el año 1847, quién administró éter inhalado a una mujer durante un parto de nalgas complicado siendo el resultado muy satisfactorio.

Posteriormente el Dr. Simpson introdujo el cloroformo en la práctica obstétrica el cual poco a poco se fue convirtiendo en el agente preferido por los ginecólogos de la época. Alcanzó su máxima popularidad cuando en 1853 se le aplicó cloroformo a la Reina Victoria durante el nacimiento de su octavo hijo. A pesar de ello las Sociedades científicas de la época criticaron fuertemente el uso de estos agentes inhalados en el parto porque producían efectos adversos en el desarrollo del parto, sobre el feto y la madre, incluidos depresión respiratoria y muerte.

Comienzan a investigarse así nuevas alternativas y comienzan a aplicarse técnicas regionales del tipo anestesia espinal o anestesia «de medio cuerpo» la cual tenía importantes efectos secundarios sobre la madre como el dolor de cabeza y la parálisis transitoria de los miembros inferiores que dificultaba el período expulsivo.

En 1900 el doctor Ramón Pardo Galíndez, médico de Oaxaca, fue el primero en realizar una raqui analgesia en la República Mexicana.

Para 1901 Cathelin y Sicard, separadamente, introducen anestésicos en el espacio peridural por el hiato sacro, pero no es hasta en 1916 cuando Gastón Labat y Rudolph Matas, desarrollan e impulsan la anestesia regional y en 1921 el cirujano militar Español Fidel Pages propone el bloqueo peridural lumbar, dándole el nombre de anestesia metamérica.

En 1940 se inicia la anestesia subaracnoidea continua por Lemmon. Y en 1942 R. A Hingson popularizó la administración de anestésicos al espacio peridural por vía del hiato sacro, para aliviar el dolor durante el trabajo de parto.

En 1943 ocurre un gran avance en la analgesia regional cuando Lofgren y Lunquist sintetizan la Lidocaína.

En 1952 Caldeyro Barcia, de Uruguay, canalizó la cavidad uterina durante el trabajo de parto y registró los efectos de varios anestésicos sobre el mismo.

En 1957, A.F. Ekstam prepara la Bupivacaína.

En 1959 el obstetra Caldeyro Barcia, de Montevideo, mostró los efectos del Sulfato de Magnesio y de la anestesia peridural en la presión intrauterina y las contracciones durante el parto.

Los primeros datos estadístico registrados se remontan a 1967 cuando José Usubiaga, Lilia Usubiaga y Jaime Wikinski, de Buenos aires trataron efectivamente la cefalea postpunción con 60ml de SSI, cuantificaron el paso de anestésicos locales a través de la placenta y del espacio Epidural al intratecal y determinaron la acción de este tipo de drogas sobre la placa neuromuscular. Además Usubiaga llevó a cabo la revisión más completa de su tiempo de las complicaciones neurológicas de los bloqueos raquídeos y peridurales publicadas después de su fallecimiento en 1971.

A partir de los años 60 se produce un avance sustancial en la comprensión de la fisiología de la madre y del feto, así como el descubrimiento de nuevos fármacos derivados de la morfina y los relajantes musculares. Todo ello lleva el desarrollo de nuevas técnicas de anestesia como la analgesia epidural y el desarrollo de agujas y catéteres apropiados para la misma.

Como consecuencia de todo ello la analgesia del parto avanza espectacularmente desarrollándose técnicas analgésicas muy potentes, seguras y con muy pocos efectos secundarios.

Desde entonces se ha publicado muchos artículos sobre analgesia de Trabajo de Parto, muchos de los cuales incluyen en su mayoría el uso de Bupivacaína. Sin embargo tras la presentación de la ropivacaína fue creada una gran expectativa en

torno a la misma, los primeros estudios in Vitro, en animales y humanos destacaron ciertas ventajas sobre la Bupivacaína, como menor toxicidad sobre el Sistema Nervioso Central y el Sistema Cardiovascular, mayor afinidad por las fibras sensitivas y menor bloqueo motor a iguales dosis que la Bupivacaína, su margen de seguridad por su menor toxicidad potencial y probablemente menor porcentajes de partos instrumentales, debido a la mínima interferencia en la dinámica del Trabajo de Parto, serían las razones que alentarían su uso en las pacientes obstétricas.

Owen y cols, en una revisión publicada en enero del 2002, muestran dos grupos de parturientas, todas nulíparas, a las que se administra ropivacaína 0,075% con fentanilo 2 mcg . m l- 1 y al resto bupivacaína 0,075% más fentanilo 2 mcg . m l- 1. El protocolo seguido es el mismo para los dos casos; una dosis test de lidocaína con epinefrina continuando con una dosis de carga de 20 ml de la solución preparada y estableciendo una infusión basal continua de 6 ml.h- 1 con la posibilidad de dosis extras de 5 ml cada 10 minutos, llegando como dosis tope hasta 30 ml.h- 1. Obtienen como resultado que tanto la ropivacaína como la bupivacaína se comportan de forma similar en cuanto los parámetros medidos; alivio del dolor, bloqueo motor y sensitivo y cantidad de bolus extra auto-administrados. Posiblemente esto es consecuencia de la utilización de pequeñas concentraciones de A L combinadas con opioides.

Ya en 1998 el mismo autor, Owen presentó un estudio en el que empleaba ropivacaína 0,125% frente a bupivacaína a igual concentración (0,125%) sin la adicción de opioides; infundiendo una dosis test de 7 ml de lidocaína al 2%, seguido de un flujo continuo de 6 ml.h- 1 y dejando bolus prefijados de 5 ml cada 10 minutos, con la misma dosis tope de 30 ml.h- 1. El autor clínicamente no aprecia diferencias significativas en los dos grupos cuantificados y al ser este un estudio doble-ciego llega a la conclusión que ambos anestésicos son farmacológicamente intercambiables, aunque según Meister el hecho de administrar 7 ml de lidocaína al 2% como dosis test puede ser la causa del enmascaramiento de la diferencia en el bloqueo motor, al superponerse la acción de la lidocaína (a ese volumen y concentración) sobre los dos anestésicos estudiados, no permitiendo evaluar la pequeña repercusión que la ropivacaína puede tener sobre la motricidad

Sánchez-Conde y cols. publican en el 2001 un estudio comparativo entre ropivacaína y bupivacaína en analgesia epidural del parto, implicando en él sólo nulíparas; en el grupo R se comienza con una dosis de carga de 10 ml al 0,18% de ropivacaína más 5 mcg . m l- 1. de fentanilo y se continúa con una infusión de 10 ml.h- 1 al 0,1% de ropivacaína más fentanilo 2 mcg . m l- 1, en el grupo B la dosis de carga es de 10 ml al 0,15% de bupivacaína más 5 mcg . m l- 1 de fentanilo

seguida de 10 ml.h⁻¹ al 0,0625% de bupivacaína también con 2 mcg . m l⁻¹ de fentanilo. El diseño de este estudio es algo más complicado ya que los autores tratan de equilibrar las dosis de los anestésicos. Los investigadores encuentran ambos fármacos a las dosis utilizadas igual de efectivos y no presentan un relevante aumento del bloqueo motor en ninguno de los dos grupos.

Fernández-Guisasola y cols, en un estudio comparativo doble-ciego aparecido en 2001, seleccionan pacientes A S A I-II, no homogéneas en cuanto a las variables obstétricas como son: paridad (pues incluyen multíparas y nulíparas) y estimulación oxiócica o no, pero sí homogéneas respecto al momento de inicio de la analgesia: alrededor de 5 cm de dilatación y situación en la que se inyecta la dosis test de lidocaína consistente en 2,5 ml al 2% para continuar con bupivacaína al 0,0625% más fentanilo 2 mcg . m l⁻¹ o ropivacaína al 0,1% más 2 mcg de fentanilo, la cantidad infundida de los dos fármacos es la misma 15 m l . h⁻¹ y la facilidad de dosis –extras de 5 ml cada 10 m i n u t o s . Las dos soluciones se han mostrado igual de eficaces y con un mínimo bloqueo motor, así como efectos indeseables similares, lo que sugiere una mayor potencia de la bupivacaína sobre la ropivacaína. Este trabajo nos evidencia algo poco frecuente (17) como son las repercusiones analgésicas en la segunda fase del parto con respecto al número de bolos recibidos.

Merson y cols. presentan en 2001 un trabajo en el que todas las pacientes son primíparas, en las que ha empleado dos concentraciones diferentes de cada uno de los anestésicos en estudio: bupivacaína al 0,25 y al 0,125% y ropivacaína a las mismas concentraciones anteriores suplementadas en todos los casos con 10 µg de sulfentanilo, se continúa la analgesia mediante una infusión de 0,1% con un rango de 8-14 ml de cualquiera de los fármacos propuestos con la posibilidad de bolos extras. Lógicamente con las dosis mayores ha obtenido mayor bloqueo motor pero siempre el comportamiento de la ropivacaína respecto a la motricidad ha sido más favorable.

Meister y cols. en el 2000 realizan un doble ciego en el que se incluyen primíparas y multíparas con criterios de exclusión para parturientas de gestación múltiple o pretérmino. Comienzan con una dosis test de lidocaína con epinefrina 3 ml al 1,5%, cuando se han alcanzado de 3-6 cm de dilatación, continúan con 15 ml de bupivacaína o ropivacaína al 0,125% más 2 mcg . m l⁻¹ de fentanilo para instaurar posteriormente una infusión de 6 ml.h⁻¹, con la facultad de bolos controlados por la paciente de 5 ml cada 10 minutos de alguno de los dos anestésicos mencionados. La admisión dentro del mismo trabajo de primíparas y multíparas nos lleva a evoluciones y tiempos del parto muy distintos, pero en relación con el bloqueo motor no tiene repercusiones que influyan en su valoración. La

administración de una dosis test pequeña en concentración y en mililitros permite deslindar al poco tiempo el bloqueo producido por un fármaco u otro.

Fischer y cols, en un trabajo doble-ciego aparecido en *Anesthesiology* en el 2000 con una muestra amplia 200 parturientas y como único criterio de inclusión el que sea un parto simple y con presentación cefálica, administran ropivacaína al 0,1%, más sufentanilo 0,5 mg . m l- 1, frente a bupivacaína 0,1%, más sufentanilo 0,5 mg . m l- 1; el protocolo es muy similar a todos los expuestos anteriormente: infusión continua de la solución y posibilidad de bolus predeterminados en cantidad y tiempo igual para los dos grupos pero sin dosis test previa para intentar no mezclar los efectos de dos anestésicos diferentes. Contabilizadas las dosis extras auto-administradas se encuentra una diferencia significativa con un mayor

número de bolus con respecto al grupo donde se ha utilizado ropivacaína, lo que significa que para alcanzar el mismo grado de analgesia se ha necesitado más cantidad del anestésico, esto evidencia la mayor potencia analgésica de la bupivacaína.

Polley y cols. (20), en un trabajo publicado en 1999 con parturientas de menos de 7 cm de dilatación, tratan de definir la mínima concentración analgésica local (MLAC) “que sería la concentración media efectiva como analgesia local en una dilución de 20 ml de volumen” para analgesia epidural en el primer estadio del parto con los dos AL, obteniendo: que para ropivacaína es =0,111% y para bupivacaína es =0,067%. Hallan en el estudio estadístico una significativa menor potencia de la ropivacaína en la analgesia epidural para la primera fase del parto.

Litwin, en el 2001, hace una amplia revisión sobre 1.000 parturientas de las cuales 500 han recibido bupivacaína y las otras 500 ropivacaína. Obtiene como resultados un menor número de partos instrumentales y cesáreas en las pacientes que han recibido ropivacaína.

Writer y cols, en un meta-análisis publicado en 1998 reúne 403 parturientas provenientes de seis estudios randomizados de analgesia epidural durante el parto. En algunos de ellos se había administrado tanto la ropivacaína como la bupivacaína en forma de bolus a razón de 2,5 mg.ml- 1 y en otros mediante infusión continua a las mismas dosis. Encuentran mayor cantidad de partos instrumentales en las pacientes con bupivacaína frente a ropivacaína pero con un número igual de cesáreas en los dos grupos. Aunque es una revisión amplia el mezclar dos técnicas de infusión, continua y bolus, puede crear confusión en la evaluación, ya que se ha comprobado que la infusión continua favorece la conservación de sensibilidad motora y de la sensación de pujo, consiguiéndose generalmente un ahorro en la dosis media utilizada.

Litwin, en el 2001, hace una amplia revisión sobre 1.000 parturientas de las cuales 500 han recibido bupivacaína y las otras 500 ropivacaína. Obtiene como resultados un menor número de partos instrumentales y cesáreas en las pacientes que han recibido ropivacaína.

Writer y cols, en un meta-análisis publicado en 1998 reúne 403 parturientas provenientes de seis estudios randomizados de analgesia epidural durante el parto. En algunos de ellos se había administrado tanto la ropivacaína como la bupivacaína en forma de bolus a razón de 2,5 mg.ml⁻¹ y en otros mediante infusión continua a las mismas dosis. Encuentran mayor cantidad de partos instrumentales en las pacientes con bupivacaína frente a ropivacaína pero con un número igual de cesáreas en los dos grupos. Aunque es una revisión amplia el mezclar dos técnicas de infusión, continua y bolos, puede crear confusión en la evaluación, ya que se ha comprobado que la infusión continua favorece la conservación de sensibilidad motora y de la sensación de pujo, consiguiéndose generalmente un ahorro en la dosis media utilizada.

En una revisión bibliográfica realizada por J.L Prado y publicada en la Revista Argentina de anestesiología Vol. 56, #6. Nov.-Dic. 1998, donde se analizaron trabajos de investigación, prospectivos, aleatorizados y doble ciego logró incluir a 394 pacientes con similares criterios, éste concluye que existen pocos estudios clínicos comparativos y que en estos la mayoría de los efectos de la Ropivacaína y Bupivacaína en la analgesia del Trabajo de Parto, resultan indistinguibles. No se observaron diferencias significativas en la calidad de la analgesia y efectos adversos, grado de bloqueo motor incidencia de partos instrumentales y cesáreas. En un estudio hecho por McCrae en esta revisión encontró como significativa la diferencia en el tiempo de latencia, 18 minutos (7 – 27 min.) en el grupo Ropivacaína y de 12 min. (3 – 24 min.) para Bupivacaína ($p < 0.05$).

Es notorio que hasta hoy la experiencia médica no aporta mucha experiencia al respecto. G. Ferrer Gómez, J. Saludes Serra , I. Tello Gallindo, en su estudio Ropivacaína al 0.2% frente a Ropivacaína al 0.1% asociado con fentanilo en la analgesia epidural del parto y publicado en la Revista Española de Anestesiología y reanimación Vol. 47 # 8 p.332-336 Octubre 2000, este estudio prospectivo, aleatorio, simple ciego, en 84 gestantes concluye que Ropivacaína al 0.1% con fentanilo 2 mg/ ml mantiene una analgesia a lo largo del Trabajo de Parto, satisfactoria, permitiendo utilizar menos dosis de anestésico local, con un tiempo de latencia y bloqueo motor menor, aunque es insuficiente en el parto instrumental.

J.M Rodríguez. P Sánchez-Conde, en un estudio comparativo entre Bupivacaína y Ropivacaína en analgesia Epidural del Parto y publicado en la Revista Española

de Anestesiología y Reanimación Vol. 48, Nov p.199-203 Mayo del 2001, no encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en cuanto al grado de bloqueo motor y este fue nulo en 29 pacientes (96.66%) a quienes se les administró Ropivacaína al 0.1% más fentanilo y en 28 pacientes (93.3%) a quienes se administró Bupivacaína más fentanilo, no hubo diferencias respecto al grado de dolor, en ambos grupos. Tampoco en el APGAR, grado de satisfacción materna o efectos secundarios. Por lo que concluyen que Ropivacaína y Bupivacaína son igualmente eficaces en analgesia epidural del parto, sin provocar bloqueo motor relevante.

El estudio del Dr. L. Canto Sánchez del Hospital Escuela Veracruzana de Xalapa, México, publicado en la Revista Analgesia Regional y Control del Dolor, sobre Ropivacaína al 0.2 % para analgesia epidural durante el trabajo de parto en 50 pacientes en trabajo de parto encontró que el tiempo de latencia inicial fue de 4.08 ± 0.48 , total 9.44 ± 0.76 , la calidad de la analgesia fue buena calificándola todas las pacientes la intensidad del dolor de 0 en la Escala Visual Análoga, la duración del bloqueo sensitivo fue 103.9 ± 4.43 , no se presentó bloqueo motor, ni efectos sistémicos indeseables. Las calificaciones de APGAR en el recién nacido al minuto y a los cinco minutos fueron 8.22 ± 0.64 y 8.98 ± 0.62 concluyendo que las dosis administradas de Ropivacaína producen analgesia suficiente en calidad y duración para todo el trabajo de parto, sin presencia de bloqueo motor y en ausencia de efectos sistémicos indeseables a nivel del Sistema Nervioso Central o Cardiovascular.

En un estudio comparativo, longitudinal, prospectivo de la Dra. Gabriela Bernal de la Universidad de Querétaro, México, Sep.-Dic. 1999, entre Bupivacaína (20 mgs) más Fentanil (50 mcgs) vs Bupivacaína (20 mg) vía peridural, administrado a embarazadas de 38 - 40 SG., de manera aleatoria. Se presentó un EVA de inicio de 10 y de 0 a los 45 minutos para el grupo A, y EVA de 2 para el grupo B ($p < 0.04$).

El Dr. Robert S. McKay del Hospital de Singapore, realizó un estudio comparativo en Analgesia Epidural en el Trabajo de Parto en 2001, encontrando que Ropivacaína a 0.125% produce menor incidencia de bloqueo motor que al 0.2%. Además de que Bupivacaína al 0.125% y Ropivacaína al 0.125% son igualmente efectivas en la Analgesia y no se encontraron efectos adversos.

C. J. Howel en su estudio de Analgesia Epidural vs no Epidural para el alivio del dolor del trabajo de parto, en lo que se conoce como la Revisión de Cochrane. In La Cochrane Library Plus, #2, 2002-Oxford: Update Software en una revisión de 11 estudios que comprenden 3,157 mujeres, la Analgesia Epidural se asoció a mayor alivio del dolor que los métodos no epidurales, pero también con 1ª y 2ª

fase del trabajo de parto más prolongados, mayor incidencia de mal posición fetal y mayor uso de Oxitocina y partos vaginales instrumentales. Concluye: la analgesia Epidural parece ser eficaz para reducir el dolor del trabajo de parto.

En un estudio realizado por Catherine Fischer, Pierre Blanié y col., publicado por la Revista de Anestesiología en el 2000, en el cual se comparaba Ropivacaína 0.1% más Sufentanil 0.5 ug/ml vs Bupivacaína 0.1% más Sufentanil 0.5 ug/ml, en pacientes controladas con analgesia epidural en el trabajo de parto no encontraron diferencias significativas entre los grupos en cuanto a la puntuación del dolor en la escala visual análoga, ni en el tipo de parto, ni efectos adversos. Si, evidenciando una $p < 0.01$ respecto al bloqueo motor donde Ropivacaína no presentó bloqueo en un 97.8% de sus pacientes vs 88.3% en Bupivacaína, concluyendo que Ropivacaína produce menos bloqueo motor, pero menor potencia clínicamente demostrada que Bupivacaína.

El Dr. Fernando A. Rojas en su estudio "Uso de Bupivacaína al 0.5% con epinefrina al 1/200.000 en dosis única en la analgesia peridural del trabajo de parto", publica 22 casos con las siguientes conclusiones: al valorar la escala de Bromage, en la mayoría la escala fue 2, la calidad de la analgesia fue aceptable en la mayoría de los casos, el APGAR fue bueno en general, se presentaron dos casos de hipotensión leve; además el Dr. Rojas recomienda que la analgesia peridural sea una norma en la atención del trabajo del parto y sugiere la dosis única de 35 mg de Bupivacaína al 0.5% en trabajo de parto.

Nuestro hospital maneja una gran población de embarazadas por lo que el manejo del dolor durante el trabajo de parto es uno de los pilares en el manejo de nuestras pacientes.

La mayoría de las gestantes experimentan dolor durante la progresión del trabajo de parto de evolución normal. No hay evidencia de que el dolor de parto sea beneficioso para la madre o el feto. Por el contrario, el dolor, el miedo y la ansiedad desencadenan una serie de respuestas reflejas que pueden producir efectos nocivos sobre la madre, el feto y el propio trabajo de parto.

Por lo tanto el alivio del dolor está plenamente justificado. Siendo la técnica de analgesia epidural, la más popular internacionalmente, utilizando anestésicos locales a bajas dosis mas opioide y que brinden seguridad para la madre y el feto.

Por lo que decido realizar este estudio comparativo entre dos fármacos, Bupivacaína y Ropivacaína, siendo éste de introducción relativamente reciente y probablemente pueda también brindarnos una mejor alternativa en la analgesia epidural en el trabajo de parto de nuestras embarazadas con un menor requerimiento anestésico.

HIPOTESIS

Ropivacaína 0.1% + 25 mcg fentanil ofrece mejor calidad en analgesia y menor bloqueo motor en el trabajo de parto que Bupivacaína 0.125% + 25 mcg fentanil.

OBJETIVO GENERAL

Comparar la eficacia de Ropivacaína 0.1% + 25 mcg fentanil con la de Bupivacaína 0.125% + 25 mcg fentanil en Analgesia Epidural en el Trabajo de Parto en el Hospital de la Mujer en Morelia, Michoacán en el Período Enero - Junio 2010.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Comparar la eficacia analgésica según la escala visual análoga.
- Describir los cambios hemodinámicos.
- Valorar con la escala de Bromage modificada el bloqueo motor.
- Determinar el grado de inhibición del trabajo de parto.
- Medir el tiempo de analgesia.
- Identificar efectos adversos.
- Evaluar la puntuación de Apgar obtenida.

METODOLOGIA

Ensayo clínico doble ciego.
Investigación con riesgo mínimo.

POBLACION Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

UNIVERSO

Lo conformaran las embarazadas que ingresen a labor y parto en el Hospital de la Mujer de Morelia Michoacán en el período enero junio 2010.

MUESTRA

Pacientes embarazadas ASA I-II en trabajo de parto en fase activa, que aceptaran ingresar al estudio firmando el consentimiento informado, elegidas de acuerdo a criterios de inclusión y exclusión. Se forman dos grupos al azar.

El grupo A correspondió a 50 pacientes que se les administrará Ropivacaína al 0.1% + 25 mcg fentanil y el grupo B 50 pacientes con Bupivacaína al 0.125% + 25 mcg fentanil

CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSION Y ELIMINACION

Criterios de Inclusión

- Pacientes entre 18 a 40 años
- Productos a término (37 – 41 Semanas de Gestación), con situación longitudinal y presentación cefálica (occipito izquierda anterior)
- Pelvis apta para paso del producto
- Trabajo de parto que sea eutócico, en evolución
- Embarazadas con 5 cms de dilatación y 70% de borramiento o más
- Pacientes ASA I y II
- Pacientes que acepten participar en el estudio

Criterios de exclusión

- Pacientes con hipersensibilidad conocida al fármaco
- Pacientes con inestabilidad hemodinámica
- Pacientes con anormalidades de la coagulación
- Infección en el sitio de punción
- Embarazadas con indicación de cesárea
- Pacientes que recibieron medicación analgésica previa
- Pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión

Criterios de eliminación

- No aceptar participar en el estudio
- En cualquier momento negarse a continuar en el estudio
- Presentar algún criterio de exclusión.

Área de Estudio

Sala de labor y parto del Hospital de la Mujer de Morelia Michoacán.

Unidad de Análisis

Embarazadas sometidas a analgesia en trabajo de parto que recibirán uno de los dos protocolos analgésicos.

Enumeración de Variables

1. Edad
2. Peso
3. Talla
4. ASA
5. Evaluación del dolor (mediante EVA)
6. Latencia
7. Presión Arterial (sistólica, diastólica y media)
8. Frecuencia Cardíaca Materna
9. Frecuencia Respiratoria
10. Frecuencia Cardíaca Fetal
11. Grado de Bloqueo Motor (Escala de Bromage Modificada)
12. Actividad Uterina
13. Tipo de Parto

14. Tiempo de analgesia

15. Efectos adversos

16. APGAR

VARIABLE	DEFINICION	ESCALA	DIMENCION
EDAD	Edad cumplidos por el paciente en el momento de la inclusión	Media aritmetica	15-20 21-30 31-40
PESO	Masa corporal expresada en kilogramos	Media aritmetica	50-60 60-70 70-80
TALLA	Area de superficie corporal expresada en cm	cm	1.41-1.50 1.51-1.60 1.61-1.70
ASA	Estado físico de cada paciente basado en la clasificación hecha por el comité de la American Society of Anesthesiologist	ASA I ASA II	
EVA	Escala visual análoga al dolor. Permite medir la intensidad del dolor que describe la paciente. En números del 0 al 10.	Escala del 0-10	No dolor 0-2 Dolor leve 3-4 Dolor moderado 5-7 Dolor intenso 8-10
LATENCIA	Tiempo en que hace efecto el anestésico con el coadyuvante		1-5 min 6-10min 11-15min
PRESION ARTERIAL MEDIA	Presión necesaria para que la sangre perfunda los órganos y tejidos de manera optima. Se calcula 2 veces la PD mas PS entre 3	Media aritmetica	Menos del 20% de la PAM basal
FRECUENCIA CARDIACA MATERNA	Numero de contracciones cardiacas por min	Latidos por min	Menos de 60 61-70 71-80 81-90 91-100 Mas de 100

FRECUENCIA RESPIRATORIA	Numero de respiraciones por min	Respiraciones por min	10-15 16-20 Mas de 20
FRECUENCIA CARDIACA FETAL	Numero de contracciones cardiacas por min	Latidos por min	Taquicardia Bradycardia
BROMAGE	Grado de bloqueo motor 0.-levanta las extremidades 1.- flexiona rodillas y tobillos 2.-no flexiona rodillas 3.-no flexiona tobillos	0 I II III	Ninguno Parcial 33% Parcial 66% Parálisis completa
ACTIVIDAD UTERINA	Numero de contracciones por min		Menor de 10 por min Mas de 10 por min
TIPO DE PARTO	Eutocito		
TIEMPO DE ANAGESIA	Tiempo en que disminuyen los efectos analgesicos		30min 30-60min Mas de 60min
EFFECTOS ADVERSOS	Prsentación de cualquier efecto adverso		
APGAR	Evaluación de la condición física de los RN después del parto		9-10 7-8 5-6

PROCEDIMIENTO

Después de la aprobación del protocolo por parte del jefe de servicio de anestesiología del hospital de la Mujer de Morelia Michoacán, y el profesor titular, así como la aprobación del coordinador, y después de la firma del consentimiento informado por parte de las pacientes que cumplieran los criterios de inclusión, se distribuyeron de manera aleatoria.

En sala de labor se procede a la colocación de una vía venosa periférica, al cumplir la hidratación con solución hartmann 10 a 15ml por kg peso, se toman signos vitales basales.

Se coloca a la paciente en DLI, se realiza bajo condiciones esteriles estrictas técnica de analgesia peridural, se coloca en decúbito supino, se toman signos vitales en diferentes rangos de tiempo, además se valora analgesia, bloqueo motor, efectos indeseables y la calificación de APGAR en los recién nacidos al nacer y a los 5 min

ANALISIS DE RESULTADOS

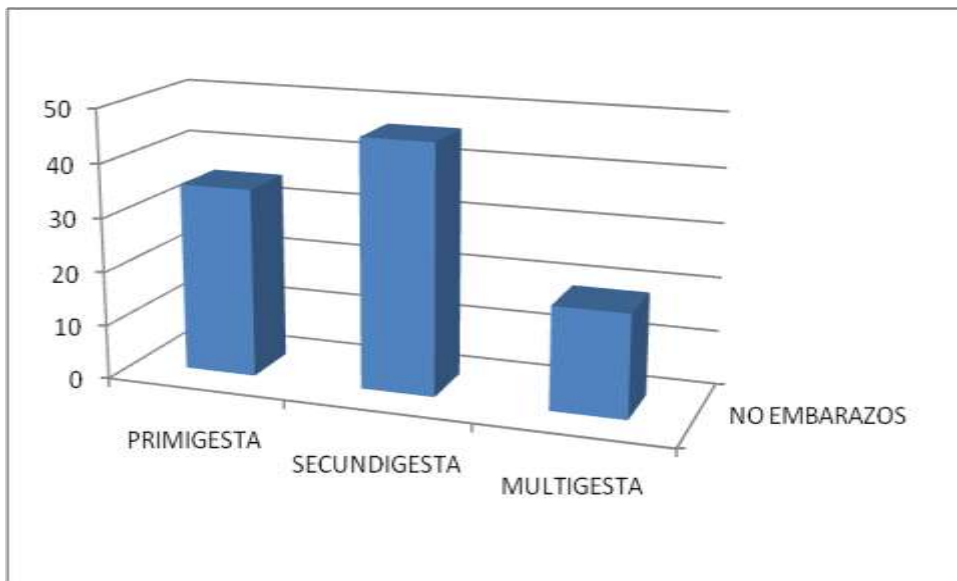
Tanto la ropivacaina al 0.1% como la bupivacaina al 0.125% asociadas a fentanilo, se muestran altamente eficaces en la analgesia epidural para el parto, siendo clínicamente indistinguibles una de otra. Al asociar opiáceos se consigue reducir la dosis de anestésico local y tener mayor calidad de la analgesia.

La bupivacaína al disminuir su dosis al mínimo y adicionarle opiode se comporta de manera muy semejante a la ropivacaína al disminuir su dosis analgesia al 50% y adicionarle opiode.

Los signos vitales se mantuvieron estables durante su valoración en los diferentes intervalos en ambos grupos.

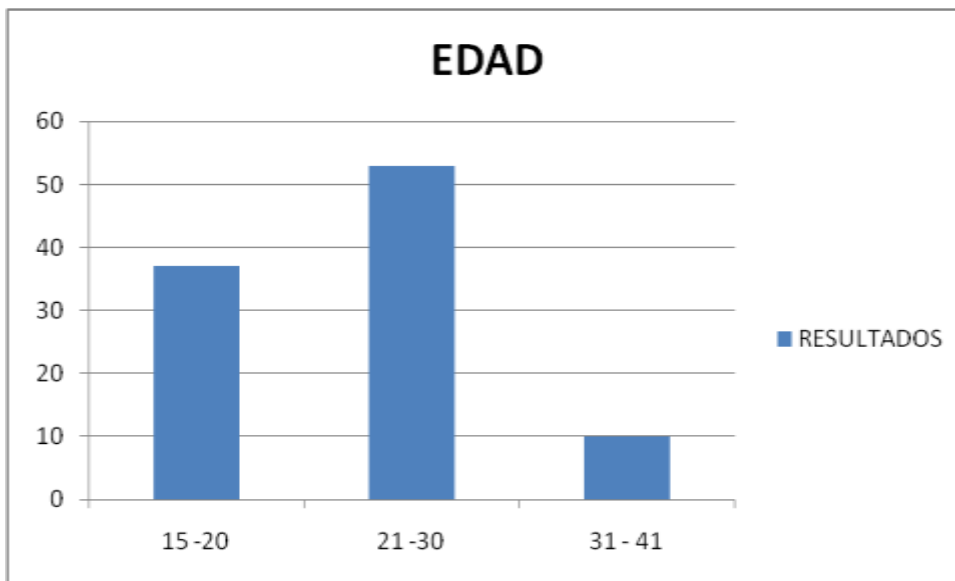
El bloqueo motor obtenido por la ropivacaína es menor pero con una diferencia no significativa. El tiempo de analgesia se comporta de manera muy similar. La valoración de APGAR en los recién nacidos no tuvo repercusión por parte de la administración de los anestésicos locales de acuerdo a los resultados obtenidos. No se presentaron incidentes durante el procedimiento donde la paciente tuviera que abandonar el estudio.

NO DE EMBARAZOS	NO DE PACIENTES
PRIMIGESTA	35
SECUNDIGESTA	46
MULTIGESTA	19



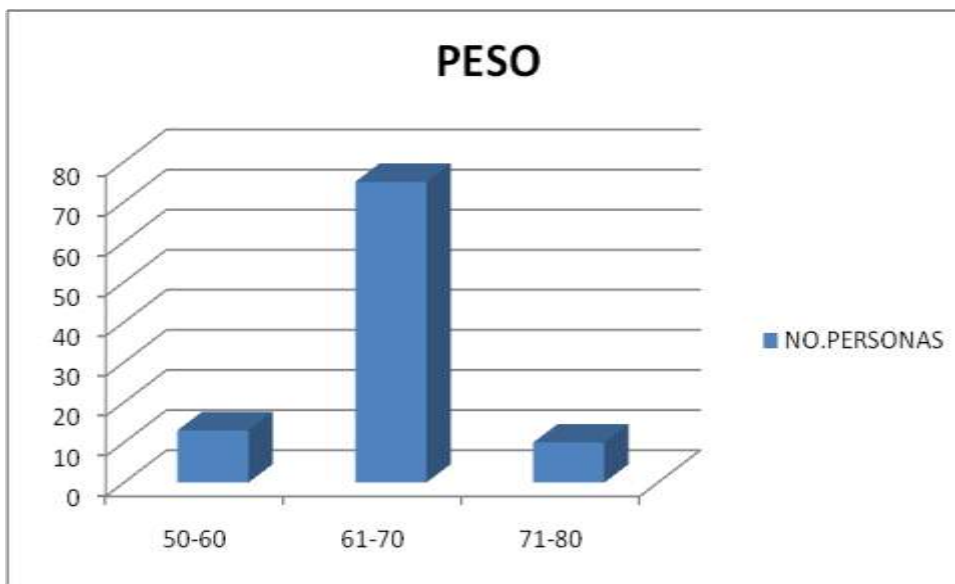
RANGO DE EDAD	RESULTADOS
15-20 AÑOS	37
21-30AÑOS	53
31-40AÑOS	10

MEDIA	33.33
MODA	21.30
MEDIANA	37
DESVIACION ESTANDAR	21.73
T STUDENT	6.42



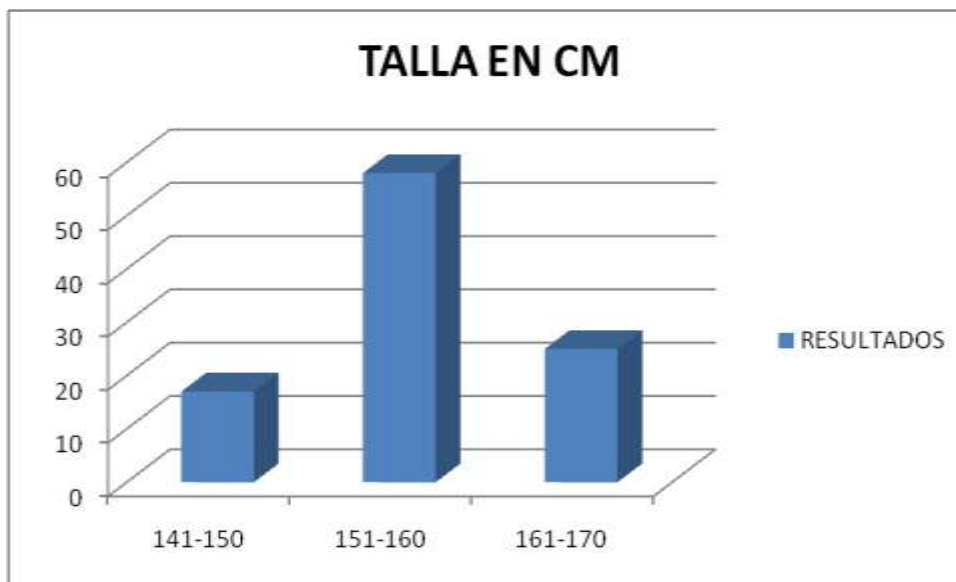
PESO	NO DE PERSONAS
50-60kg	13
61-70kg	75
71-80kg	10

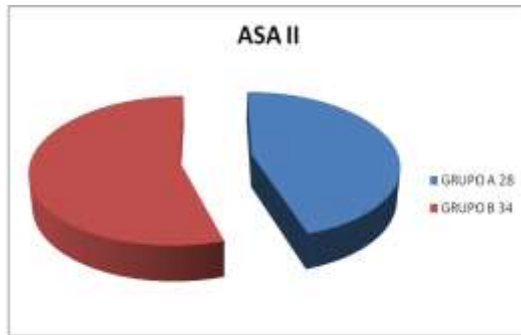
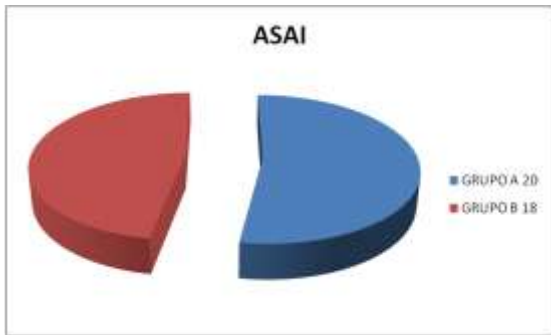
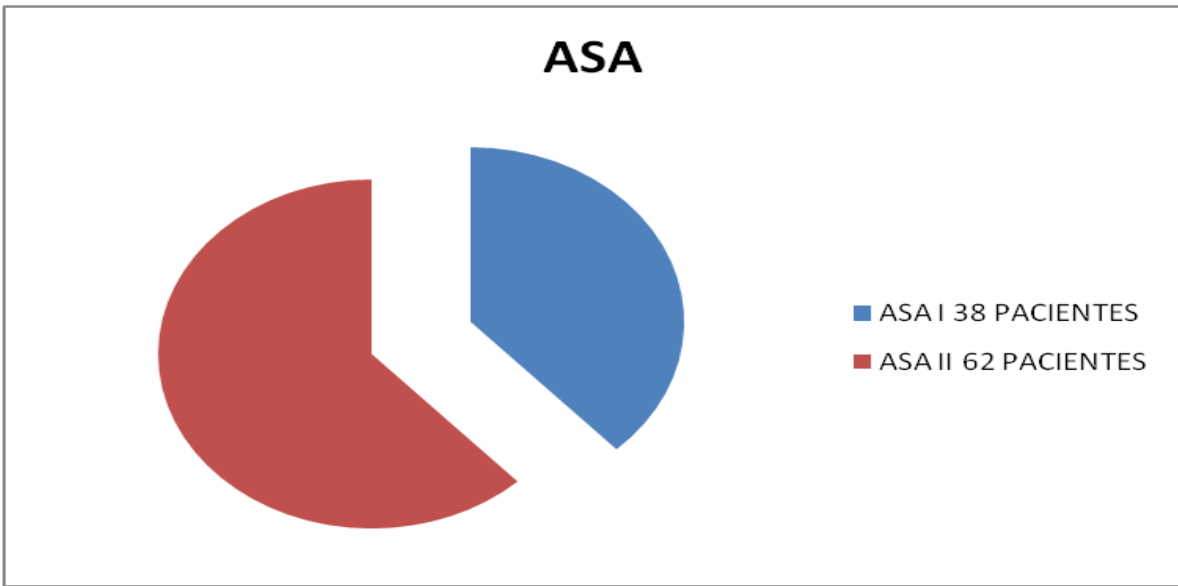
MEDIA	64.61
MODA	61-70
MEDIANA	60.25
DESVIACION ESTANDAR	10.500
T STUDENT	4.63



TALLA EN CM	RESULTADOS
141-150cm	17
151-160cm	58
161-170cm	25

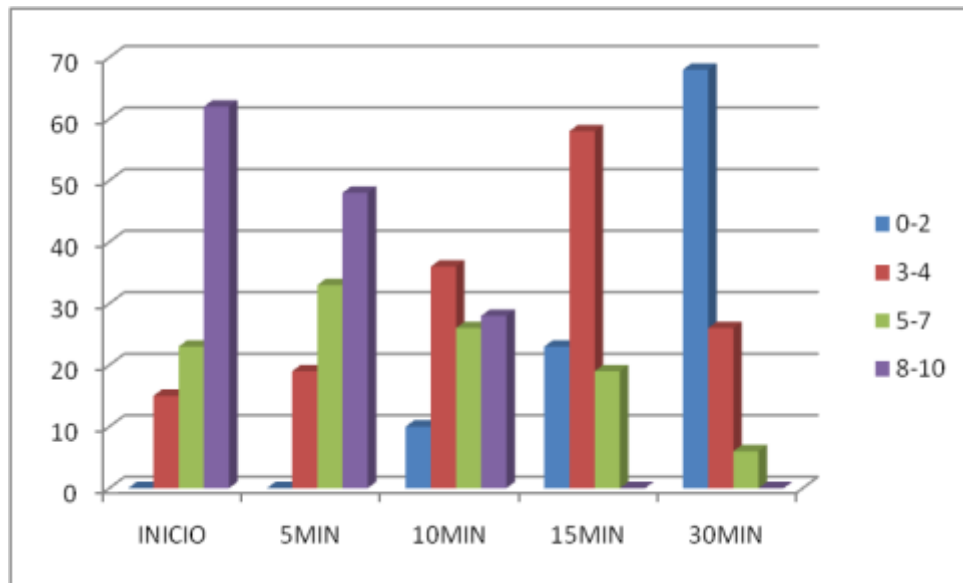
MEDIA	155.37
MODA	161-170
MEDIANA	25
DESVIACION ESTANDAR	21.733
T STUDENT	6.76



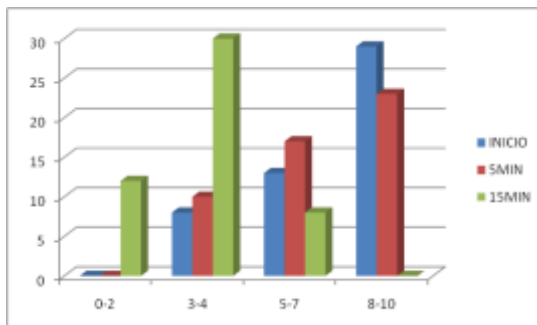


MEDIA	24.1955
MODA	26
DESVIACION ESTANDAR	7.3936
T STUDENT	1.1764

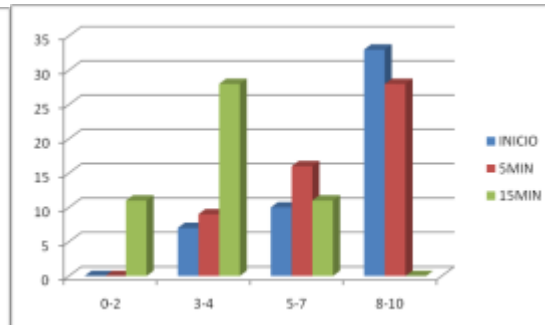
EVA



GRUPO A

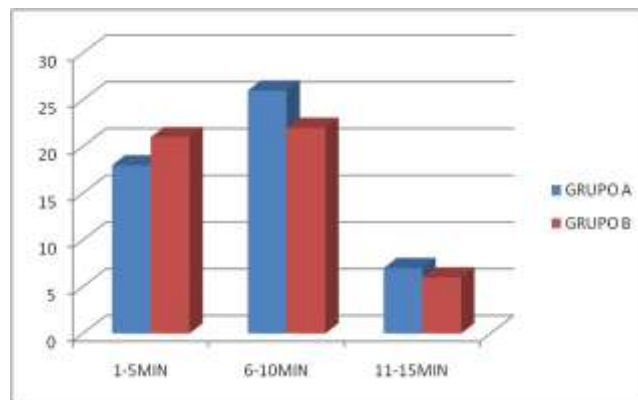
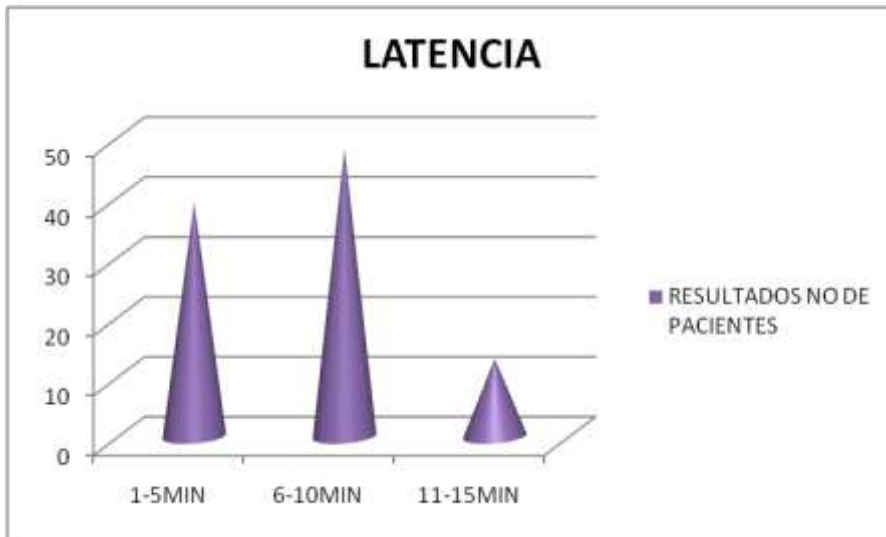


GRUPO B



SE COMPORTAN DE MANERA MUY SIMILAR, NO HAY DIFERENCIA SIGNIFICATIVA.

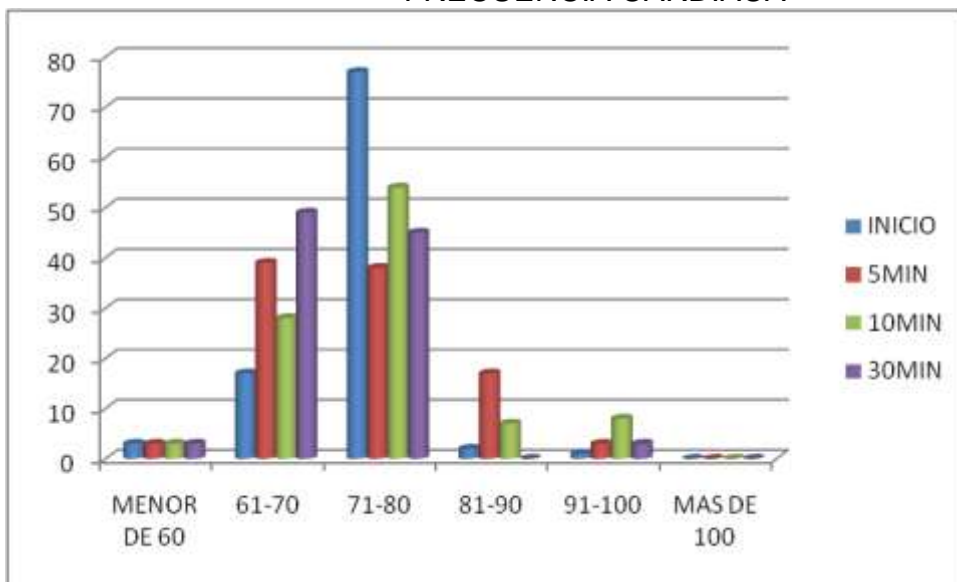
LATENCIA	NUMERO DE PACIENTES
1-5MIN	39
6-10MIN	48
11-15MIN	13



MEDIA	14.44
MODA	21
DESV EST	8.28
T STUDENT	1.48

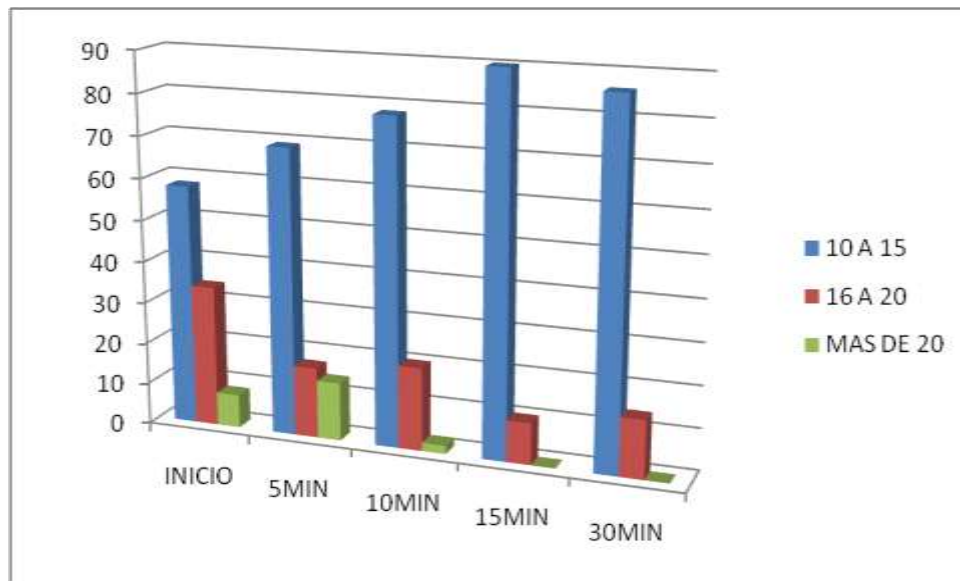
FC	INICIO	5MIN	10MIN	30MIN
MENOR DE 60	3	3	3	3
61-70	17	39	28	49
71-80	77	38	54	45
81-90	2	17	7	0
91-100	1	3	8	3
MAS DE 100	0	0	0	0

FRECUENCIA CARDIACA



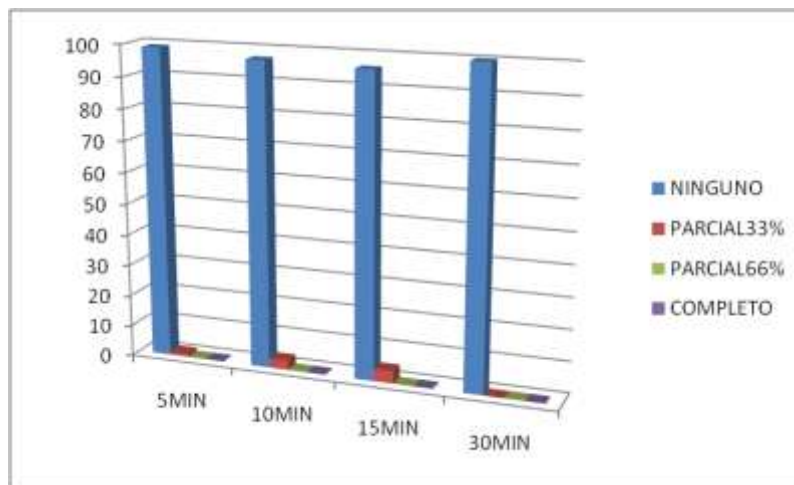
FR	AL INICIO	5MIN	10MIN	15MIN	30MIN
10-15	58	69	78	90	86
16-20	34	17	20	10	14
MAS DE 20	8	14	2	0	0

FRECUENCIA RESPIRATORIA



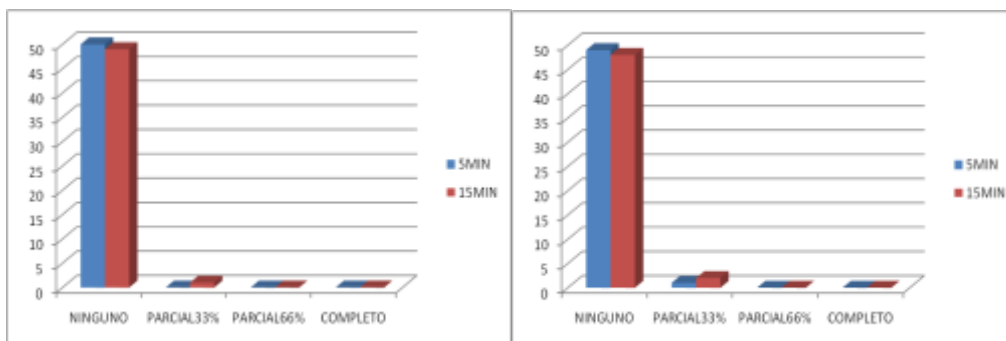
BROMAGE	5MIN	10MIN	15MIN	30MIN
NINGUNO	99	97	96	100
PARCIAL33%	1	3	4	0
PRCIAL 66%	0	0	0	0
COMPLETO	0	0	0	0

ESCALA DE BROMAGE



GRUPO A

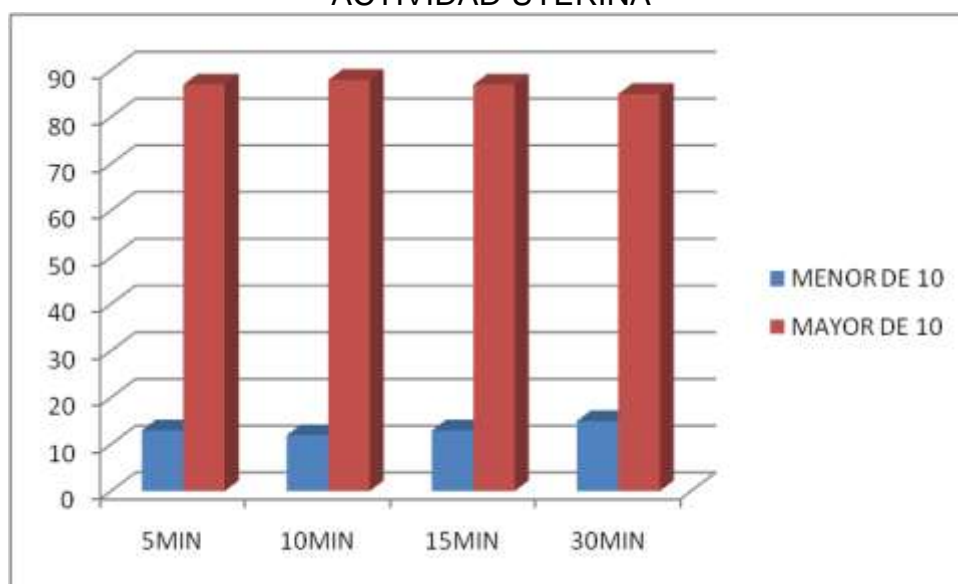
GRUPO B



SE COMPORTAN DE MANERA SIMILAR

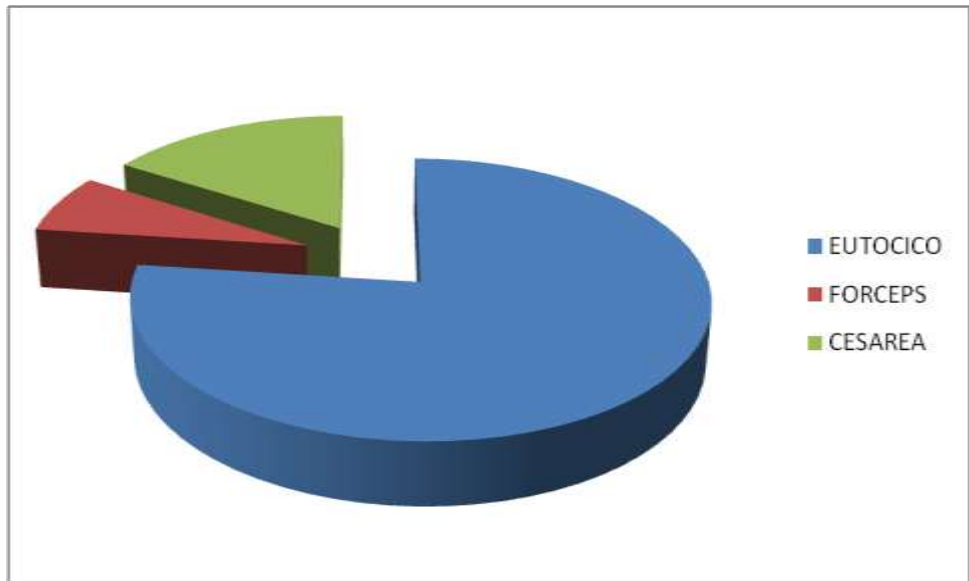
CONTRACCIONES UTERINAS	5MIN	10MIN	15MIN	30MIN
MAS DE 10	87	88	87	85
MENOS DE 10	3	2	3	5

ACTIVIDAD UTERINA

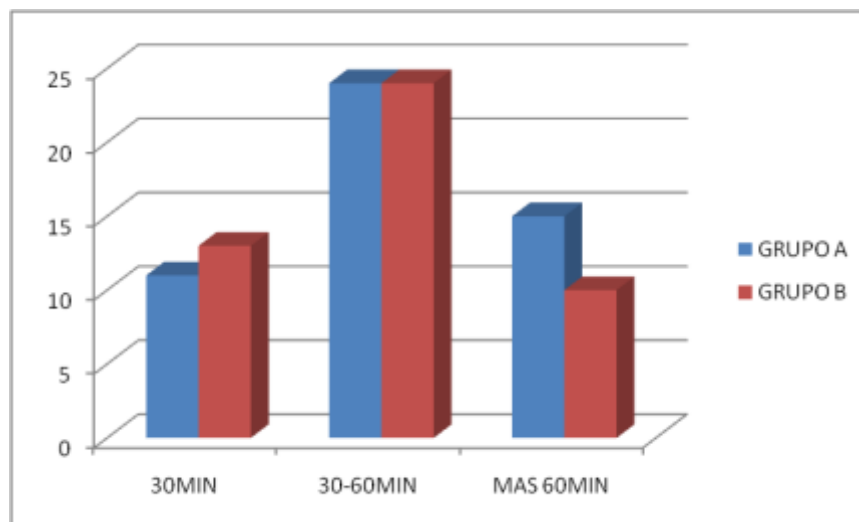


TIPO DE PARTO	NO PACIENTES
EUTOCICO	77
FORCEPS	7
CESAREA	16

TIPO DE PARTO



TIEMPO DE ANALGESIA	NO DE PACIENTES
30 MIN	27
30-60MIN	48
MAS DE 60MIN	25

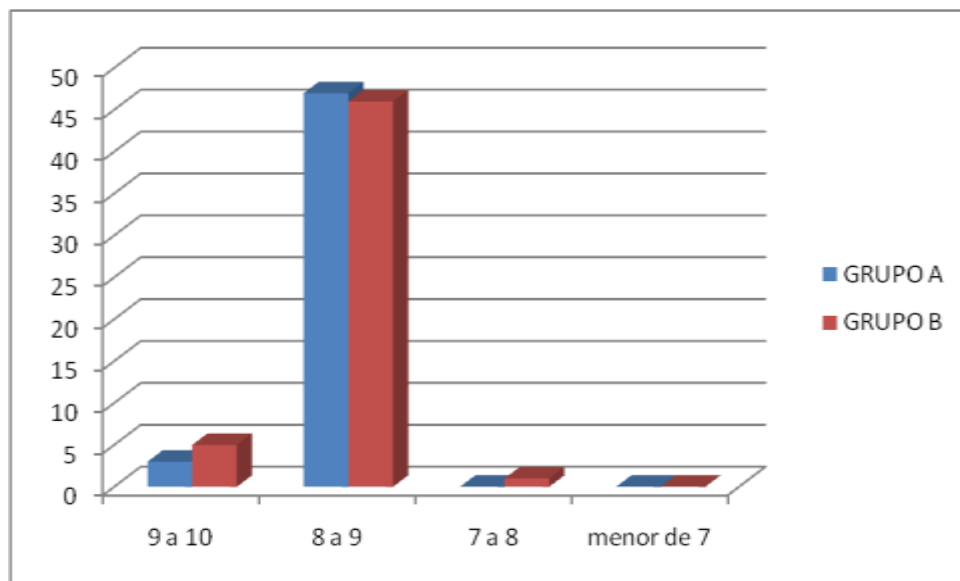


MEDIA	15.2045
MODA	24
DESVIACION ESTANDAR	6.3060
T STUDENT	6.0724

APGAR	GRUPO A	GRUPO B
9 A 10	3	5
8 A 9	47	46
7 A 8	0	1
MENOR DE 7	0	0

T STUDENT 0.5

CALIFICACION DE APGAR



ANEXOS

ESCALA EVA

La intensidad del dolor generalmente se valora de acuerdo a una escala visual análoga.

Escala numérica del dolor										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada de dolor	Instrucciones: a la persona se le pide que seleccione un número entre 0 (nada de dolor) y 10 (el peor dolor imaginable) para identificar qué tanto dolor está sintiendo.									El peor dolor imaginable

Escala analógica visual del dolor	
Nada de dolor	El peor dolor
Instrucciones: Pida al paciente que indique en la línea en dónde está el dolor en relación con los dos extremos. Esta calificación es sólo una aproximación; por ejemplo, una marca en el medio indicaría que el dolor es aproximadamente la mitad del peor dolor posible.	

ESCALA DE BROMAGE

GRADOS		CRITERIOS
I.	Completo 100%	Incapaz de mover pies y rodillas
II.	Casi completo 66%	Puede mover sólo los pies
III.	Parcial 33%	Puede mover la rodilla
IV.	Nulo 0%	Flexión de pies y rodilla

Puntuación de Apgar			
Factor de Apgar	2	1	0
Frecuencia cardíaca	Normal (superior a 100 latidos por minuto)	Inferior a 100 latidos por minuto	Ausente (sin pulso)
Esfuerzo Respiratorio	Normal	Respiración lenta e irregular	Ausente (sin respiración)
Irritabilidad (Respuesta refleja)	Lo evita, estornuda o tose tras la estimulación	Gesto o mueca facial tras la estimulación	Ausente (sin respuesta a la estimulación)
Actividad (Tono muscular)	Activo, movimientos espontáneos	Brazos y piernas flexionados con poco movimiento	Sin movimiento, tonicidad "blanda"
Apariencia (Coloración de la piel)	Color normal en todo el cuerpo (las manos y los pies rosados)	Color normal (pero las manos y los pies tiene un tono azulado)	Coloración azul-grisácea o palidez en todo el cuerpo

Criterios de la ASA

ASA 1	Paciente sano, sin alteraciones físicas ni metabólicas
ASA 2	Paciente con alteración leve o moderada de su estado físico que no interfiere con su actividad diaria. Sin daño a órgano blanco
ASA 3	Paciente con trastornos físicos o metabólicos severos que interfieren en su actividad diaria, con daño a órgano blanco
ASA 4	Paciente con trastornos severos, con peligro constante para la vida
ASA 5	Paciente moribundo, con pocas expectativas de vida en las próximas 24 hrs sea intervenido o no

HOSPITAL DE LA MUJER "MORELIA MICHOACAN"

SECRETARIA DE SALUD DE MICHOACAN

DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA

POST-GRADO DE ANESTESIOLOGIA

ANALGESIA EPIDURAL EN EL TRABAJO DE PARTO CON ROPIVACAINA AL 0.1% MAS 25 MCG DE FENTANIL CONTRA BUPIVACAINA AL 0.125% MAS 25 MCG DE FENTANIL

INVESTIGADOR RESPONSABLE: Dra. Olivia Espino Cortés

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

FECHA: _____

Por _____ medio _____ de _____ la _____ presente
acepto: _____ participar en el
proyecto de investigación titulado "analgésia epidural en el trabajo de parto con
ropivacaína 0.1% mas 25mcg de fentanil contra bupivacaína al 0.125 mas 25 mcg
de fentanil.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en permitir se me administra anestesia regional (BPD) para analgesia en el trabajo de parto, explicando las posibles complicaciones como anafilaxia, punción accidental de duramadre, bloqueo espinal total, inyección intravascular, complicaciones neurológicas. En caso de presentarse alguna de estas se otorgandoseme el tratamiento sin costo adicional. Entiendo que conservo el derecho de negarme a dicho estudio en cualquier momento que así lo considere, sin que ello afecte la atención médica que reciba del Hospital. Así mismo, me han dado la seguridad de que no seré identificado en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados de manera confidencial

Dra. Olivia Espino Cortés

Nombre y Firma del Paciente.
investigador. _____

Nombre y Firma del

Nombre y Firma testigo

Nombre y Firma del testigo

HOJA RECOLECCIÓN DE DATOS

ESTUDIO COMPARATIVO DE Ropivacaina AL 0.1% MAS 25MCG FENTANIL, VS
Bupivacaína AL 0.125% MAS 25 MCG DE FENTANIL

Paciente No.: _____

Datos Personales:

Nombre y Apellidos: _____

No. Expediente: _____

Edad: _____

Peso: _____

Talla: _____

Datos Obstétricos

G ____ P ____ A ____ C ____ Dilatac. Cervical _____ CM

Borramiento _____

Semanas de Gestación: _____

Valoración Analgésica por medio Escala Visual Análoga

Prebloqueo EVA _____

5 min 10 min 15 min 20 min 30 min 60 min

Postbloqueo EVA _____

Valoración Previa Bloqueo

PA _____ FCM _____ FR _____

Procedimiento Analgésico

Bloqueo Epidural: Hora _____

Solución Infundida _____ ml

Sitio Punción L ____ / ____

Eventos durante la punción:

Punción Dural SI _____ NO _____

Inyección IV SI _____ NO _____

Otros _____

Tipo Fármaco: _____

Latencia: _____ min.

Tiempo de analgesia: _____ min.

Efectos Adversos

Temblores Vómitos Nauseas Hipotensión

Bradycardia Otros

Forma de Nacimiento: Parto Cesárea

Indicación de Cesárea: _____

Datos del Producto:

APGAR _____

Complicaciones fetales:

Circular de Cordón: SI _____ NO _____

Otros elementos al nacimiento:

Complicaciones maternas: _____

Hemorragias: SI _____ NO _____

Otros: _____

Constantes vitales Postbloqueo

Tipo Min TAS TAD TAD FCM FR FCF SPO2

5
min _____

10
min _____

30
min _____

C/30
min _____

C/30
min _____

C/30
min _____

C/30
min _____

C/30
min _____

Actividad Uterina cada 30 min (Contracciones en 10 min)

No. de Contracciones Duración en Segundos

30 min _____

30 min _____

30 min _____

30 min _____

30 min _____

30 min _____

Escala Bromage Primera Dosis

Tpo. en min Nulo 0% Parcial 33% Casi compl. 66% Completo 100%

5

10

15

20

30

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

Rocha LG. Mecanismo del dolor en trabajo de parto. Mark C Norris. Editor Anestesia Obstétrica. Segunda edición mcGraw-Hill Interamericana 2001: 247-259

Cutaneo A. El Anestesiólogo en el trabajo de parto. Rev Col de Anestesiología 1996; 24:85-87

Torre MR Perez MP Analgesia epidural del parto : Ropivacaina va Bupivacaina. Rev Soc. Española del Dolor 2002;9:441-446

Fernandez GJ, Garcia VS, Gómez AJ Técnica combinada subaracnoidea-epidural para analgesia obstetrica. Rev Esp Anesthesiol y Reanim 2000;47:207-215

Sanchez MC. Uribarri FJ. Analgesia epidural para el trabajo de parto, utilizando bajas dosis de bupivacaina y Fentanilo Rev Soc. Española del Dolor 1999;6:406-41

Dominguez RA. Huerta FJ Garcia M miron MF. Influencia del empleo de opioides durante el parto Rev Soc. Española del Dolor 2005;12:340-347

BrillS Gurman GM Fisher A. A history of neuroaxial administration of analgesia and opioids. Eur J Anesthesiology;21:329-330

Bernards CM Understanding the psycology and farmacology of epidural and intratecal opiods. Best Practice and Reseach Clinical Anesthesiology 2002;16:489-505

Hogan QH anatomy examined by cryomicrotome section influence of age, vertebral level and disease. Regional Anesthesia 1996;21:395-406

Losada PJ. Insignares J. Menendez A. Estudio comparativo de anestesia obstétrica por infusión peridural continua Bupivavaica VS Bupivacaina-fentanyl. Rev Col Anestesiología1994; 22: 212-213

Norris M. C., Arkoosh V. A.; Spinal opioid Analgesia for Labor; Int. Anesthesiol Clin; 1994; 84 (6): 931-81.

Rust LA; Waring RW; Hall GL; Nelson EI. Intrathecal Narcotics for Obstetetrics Analgesia in Community Hospital; Obstetric Gynecol; 1994; 170 (6): 1643-6.

Marron PM, Rivera FJ. Ropivacaína neuroaxial para operación cesárea. Artículo de Revisión Revista Mexicana de Anestesiología 2008;31:133-138

Owen MD, Thomas JA, Smith T, et al. Ropivacaine 0.075% and bupivacaine 0.075% with fentanyl 2 mcg/ml are equivalent for labor epidural analgesia. *Anesth Analg* 2002; 94 (1): 179-83.

Owen MD, D'Angelo R, Gerancher JC, et al. 0.125% ropivacaine is similar to 0.125% bupivacaine for labor analgesia using patient-controlled epidural infusion. *Anesth Analg* 1998; 86 (3): 527-31.

Meister GC, D'Angelo R, Owen M, et al. A comparison of epidural analgesia with 0.125% ropivacaine with fentanyl versus 0.125% bupivacaine with fentanyl during labor. *Anesth Analg*. 2000; 90(3); 632-7.

Sánchez-Conde P, Nicolas J, García-Castaño M, et al. Estudio comparativo entre ropivacaína y bupivacaína en analgesia epidural del parto. *Rev Esp Anestesio Reanim*. 2001; 48 (5): 199-203.

Capogna G. *International Monitor*. 2001; V 13 (4): 9. 17. Fernández GJ, Serrano ML, Cobo B, et al. A comparison of 0.0625% bupivacaine with fentanyl and 0.1% ropivacaine with fentanyl for continuous epidural labor analgesia. *Anesth Analg*. 2001; 92 (5): 1261-5.

Merson N. A comparison of motor block between ropivacaine and bupivacaine for continuous labor epidural analgesia. *ANA J* 2001; 69 (1): 54-8.

Fischer C, Blanie P, Jaouen E, et al. Ropivacaine 0.1%, más sufentanil 0.5 mg/ml, versus bupivacaine 0.1%, Sufentanil 0.5 mcg/ml, using patient-controlled epidural analgesia for labor: a double-blind comparison. *Anesthesiology* 2000; 92 (6): 1588-93.

Litwin AA. Mode of delivery following labor epidural analgesia influence of ropivacaine and bupivacaine. *ANA J* Aug; 69 (4): 259-61.

Campbell D, Zwack R, Crone L, et al. Ambulatory labor epidural analgesia: bupivacaine versus ropivacaine. *Anesth Analg* 2000; 90 (6): 1384-9.

Nakamura G, Marcondes Y, do Nascimento P. Bupivacaina, Ropivacaina e Levobupivacaina em Analgesia e Anestesia de parto. Repercussões Materno-Fetais. *Rev Bras Anestesiologia* 2000; 50 (2): 105-11.

Duke J. *Anestesia Secretos. Analgesia y Anestesia Obstétrica*; Edit Elsevier. Tercer edición Madrid, España, 2006: 438-442.