



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
ANESTESIOLOGÍA

**“COMPARACIÓN DE ROPIVACAÍNA AL 0.125% MÁS FENTANIL VS
BUPIVACAÍNA AL 0.125% MÁS FENTANIL EN ANALGESIA OBSTÉTRICA
EPIDURAL DURANTE EL TRABAJO DE PARTO”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

PRESENTADO POR:
DRA. LINET GALÁN MUÑOZ

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGÍA

DIRECTORA DE TESIS
DRA. ANDREA PÉREZ FLORES

- 2011-



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**“COMPARACIÓN DE ROPIVACAÍNA AL 0.125% MÁS FENTANIL VS
BUPIVACAÍNA AL 0.125% MÁS FENTANIL EN ANALGESIA OBSTÉTRICA
EPIDURAL DURANTE EL TRABAJO DE PARTO”**

DRA. LINET GALÁN MUÑOZ

Vo. Bo.

DRA. MARÍA MARICELA ANGUIANO GARCÍA

PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
ANESTESIOLOGÍA

Vo. Bo.

DR. ANTONIO FRAGA MOURET

DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

**“COMPARACIÓN DE ROPIVACAÍNA AL 0.125% MÁS FENTANIL VS
BUPIVACAÍNA AL 0.125% MÁS FENTANIL EN ANALGESIA OBSTÉTRICA
EPIDURAL DURANTE EL TRABAJO DE PARTO”**

DRA. LINET GALÁN MUÑOZ

Vo. Bo.

DRA. ANDREA PÉREZ FLORES

DIRECTORA DE TESIS
MÉDICA ADSCRITA AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA
DEL HOSPITAL GENERAL DE TICOMÁN

A mis padres: Tere y Mario.

A la memoria de mi madre que me dio lo mejor de su vida.

A mi padre por su gran apoyo, constante motivación y su inmenso cariño.

A Ildefonso, mi esposo por su inagotable paciencia, apoyo incondicional, por tolerar mi ausencia, pero sobre todo por su gran amor.

A mis hermanas América, Ede, Lili, Dori y Tere: con el cariño que siempre nos ha unido, por creer en mí e impulsarme cada día a ser mejor.

A todos mis maestros por su generosidad al compartir sus conocimientos con entusiasmo y desinterés para lograr mi formación profesional.

A la doctora María Del Rosario Mendoza por su apoyo y supervisión.

INDICE

Resumen

Introducción

1

Material y métodos

12

Resultados

17

Discusión

30

Conclusiones

31

Referencias bibliográficas

32

RESUMEN

OBJETIVO: Comparar la calidad de la analgesia obstétrica vía epidural que proporciona la administración de ropivacaína al 0.125% más fentanil versus bupivacaína al 0.125% más fentanil en pacientes del H. G. de Ticomán.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se estudiaron 43 pacientes en trabajo de parto fase activa, divididas en dos grupos "R" ropivacaína más fentanil y grupo "B" bupivacaína más fentanil, a quienes se les administró analgesia obstétrica epidural con alguna de estas combinaciones. Recolectando en hoja de datos; edad, número de gestaciones, ASA, dilatación cervical, EVA, Bromage, Bloqueo sensitivo a los minutos 0, 15, 30, 60 y al concluir el evento obstétrico y tipo de conclusión del mismo.

RESULTADOS: Se realizó t de Student para el análisis estadístico de ambos grupos, con un nivel de significancia de 0.05, siendo los resultados mayores a la t esperada, por cual no existe diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos.

CONCLUSIÓN: En ambos grupos se observó control efectivo del dolor durante el trabajo de parto mediante el empleo de cualquiera de estas combinaciones, proporcionando un nivel adecuado de bloqueo sensitivo con escaso bloqueo motor.

PALABRAS CLAVES: EVA, analgesia obstétrica vía epidural, bupivacaína, ropivacaína, fentanil.

INTRODUCCION

Es común observar en obstetricia que la cantidad de sufrimiento de las mujeres durante el trabajo de parto y el parto vaginal varía. El parto natural constituye para la mayoría de las mujeres y culturas uno de los hechos más dolorosos de sus vidas, además de la posibilidad de producir efectos perjudiciales sobre la madre y el producto, por lo que el uso de la analgesia obstétrica constituye un aspecto muy importante en el trabajo de parto en países desarrollados y en algunos en vías de desarrollo, en los cuales el uso de analgesia obstétrica vía epidural con el uso de anestésicos locales asociados a opiodes han proporcionado mayor seguridad y buen alivio del dolor durante el trabajo de parto.

El dolor de parto desencadena un conjunto de respuestas segmentarias, suprasegmentarias y corticales que se manifiestan clínicamente en una serie de cambios en los parámetros biológicos de la madre.

El dolor y la ansiedad durante el trabajo de parto tienen efectos indeseables sobre funciones de la madre, sobre la actividad uterina y sobre el flujo sanguíneo. Además existe relación directa entre el sufrimiento, tensión, miedo y estrés materno con la asfixia fetal.

La permanencia de todas estas alteraciones puede ser perjudicial para el binomio, es por ello que la administración de analgesia obstétrica vía epidural evita que se presenten cambios fisiológicos tan intensos que puedan dañarlo.

El parto se define como la dilatación progresiva del cuello asociada con contracciones uterinas repetitivas. El parto puede ser espontáneo o inducido, y la actividad uterina se mide en función de la frecuencia, duración e intensidad de las contracciones. Aunque el parto constituye un proceso continuo, tradicionalmente se ha dividido en tres estadios. El primero está formado por al menos dos fases: una fase latente de duración variable que se define como el periodo entre el comienzo del parto y el momento en el que se observa un cambio en la dilatación cervical y una fase de dilatación máxima o fase activa (que por lo general comienza a los tres centímetros de dilatación). Durante la fase activa del parto las contracciones uterinas suceden cada tres minutos, con una duración de un minuto y alcanzan presiones intrauterinas de 50 a 70 mmHg.

El segundo estadio del parto se define como el intervalo entre la dilatación cervical completa y la fase expulsiva o nacimiento del producto. La duración de este segundo estadio suele ser de 1-2 horas en pacientes con analgesia epidural. El tercer estadio del parto es el periodo hasta el alumbramiento de la placenta. El progreso del parto puede ser anómalo debido a una fase latente lenta, a una parada de la fase activa o a una parada del descenso. Se han publicado estudios recientes en donde se demostró que la introducción y el uso amplio de la técnica epidural no tienen efecto sobre la incidencia de cesáreas o de cesáreas practicadas por distocias.¹

Es necesario conocer el mecanismo de dolor durante el trabajo de parto para decidir sobre la opción analgésica.

El dolor según la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor es definido como una experiencia sensorial o emocional desagradable, asociada a daño tisular real o potencial, o bien descrita en términos de tal daño. El dolor es por tanto, subjetivo y existe siempre que un paciente diga que algo le duele. ²

La percepción del dolor que tiene una embarazada constituye un proceso dinámico que comprende tanto mecanismos centrales como periféricos.

Existen muchos factores que influyen en el grado de dolor que experimenta una parturienta durante el trabajo de parto, incluidos la preparación psicológica, el soporte emocional durante el parto, experiencias anteriores, las expectativas de la paciente ante el nacimiento y la inducción del parto con oxitocina. No existe la menor duda de que, para la mayoría de las mujeres, dar a luz a un hijo está asociado con un dolor muy intenso, y que por lo general supera todas las expectativas, de tal modo que el dolor del parto es uno de los dolores más intensos que una mujer puede experimentar. ³

Durante el primer estadio del parto los impulsos dolorosos provienen sobre todo del útero. Las contracciones uterinas pueden inducir isquemia miometrial que eventualmente produce la liberación de bradicininas, histamina y serotonina. Además del estiramiento y la distensión del segmento uterino inferior y del cuello pueden estimular los mecanorreceptores. Estos impulsos dolorosos se transmiten por las fibras nerviosas sensitivas que acompañan a las terminaciones nerviosas simpáticas, progresan a través de la región paracervical y el plexo hipogástrico hasta que entran en la cadena simpática

lumbar. Estos estímulos entran en la médula espinal en los segmentos T10, T11, T12 y L1. Las embarazadas describen este dolor como sordo y mal localizado. Cuando se establece el segundo estadio del parto y el estiramiento del periné, fibras nerviosas somáticas aferentes transmiten los impulsos dolorosos hacia la médula espinal en los niveles S2, S3 y S4. ⁴

La analgesia epidural en obstetricia ofrece numerosas ventajas en comparación con otros procedimientos: proporciona un buen control del dolor obstétrico para los diferentes periodos del parto, operación cesárea y posoperatorio; el proceso permite la colaboración de la paciente en el periodo expulsivo, disminuye la concentración de catecolaminas plasmáticas, mejora la perfusión placentaria, disminuye el consumo de oxígeno materno, evita el excesivo aumento del gasto cardiaco, además de la mínima influencia sobre la dinámica de la actividad uterina.

Durante el trabajo de parto se incrementa la secreción de aminas que produce vasoconstricción uterina con disminución del flujo y en consecuencia hipoxia fetal. También se ha observado aumento en niveles séricos de glucagon, ACTH, cortisol, hormona antidiurética, y disminución en los niveles de insulina. ⁵

Dentro de los cuales se puede presentar hiperventilación que puede ocasionar hipocapnia y alcalosis respiratoria; aumento en la frecuencia y en el gasto cardiacos con aumento de la presión arterial y bradicardia refleja; aumento de sustancias como beta endorfinas, beta lipotrofinas y ACTH relacionadas con el número e intensidad de las contracciones; producción y aumento de catecolaminas con hiperglucemia, lipólisis y cambios en equilibrio ácido base,

produciendo acidosis metabólica y déficit de base; inhibición del vaciado gástrico y de la peristalsis intestinal aumentando el volumen gástrico; la ansiedad provoca niveles elevados de adrenalina que se relacionan con una actividad uterina más baja y con fase de dilatación más prolongada; el miedo y la ansiedad materna se traducen en hiperactividad simpática que puede producir bradicardia fetal y disminución de la oxigenación arterial; la acidosis materna, se traduce en acidosis fetal que pueden hacer más susceptible al feto a la asfixia.

Para la analgesia epidural obstétrica se han utilizado diversos fármacos, tratando de mejorar la calidad analgésica y disminuir los efectos indeseables de los fármacos producidos tanto en la madre como en el producto. Un factor importante para obtener buenos resultados con el bloqueo epidural en obstetricia es la adecuada selección del anestésico local, el cual deberá contar con determinadas características farmacocinéticas y farmacodinámicas destacando entre éstas tiempo de latencia corto, potencia y duración analgésica, buena disociación del bloqueo sensitivo, motor y mínimo riesgo de toxicidad sistémica.⁶

En analgesia regional o neuroaxial obstétrica, los anestésicos locales constituyen la piedra angular de los fármacos disponibles para cumplir con este objetivo, estos fueron introducidos en obstetricia en 1909 por Stoeckel en Alemania quien utilizó cocaína para el control del parto vaginal.

La bupivacaína pertenece al grupo farmacológico de los anestésicos locales del tipo amidas, suele utilizarse para la anestesia espinal y epidural y para la analgesia en la práctica obstétrica. Su duración de acción larga, el bloqueo diferencial sensitivo motor y la ausencia relativa de taquifilaxia la convierten en un fármaco de elección.⁷

La transferencia placentaria de bupivacaína, como con otros anestésicos locales tipo amida, se rige por dos factores: el grado de ionización a pH fisiológico y el porcentaje de unión a proteínas. La bupivacaína tiene un pK de 8.05 (muy ionizado a pH fisiológico) y su unión a proteínas es del 95%; por tanto tiene una transferencia placentaria limitada en comparación con otros anestésicos locales. La relación tras el parto entre las concentraciones de anestésico local en la sangre de la vena umbilical y la sangre materna (VU/M) para la bupivacaína oscila entre 0.31 y 0.44, una proporción muchísimo más baja que la de la lidocaína.⁸

La bupivacaína se compone de dos esteroisómeros S- y R+, y se comercializa como una mezcla racémica de estos isómeros. Cuando se separan el componente R- es el responsable de la toxicidad.

Este hallazgo llevo a los investigadores a desarrollar el isómero S+ para la práctica clínica lo que dio lugar a la introducción de la ropivacaína (el isómero S+ del propil homólogo de la bupivacaína) y la levobupivacaína (el isómero S+ de la bupivacaína).^{9, 10}

Recientemente se introdujo en el mercado de los Estados Unidos un nuevo anestésico local denominado Ropivacaína. La cual es un homólogo de la mepivacaína y la bupivacaína. Se trata del primer isómero S- (levo) de un anestésico local que fue comercializado. La ropivacaína es menos soluble que la bupivacaína por lo que puede ser menos potente. A pesar de que la evidencia clínica sugiere que los dos fármacos podrían ser similares en potencia los estudios sobre la concentración mínima de anestésico local han demostrado que la potencia analgésica de la ropivacaína es 0.60 veces la de la bupivacaína. La afirmación de que presenta menor toxicidad y bloqueo motor debe considerarse teniendo en cuenta las diferencias en potencia analgésica.¹¹

Aunque la ropivacaína fue identificada como anestésico local por Ekestam en 1957, fue hasta la década de los 80' s que se reiniciaron las investigaciones con estudios básicos con animales realizados en Europa. En 1995 Rudolph H de Jong hizo una revisión de los aspectos básicos de ésta novedosa droga, comentando sobre las posibilidades de que la ropivacaína pudiera eventualmente sustituir a la bupivacaína.

La ropivacaína pertenece al grupo de las amino amidas de larga duración, estructuralmente es similar a la bupivacaína diferenciándose de esta en que el grupo butil esta sustituido por un grupo propil y está preparada como un isómero s (levoisómero) en lugar de una mezcla racémica, diferencia que la hace menos liposoluble y de menor toxicidad.

El acentuado bloqueo diferencial que produce la ropivacaína la baja frecuencia de bloqueo motor y mínimo efecto depresor sobre los neonatos ha favorecido su uso en la analgesia durante el trabajo de parto tanto por vía subaracnoidea como por vía epidural. Una dosis epidural inicial de ropivacaína al 0.5% seguida de inyecciones epidurales de ropivacaína al 0.25% es similar a la bupivacaína a las mismas concentraciones. Writer y su grupo analizaron los efectos de ropivacaína al 0.25% contra bupivacaína al 0.25% epidurales en 391 parturientas en trabajo de parto. Eddlston y col. compararon ropivacaína al 0.25% contra bupivacaína al 0.25% epidural en 104 parturientas no encontrando diferencias en el inicio del alivio del dolor, la calidad de la anestesia fue calificada como excelente a buena (91.1% vs 95.4%).¹²

Aunque se han publicado diversos estudios demostrando la efectividad de la ropivacaína por vía epidural comparándola con bupivacaína para su uso en analgesia obstétrica, la mayoría lo hacen a concentraciones del 0.2% o superiores aunque Owen y col. Realizaron un estudio en parturientas utilizando ropivacaína y bupivacaína al 0.125%, fue posteriormente en otro estudio donde utilizaron los mismos anestésicos locales, a las mismas concentraciones pero asociados a opiáceos.

El uso de la analgesia epidural en el trabajo de parto no se debe limitar únicamente al uso de anestésicos locales, ya que solamente se proporciona alivio del dolor somático, pero no del dolor visceral por lo que es necesario el uso peridural de opiodes.

El descubrimiento de receptores opiodes y su distribución a nivel del sistema nervioso central, contribuyen a la utilización de estos por vía espinal para el tratamiento del dolor. Existen 4 sitios anatómicos blanco en donde los opiodes ejercen su acción analgésica: el cerebro, la médula espinal, los nervios periféricos y las terminaciones nerviosas.¹³

Se han identificado 5 tipos de receptores opiodes: mu, delta, kappa, épsilon, y omega. Cada uno de estos receptores con funciones diferentes. Los receptores mu tienen como ligando endógeno a la beta endorfina y como ligando exógeno a la morfina.

Hay una densidad de 5 a 10 veces mayor de receptores opiodes en la sustancia gelatinosa de las astas posteriores de la médula espinal, laminas II y III de Rexed y laminas V que en otras áreas de la sustancia gris o blanca medular.¹⁴

Diversos estudios de "Binding" y autoradiográficos han evidenciado a nivel del asta posterior medular tres poblaciones diferentes de receptores mu, delta y kappa, siendo los primeros los más abundantes, alrededor del 70%, frente a un 24% de receptores delta, contra un 6% de receptores kappa.

Después de la inyección de un opiode en el espacio epidural este puede seguir las siguientes rutas: 4 a 10% atraviesa la duramadre y llega al liquido cefalorraquídeo donde dependiendo de su liposolubilidad, se fija en grado variable a los nociceptores espinales y una porción migrará rostralmente al cerebro; una porción no conocida se fijará transitoriamente en la grasa

contenida en el espacio epidural, actuando como depósito; una fracción importante, que tal vez sea la de mayor envergadura será absorbida a través del plexo venoso epidural y acarreada directamente a los centros supraespinales donde producirá analgesia y será responsable de los efectos secundarios, como la depresión respiratoria, prurito, etc. El fentanil es quizá el opioide más utilizado por vía epidural para alivio del dolor de trabajo de parto a dosis de 100 mcg en combinación con un anestésico local, la analgesia obtenida se instala rápidamente y de mejor calidad.¹⁵

El trabajo de parto y el parto vaginal producen daño de los tejidos y al igual que en el caso de lesiones hícticas por otras causas provocan dolor y respuestas segmentarias locales, suprasedgmentarias y corticales. Entre estas respuestas se encuentra una notable estimulación de la respiración, la circulación, los centros hipotalámicos de actividad neuroendocrina del sistema nervioso autónomo, estructuras límbicas y mecanismos psicodinámicos de ansiedad y aprensión. En consecuencia, la parturienta experimenta un aumento importante en respiración, circulación y metabolismo. Estos cambios sobre la madre pueden tener un efecto dañino sobre el feto y el recién nacido. El dolor y las respuestas reflejas tienen un cometido predominante en estas alteraciones de las funciones de la madre, porque el bloqueo de las vías nociceptivas por la anestesia regional las disminuye de manera notable o las elimina del todo.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en el año 2005 existía en el Distrito Federal una población de 3, 719 053 sin derecho a

alguna institución de salud y específicamente en la Delegación Gustavo A. Madero, en donde se localiza el Hospital General de Ticomán, era de 488 042 personas. En el grupo de mujeres en edad de 15 a 49 años existe un total en el Distrito Federal de 2 498 063 y en la Delegación Gustavo A. Madero de 337 102, las cuales son susceptibles de solicitar atención médica en los hospitales de la Secretaría de Salud del Distrito Federal. Tomando en cuenta que un gran porcentaje de estas mujeres se encuentra en posibilidad de presentar embarazo y por lo tanto trabajo de parto es necesario destacar la importancia de la aplicación de analgesia obstétrica epidural.

El objetivo de este estudio fue comparar la calidad analgésica durante el trabajo de parto al utilizar ropivacaína al 0.125% más fentanil versus bupivacaína al 0.125% más fentanil administradas vía epidural, así como el grado de bloqueo sensitivo, bloqueo motor e intensidad del dolor después de la administración de analgesia obstétrica epidural.

MATERIAL Y MÉTODOS

Con la aprobación del Comité de Ética e Investigación del Hospital General de Ticomán, se realizó este estudio de tipo clínico – comparativo – prospectivo - longitudinal, a través del censo de pacientes que ingresaron al servicio de Tococirugía del Hospital General de Ticomán de la Secretaría de Salud del Distrito Federal en el periodo de mayo a junio del 2010, con diagnóstico de embarazo de 38 a 42 semanas de gestación en trabajo de parto.

Se estudiaron pacientes con trabajo de parto, con los siguientes criterios de inclusión: pacientes en sala de labor de la unidad Tocoquirúrgica del Hospital General de Ticomán, con embarazo de 38 a 42 semanas de gestación, pacientes con trabajo de parto en fase activa, con embarazo único, con el producto en presentación cefálica, pacientes primigestas con más de 6 centímetros de dilatación, multigestas con más de 3 centímetros de dilatación cervical, edad entre 18 y 40 años, peso entre 50 y 90 kilogramos, pacientes ASA II que requirieron de analgesia obstétrica epidural.

Los criterios de no inclusión fueron pacientes que se negaran a participar en el estudio, pacientes que no firmaran consentimiento informado, pacientes con antecedente de cesárea previa, con embarazo múltiple, con alguna patología agregada, con el producto con alguna patología, pacientes que rechazaron bloqueo epidural, pacientes que recibieron algún otro analgésico por cualquier vía de administración cuatro horas previas al inicio del estudio.

Los criterios de interrupción fueron pacientes que presentaran efectos adversos tales como alergia a anestésicos locales, pacientes que presentaron datos de absorción intravascular del anestésico local, pacientes con inyección intratecal del anestésico local.

Los criterios de eliminación fueron: pacientes primigestas con dilatación menor de 4 centímetros, pacientes que presentaran alguna distocia obstétrica que ameritara cambio de técnica anestésica, pacientes con antecedentes de hipersensibilidad a anestésicos locales.

Todas las pacientes con trabajo de parto se ingresaron a unidad tocoquirúrgica del Hospital General de Ticomán, con una vía periférica permeable, una vez obtenido el consentimiento informado firmado, se instaló monitoreo de tensión arterial, frecuencia cardíaca, cardioscopio y oximetría de pulso, se les administró carga hídrica con solución cristaloide calculada a 10 mililitros por kilogramo de peso, se les proporcionó apoyo con oxígeno suplementario al 100% a 2 litros por minuto por puntas nasales, posteriormente se inició la técnica anestésica para bloqueo epidural, asignando a cada paciente de forma intencional a un grupo R: ropivacaína más fentanil ó B: bupivacaína más fentanil.

Para el bloqueo epidural se contó con médico anesthesiólogo y residente de la especialidad de anestesiología, se colocó a la paciente en decúbito lateral izquierdo, con cuello y extremidades inferiores flexionadas, se identificó el

espacio interespinoso L2-L3, de acuerdo a referencias óseas de la columna vertebral, se realizó asepsia de región dorsolumbar, colocación de campo estéril, se infiltró tejido adiposo de dicho espacio interespinoso, introdujo aguja Tuohy No. 17 por planos hasta espacio epidural con prueba de pérdida de la resistencia positiva, posteriormente se administró dosis de prueba para descartar inyección intratecal, o intravascular del fármaco, se colocó catéter peridural, verificando permeabilidad se fijó éste a piel mediante tela adhesiva, posteriormente se colocó a la paciente en decúbito dorsal con cuña de aproximadamente 10 centímetros de altura en región lumbar derecha para lograr desplazamiento del útero hacia la izquierda, se administraron transcatéter 9 mililitros de ropivacaína al 0.125% más 50 microgramos de fentanil en caso de pacientes asignadas al grupo “R”, en pacientes asignadas al grupo “B”, se administraron transcateter 9 mililitros de bupivacaína al 0.125% más 50 microgramos de fentanil.

Al terminar este procedimiento se inició la toma de los siguientes datos: edad, ASA (tabla 1) , edad gestacional, peso, dilatación cervical, número de gestación, Escala Visual Análoga del dolor (EVA) (tabla 2) a los minutos 0, 15, 30, 60 y al concluir el evento obstétrico, bloqueo sensitivo (figura 1) a los minutos 0, 15, 30, 60 y al concluir el evento obstétrico, bloqueo motor según Escala de Bromage (tabla 3) a los minutos 0, 15, 30, 60 y al concluir el evento obstétrico, y la conclusión del mismo, es decir, parto eutócico ó distócico.

Tabla 1. Clasificación de la American Society of Anesthesiologists.

Estado	Estado patológico
ASA 1	No hay trastorno orgánico, fisiológico, bioquímico o psiquiátrico.
ASA 2	Trastorno sistémico leve o moderado que puede o no relacionarse con la causa de la intervención.
ASA 3	Trastorno sistémico grave que puede o no relacionarse con la causa de la operación.
ASA 4	Trastorno sistémico grave que pone en riesgo la vida con o sin operación.
ASA 5	Paciente moribundo que tiene pocas probabilidades de sobrevivencia, pero que se somete a intervención quirúrgica como último recurso.

Fuente: Anesthesiology 24: 111, 1963.

Tabla 2. Escala Visual análoga del dolor (EVA)

0											10
NINGUN DOLOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	EL PEOR DOLOR IMAGINABLE	

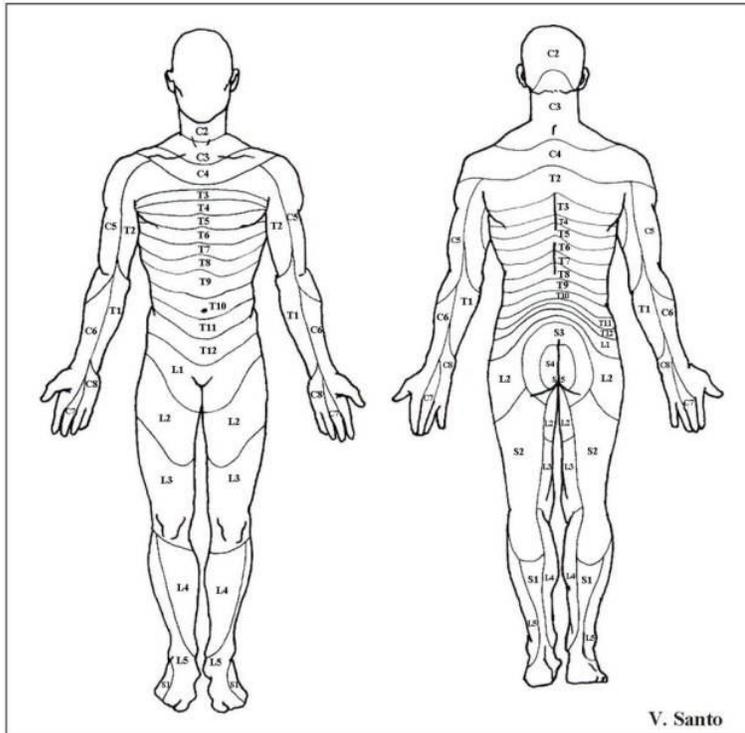
Fuente: Cir Ciruj 2005; 73: 223- 232.

Tabla 3. Escala de Bromage para evaluar grado de Bloqueo motor.

GRADO	BLOQUEO MOTOR
0	No hay parálisis, flexión de rodillas y pies completa.
1	Incapacidad de elevar extendida la extremidad (solo pueden flexionar las rodillas)
2	Incapacidad de flexionar rodillas (capaz de mover únicamente los pies)
3	Incapaz de flexionar el tobillo (incapaz de mover pies y rodillas)

Fuente: Möeller I. W., Fernández A. Edström., H. H., Subaracnoid Anesthesia with 0.5% bupivacaína. Effects of density. Br. J. Anaesth 1984; 56:1191-5.

Figura 1. Mapa de dermatomas.



Fuente: Aldrete J. A., Texto de anestesiología teórico práctica, 2ª ed., 2003, 786.

Este estudio se realizó bajo las normas bioéticas, considerado con riesgo mínimo para las pacientes.

Se realizó un análisis estadístico descriptivo e inferencial mediante porcentaje, media, rango, desviación estándar. La prueba de hipótesis mediante T de Student.

RESULTADOS

Se realizó el estudio en 43 pacientes obstétricas de edad media de 22.9 años y un rango de 18 a 38, con media de 39.2 semanas de gestación y un rango de 38 a 42 semanas. Divididas en 2 grupos el grupo R (ropivacaína+fentanil) con 23 pacientes (53.48%) y el grupo B (bupivacaína+fentanil) con 20 pacientes (46.52%).

Del grupo R la edad media fue de 23.5 años \pm DE 6.84 y un rango de 18 a 38 años. En el grupo B la edad media fue 22.3 años \pm DE 4.83 y un rango de 18 a 33 años.

Del grupo R la edad gestacional media de 39.26 semanas de gestación \pm DE 1.09 y un rango de 38 a 42 semanas de gestación. Del grupo B la edad gestacional media de 39.2 semanas de gestación \pm DE 1.15 y un rango de 37 a 42 semanas de gestación. (Tabla 4)

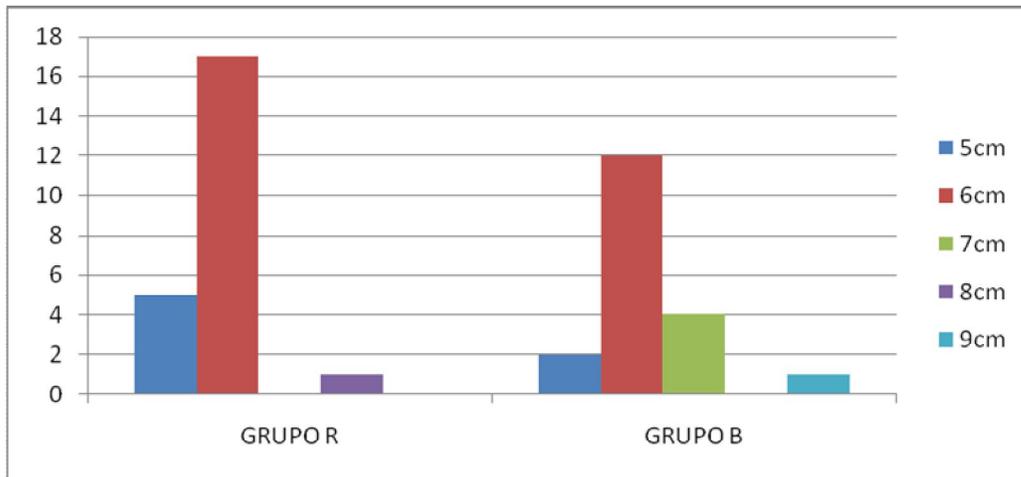
Tabla 4 Características de pacientes. Grupo R y B mostrando valores promedio y desviación estándar.

	GRUPO R		GRUPO B	
No. PACIENTES	23		20	
EDAD	23.5	6.84	22.3	4.83
EDAD GESTACIONAL	39.26	1.09	39.2	1.15
ASA II	23		20	

FUENTE: Hoja de recolección de datos, HG de Ticomán SSDF, 2010.

En el grupo R la dilatación cervical fue 5 cm en 5 pacientes (21.73%), 6 cm en 17 pacientes (77.91%), con 8 cm en 1 paciente (4.34%). En el grupo B la dilatación cervical fue 5 cm en 3 pacientes (15%), 6 cm en 12 pacientes (60%), 7 cm en 4 pacientes (20%) y 9cm en 1 paciente (5%) (Gráfica 1).

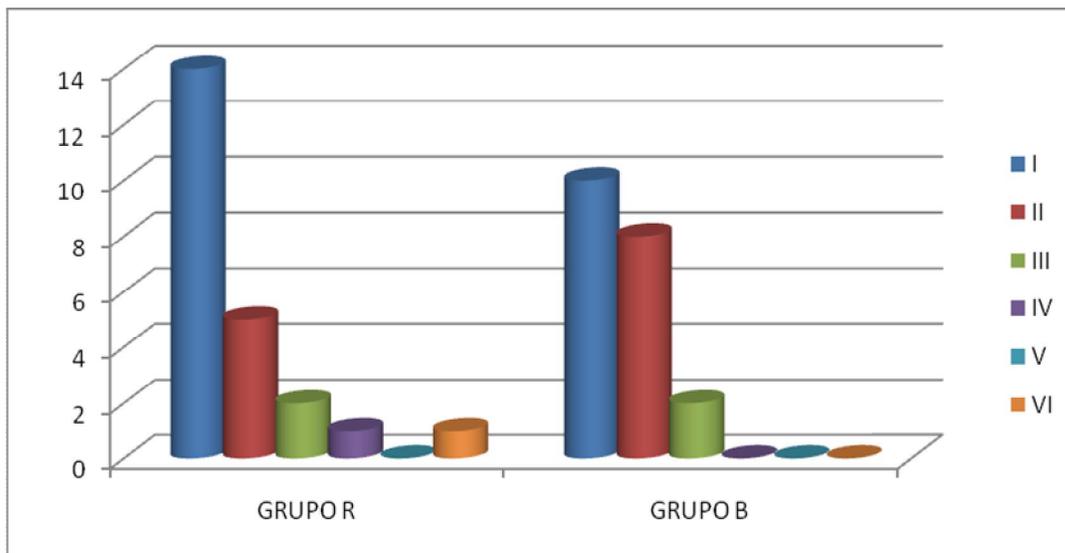
GRAFICA 1. Dilatación cervical en grupos R y B. Número de pacientes.



FUENTE: Hoja de recolección de datos HG Ticomán, SSDF. 2010.

En cuanto al número de gestas en el grupo R fue de I en 14 pacientes (60.86%), II en 5 pacientes (21.73%), III en 2 pacientes (8.69%), IV en 1 paciente (4.34%), VI en 1 paciente (4.34). En el grupo B, I en 10 pacientes (50%), II en 8 pacientes (40%), III en 2 pacientes (10%). (Gráfica 2)

GRAFICA 2. Número de gestaciones en grupos R y B. Número de pacientes.



FUENTE: Hoja de recolección de datos HG Ticomán, SSDF. 2010

En ambos grupos las pacientes refirieron un EVA entre 7 y 10 al inicio del estudio.

Dentro del grupo R 1 paciente con EVA de 7 (4.34%), 2 pacientes con 8 (8.69%), 9 pacientes con 9 (39.13%), 11 pacientes con 10 (47.82%). Al minuto 15, 3 pacientes no presentaron dolor EVA de 0 (13.4%), ninguna con EVA de 1 (0%), 5 pacientes con 2 (21.73%), 5 pacientes con 3 (21.73%), 1 con 4 (4.34%), 3 con 5 (13.04%), 3 con 6 (13.04%), 2 con 7 (8.69%), 1 con 8 (4.34%), no hubieron pacientes con EVA de 9 y 10 (0%).

Al minuto 30, 15 pacientes no presentaron dolor, EVA de 0 (65.21%), 1 con EVA de 1 (4.34%), 5 con EVA de 2 (21.73%), 0 con valores de EVA de 3, 4, 5 y 6 (0%), 1 paciente con 7 (4.34%), 1 con EVA de 8 (4.34%).

Al minuto 60, 17 pacientes no presentaron dolor, EVA de 0 (73.91%), 1 con EVA 1 (4.34%), 3 con 2 (13.04%), 1 con 3 (4.34%), 1 con 5 (4.34%).

Al término del evento obstétrico 3 pacientes refirieron EVA de 0 (13.04%), 0 con 1 (0%), 11 con 2 (47.82%), 8 con 3 (34.78%), 1 con 4 (4.34%), 0 con valores de EVA entre 5 y 10 (0%).

En el grupo B al minuto 0, todas las pacientes refirieron EVA entre 7 10, 1 paciente con EVA de 7 (5%), 1 paciente con 9 (5%), 18 pacientes con 10 (90%).

Al minuto 15, 2 pacientes no presentaron dolor EVA de 0 (10%), 3 pacientes con 2 (15%), 5 pacientes con 3 (25%), 1 pacientes con 5 (5%), 2 pacientes con 6 (10%), 5 pacientes con 7 (25%), 1 paciente con 8 (5%), 1 paciente con 10 (5%).

Al minuto 30, 7 pacientes no tuvieron dolor EVA 0 (35%), 6 pacientes con 2 (30%), 3 pacientes con 3 (15%), 1 paciente con 4 (5%), 2 pacientes con 5 (10%), 1 paciente con 6 (5%).

A los 60 minutos, 9 pacientes no refirieron dolor, EVA de 0 (45%), 2 pacientes con 1(10%), 4 pacientes con 2 (20%), 4 pacientes con 3 (20%), 1 paciente con 4 (5%).

Al término del evento obstétrico 3 pacientes no presentaron dolor EVA de 0 (15%), 7 pacientes con EVA de 2 (35%), 8 pacientes con 3 (40%), 2 pacientes con 4 (10%).

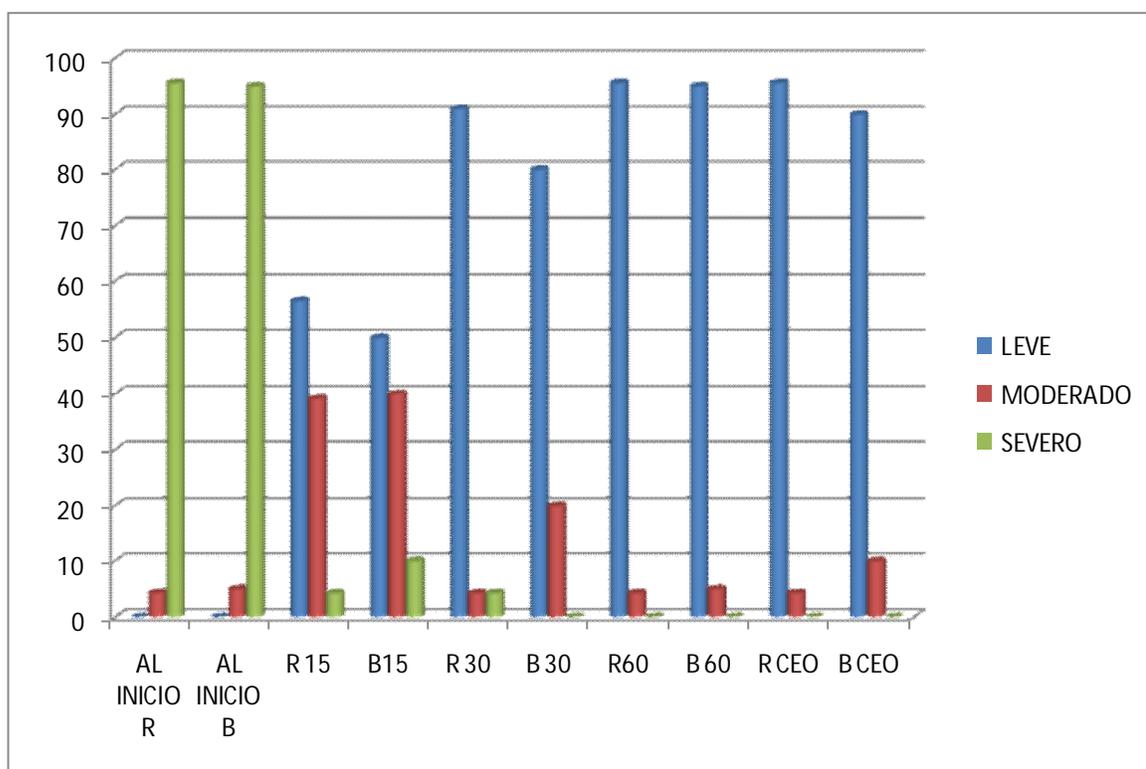
Para fines de comprensión se agruparon los resultados en dolor leve, a las pacientes con EVA de 0 a 3, dolor moderado a aquellas pacientes con EVA 4 a 7 y dolor severo a las pacientes con EVA de 8 a 10.

Dentro del grupo R, al inicio del estudio 22 pacientes (95.6%) presentaron dolor severo, 1 paciente dolor moderado (4.34%). Al minuto 15, 1 paciente refirió dolor severo (4.34%), 9 pacientes dolor moderado (39.1%), 13 pacientes dolor leve (56.5%). Al minuto 30, se presentó 1 paciente con dolor moderado y 1 con dolor severo (4.34%), 21 pacientes con dolor leve (91.3%). Al minuto 60 ninguna paciente presentó dolor severo, 1 paciente con dolor moderado (4.34%) y 22 pacientes con dolor leve (95.6%). Al concluir el evento obstétrico, ninguna paciente tuvo dolor severo, 1 paciente presentó dolor moderado (4.34%) y 22 pacientes presentaron dolor leve (95.6%) (Gráfica 3)

Dentro del grupo B, al inicio del estudio 19 pacientes (95%) presentaron dolor severo, 1 paciente dolor moderado (5%). Al minuto 15, 2 pacientes refirieron dolor severo (10%), 8 pacientes dolor moderado (40%), 10 pacientes dolor leve (50%). Al minuto 30, se presentaron 4 pacientes con dolor moderado y 16 pacientes con dolor leve (80%). Al minuto 60 ninguna paciente presentó dolor severo, 1 paciente con dolor moderado (5%) y 19 pacientes con dolor leve

(95%). Al concluir el evento obstétrico, ninguna paciente tuvo dolor severo, 2 pacientes presentaron dolor moderado (10%) y 18 pacientes presentaron dolor leve (90%) (Ver gráfica 3)

GRAFICA 3. Percepción del dolor en los grupos R y B a los minutos 0,15, 30, 60 y al concluir el evento obstétrico. Expresado en porcentaje.



FUENTE: Hoja de recolección de datos HG Ticomán, SSDF. 2010

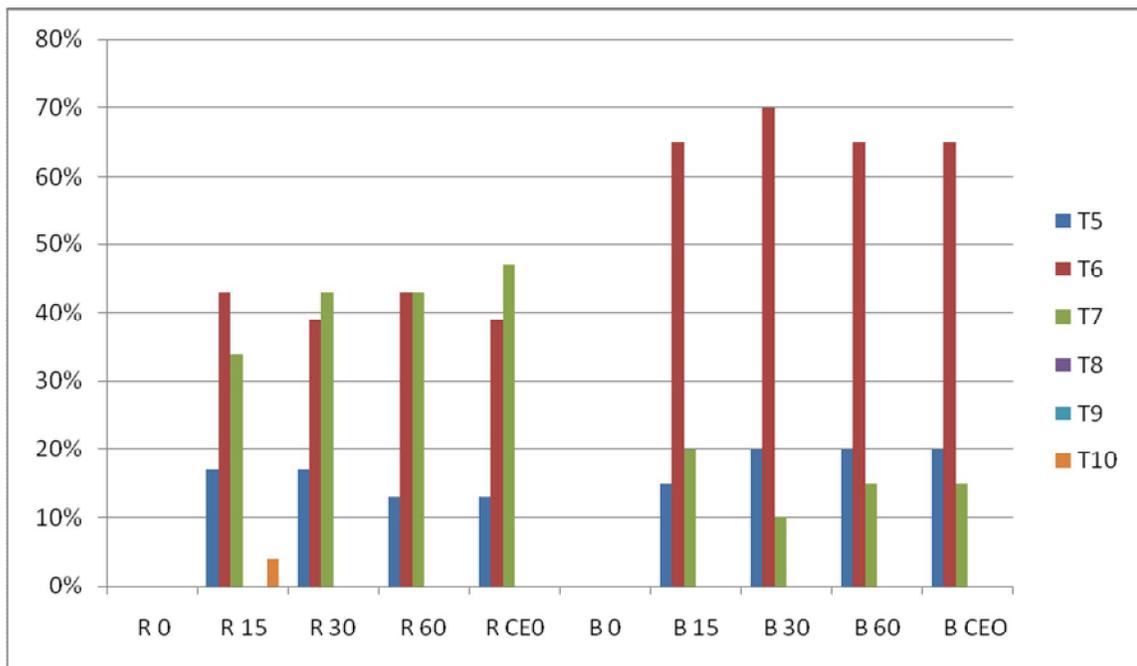
Se realizó t de Student para comparar los grupos B contra R en cuanto a la EVA resultando de 0.26434 para los 15 minutos, de 0.1476 para los 30 minutos, de 0.12286 para los 60 minutos, y de 0.712095 para el término del evento

obstétrico. Siendo estadísticamente no significativa ninguna de las t de Student obtenidas.

Los resultados del bloqueo sensitivo fueron los siguientes: en el grupo R no se presentó bloqueo sensitivo al minuto 0, a los 15 minutos 4 pacientes presentaron bloqueo sensitivo a nivel de T5 (17.39%), 10 pacientes en T6 (43.47%), 8 en T7 (34.98%) y 1 T10 (4.34%). A los 30 minutos 4 pacientes en T5 (17.39%), 9 en T6 (39.3%), 10 en T7 (43.47%). A los 60 minutos 3 en T5 (13.04%), 10 en T6 (43.47%), 10 en T7 (43.47%). Al fin del evento obstétrico 3 en T5 (13.04%), 9 en T6 (39.13%), 11 en T7 (47.82%).

En el grupo B no se presentó bloqueo sensitivo en ninguna paciente. Al minuto 15, 3 pacientes presentaron bloqueo sensitivo a nivel de T5 (15%), 13 en T6 (65%), 4 en T7 (20%). Al minuto 30, 4 pacientes presentaron bloqueo sensitivo a nivel de T5 (20%), 14 en T6 (70%), 2 en T7 (10%). Al minuto 60, 4 pacientes presentaron bloqueo sensitivo a nivel de T5 (20%), 13 en T6 (65%), 3 en T7 (15%). Al término del evento obstétrico, 4 en T5 (20%), 13 en T6 (65%), 3 en T6 (15%). (Grafica 4)

GRAFICA 4. Bloqueo sensitivo en los grupos R y B. A los minutos 0, 15, 30, 60 y al concluir el evento obstétrico.



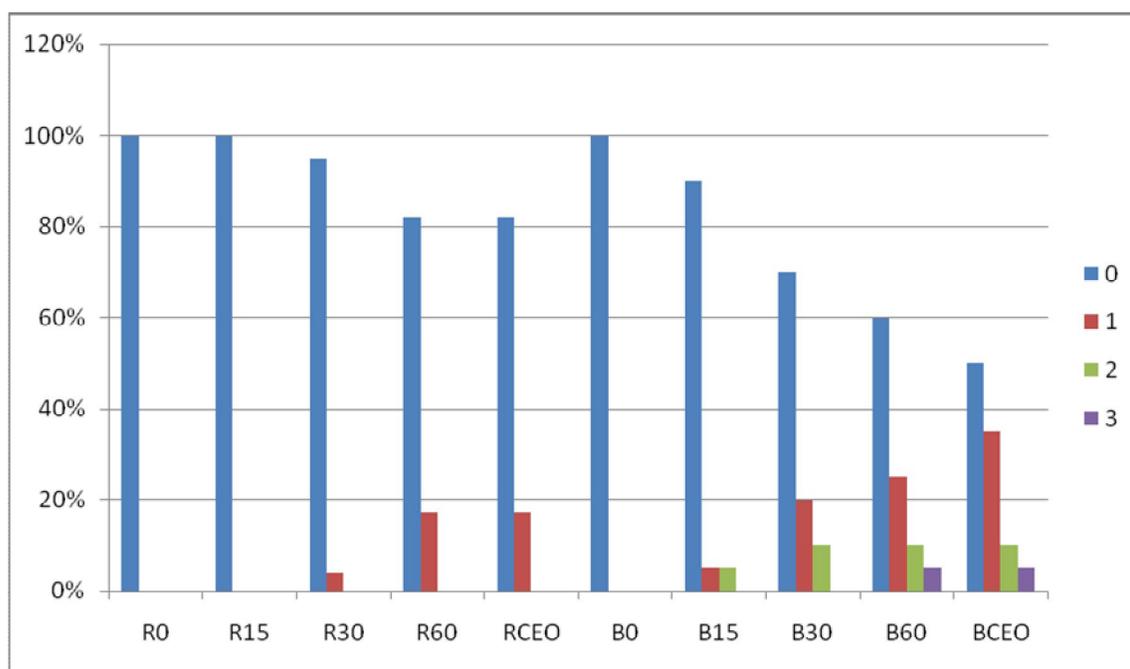
FUENTE: Hoja de recolección de datos HG Ticomán, SSDF. 2010

En cuanto al bloqueo motor de las 23 pacientes pertenecientes al grupo R, ninguna presentó bloqueo motor al minuto 0 ni al minuto 15. Al minuto 30, 22 pacientes presentaron Bromage de 0 (95.65%), 1 paciente Bromage de 1 (4.34%). Al minuto 60, 19 pacientes presentaron Bromage de 0 (82.6%), 4 Bromage de 1 (17.39%).

En el grupo B ninguna paciente presentó bloqueo motor al minuto 0, Al minuto 15, 18 pacientes no presentaron bloqueo motor, hubo una paciente con Bromage grado 1 paciente presentó Bromage1 (5%), 1 paciente Bromage de 2 (5%). Al minuto 30, 14 no presentaron bloqueo motor (70%), 4 presentaron Bromage de 1 (20%), 2 pacientes Bromage de 2 (10%). Al minuto 60, 12

pacientes no presentaron bloqueo motor (60%), 5 pacientes presentaron Bromage de 1 (25%), 2 Bromage de 2 (10%), 1 paciente Bromage de 3 (5%). Al término del evento obstétrico, 10 se mantuvieron sin bloqueo motor, (50%), 7 pacientes presentaron Bromage de 1 (35%), 2 pacientes Bromage de 2 (10%), 1 pacientes con Bromage de 3 (5%). (Gráfica 5)

GRAFICA 5. Bloqueo motor según escala de Bromage en grupos R y B a los minutos 0, 15, 30, 60 y al concluir el evento obstétrico.

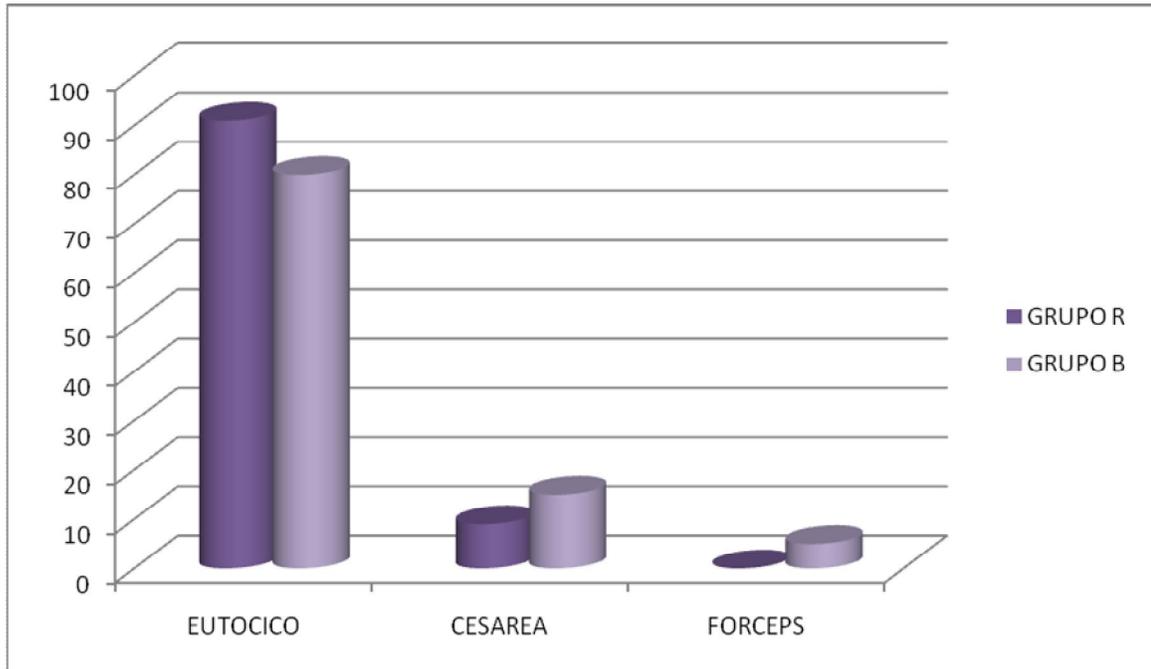


FUENTE: Hoja de recolección de datos HG Ticomán, SSDF. 2010

En lo que respecta a la conclusión del evento obstétrico en el grupo R, en 21 pacientes se resolvió mediante parto eutócico (91.3%) y 2 por vía abdominal (8.69%) (Gráfico 6).

En el grupo B fueron 16 fueron partos eutócicos (80%), 3 por vía abdominal cesáreas (15%), y 1 obtención con fórceps (5%) (Gráfico 6).

GRAFICA 6. Conclusión del evento obstétrico. Expresada en porcentaje.



FUENTE: Hoja de recolección de datos HG Ticomán, SSDF. 2010

En este estudio no se observaron diferencias importantes en lo referente a edad, ASA, edad gestacional, dilatación cervical y número de gestaciones.

Al evaluar el dolor, en ambos grupos se observó que al inicio el 95% de las pacientes presentaron dolor severo. La percepción del dolor disminuyó al transcurrir la latencia de los fármacos, así, al minuto 15, un 56% de las pacientes en el grupo R y 50% en el grupo B presentaron dolor leve.

Un 39% de las pacientes en el grupo R y un 40% en el grupo B, presentaron dolor moderado.

A partir del minuto 30 y hasta la conclusión del evento obstétrico, del 91 al 95% de las pacientes del grupo R y del 80 al 95% de las pacientes del grupo B presentaron dolor leve.

Se realizó t de Student para el análisis de ambos grupos, con un nivel de significancia de 0.05 y 40 grados de libertad, encontrándose para el EVA a los 15 minutos una t de 0.26434. Para el EVA a los 30 minutos se encontró $t=0.1476$, para el EVA los 60 minutos se encontró $t=0.12286$ y para el Eva al concluir el evento obstétrico se obtuvo $t=0.712095$, siendo la t esperada de 1.684, por lo tanto los valores de t obtenidos, son menores al valor de t esperado, por lo que estadísticamente no hay diferencia significativa entre los dos grupos estudiados.

En lo que respecta al bloqueo sensitivo, se observó que en ambos grupos se obtiene un bloqueo sensitivo entre T6 y T7.

En cuanto al bloqueo motor se observó que en el grupo "R", entre los 15 minutos y la conclusión del evento obstétrico no se presentó bloqueo motor entre el 82.6 y el 100% de las pacientes, en comparación al grupo "B" en el cual existió un porcentaje entre 50 y 90%. En el grupo "R" no se observó grado de bloqueo motor, Bromage 2 y 3, mientras que en el grupo "B", existió bloqueo motor entre el 5 y 10% de las pacientes.

Al observar la conclusión del evento obstétrico, se presentaron en el grupo "R" que un 91% de las pacientes tuvieron parto eutócico, 8% cesárea y en ninguna

paciente de este grupo se requirió el uso de fórceps, mientras que en el grupo B, se encontró que en el 80% de las pacientes se llevo a cabo parto eutócico, 15% cesárea y 5% fue necesario el uso de fórceps.

DISCUSIÓN

En este estudio se encontró que no existe diferencia estadísticamente significativa entre el empleo de Ropivacaína más fentanil en comparación al uso de Bupivacaína mas fentanil vía epidural para analgesia obstétrica tal y como se hace referencia en estudios publicados anteriormente.

Sin embargo también se observó que ambas combinaciones proporcionan calidad analgésica adecuada durante el trabajo de parto, así como la presencia de bloqueo sensitivo suficiente en ambos grupos, presentándose diferencia únicamente en la evaluación del bloqueo motor, siendo este menor en la combinación de ropivacaína más fentanil, con lo cual se podrá disminuir el tiempo de estancia en unidad de cuidados postanestésicos.

También se observó que en la mayoría de las pacientes la conclusión del evento obstétrico fue mediante parto eutócico, presentándose parto distócico en una proporción baja, siendo mayor en el grupo de bupivacaína más fentanil, con un 20% contra 8% observado en el grupo de ropivacaína más fentanil.

CONCLUSIONES

Cabe señalar aunque no existe diferencia significativa entre ambos grupos de estudio se pueden rescatar algunas características importantes observadas. Dentro de estas, el control efectivo del dolor durante el trabajo de parto mediante el empleo de cualquiera de las combinaciones, proporcionando un nivel adecuado de bloqueo sensitivo, con escaso bloqueo motor. Aunque se observó mayor incidencia de partos distócicos con el empleo de bupivacaína más fentanil, el presente estudio no fue dirigido a evaluar la causalidad entre el empleo de estos fármacos y la presencia de partos distócicos.

Los resultados coinciden con bibliografía publicada, sin embargo sería conveniente realizar en el futuro estudios que evalúen la relación costo beneficio.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Birnbach D.J., Browne I M., chapter58, Obstetric Anesthesia in Miller R. D., Miller's Anesthesia, 7th edition, Elsevier, 2009: 2307 – 2344.
2. Keleth H., Postoperative pain relief - what is the issue? *Br J Anaesth.* 2004; 72: 375-378.
3. Santos A. C., Pederson H., Finster M., Chapter 42, Obstetric anesthesia, Barash P. G., Clinical Anesthesia, Lippincott Williams and Wilkin, 2009: 1245 – 1279.
4. Mc Donal J. S., chapter 71, Pain of childbirth in Fishman Scott M., Ballantyne Jane C., Rathmell James P., Bonica's. Management of pain. 4th. Edition, Lippincott Williams and Wilkins, 2009: 1408 – 1412.
5. Morgan G. E., Mikhail M. S., Murray M. J., Obstetric anesthesia in Clinical Anesthesiology; 4th edition, The McGraw Hill companies Inc., 2006: 867 – 897.
6. Nakamura G., Ganem E. M., Desouza R. L. M. S., Machado C. Y. M., Effects on mother and fetus off epidural and combined spinal – epidural techniques for labor analgesia., *Rev Assot Med Bras*, 2009, 55 (4): 405- 409.
7. Paladino M. A., Marreli, Capítulo 24 farmacología de los anestésicos locales, 225-234 en Aldrete J. A., Paladino., Farmacología para anesthesiólogos, intensivistas, emergentólogos y medicina del dolor, editorial Corpus, Argentina, 2007.

8. Sah N., Vallejo M., Phelps. et al, Efficacy of ropivacaine, bupivacaine and levobupivacaine for labour epidural analgesia, *Journal of clinical anesthesia*, 2007, 19: 214-217.
9. Beilin Y., Guin N. R., Berstein H. H., et al., Local anesthetics and mode of delivery: bupivacaine versus ropivacaine versus levobupivacaine, *Anesthesia and analgesia*, 2007: 756 – 763.
10. Canto S. L., Wong R. M., Capítulo 58, anestésicos locales en obstetricia, 625- 630, en Aldrete J. A., Paladino., *Farmacología para anesthesiólogos, intensivistas, emergentólogos y medicina del dolor*, editorial Corpus, Argentina, 2007.
11. Nakamura G., Ganem E.M., Pinheiro M. N. S., et al, Labor analgesia with ropivacaine added to clonidine: a randomized clinical trial, *Sao Paulo Med J*, 2008, 126 (2): 102-106.
12. Simmons S. W., Cyna A., Dennisse A. T., Hughes D., *Analgesia espinal y epidural combinadas versus analgesia epidural en el trabajo de parto*, la biblioteca Cochrane plus, 2008.
13. Mugabure B., Echaniz E., Marin M., *Fisiología y farmacología clínica de los opioides epidurales e intratecales*, *Rev Soc Esp Dolor*, 2005, 12: 33- 45.
14. Chesnut D., *Chesnut's Obstetric Anesthesia principles and practice*, 4th edition, Mosby Elsevier, 2009: 223- 238, 247 – 263.
15. Macarthur A. J., Gerard W. Ostheimer "What's new in obstetric anesthesia" a lecture, *anesthesiology*, 2008, 108 (5): 777-785.