

11202



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
México La Ciudad de la Esperanza



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION
EN ANESTESIOLOGIA**

**“ADMINISTRACION DE ROPIVACAINA AL 0.125% MAS
FENTANIL 2mcgs/mL EN COMPARACION CON
BUPIVACAINA AL 0.125% MAS FENTANIL 2mcgs/mL
EN ANALGESIA OBSTETRICA”**

**TRABAJO DE INVESTIGACION FARMACOLOGICA
PRESENTADO POR
DRA. NANCY EDITH MEJIA VELAZQUEZ
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGIA**

**DIRECTOR DE TESIS
DRA. HERLINDA MORALES LOPEZ**

2005

m. 345998



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.

ADMINISTRACIÓN DE ROPIVACAINA AL 0.125% MÁS
FENTANIL 2mcgs/mL EN COMPARACIÓN CON
BUPIVACAINA AL 0.125% MÁS FENTANIL 2mcgs/mL EN
ANALGESIA OBSTETRICA.

DRA. NANCY EDITH MEJÍA VELÁZQUEZ



Vo.Bo.

SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DRA. MARÍA MARICELA ANGUIANO GARCÍA

PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE
ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA

Vo.Bo.

DR. ROBERTO SÁNCHEZ RAMÍREZ.



DIRECCION DE EDUCACION
E INVESTIGACION
SECRETARIA DE
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

ADMINISTRACIÓN DE ROPIVACAINA AL 0.125% MÁS
FENTANIL 2mcgs/mL EN COMPARACIÓN CON
BUPIVACINA AL 0.125% MÁS FENTANIL 2mcgs/mL EN
ANALGESIA OBSTETRICA.

DRA. NANCY EDITH MEJÍA VELÁZQUEZ

Vo.Bo.

DRA. HERLINDA MORALES LÓPEZ.



DIRECTOR DE TESIS
JEFE DE SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA
HOSPITAL GENERAL DE TICOMÁN
2004

INDICE:

1.- RESUMEN	1
2.- INTRODUCCIÓN	2
3.- MATERIAL Y MÉTODOS	7
4.- RESULTADOS	9
5.- DISCUSIÓN	11
6.- ANEXOS	13
7.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18

AGRADECIMIENTOS:

A Dios por haberme dado la vida y la capacidad de salir adelante.

A Mis padres por su apoyo siempre incondicional y por depositar su confianza en mi.

A Mi esposo por permanecer siempre a mi lado en todo momento de una forma leal e incondicional.

A la Dra. Anguiano por confiar en mí para poder cumplir con mi especialidad.

A la Dra. Morales por demostrar paciencia, entusiasmo e interés en mi para poder desarrollar la tesis.

Al Dr. Navarro por su tiempo dedicado para realizar el análisis estadístico.

A todos mis maestros y amigos por que gracias a ellos he aprendido el arte de la ANESTESIOLOGÍA.

RESUMEN

“Administración de ropivacaína al 0.125% más fentanil 2mcgs/mL en comparación con Bupivacaína al 0.125% más fentanil 2mcgs/mL en analgesia obstétrica.”

Se compararon los efectos clínicos de la ropivacaína al 0.125% más fentanil 2mcgs/mL con bupivacaína al 0.125% más fentanil 2mcgs/mL en parturientas utilizando analgesia epidural obstétrica. Se incluyeron cuarenta y dos pacientes con embarazo a término y en trabajo de parto con estado físico ASA I. De edades de 18 a 35 años. Fueron distribuidas al azar en dos grupos, para recibir ropivacaína o bupivacaína más fentanil respectivamente. La administración basal (6mL/h) se complementó con bolos iguales posterior a los 60min, según necesidad. Hubo una discreta diferencia en cuanto a las puntuaciones verbales de dolor y cantidad de anestésico local utilizado; y una notoria diferencia entre la duración del trabajo parto y vía de obtención del producto ente los dos grupos de anestésicos locales. No hubo mayor diferencia entre los dos grupos en cuanto a estabilidad hemodinámica, bloqueo motor y efectos adversos.

Concluimos que la ropivacaína al 0.125% más fentanil 2mcgs/mL tuvo mejor resultado en cuanto a analgesia obstétrica y evolución del trabajo de parto que la bupivacaína al 0.125% más fentanil 2 mcgs/mL.

INTRODUCCIÓN

El alcaloide activo de *Erythroxylum coca*, la planta sagrada de los incas, fue aislado por Nieman en 1860 y denominado cocaína, Carl Koller, basado en la información del uso de cocaína por Schroff, Demarle, Fauvel y Anrep, quienes habían usado la nueva droga para anestesiar la lengua, laringe y la uretra, obtuvieron cristales de cocaína solicitados a Sigmund Freud, y enviaron sus resultados para el uso de cocaína tópica e insensibilizar la córnea durante el congreso de oftalmología en Alemania en 1884. Un año después, Halsted informó sus resultados con cocaína en bloqueos nerviosos periféricos para cirugía menor, ese mismo año Corning la inyectó en el espacio extradural y August Bier en 1898 la utilizó por vía subaracnoidea.

En 1890 se sintetizó la benzocaína y a esta siguieron varios descubrimientos hasta que en 1943 Lofgren descubrió la lidocaína que se introdujo en clínica en 1947. En 1963 apareció la bupivacaína y en 1971 la etidocaína.

Los anestésicos locales (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.

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 los AL hasta ahora disponibles -excepto lidocaína-.

La ropivacaína fue identificada como AL por Ekenstam en 1957⁽¹⁾, y usado en clínica desde 1996^(2,3). Estudios preclínicos en animales y humanos sugieren que la ropivacaína produce menor bloqueo motor que bupivacaína⁽²⁾.

Otros estudios que han sido publicados, comparan ropivacaína y bupivacaína racémica, y sugieren hallazgos de que la ropivacaína está asociada con menor toxicidad cardiaca y sobre el sistema nervioso central, además de producir menor bloqueo motor de corta duración^(4,5).

Ropivacaína es el nuevo AL de la familia de la mepivacaína, miembro de la clase amino-amida^(4,6,7) aprobado en algunos países anglosajones para su uso epidural, por infiltración local, y en bloqueos nerviosos periféricos. Se trata de un polvo blanco cristalino, químicamente descrita como S-(-)-1-propil- 2',6'-pípicoloxilidina^(1,6): C₁₇H₂₆N₂O·HCl·H₂O, con peso molecular de 328.89. tiene una pureza enantiomérica del 99.5% y es preparada por alquilación del S-enantiómero del ácido dibenzoil-L-tartárico^(1,8) A 25°C ropivacaína HCL, tiene una solubilidad de 53.8mg/mL en agua, un rango de distribución entre n-octanol y fosfato buffer < pH de 7.4 de 141 y un pKa de 8.07 en 0.1 solución M KCl. Aunque los isómeros Y r tienen una actividad semejante hay diferencias importantes como mayor duración de acción de los S-enantiómeros debido a su potencia vasoconstrictora. El R enantiómero de la bupivacaína es más cardiotoxico que el S-isómero. La importancia de contar con un AL S-isoméricos estriba en su menor toxicidad aunque su producción es más costosa. Después de inyectar ropivacaína en el espacio peridural, se absorbe sistemáticamente y se une a las proteínas plasmáticas en 94% y tiene un volumen de distribución e 60 L. Se metaboliza en el hígado a través del sistema de citocromo P450 1^a y 3^a produciéndose 4 metabolitos principales: 3-OH-ropivacaína, 4-OH-ropivacaína, 2-OH-ropivacaína y el más importante 2',6'-pípecoloxilida (PPX). En orina aparece en pequeñas cantidades de ropivacaína sin metabolizar. Posterior a la administración epidural o intravenosa tiene una vida media de eliminación plasmática de 5 a 7 y 2 h respectivamente.

Los efectos adversos de ropivacaína 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, náuseas y vómito.^(1,6) Otros efectos deletéreos que se han descrito son dolor lumbar, tremor y retención urinaria.

Los anestésicos locales protonados y neutrales bloquean la conducción de los impulsos nerviosos al inhibir los cambios conformacionales necesarios para la activación de los ionóforos o canales de sodio que faciliten 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 tales 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.⁽¹⁾

SztarK y su grupo demostraron que bupivacaína y ropivacaína actúan a nivel mitocondrial como desacopladores entre el consumo de oxígeno y la fosforilación de difosfato de adenosina, inhiben la respiración mitocondrial por efecto directo sobre el complejo I de la cadena respiratoria resultado en disminución de la síntesis de ATP mitocondrial. La síntesis mitocondrial de ATP fue suprimida por completo con 3mM de bupivacaína mientras que la misma concentración de ropivacaína indujo 40% de inhibición metabólica de ATP. El hecho de que los cambios en el metabolismo mitocondrial hayan sido menos intensos con ropivacaína que los producidos por bupivacaína se atribuyeron a que la primera posee menor liposolubilidad.

Los AL tienen cuatro formas de alterar al sistema cardiovascular: 1) un efecto regional debido al bloqueo de las fibras preganglionares simpáticas secundario a la inyección neuroaxial de AL. La hipotensión arterial inducida por la vasodilatación secundaria es el efecto fisiológico indeseable más común de los AL;

2) un efecto cardiodepresor/ arritmogénico directo puede ser el resultado de concentraciones plasmáticas excesivas por inyección intravascular o absorción exagerada desde el sitio de inyección; 3) se ha mencionado la posibilidad de un efecto cardiodepresor mediado a través del SNC y 4) la absorción sistémica de dosis tóxicas pueden producir depresión medular y colapso circulatorio.

Se encontró que las características estereoquímicas y lipofílicas de ropivacaína no influyen en el paso transplacentario, ya que este nuevo AL atraviesa la barrera placentaria en forma similar a la bupivacaína. En la evaluación clínica de la utilidad de los AL en el campo obstétrico es necesario realizar no solo la medición del Apgar, sino incluir algunas de las escalas que valoran la adaptabilidad neuroconductual de los recién nacidos⁽⁹⁾.

El alivio del dolor durante el trabajo de parto constituye un reto para el anestesiólogo que labora en el área tocoquirúrgica, quien ahora cuenta con una diversidad de técnicas de analgesia naueroaxial que producen un estado analgésico óptimo . El dolor de parto es resultado de múltiples factores concomitantes que cambian de acuerdo a la etapa de trabajo de parto; en la primera etapa es primeramente de origen visceral y obedece a la dilatación del cérvix y del segmento uterino inferior, tracción y presión de los anexos y del peritoneo parietal, presión y estiramiento de la vejiga, uretra y recto, al igual que sobre raíces nerviosas sacro lumbares, espasmo muscular reflejo, incluso la posición de la paciente modifica la intensidad del dolor. La parte tardía de la primera etapa y la segunda etapa del trabajo de parto se caracterizan por incremento en la intensidad del dolor el cual es de carácter mas somático, situación que hace del manejo analgésico una necesidad de manufacturar las técnicas según el periodo de parto y la respuesta analgésica obtenida^(2,6,10).

Cascio y cols, estudiaron 127 parturientas a quienes administraron 10 mL de ropivacaina al 0.2% se encontró que todas las pacientes presentaron excelente analgesia durante el trabajo de parto, con baja incidencia de bloqueo motor. La dosis de 6mL/h fue la de mayor efectividad clínica considerando la analgesia, incidencia de bloqueo motor y baja frecuencia de bolos de refuerzo.

El uso de fentanyl en conjunto con este AL reduce los requerimientos de estos en aproximadamente un 25%.^(1,2) Meister y cols, encontraron que la mezcla de ropivacina 0.125% adicionada con fentanyl a 2mc/mL produjeron analgesia obstetricia similar a bupivacaína 0.125% adicionada con la misma dosis de fentanyl pero con menor frecuencia de bloqueo motor⁽¹⁾

El fentanyl es un opioide sintético agonista relacionado con las fenilpiperidinas con un peso molecular de 528.60. es un potente narcótico analgésico de 75 a 125 veces más potente que la morfina.

Se han descrito 5 receptores de opiodes Mu 1, Mu 2, delta, Kapa, épsilon y Omega las cuales tiene como ligando a las beta endorfinas, así como un ligando exógeno, la morfina.^(11,12,13)

Efectos secundarios menores: el prurito es relativamente frecuente, su presencia se observa con un ascenso de nivel de analgesia, que corresponderá a la migración cefálica del opiáceo, el prurito es mal controlado con antihistamínicos, pero reversible a la administración de naloxona. Las náuseas y el vómito, se observan en el 15 al 50% de los pacientes, debido a la migración del desplazamiento cefálico y cuando el nivel de analgesia se encuentra a nivel torácico y cervical.

Efectos neurológicos centrales: somnolencia, euforia, tienen una frecuencia comparable a la que se observa con la administración sistémica de un opiáceo. La metoclopramida, droperidol y ondansetrón se utilizan con frecuencia para tratar la náusea y el vómito relacionados con opiodes. Un antagonista específico sería el naloxona^(1,2)

MATERIAL Y METODOS

Después de obtener la aprobación Institucional, se eligieron para inclusión en el estudio mujeres con estado físico I , edad entre 18 y 35 años, embarazo a término, presentación cefálica y producto único. Cérvix con dilatación activa (de 6-7 cm), y que necesitaran analgesia epidural. Los criterios de exclusión: rechazo de la paciente al procedimiento, hipotensión, coagulopatías, cardiopatías, antecedentes alérgicos a los AL, obesidad mórbida y talla menor a 1.50 metros. Criterios de eliminación: bloqueo insuficiente, punción incidental de duramadre, toxicomanías, canulación de un vaso sanguíneo, sufrimiento fetal, distocias maternas y/o fetales y criterios médicos para operación cesárea.

Con la paciente en posición de decúbito lateral izquierdo se instala catéter peridural a nivel de L3-L4. Las características del catéter son las siguientes: Calibre 19 G, longitud 39" (914.4 mm), un adaptador de catéter. La punción fue realizada con aguja tipo Touhy Calibre 17G 3 1/2 " (88.9 mm) de alas fijas.

Se obtuvo consentimiento informado y las pacientes fueron distribuidas al azar, utilizando una lista generada por ordenador. En un diseño de estudio prospectivo longitudinal y comparativo. Las pacientes recibieron ropivacaína o bupivacaína al 0.125% más fentanil 2mcgs/mL respectivamente. La dosis basal fue de 6ml por hora. Las parturientas indicaron la intensidad del dolor en una escala verbal análoga de 10 (0= ausencia de dolor, 10 = el dolor más intenso), antes de la colocación del catéter epidural, y posteriormente cada 10 minutos después de la dosis inicial hasta el parto vaginal o la decisión de practicar cesárea. Se midió el grado de bloqueo motor a los mismo intervalos temporales, con escala de Bromage (0= puede levantar la extremidad inferior de la cama, 1 = incapaz de doblar las rodillas y los tobillos, 2 = incapaz de doblar las rodillas, 3 = incapaz de doblar el tobillo).

El tipo de parto se registró como espontáneo o cesárea. A los neonatos se les evaluó las puntuaciones Apgar al minuto y los cinco minutos. El estudio se dio por finalizado cuando tuvo lugar el parto vaginal o cuando se tomó la decisión de realizar cesárea.

Durante toda la dilatación se realizó una monitorización automatizada de la presión arterial, la SPO2 y la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria materna, la tocodinamometría y la frecuencia cardiaca fetal. La hipotensión, definida como una presión arterial sistólica inferior a 10mmHg de la cifra basal de la paciente, se trató con desplazamiento uterino izquierdo, líquidos por vía intravenosa de 10 ml por kg de peso.

Entre los análisis estadísticos se aplicó rango, promedio, desviación estándar, y para comparar los grupos, la prueba de T de Student. Se consideró significativo una $P < 0.05$. Los resultados se expresan como media \pm DE a menos que se afirme lo contrario.

RESULTADOS

Terminaron el estudio 42 pacientes: 24 recibieron ropivacaína más fentanil (grupo A) y 18 Bupivacaína más fentanil (grupo B). El 100% de las pacientes presentaron una valoración de ASA I. El rango de edad para el grupo A fue de 18-28 años con un promedio de 20 ± 2.6 ; en el grupo B el rango de edad fue de 18-31 años con un promedio de 21 ± 3 . El rango de peso para el grupo A fue de 57 – 73 Kg. Con un promedio de 64.16 ± 4.47 ; para el grupo B el rango de peso fue de 45-76 Kg con un promedio de 64.3 ± 8.34 . El rango de talla para el grupo A fue de 1.50 – 1.62 metros con un promedio de 1.55 ± 3.10 ; en el grupo B el rango de talla fue de 1.50 – 1.63 metros con un promedio de 1.58 ± 3.07 (cuadro 1).

La monitorización hemodinámica se evaluó cada 10 minutos durante el trabajo de parto, no encontrando diferencias significativas entre los dos grupos.(cuadro2).

Las puntuaciones de Apgar y Silverman fueron similares entre los dos grupos con una puntuación de 8 al minuto, 9 a los 5 minutos y 0 respectivamente en el 100% de los productos de la gestación. El grado de bloqueo motor fue más evidente en el grupo de B (en un grado 0 con el 88.9% y un grado 1 en dos pacientes con un 11.1%), en tanto que en el grupo A el 100% de las pacientes presentaron un grado de Bromage de 0.(cuadro3).

Se incluyeron en el estudio 50 pacientes; sin embargo, 8 fueron eliminadas por terminar el trabajo de parto por vía abdominal por las siguientes razones: en el grupo A se eliminó solo una paciente(4%) por presentar tabique vaginal; del grupo B se eliminaron 7 pacientes (28%), de las cuales 4 presentaron trabajo de parto no progresivo 16% y 3 presentaron Sufrimiento fetal agudo 12%.(gràfica 1).

La valoración de la EVA guardó una cercana relación entre los dos grupos (gràfica 2).

Las diferencias entre los dos grupos con respecto al uso de anestésicos locales no fue muy significativa. Para el grupo A 16 pacientes (66.66%) recibieron 6mL como dosis única; y 8 pacientes requirieron una segunda dosis(6mL): 2 en el minuto 70 (8.33%), 3 en el minuto 80(12.5%) y 3 en el minuto 90 (12.5%). En el grupo B 7 pacientes terminaron el trabajo de parto con dosis única (38.88%) de 6mL, 11 pacientes (61.11%) requirieron de una segunda dosis (6mL): 3 en el minuto 60 (16.66%), 5 en el minuto 70 (27.77) y 3 en el minuto 80(16.66%).(cuadro 4)

La duración de la dilatación presentó una marcada diferencia entre los dos grupo, registrándose el mismo a intervalos de 10 minutos, teniendo que en el grupo A la obtención del producto se dio de la siguiente manera: 3 pacientes a los 30 minutos(12.5%), 4 a los 40 minutos (16.66%), 2 a los 50 minutos (8.33%), 3 a los 60 minutos (12.5%), 2 a los 70 minutos (8.33%), 5 a los 90 minutos (20.83%) y 4 a los 100 minutos (16.66%) y en el grupo B la obtención del producto se presentó de manera siguiente: 1 caso a los 60 minutos(5.55%), 2 a los 70 minutos(11.11%), 3 a los 90 minutos (16.66%), 3 al minuto 100(16.66%), 3 a los 110 minutos(16.66%), 2 a los 120 minutos(11.11%) y 2 a los 130 minutos (11.11%).(gráfica 3).

En cuanto a los efectos secundarios solo se presentaron dos pacientes (11.11%) en el grupo B, con náuseas. No hubo una hipotensión severa tras la administración del AL, valorada mediante la presión arterial media. (gráfica 4).

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio demuestran que la ropivacaína al 0.125% más fentanil 2mcgs/ mL, cuando se administra por vía peridural para analgesia obstétrica es más eficaz que la Bupivacaína al 0.125% más fentanil 2mcgs/mL en cuanto a la duración del trabajo de parto. A la concentración de 0.125% utilizada, encontramos que la ropivacaina y la bupivacaína son clínicamente seguras y hemodinámicamente estables.

Varios estudios realizados en voluntarios humanos han demostrado que el bloqueo motor es menos intenso y más corto en duración con la ropivacaína epidural que con la bupivacaína. Hasta la fecha, los estudios realizados con analgesia epidural durante la dilatación, utilizando ropivacaina más fentanil y bupivacaína más fentanil no han demostrado diferencia en cuanto a la magnitud del bloqueo motor.

Aunque obtuvimos puntuaciones de Apgar, no evaluamos directamente el efecto de la ropivacaína sobre el feto. Sin embargo, no se observaron anomalías significativas de la frecuencia cardiaca fetal durante el trabajo de parto en ninguna paciente. Lo tradicional es evaluar el estado neonatal mediante las puntuaciones de Apgar y las determinaciones acidobásicas del cordón umbilical. Estas determinaciones, sin embargo, no permiten distinguir entre posibles efectos del fármaco sobre un neonato y la asfixia in útero; para este propósito se ha desarrollado el sistema de puntuación neuroconductual neonatal de Amiel-Tison. Aunque no utilizamos una valoración neuroconductual en este estudio. En otros estudios en los que se administraron dosis más grandes de ropivacaína para la dilatación la han utilizado para demostrar ausencia de diferencia en el resultado neonatal cuando se han administrado a las madres ropivacaína epidural en comparación con bupivacaína.

Por consiguiente, es dudoso que en este estudio se hubieran descubierto diferencia en la evaluación neuroconductual neonatal o efectos adversos derivados de la ropivacaína utilizando concentraciones menores.

En resumen, encontramos que la ropivacaína al 0.125% más fentanil 2mcgs/mL y la bupivacaína al 0.125% más fentanil 2mcgs/mL son clínicamente similares tanto hemodinámicamente con en la calificación de la EVA, más no así en la duración del trabajo de parto.

Los beneficios publicados de la ropivacaína (menor toxicidad cardiovascular y bloqueo motor) pueden ponerse más de manifiesto cuando se utilizan concentraciones de anestésico local superiores.

ANEXOS

Cuadro 1. Características demográficas de las pacientes.

	Bupivacaína (n= 18)	Ropivacaína (n= 24)
Edad (años)	21 ± 3	20 ± 2.6
Peso (kg)	64 ± 8	64 ± 4.4
Talla (cm)	1.58 ± 3.07	1.55 ± 3.1

Cuadro 2. Comparación de signos vitales promedio durante el trabajo de parto

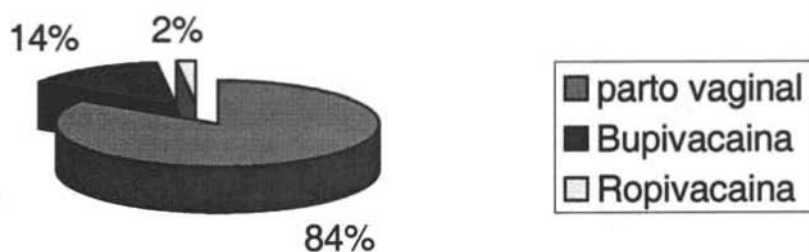
Medicamento	FC	FR	SPO2	FCF
Bupivacaína	84 ± 4	17 ± 3	95 ± 1%	140 ± 4
Ropivacaína	83 ± 36	17 ± 3	94 ± 1%	140 ± 5

Cuadro 3. Comparación de la escala de Bromage

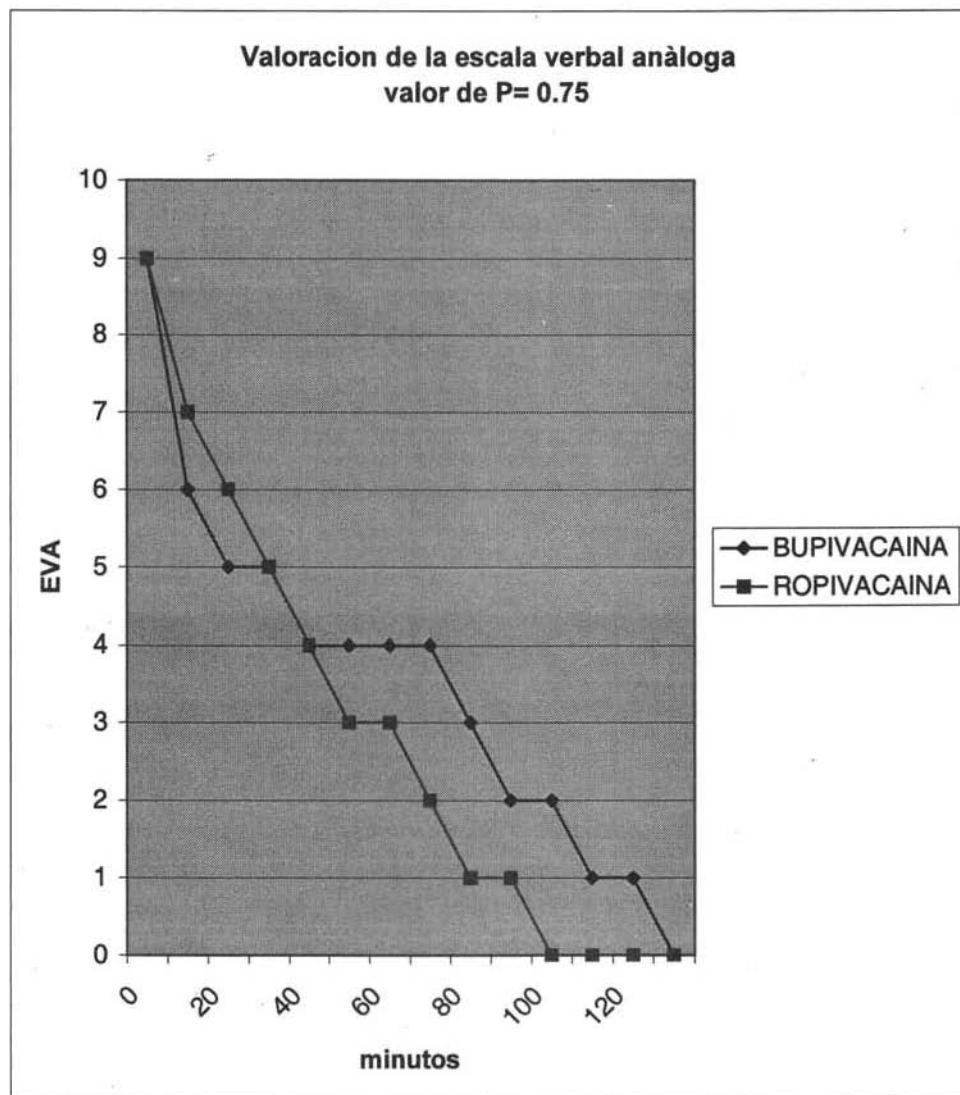
Escala de Bromage	Ropivacaína (%)	Bupivacaína (%)
Grado 0	100	88.9
Grado 1	0	11.1
Grado 2	0	0
Grado 3	0	0

Gràfica 1. Vía de Obtención del Producto

**Porcentaje de paciente con
operación cesárea.**



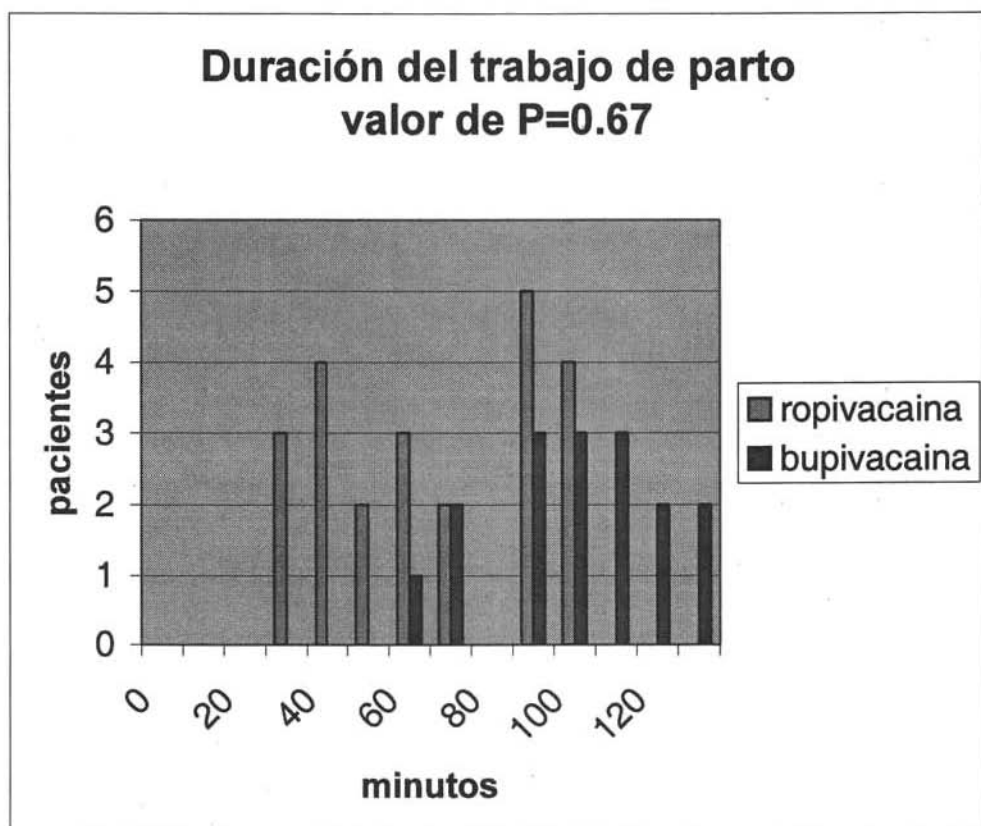
Grafica 2. Comparación de la EVA.



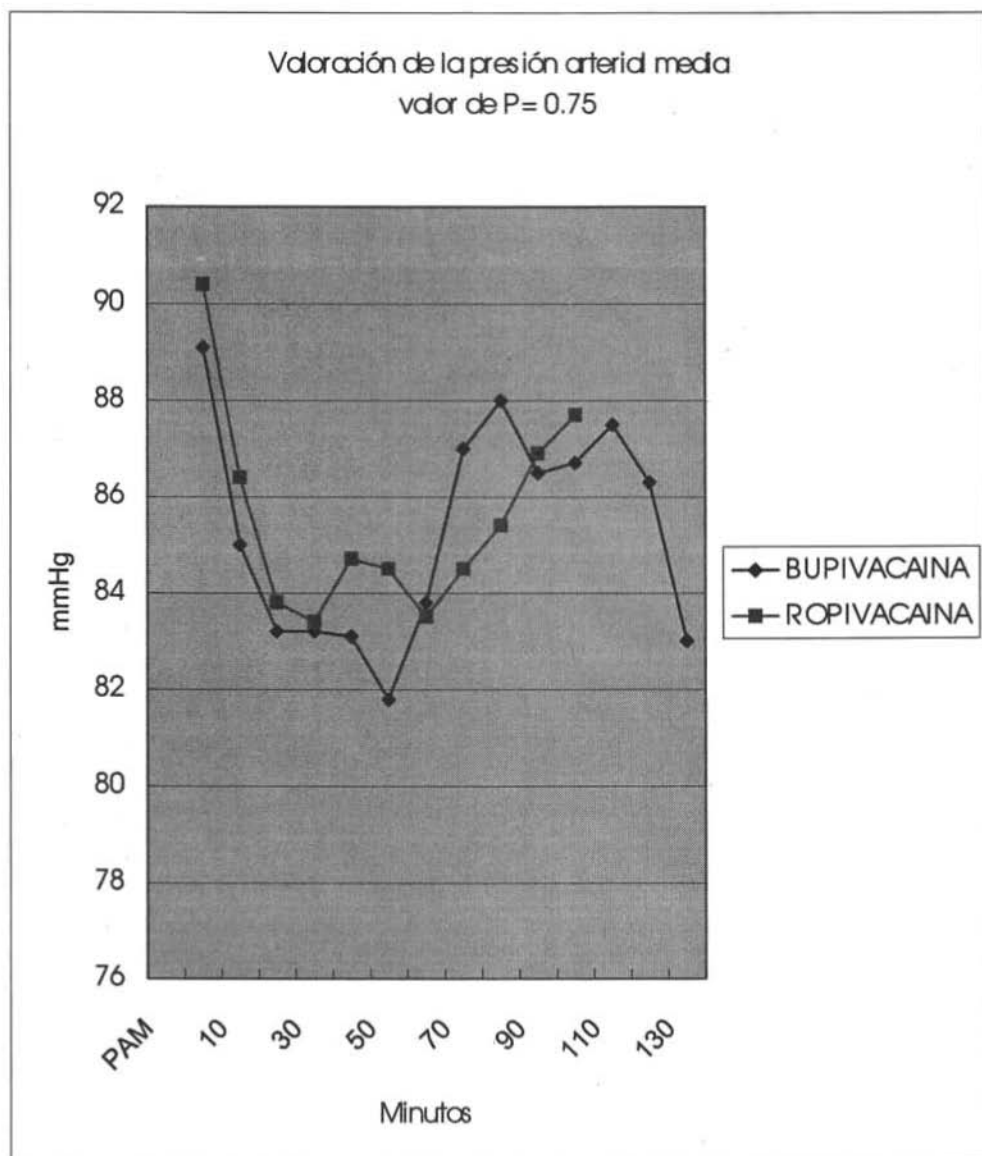
Cuadro 4. Necesidades de anestésico local

	Ropivacaina (n= 24)	Bupivacaina (n= 18)
Pacientes con dosis única de anestésico local (%)	66.66	38.88
Pacientes con segunda dosis del anestésico local (%)	33.33	61.11

Gráfica 3. Tiempo de evolución del trabajo de parto



Gráfica 4. Valoración de la presión arterial media



BIBLIOGRAFÍA

1. Whyzar VM, Carrada S, Ropivacaina. Una novedosa alternativa en anestesia regional. Rev. Mex. Anest. 1999. 22: 122-152.
2. Meister GC, D'Angelo R, Owen M, Nelson KE, Gacer R. . A Comparasion of Epidural Analgesia with 0.125% Ropivacaine with Fentanyl versus 0.125% Bupivacaine with fentanyl during Labor. Anesth Analg. 2000; 90(3): 632-37.
3. Owen M; Thomas J, Smith T, Harris L, D'Angelo R. Ropivacaine 075% and bupivacaine 0.075% with Fentanyl 2ug/mL are Equivalent for labor Epidural Analgesia. Anesth Analg. 2002. 94(1). 179-183.
4. Polley SL , Columb MO, Naughton N, Wagner D . Relative Analgesic potencies of Ropivacaine and Bupivacaine for Epidural Analgesia In Labor: Implications for Therapeutic Indexes. Anesthesiology. 1999: 90(4). 944-950.
5. Simon M, Veering B, Stienstra R, VanKleef J, Burm A. The Effects of Age on Neural Blockade and Hemodynamic Changes After Epidural Anesthesia with ropivacaine. Anesth Analg. 2002. 94(5) 1325 – 1330.
6. Lee BB, Ngan Kee W, Wong E, Liu J . Dose-response Study of Epidural Ropivacaine for labor analgesia. Anesthesiology. 2001. 94(5). 767-772.
7. Datta S, Camann W, Bader A, VanderBurgh L, Clinical Effects and Maternal and Fetal Plasma Concentrations of Epidural Ropivacaine Versus Bupivacaine for Cesarean Section. Anesthesiology. 1995. 82(6) . 13456- 1352

8. Lacassie HJ, Columb MO, Lacassie HP, Lantadilla RA. The Relative Motor blocking Potencies of Epidural Bupivacaine and Ropivacaine in Labor. *Anesthesia and Analgesia*. 2002. 95(1). 204-208.
9. Santos A, Karpel B, Noble G, The Placental Transfer and Fetal Effects of Levobupivacaine, Racemic Bupivacaine, and Ropivacaine. *Anesthesiology*. 1999. 90(6) . 1698- 1703.
10. Hofmann K, Sarah K, Brederode A, Bernasconi H, Zwister B, Schwender. Ropivacaine 2mgs/mL Vs. Bupivacaine 1.24mgs/mL with Sufentanil using patient- controlled Epidural analgesia in Labor. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2002. 46(3) 316-321.
11. Dailland PH, Lirzin JD, . Effects Of Diluting Fentanyl on Epidural Bupivacaine during labor Analgesia. *British Journal of Anesthesia*. 1998. 69 (3).
12. Debon R, Chassard D, Duflo F, Boselli E, Bryssine B, Allaouchiche B. Chronobiology of Epidural Ropivacaine: Variations in The Duration Of Action Related to The Hour Of Administration. *Anesthesiology*. 2002. 96 (3). 542-545.
13. Jauregui L, Tamariz-Cruz O, Zaragoza Julio. *Manual de anestesiología*. Ed. Manual Moderno, 2001
14. Morgan G, Maged M. *Anestesiología clínica*. Ed. Manual Moderno. 2ª ed. 1999.
15. Abelson W, Smith R. *Manual de Pediatría para Residentes*. Ed. Panamericana. 7ª ed. 1990.