

11202
70

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL REGIONAL "1ro DE OCTUBRE"

I.S.S.S.T.E.

**BLOQUEO PERIDURAL CON ROPIVACAINA AL 0.75% EN
CESAREA**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGIA**

PRESENTA

2828/5

DRA. BERENICE MEJIA RAMOS

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

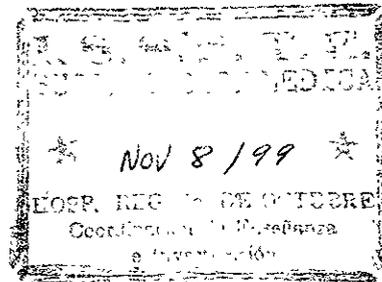
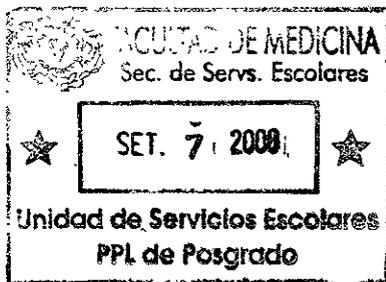
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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. ROLANDO MERAZ SUAREZ
PROFESOR TITULAR DEL SERVICIO DE
ANESTESIOLOGIA
HOSPITAL REGIONAL "1ro DE OCTUBRE"

DR. BERNARDO SOTO RIVERA
JEFE DE SECCION DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA
ASESOR DE TESIS
HOSPITAL REGIONAL "1ro DE OCTUBRE"

DR. HORACIO OLVERA HERNANDEZ.
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL REGIONAL "1ro DE OCTUBRE"



INDICE

RESUMEN	1
SUMMARY	2
INTRODUCCIÓN	3
MATERIAL Y METODOS	4
RESULTADOS	5
DISCUSION	6
CONCLUSIONES	7
BIBLIOGRAFIA	8

RESUMEN.

El objetivo de este estudio fue la investigación de la eficacia clínica anestésica y cardiovascular de la ropivacaína al 0.75% (7.5mg/ml) en cesárea electiva bajo anestesia peridural. Se estudiaron 30 pacientes embarazadas ASA I-II, con un promedio de edad de 28 ± 4.7 años ; se les administro ropivacaína al 0.75%, 1.2 mg/kg dosis única a nivel de L1-L2 peridural. En el estudio se valoraron los siguientes parámetros: efectos hemodinámicos; en los que no observamos una disminución significativa en la tensión arterial sistólica basal 123 ± 10.9 y al final 106 ± 7.6 ($P < 0.05$) y de la tensión arterial diastólica basal 82 ± 6.6 y al final de 65 ± 5.6 ($P < 0.05$). En tanto que la frecuencia cardiaca basal de 82 ± 6.6 y al final de 80.5 ± 9.1 ($P < 0.05$). El bloqueo motor se valoró con la escala de Bromage encontrándose Grado I (47%) y II (33.3%). El nivel sensitivo se encontró en T4-S3 en el 85% de las pacientes con una duración de 4.5hrs. Los efectos colaterales que se presentaron fueron nauseas e hipotensión en un 10% y relajación de esfínter el 15%. Cabe señalar que el mayor porcentaje de efectos colaterales esta relacionado con el aumento de dosis de ropivacaína y talla del paciente. En ningun paciente se presento iryección accidental intravenosa. La anestesia fue segura y efectiva siendo una buena alternativa para la operación cesárea confirmado en estudios previos

Palabra Clave: Anestesia obstétrica, bloqueo peridural, ropivacaína.

SUMMARY

The objective of this study was the investigation of the efficacy, clinical anaesthetic and cardiovascular of 0.75% ropivacaine (7.5 mg/ml) to provide extradural anaesthesia for elective cesarean section. We studied thirty women (ASA I-II); whose ages ranged between 25 and 35 years old, programmed for elective cesarean section; 0.75% ropivacaine was administered at 1.2 mcg/kg in a unique dose. At extradural level L1-2. In the study the following parameters were valued: hemodynamic effects; in which we found no significant decrease of arterial systolic tension basal 123 ± 10.9 and the final 106 ± 7.6 ($P < 0.05\%$) and in the arterial diastolic tension basal 82.1 ± 6.6 and final 65 ± 5.6 ($P < 0.05\%$). In respect to the heart frequency basal 82 ± 6.6 and final 80.5 ± 9.1 ($P < 0.05\%$). Motor block was assessed, at the same times, according to a Bromage scale developed grade I (47%) and grade II (33.3%). Sensory levels presented in T4-S3 in 85% of the patients during 4.5 h. The collateral effects that were present are: hypotension and nausea in 10% and sphincter relaxation in 15%. It is important that the major collateral effects are produced by high dose of ropivacaine and patients' weight. In no patient accidental I.V injection of ropivacaine. So we concluded that anaesthesia with 0.75% ropivacaine is an alternative for caesarean section and consistent with previous studies.

Key Words: Obstetric anaesthesia, anaesthetic extradural, ropivacaine.

INTRODUCCION

En 1979, Albright publico una editorial alarmante, de los anestésicos locales, bupivacaína y etidocaína, los cuales eran asociados a paro cardiaco durante la anestesia regional.(1)

Albright reporto seis casos de inyección accidental intravascular de bupivacaína y también de etidocaína utilizadas para bloqueo peridural en cesáreas causando arritmias ventriculares y convulsiones, subsecuentemente, en ese año resultaron casos de muerte materna por la inyección intravenosa accidental de bupivacaína al 0.75%.(1,2,3)

Estas investigaciones, fueron presentadas a la asociación de drogas y alimentos de Estados Unidos (FDA) la cual recomendó no usar bupivacaína para las anestesis obstétricas. Esta secuencia de eventos promovió el ímpetu del desarrollo de nuevos anestésicos locales, como la ropivacaína, que contienen baja solubilidad lipídica y es menos cardiotóxica comparada con la bupivacaína.(7)

La ropivacaína a concentración de 0.75%, es un nuevo anestésico local, (1- propil -2,6' monohidrato hidroxiclóridico pipercoloxilidina) tipo amida, siendo similar su estructura química a la bupivacaína, ya que solo existe la sustitución del grupo butil con el grupo propil; ésta diferencia lo hace ser un preparado isómero o enantiomero puro en un 99.5%.(4)

Farmacodinámicamente: Rosenberg and Heinonen en 1983 mostraron que la ropivacaina a concentraciones bajas en muestras de nervios vagos y frenicos de ratones producían un profundo y rápido bloqueo motor de las fibras A y C. En cuanto a la toxicidad, la ropivacaina tiene menos efectos tóxicos ha nivel de sistema nervioso central y cardiaco que depende de la potencia y dosis administrada. (5,6)

Estudios recientes de la cardiotoxicidad de la bupivacaína, refieren que la alta solubilidad en lípidos y la rápida despolarización de los canales de sodio y también los de calcio en los músculos papilares del corazón provocan cambios electrocardiográficos. (8,9)

Moller y colaboradores, realizaron estudios que confirmaron que la ropivacaína disminuye la conducción de las fibras de Purkinje en menor porcentaje en comparación con la bupivacaína, a demás los enantiómeros "s" producen menos toxicidad que los "R".(8)

Fisicoquímicamente: Se une el 94% a las proteínas, teniendo un peso molecular de 274 y un pK de 8.1. La baja solubilidad en lípidos, el pK y el peso molecular le confieren un retardo en la entrada a la mielina de la fibra nerviosa por lo que el grado de bloqueo motor es menor y la anestesia es adecuada para la cirugía obstétrica.(10,11)

Estudios recientes de ropivacaína la 0.75% en cesárea electiva, han demostrado menos cambios ha nivel de sistema nervioso central y cardiovascular después de la aplicación peridural, tanto en la embarazada como en el recién nacido.(1,2)

El uso de ropivacaína al 0.75% en pacientes obstétricas ha demostrado cambios hemodinámicos mínimos así como las condiciones quirúrgicas óptimas, cursando con un transoperatorio adecuado y pronta recuperación.(1,2,11)

Nosotros consideramos importante el estudio de la ropivacaína al 0.75% en región peridural, debido a que su efecto hemodinámico y sensitivomotor se comporta diferente en comparación con otros anestésicos de tipo amidas de uso actual.

MATERIAL Y METODOS

El estudio se realizó en los quirófanos del Hospital Regional Primero de Octubre Del ISSSTE, siendo de tipo prospectivo, abierto, aplicado, exploratorio y clínico.

Se estudiaron 30 pacientes embarazadas, a las que se les realizó cesárea electiva, utilizando como técnica anestésica el bloqueo peridural. Los pacientes fueron informados de la técnica y los riesgos del procedimiento anestésico, obteniendo el consentimiento por escrito para participar en la investigación, las características de las pacientes fueron: cesárea electiva con edades de 20 a 35 años de edad, estado físico ASA I-II, con peso de 50 a 80 kg y estatura de 1.50-1.75m, que no presentaran contraindicaciones para el uso de anestésico local, ni para la técnica anestésica, así como que presentaran enfermedades psiquiátricas.

A su llegada a la sala de quirófano, se registraron signos vitales basales. Se administro una cantidad de solución Hartan calculada de 10 a 15 ml/kg., La posición elegida para el bloqueo fue decúbito lateral izquierdo, con la cabeza y las piernas flexionadas, se localizó el espacio intervertebral L1-L2, previa asepsia y antisepsia se abordó el espacio epidural con aguja tipo Touhy calibre 17, se retiró el mandril y a través de ésta se administró una dosis de 3 ml de lidocaína con epinefrina al 2%, y se colocó el catéter peridural inerte. Se retira aguja de touhy y se colocó a la paciente en decúbito dorsal, administrándose por el catéter ropivacaina al 0.75% a dosis de 1.2-2mg/kg.

Se monitorizó en forma continua frecuencia cardiaca con cardioscopio en D-II marca Datex, tensión arterial con baumanómetro manual, saturación de oxígeno, bloqueo motor y sensitivo de la anestesia.

A continuación se realizó la estadística de las 30 pacientes sometidas a cesárea, utilizando porcentajes, medidas de tendencia central medidas de dispersión y t de Students.

RESULTADOS

Fueron estudiadas 30 pacientes embarazadas, las cuales habían sido programadas para cesárea, bajo bloqueo peridural con las siguientes características:

Sus edades se encontraron dentro de un rango de 20 y 35 años, con un peso entre los 60 y 80 kg. La talla estuvo comprendida entre 1.50 y 1.65 m. El estado físico de los pacientes fue ASA I-II con un porcentaje del 90% de ASA I y 10% de ASA II. (Tabla I)

Efectos cardiovasculares: Los resultados de la TA, FC y TAM fueron sometidos a la prueba t de Students datos expresados en promedio +/- DE. (Tabla II)

En todos los datos la prueba t de Students fue no significativa encontrándose P mayor de 0.05.

En el comportamiento hemodinámico se observó un descenso de la TA y FC del 15% con respecto a la basal; Este descenso no tuvo significaba estadística. (Gráfica I y II)

Bloqueo sensitivo: Al realizar la prueba sementara 25 de las 30 pacientes (85%) presentaron bloqueo sensitivo de T4-S3 a los 20 minutos de aplicada la dosis de ropivacaína al 0.75% y el otro 15% lo presentó un nivel de T6-S3 también instalado a los 20 minutos. La duración del bloqueo sensitivo tuvo un rango de 3 a 6 hrs con una media de 4.5 hrs.

Bloqueo motor: Mediante la escala de Bromage se valoro la actividad motora encontrándose: Bloqueo motor grado I en el 47%, grado II: 33% y grado III: 20% con un rango de duración entre 1 a 2 h. con un promedio de 1.5 h. (Gráfica III)

También se valoro la calidad del bloqueo a diferentes minutos, encontrándose la incidencia mayor a los 15 y 20 minutos.(Tabla III).

Finalmente en lo que respecta a efectos colaterales de los 30 pacientes 3 presentaron nauseas e hipotensión (10%) y 5 presentaron relajación de esfínter (15%), sin ninguna relevancia clínica que haya ameritado su eliminación del estudio.(Gráfica IV)

Tabla 1. Características físicas de las pacientes (MEDIA +/-DE)

NUMERO. DE PACIENTES	30
EDAD	28.5+/-4.7
PESO	73+/-7
TALLA	1.58+/-6.9
EDO. FISICO ASA I -II	27 - 3

Tabla II. Comportamiento cardiovascular.

Monitoreo	basal	5 min	10 min	20 min	30 min	40 min	60 min
TS	123.3+/- 10.9	112.5+/- 10.5	104.0+/-8.1	104.6+/-7.7	104.6+/- 12.7	110+/-7.8	106.3+/-7.6
TD	82+/-6.64	69+/-9.5	66+/-8.1	65.20+/-6.6	67.3+/-10.1	69.3+/-6.9	65+/-5.6
FC	82+/-6.6	85.8+/-11.7	84.85+/- 19.5	82+/-12.21	84.6+/- 83.86	83.8+/-7.7	80.5+/-9.1
TAM	95.4+/-7.64	81.8+/- 16.23	79.73+/-5.9	76.9+/-5.7	80.86+/- 11.16	82.26+/- 7.36	80.30+/-6.6

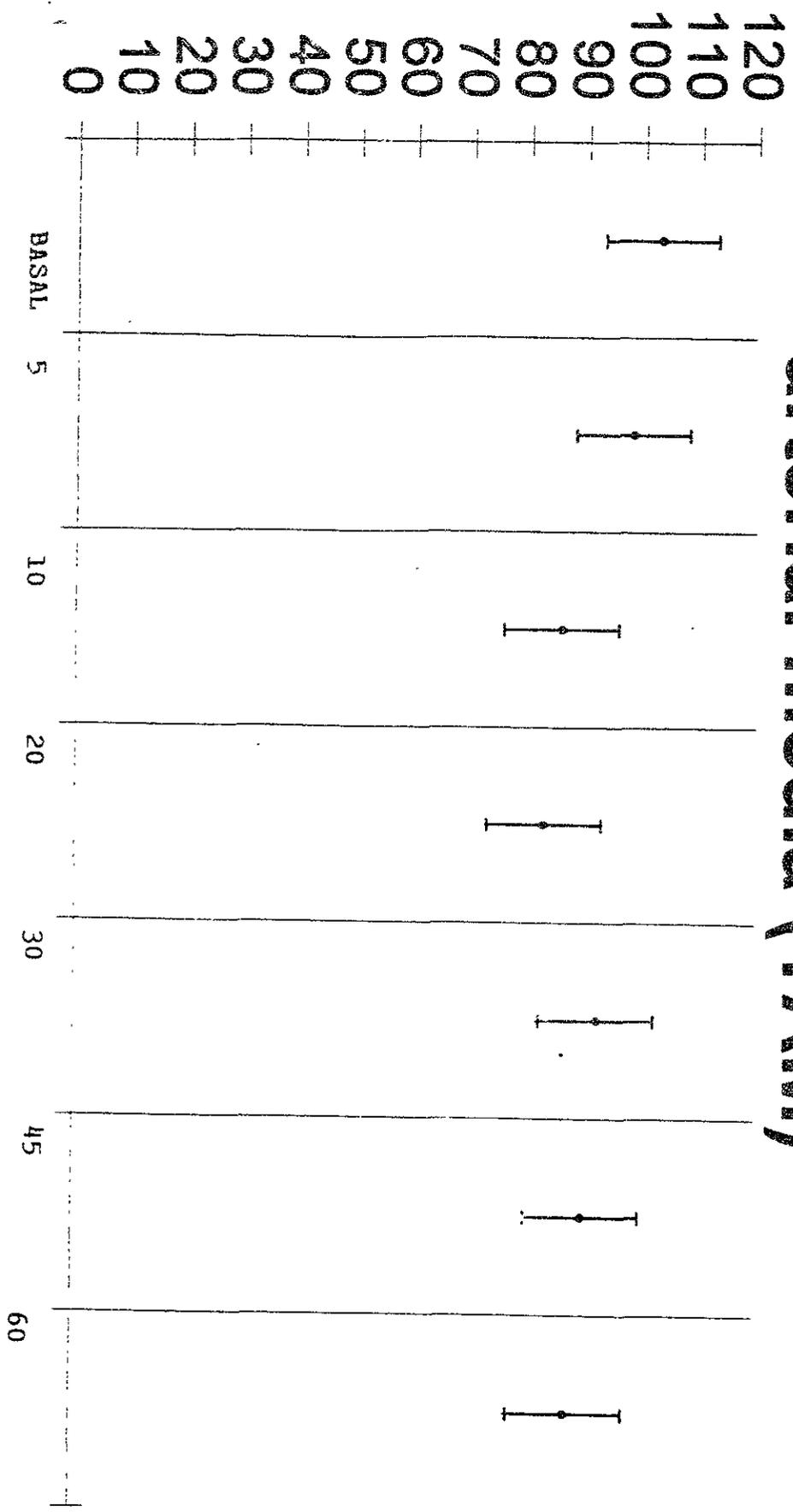
TS: tensión sistólica, TD::tensión diastólica, FC: frecuencia cardiaca, TAM: tensión arterial media.

Tabla III Calidad del bloqueo motor (BROMAGE).

TIEMPO		BROMAGE			
MINUTOS	0	I	II	III	
5	100%				
10	74%	26%			
15		86%	14%		
20		46%	56%		
60	36%	16%	26%	23%	

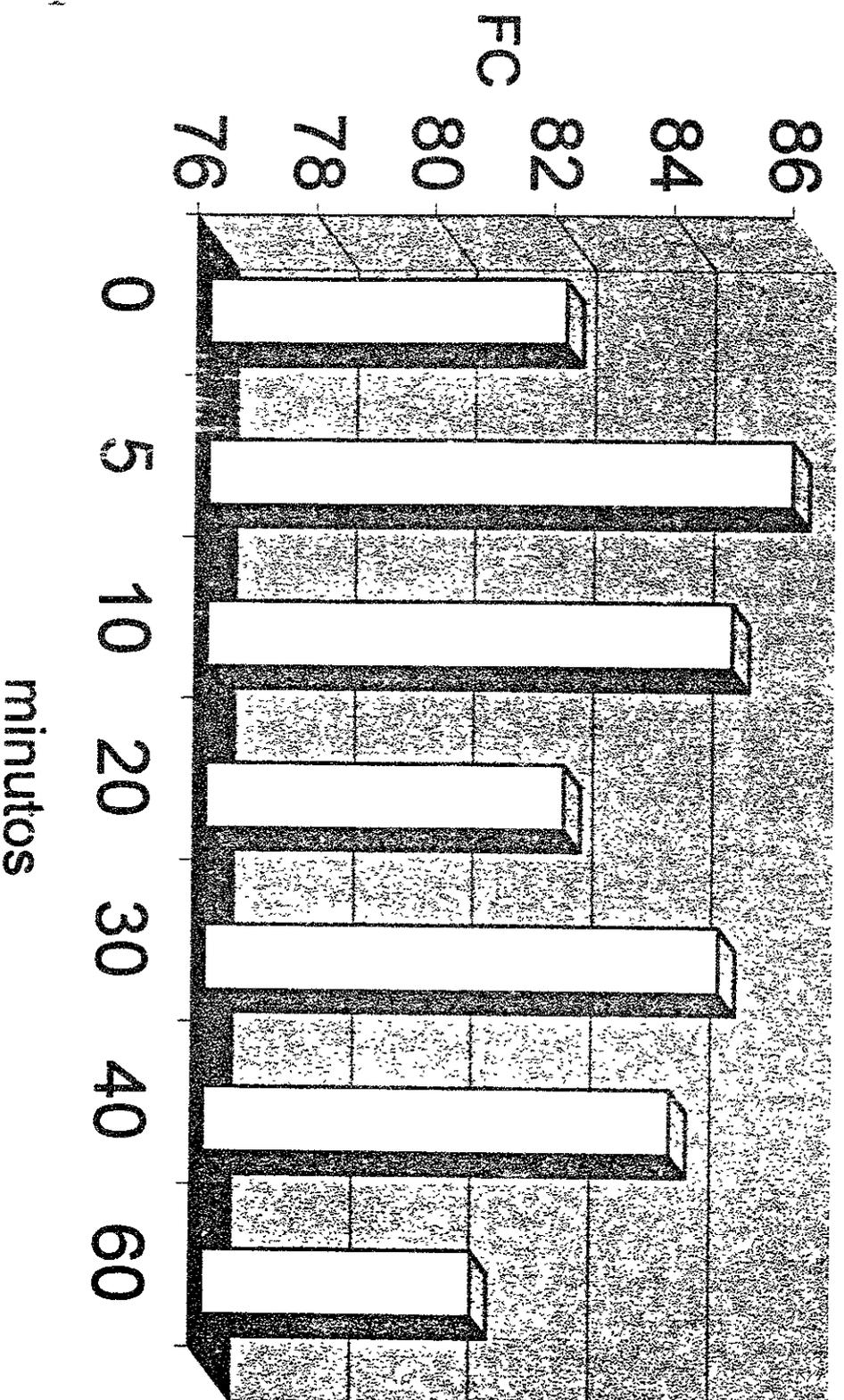
TAM

Gráfica I: Variación de la tensión arterial media (TAM)



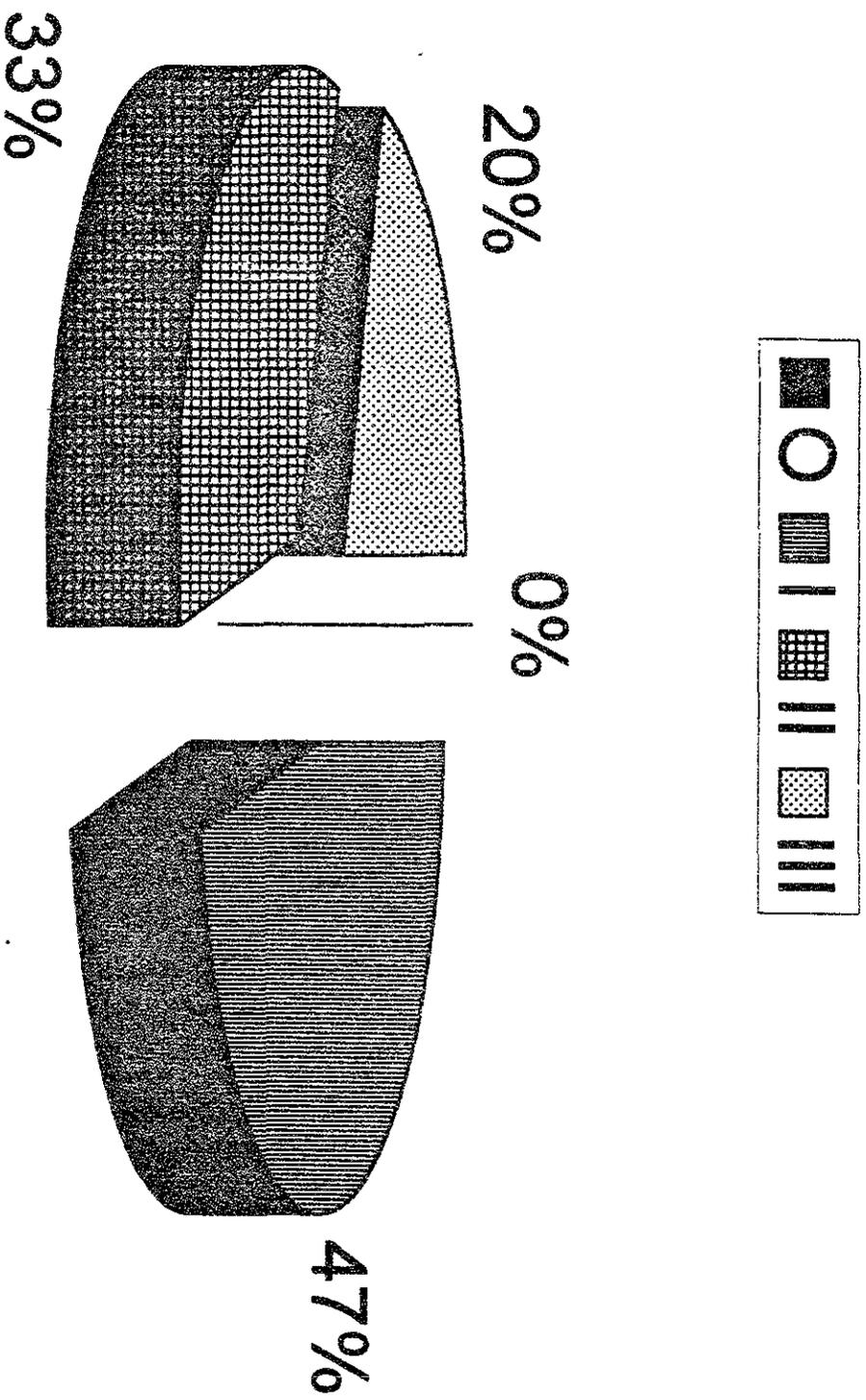
Tiempo (min)

Gráfica II: Frecuencia cardiaca (FC)

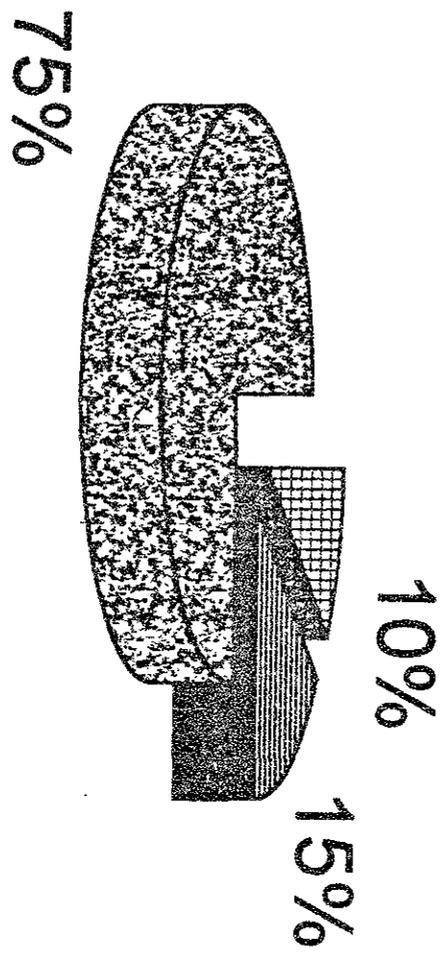


FC

Gráfica III: Valoración de Bromage (Bloqueo Motor)



GRAFICA IV: EFECTOS COLATERALES



	nauseas e hipotensión
	relajación de esfínter
	sin sintomatología

DISCUSION

La ropivacaína aplicada en región peridural ha mostrado baja toxicidad sistémica en comparación con otros anestésicos locales. La ropivacaína se ha administrado en la práctica clínica en cesáreas en rangos de concentración de 0.5% y 0.75%, y esta última ha mostrado mejor anestesia y analgesia.(2,7)

En nuestro estudio pudimos valorar los efectos cardiovasculares; ligero descenso de la presión arterial y frecuencia cardiaca durante el transanestésico con respecto a la inicial la cual no tuvo repercusión sintomática clínica. Probablemente relacionado a varios factores:

a) Cantidad de líquido administrado: Previa administración de ropivacaína al 0.75% se administró de 10-20 ml/k de solución Hartman. Otros autores recomiendan administrar hasta 2 litros de soluciones cristaloides previos a la aplicación del bloqueo con ropivacaína.

b) Dosis única de ropivacaína: La dosis única administrada a concentración de 0.75%, teniendo como dosis total 15 mililitros, produjo un nivel adecuado hasta T4-T6 que no bloqueo las fibras cardioaceleradoras manteniendo estabilidad hemodinámica.

Estudios in vivo también han demostrado que las dosis bajas de anestésicos locales disminuye el flujo arterial periférico sin modificación alguna de la de la tensión arterial mientras que dosis altas aumentan el flujo sanguíneo.

(4)

La calidad de la anestesia fue buena ya que en el 100% de las pacientes se había instalado a los 20min con un grado de Bromage entre I y II.

La analgesia y la relajación muscular siempre fueron optimas para realizar el procedimiento quirúrgico.

La calidad del bloqueo fue excelente, ya que en ningún caso hubo necesidad de cambiar o combinar otra técnica anestésica.

Lhtewoodba y col. En dos estudios comparativos de ropivacaína a concentraciones de 0.5% y 0.75% encontró que a medida que se aumenta la concentración aumenta la probabilidad y la duración de una anestesia sensitiva satisfactoria.(4)

Una consideración clínica importante de los anestésicos locales es la de producir una inhibición diferencial de las actividades sensitivas y motoras. La ropivacaína es el agente actual más útil en términos de actividad antinocioceptiva adecuada sin inhibición profunda de la actividad motora, la cual fue comprobada en éste estudio. (4,5)

Independientemente de la técnica anestésica ofrece un contraste interesante en su diferente actividad bloqueadora sensitivomotora. Por lo que actualmente se usa en anestesia obstétrica.(10)

Los efectos colaterales presentados fueron la nausea, hipotensión y la relajación de esfínteres, los cuáles no necesitaron tratamiento relacionado con la prevención adecuada de la hipotensión, estos efectos probablemente también se deban a la cantidad del anestésico correlacionada con la talla y peso de la paciente.

Un estudio reciente de ropivacaína ha reportado que la extensión y la profundidad de la ropivacaína tanto en bloqueo peridural como subaracnoideo son mayores en las pacientes embarazadas que las no grávidas. Esto se atribuyó originalmente a los factores mecánicos asociados con el embarazo. Otros estudios sugieren que la modificación hormonal asociada con el embarazo aumenta la potencia aparente de los anestésicos locales produciendo una mayor relajación de músculo liso.(útero y región perineal), por lo cual probablemente deberían reducir las dosis en las pacientes con estado de embarazo. (7)

Por lo tanto se concluye que la ropivacaína al 0.75% administrada en región peridural es la técnica ideal para la operación cesárea.

CONCLUSIONES

Con el uso de ropivacaína al 0.75% en la operación cesárea, se pudo comprobar la eficacia clínica anestésica y cardiovascular, encontrando otras ventajas como:

Se utilizó menor cantidad de anestésico ya que fue única dosis, así como menos medicamentos para analgesia después de la cirugía.

La calidad del bloqueo fue excelente, ya que en ningún caso hubo necesidad de cambiar la técnica anestésica.

Los efectos colaterales fueron mínimos.

Por lo tanto concluimos que con la ropivacaína al 0.75% los cambios hemodinámicos son mínimos y las condiciones quirúrgicas son óptimas en la operación cesárea, cursando las pacientes con un transoperatorio adecuado, siendo más pronta su recuperación e integrándose a su vida cotidiana más rápidamente.

BIBLIOGRAFIA

- 1.-Britt-Marie, B. Arrigoni and Bannister J. "Systemic absorption and block after epidural injection of ropivacaine in healthy volunteers" *Anesthesiology* 1997,87: 1309-17
- 2.-Eddleston J.J. Holland R.P. Griffin. A and Reynolds. "A double-blind comparison of 0.25% bupivacaine for extradural analgesia in labour" *British Journal of anaesthesia* 1997;64:67-71
- 3.-Feldman H.S, Dvoskin E., Arthur G.R. and Doucette A.M.
"Antinociceptive and motor blocking efficacy of ropivacaine and bupivacaine after epidural" *Reg Anesth* 1996, 21: 318-26.
- 4.-Finucane B.T, Sandler A.N, McKenne J, Rein D, Milner A.L, Friedlander M, and Chan V."A double-blind comparison of ropivacaine 0.5%, 0.75%, 1.0% and bupivacaine 0.5%, injected epidurally in abdominal hysterectomy" *Can J Anaesth* 1996;5: 442-9
- 5.- Kristensen J. D, Karlsten R, and Gordh T. "Spinal cord blood flow after intrathecal injection of ropivacaine: a screening for neurotoxicity effects" *Anesth Analg* 1996; 82:36-40.
- 6.-McClure J.H "Ropivacaine" *British Journal of anaesthesia* 1996, 76:300-307.
- 7.-Morton S. Bloomfield A. Magnusson. "Ropivacaine .075% for extradural anaesthesia in elective cesarean section: an open clinical and pharmacokinetic study in mother and neonate" *British Journal of anaesthesia*.1997;79:3-8.

8.-Nathanson M. H. Fedman B. Smith I. And Whit. P.F. "Review ropivacaine" Reg Anesth 1995;20:474-481.

9.-Scott D, Sultana A, Walker S, Hendrata M, Mooney P and Armstrong M. "Continuous extradural infusion of prevention of postoperative pain after major orthopedic surgery" Br J Anaesth 1996; 76: 606-10.

10. Tuttle A.A, Katz J.A, and Bridenbaugh P. "A double blind comparison of the abdominal wall relaxation produced by epidural 0.75% ropivacaine and 0.75% bupivacaine in gynecologic surgery" 1995;20:15-20.

11. Whitehead B Emanuelsson. "An open study of ropivacaine en extradural anaesthesia" British Journal of anaesthesia. 1997; 64:67-71.