



11202  
114

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
E INVESTIGACION

HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD  
PETROLEOS MEXICANOS

"MINI DOSIS DE LEVOBUPIVACAINA HIPERBARICA  
VERSUS ROPIVACAINA HIPERBARICA INTRATECAL  
PARA CIRUGIA ANORRECTAL"

## TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD EN  
ANESTESIOLOGIA

P R E S E N T A:

**DR. BERNARDO RUEDA TORRES**

TUTOR DE TESIS:  
DR. JOSE LUIS MARTINEZ GOMEZ

ASESOR DE TESIS:  
DR. ARTURO RUIZ CRUZ

MEXICO, D. F.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

2003

A



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.

**Hospital Central Sur de Alta Especialidad  
Petróleos Mexicanos**

**"MINI DOSIS DE LEVOBUPIVACAINA HIPERBÁRICA VERSUS  
ROPIVACAINA HIPERBÁRICA INTRATECAL PARA CIRUGÍA  
ANORRECTAL"**

**Dr. Bernardo Rueda Torres**

Tutor de Tesis: Dr. José Luis Martínez Gómez  
Asesor de Tesis: Dr. Arturo Ruiz Cruz

México, D.F.


2004

B

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Mini Dosis de Levobupivacaina Hiperbárica Versus Ropivacaina  
Hiperbárica Intratecal para Cirugía Anorrectal**

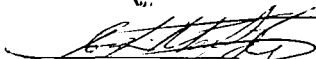
**Hospital Central Sur de Alta Especialidad  
Petróleos Mexicanos**



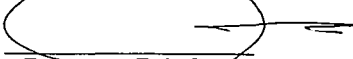
**Dr. Carlos Fernando Díaz Aranda  
Director del Hospital**



**Dra. Judith López Zepeda  
Jefe de Enseñanza**



**Dr. José Luis Martínez Gómez  
Tutor de Tesis  
Jefe del Servicio de Anestesiología  
Profesor Titular**

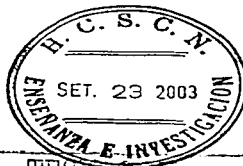


**Dr. Arturo Ruiz Cruz  
Asesor de Tesis  
Adscrito del Servicio de Cirugía General**



SWER  
DIMS

SECRETARÍA  
DE SALUD



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

C

## **Agradecimientos**

**A mi mamá;**

Por ser un ejemplo a seguir en la vida y apoyarme en todas mis decisiones.

**A mi esposa;**

Por su invaluable amor e incondicional apoyo.

**A mis abuelitos;**

Por su cariño.

**A mi abuelito Raúl;**

Como ejemplo de tenacidad.

**Al Dr. Mauro Cabrera;**

Por su invaluable apoyo y ser el impulsor de mi carrera en la medicina.

**Al Dr. Emilio Jiménez;**

Por invitarme a la aventura de la anestesiología.

**Al Dr. Jaime Assad;**

Por su ejemplo y apoyo.

**Al Dr. José Luis Martínez;**

Por creer en mí en todo momento.

**Al Dr. Ignacio Millán;**

Por su apoyo incondicional.

**Al Dr. Ricardo Bertado;**

Por su nobleza y alegría.

**Al Dr. Juan Marcelo Martínez;**

Por su confianza.

**A los pacientes.**

Por su ayuda como generadores del conocimiento.

A todos ellos, mi compromiso de ser siempre el mejor,

**Bernardo**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Índice

I. Introducción.....	3
II. Marco de Referencia.....	4
III. Justificación.....	8
IV. Diseño del Estudio.....	8
V. Objetivos.....	9
VI. Hipótesis.....	9
VII. Material y Métodos.....	10
VIII. Análisis Estadístico.....	13
IX. Resultados.....	14
X. Discusión.....	19
XI. Conclusión.....	21
XII. Referencias.....	22

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## I. Introducción

Hoy en día, más del 60% de las cirugías electivas en Estados Unidos se realizan de manera ambulatoria <sup>(1)</sup>. El crecimiento de la cirugía ambulatoria no hubiera sido posible sin el cambio en el papel del anestesiólogo y el desarrollo de nuevos fármacos y técnicas quirúrgicas menos invasivas <sup>(2)</sup>. Los beneficios de la cirugía ambulatoria se conocen desde hace varios años e incluyen: la deambulaci6n temprana; la disminuci6n de infecciones nosocomiales; la prevenci6n de enfermedades tromboemb6licas y, los beneficios psicol6gicos y econ6micos que representan <sup>(3)</sup>.

La cirugía proctol6gica y en especial la hemorroidectomía, cursa con una recuperaci6n extremadamente dolorosa que justifica el uso de dosis altas de analgésicos como los opiáceos <sup>(4)</sup>.

La selecci6n de la t6cnica anestésica para los procedimientos anorrectales depende del estado fisisico del paciente, el deseo del paciente, la habilidad del anestesi6logo y cirujano, así como de los padecimientos m6dicos coexistentes.

A pesar de que puede emplearse eficazmente la anestesia general en la cirugía ambulatoria, esta puede retardar el alta hospitalaria ya que el periodo de recuperaci6n habitualmente es más prolongado al que se observa con la anestesia regional. Las t6cnicas utilizadas para la anestesia regional proveen analgesia residual significativa otorgando a los pacientes periodos de recuperaci6n más cortos, la cicatrizaci6n post-quirúrgica también puede verse acelerada por el uso de anestesia regional, debido a sus posibles efectos protectores sobre los mecanismos de defensa celular, al igual que la modificaci6n de la respuesta catab6lica y celular a la lesi6n tisular <sup>(5)</sup>.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## II. Marco de Referencia

La ropivacaina es un anestésico local tipo amino-amida de larga duración con propiedades anestésicas similares a la bupivacaina presentado como enantiómero simple y que ha sido utilizado para infiltración local, bloqueo peridural y boqueo de nervios periféricos <sup>(6)</sup>. Con un mayor margen de seguridad que la bupivacaina, la ropivacaina ha sido utilizado de manera efectiva en bloqueos de plexo braquial y epidurales <sup>(4,6)</sup>. No obstante, la experiencia de la anestesia intratecal con ropivacaina no ha sido bien documentada. La administración intratecal de 17.5 a 25 mg. de ropivacaina isobárica es bien tolerada y provee una anestesia efectiva para artroplastía total de cadera <sup>(6,7)</sup>. Para cirugía anorrectal se ha utilizado ropivacaina hiperbárica intratecal 4 mg adicionada con fentanil 20 mcg. con resultados similares a la administración de lidocaina hiperbárica <sup>(8)</sup>. La duración del efecto, menor que el producido por bupivacaina ha sido considerado como no ventajoso en unos estudios y como una de sus ventajas en otros, haciendolo ideal para casos de cirugía ambulatoria <sup>(9)</sup>.

La levobupivacaina es el enantiómero S(-) puro de la bupivacaina racémica, es un anestésico nuevo de tipo amino-amida de larga duración que ha sido introducido en la practica clínica; por su menor toxicidad significativa a nivel cardiovascular <sup>(10,11)</sup> y a nivel sistema nervioso central <sup>(12,13)</sup> es una alternativa segura para su uso en anestesia intratecal al ser comparada con la preparación racémica. Por su estrecha relación química, comparte propiedades farmacocinéticas con la bupivacaina, y es por eso que los resultados clínicos han mostrado una efectividad similar entre ambos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



En el estudio realizado por Glaser y colaboradores, encontraron que la levobupivacaina y la bupivacaina tienen la misma efectividad en la anestesia espinal, tanto para el inicio de acción como para la duración del bloqueo motor y sensitivo <sup>(14)</sup> aunque otro estudio observó que la duración del bloqueo sensitivo era mayor con la levobupivacaina donde el evento adverso más frecuentemente observado es la hipotensión arterial que se presenta en el 31% de los casos <sup>(15)</sup>.

La eficacia clínica en anestesia intratecal con bupivacaina, levobupivacaina y ropivacaina es de 2:2:1 <sup>(16)</sup>.

Los opioides intratecales adicionados a mini dosis de anestésicos locales producen un efecto sinergista sin aumentar el bloqueo simpático o retrasar la recuperación; El fentanil, adicionado a bupivacaina 5 mg 0.17% en dosis de 12.5 mcg. provee una mejor anestesia que dosis de 7.5 o 10 mcg. <sup>(17)</sup> Chung y colaboradores reportaron que la adición de fentanil a ropivacaina hiperbárica intratecal en dosis de 10 mcg. prolonga el bloqueo sensitivo sin aumentar el bloqueo motor o aumentar la incidencia de efectos adversos en operaciones cesárea <sup>(18)</sup>. La incidencia de prurito producido por el opioide puede llegar a ser alta (55-63%), aunque usualmente es leve y no requiere de tratamiento <sup>(19)</sup>.

Las hemorroides son parte de la anatomía normal del canal anal y se cree que son importantes para el mantenimiento de la continencia, así como de la sensación del canal anal, especialmente en diferenciar líquido, sólido y gas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Las hemorroides pueden ser divididas en aquellas que se originan arriba de la línea dentada, llamadas internas, y aquellas que se originan por debajo de la línea dentada, llamadas externas. Las hemorroides externas raramente son sintomáticas a menos que se trombosen.

Se ha postulado que la tensión crónica secundaria a constipación y ocasionalmente diarrea dan como resultado hemorroides patológicas. Lo anterior, eventualmente genera el prolapso de tejido hemorroidal interno a través del canal anal. Con el adelgazamiento de la mucosa y engrosamiento vascular, el sangrado rectal subsecuente, en forma de sangre brillante ocurre por el recto. El tratamiento de las hemorroides internas sintomáticas depende de su grado en tres categorías: 1) modificación dietética y estilo de vida, 2) procedimientos no invasivos, y 3) hemorroidectomía quirúrgica, convencional o con engrapadora (20).

Las fisuras son un problema anorrectal común que causan una morbilidad significativa en adultos jóvenes y que afecta a hombres y mujeres por igual. Se identifican como bordes finos alrededor de un área ulcerada, y pueden ser agudas o crónicas. La mayoría de las fisuras se desarrollan como resultado de un aumento súbito en la presión del canal anal por el paso de heces duras que causan un desgarro en la dermis anal. Un esfínter hipertónico aparece contribuir a esto, ya que el 75% de los pacientes tienen presiones de reposo elevadas. El dolor generado puede ser intermitente, constante, cortante o espástico.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En la mayoría de los casos, el tratamiento consiste en medidas higiénico-dietéticas y tratamiento médico mediante la cauterización con nitrato de plata al 10%, nitroglicerina 0.2% tópica, nifedipina 0.2% tópica o la administración de toxina botulínica, facilitando el cierre de la fisura hasta en un 90%. Si el tratamiento médico falla o los síntomas agudos son muy importantes, se indica el tratamiento quirúrgico que puede incluir la fisurotómia, la esfinterotomía o la elongación del esfínter anal <sup>(21)</sup>.

La etiología de los abscesos anorrectales y las fistulas es una infección inespecífica de las glándulas anales en el 90% de los pacientes. A nivel de la línea dentada, los ductos de la glándula anal drenan en las criptas anales. La obstrucción de un ducto puede resultar en estasis, infección y la formación de abscesos. Otras etiologías pueden ser inflamatorias como en la enfermedad de Crohn; infecciosas como en la infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana; traumáticas; quirúrgicas por una episiotomía; por malignidad como el linfoma o, secundarias a radiación. El tratamiento de los abscesos es el drenaje quirúrgico y la fistulectomía primaria o secundaria <sup>(22)</sup>.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### **III. Justificación**

La anestesia administrada a los pacientes proctológicos del Hospital es llevada a cabo mediante anestesia regional intratecal con bupivacaina hiperbárica al 0.5% 10-15 mg. Esta práctica proporciona un mayor bloqueo motor y mayor índice de efectos adversos como retención urinaria que no permiten un manejo ambulatorio de los pacientes, requiriendo mayor tiempo de estancia.

El uso de los nuevos agentes anestésicos en mini dosis puede permitir la misma calidad anestésica que la bupivacaina con menos efectos adversos, menor uso de medicamentos simpaticomiméticos para contrarrestar la hipotensión y/o bradicardia y el alta hospitalaria del paciente en el mismo día, disminuyendo la posibilidad de infecciones nosocomiales, tromboembolias y el estado psicológico del paciente.

### **IV. Diseño del Estudio**

Se desarrollo un ensayo clinico aleatorizado doble ciego.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## V. Objetivos

1. Evaluar la eficacia y duración anestésica de la ropivacaina hiperbárica 4.5 mg al 0.15% adicionada con fentanil 15 mcg. comparada con la levobupivacaina hiperbárica 4.5 mg al 0.15% adicionada con fentanil 15 mcg. en la anestesia espinal.
2. Conocer los cambios hemodinámicos relacionados con la ropivacaina y la levobupivacaina hiperbáricas en mini dosis adicionadas con fentanil en la anestesia intratecal.
3. Conocer los efectos adversos en el uso de ropivacaina y levobupivacaina en mini dosis para cirugía anorrectal.

## VI. Hipótesis

La administración de ropivacaina hiperbárica 0.15% 4.5 mg adicionada con fentanil 15 mcg. tiene un 30% menos de eficacia anestésica, bloqueo motor y sensitivo, duración y estabilidad hemodinámica que la levobupivacaina 0.15% 4.5 mg adicionada con fentanil 15 mcg.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## VII. Material y Métodos

Después de ser aprobado por el Comité de Ética e Investigación del Hospital y obtener el consentimiento bajo información, se incluyeron 30 pacientes adultos de 18 a 70 años de edad, de cualquier género, programados para cirugía anorrectal de manera electiva, cuyo estado físico, de acuerdo con la Asociación Americana de Anestesiología (ASA) fuera I a 3, con clasificación de riesgo cardiológico Goldman I ó II y cumplieran los criterios de inclusión.

Una vez programado el paciente para cirugía anorrectal y admitido al estudio, se le explico, en el área pre-operatoria, la posición en la que seria colocado para la punción lumbar (en silla de montar), el tiempo que tendría que permanecer en sedentación (10 minutos), y la posición en la que seria operado (navaja sevillana). Se canalizo una vena periférica con catéter 18 o 20 G en el brazo no dominante para administrar solución NaCl 0.9% a 8 cc/kg/hr la primera hora y subsecuentemente a 2 cc/kg/hr.

De manera aleatorizada con números al azar generados por computadora, los pacientes fueron incluidos en dos grupos: R (ropivacaina) y L(levobupivacaina). El investigador no responsable de la anestesia del paciente preparo los medicamentos de la siguiente forma: para la ropivacaina se mezclaron en una jeringa de 10 cc. (15 mg de ropivacaina 0.2%, 50 mcg. de fenanil, 1 cc. de dextrosa al 50% y 0.5 cc. de NaCl 0.9%); para la levobupivacaina se mezclaron en una jeringa de 10 cc. ( 15 mg de levobupivacaina 0.25%, 50 mcg. de fenanil, 1 cc. de dextrosa al 50% y 2 cc. de NaCl 0.9%)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Al ingreso a quirófano, con el paciente sentado en la mesa quirúrgica con los pies apoyados en un banco, se colocó el monitoreo no invasivo (Hewlett Packard CMS24) que incluye tensión arterial, oximetría de pulso y electrocardiograma continuo en la derivación DII. Pasados 5 minutos, se tomaron los signos vitales basales y sucesivamente a los 5, 10, 15, 20, 30, 40, 60, y 90 minutos, y a su egreso de la unidad de cuidados post-anestésicos.

El bloqueo se realizó mediante una punción lumbar entre la tercera y cuarta vértebra lumbar previa asepsia y antisepsia con una aguja Quincke 25 G (Becton Dickinson & Co. USA) hasta obtener líquido cefalorraquídeo y se administraron 3 cc. del fármaco de estudio en 30 segundos, para posteriormente retirar la aguja y tomar este tiempo como inicio de la anestesia. Se mantuvo al paciente en ésta posición por 10 minutos y pasado este tiempo se colocó en la Posición de navaja sevillana. Se determinó la difusión del medicamento utilizando la prueba de la temperatura con una torunda de alcohol y se registró el nivel de difusión en el último dermatoma superior donde perciba la diferencia de temperatura, el grado de bloqueo motor se evaluó utilizando la escala modificada de Bromage y el grado de sedación con la escala de Ramsay. Iniciada la cirugía se registró el tiempo de inicio, terminado el acto quirúrgico se registraron los tiempos de cirugía y anestesia y se trasladó al paciente a la unidad de cuidados post-anestésicos, donde se anotaron los signos vitales, el grado de bloqueo motor y grado de sedación.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Al termino del acto anestésico-quirúrgico, se pregunto al cirujano como considero la calidad anestésica ( excelente = sin resistencia a la introducción del separador; buena = con ligera resistencia a la introducción del separador; regular = con moderada resistencia a la introducción del separador; mala = con severa resistencia a la introducción del separador) y al paciente ( excelente = sin molestias; buena = presencia de 1 molestia sin dolor; regular = presencia de 2 o 3 molestias sin dolor; mala = presencia de mas de 3 molestias o dolor) considerando las molestias como nausea, vómito, cólicos, diaforesis, mareo, cefalea.

Se registraron todos los eventos adversos reportados por médicos tratantes, personal de enfermería, pacientes y/o familiares durante las primeras 24 hrs. incluyendo cefalea, retención urinaria y dolor lumbar con o sin afección radicular.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## VIII. Análisis Estadístico

Se calculo una muestra de 15 pacientes por grupo de estudio para detectar una diferencia en las variables estudiadas del 30% con un nivel de significancia ( $\alpha = 0.05$ ) del 5% y un poder  $(1-\beta)$  del 80%.

Se realizo un análisis de intención de tratamiento que incluyo a todos los pacientes que tuvieron todos los criterios de inclusión y ninguno de exclusión o eliminación.

Se obtuvieron medidas de tendencia central, dispersión y frecuencias. Para las variables cuantitativas que lo permitieron se realizó la prueba t de Student y para las variables cualitativas Chi cuadrada o prueba exacta de Fisher con un nivel de significancia de 0.05.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## IX. Resultados

Las características demográficas y tipo de cirugía para los dos grupos se muestran en la Tabla 1. Los dos grupos fueron similares en género, edad, estatus ASA, peso, talla e índice de masa corporal ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).

**Tabla 1. Datos demográficos (promedio  $\pm$  DS)**

	<b>Levobupivacaina</b>	<b>Ropivacaina</b>	<b>P</b>
<b>Numero de pacientes</b>	15	15	
<b>Genero</b>	F = 8, M = 7	F = 6, M = 9	
<b>ASA</b>	I = 8, II = 7	I = 9, II = 6	
<b>Edad (años)</b>	50 $\pm$ 7	47 $\pm$ 10	NS
<b>Peso (kg)</b>	71 $\pm$ 12	79 $\pm$ 14	NS
<b>IMC (<math>\text{kg}/\text{m}^2</math>)</b>	27.02 $\pm$ 4.23	29.02 $\pm$ 3.35	NS
<b>Antecedentes</b>	3 con DM tipo II 1 con HAS 1 con Hipotiroidismo 1 con Insuficiencia Mitral	2 con DM tipo II 3 con HAS	
<b>Tipo de Cirugía</b>	Drenaje Absceso = 1 Fistulectomía = 4 Fisurectomía = 1 Hemorroidectomía = 9	Fistulectomía = 3 Fisurectomía = 5 Hemorroidectomía = 7	

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La difusión cefálica del bloqueo sensitivo con levobupivacaina fue: L2 = 20%; L3 = 54%; L4 = 26% y, con ropivacaina: L2 = 0%; L3 = 40%; L4 = 26% y, L5 = 34%. El tiempo quirúrgico y anestésico fue de  $70 \pm 28$  min y  $48 \pm 20$  min para la levobupivacaina y de  $65 \pm 18$  min y  $44 \pm 18$  para la ropivacaina ( $p = NS$ ). La duración del bloqueo sensitivo fue de  $137 \pm 14$  min para la levobupivacaina y de  $105 \pm 17$  min para la ropivacaina ( $p = 0.05$ )

Tabla 2.

**Tabla 2. Tiempo de Cirugía, Anestesia y Bloqueo Sensitivo (promedio  $\pm$  DS)**

	Levobupivacaina	Ropivacaina	P
Cirugía (min)	$70 \pm 28$	$65 \pm 18$	NS
Anestesia (min)	$48 \pm 20$	$44 \pm 18$	NS
Bloqueo Sensitivo (min)	$137 \pm 14$	$105 \pm 17$	0.05

El 40% pacientes en el grupo de la levobupivacaina y ninguno en el grupo de ropivacaina alcanzaron un Bromage modificado de 1. Todos los pacientes tuvieron una escala de Ramsay de 2.

La tensión arterial y la oximetría de pulso no tuvieron diferencias significativas en ninguno de los grupos estudiados, la frecuencia cardiaca a los 60 minutos fue menor para la ropivacaina  $65 \pm 13$  lpm. que para la levobupivacaina  $77 \pm 17$  lpm  $p < 0.05$ .

La frecuencia respiratoria a los 90 minutos fue mayor para la ropivacaina  $18 \pm 2$  respiraciones por minuto que para la levobupivacaina  $16 \pm 3$  respiraciones por minuto  $p < 0.05$ . Figuras 1,2,3.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Figura 1. Promedio de la Tension Arterial No Invasiva

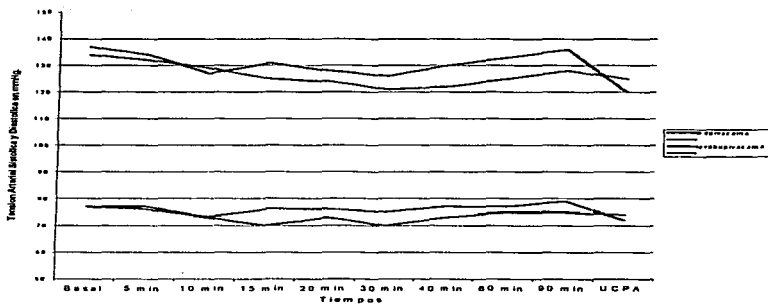
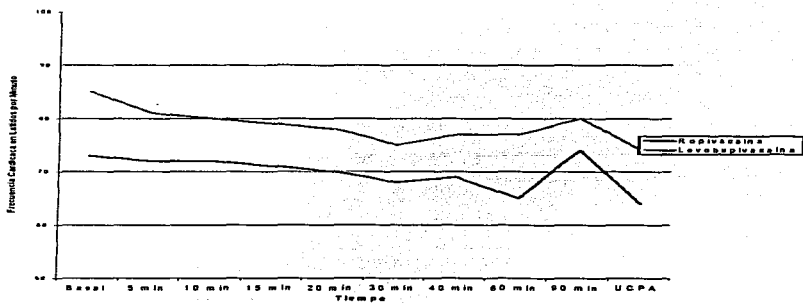
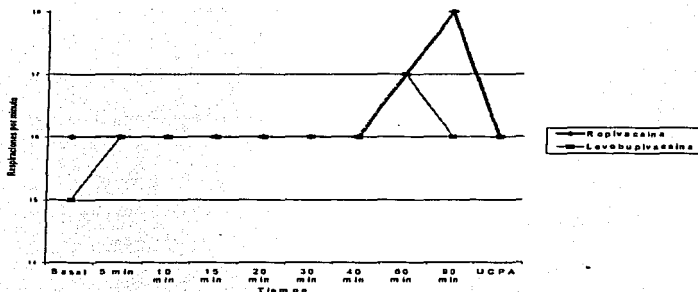


Figura 2. Promedio Frecuencia Cardiaca



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Figura 3. Promedio de la Frecuencia Respiratoria



Los eventos adversos y la administración de efedrina y atropina se muestran en la Tabla 3.

La calidad anestésica para el cirujano fue excelente en el 100% de los pacientes del grupo levobupivacaína, para la ropivacaína 74% excelentes y 26% buenas. Los pacientes del grupo de levobupivacaína reportaron la calidad anestésica como excelente en 74% casos y buena en 26%; para el grupo de la ropivacaína 54% y 46% de los casos respectivamente.

Solo 2 pacientes en el grupo de ropivacaína y ninguno en el grupo de levobupivacaína presentaron desaturación requiriendo oxígeno suplementario. Ningun paciente presento cefalea, retención urinaria o signos neurológicos transitorios incluyendo dolor lumbar en las primeras 24 horas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Tabla 3. Efectos Adversos y uso de Efedrina o Aropina. n (%)**

	<b>Levobupibacaina</b>	<b>Ropivacaina</b>
<b>Nausea</b>	n= 0 (0 %)	N= 1 (7 %)
<b>Vómito</b>	n= 0 (0 %)	N= 0 (0 %)
<b>Prurito</b>	n= 2 (14%)	N= 1 (7 %)
<b>Bradicardia</b>	n= 5 (34 %)	N= 2 (14 %)
<b>Cólicos</b>	n= 2 (14 %)	N= 4 (26 %)
<b>Bradicardia y cólicos</b>	n= 0 (0 %)	N= 1 (7 %)
<b>SpO2 &lt; 90%</b>	n= 0 (0 %)	N= 2 (14 %)
<b>Atropina</b>	n= 2 (14 %)	N= 1 (7 %)
<b>Efedrina</b>	n= 2 (14 %)	N= 2 (14 %)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## X. Discusión

El estudio muestra que la levobupivacaina hiperbárica 4.5 mg al 0.15% adicionada con fentanil 15 mcg. via intratecal brinda una mayor duración de bloqueo sensitivo comparada con la ropivacaina hiperbárica 4.5 mg al 0.15% adicionada con fentanil 15 mcg. Ambos anestésicos brindan condiciones aceptables para la cirugía anorrectal.

Aunque este es el primer estudio que compara la ropivacaina y la levobupivacaina hiperbáricas en esta dosis y concentración, los resultados se asemejan a los encontrados por Buckenmaier et al. (8) quien encontró un tiempo de bloqueo sensitivo para la ropivacaina hiperbárica 4 mg adicionada con fentanil 20 mcg. de 106 (93-120) min. y los resultados de Alley et al. (16) para la levobupivacaina hiperbárica 8 mg sin fentanil de 147 (112-182) min.

La difusión cefálica de la ropivacaina es menor que la levobupivacaina, semejante a lo reportado por Whiteside et al. (9) quién demostró la misma diferencia entre la ropivacaina y la bupivacaina hiperbáricas. Lo anterior puede ser la causa de los cólicos reportados por el 26% de los pacientes (4) en el grupo de ropivacaina versus 13% de los pacientes (2) en el grupo de levobupivacaina.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la tensión arterial aunque clínicamente observamos un aumento a los 90 minutos de la tensión arterial sistólica y diastólica en el grupo de ropivacaina que puede estar asociado con inicio de dolor, ya que nuestros pacientes no recibieron analgésicos en el periodo trans-anestésico.

La solución a esto puede ser la infiltración con ropivacaina al término de la cirugía para retardar según Vinson-Bonet et al. (4), los requerimientos de analgésicos por 6 hrs.

También a los 90 minutos pero estadísticamente significativos se presentó una disminución de la frecuencia cardíaca hasta de 52 latidos por minuto en el grupo de la ropivacaina lo que puede estar asociado a un bloqueo incompleto del reflejo vagal y aumento de la frecuencia respiratoria relacionada probablemente a inicio de dolor.

La calidad anestésica que brindan ambos medicamentos fue excelente o buena en todos los pacientes a pesar de no haber recibido premedicación alguna, lo que puede mejorar las condiciones psicológicas y hemodinámicas del paciente.

No encontramos eventos adversos significativos, incluso, el prurito reportado por Vercauteren et al. (17) con el uso de sufentanil en el 55-63% de los casos se aleja mucho de nuestros resultados donde solo el 10% presentó prurito y ninguno requirió tratamiento.

Ningún paciente presentó signos neurológicos transitorios con el uso de ropivacaina o levobupivacaina lo que concuerda con otros estudios realizados con anestésicos locales tipo amino-amida.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **XI. Conclusión**

La ropivacaina y levobupivacaina hiperbáricas en mini dosis adicionadas con fentanil son eficaces para brindar una anestesia adecuada para procedimientos anorrectales con duración menor a una hora.

La anestesia intratecal para cirugía anorrectal con mini dosis de ropivacaina o levobupivacaina hiperbáricas administrada en silla de montar, no presenta cambios hemodinámicos significativos a excepción de bradicardia a los 90 minutos en el grupo de la ropivacaina.

El evento adverso mas común asociado a la administración de mini dosis de levobupivacaina hiperbárica adicionadas con fentanil es la bradicardia que se presenta en el 30% de los casos y los cólicos que se presentan en el 30% de los pacientes con mini dosis de ropivacaina hiperbárica adicionada con fentanil.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## XII. Referencias

1. White PF, Smith I: Ambulatory anesthesia: past, present and future. *Int Anesthesiol Clin* 1994; 32:1.
2. Today's Perioperative Physician, ASA Newsletter 2002, 66(11)
3. Laba P, Ohradka B, Cambal M, Fillo J. The results of 1 day surgery in proctological practice. *Ambulatory Surgery* 2002; 10:25-27
4. Vinson B.B., Coltat J.C., Fingerhut A, Bonnet F. Local infiltration with ropivacaine improves immediate postoperative pain control after hemorrhoidal surgery. *Dis Colon Rectum* 2002;45:104-108.
5. Mingus ML. Recovery advantages of regional anesthesia compared with general anesthesia: adult patients. *J Clin Anesthesia* 1995;7:628-633
6. McNamee DA, McClelland AM, Scott S, et al. Spinal anesthesia: comparison of plain ropivacaine 5 mg ml-1 with bupivacaine 5 mg ml-1 for major orthopaedic surgery. *Br J Anaesth* 2002; 89: 702-6.
7. McNamee DA, Parks L, McClelland AM, et al. Intrathecal ropivacaine for total hip arthroplasty: double-blind comparative study with isobaric 7.5 mg ml-1 and 10 mg ml-1 solutions. *Br J Anaesth* 2001;87:743-7.
8. Buckenmaier CC, Nielsen KC, Pietrobon R, et al. Small-dose intrathecal lidocaine versus ropivacaine for anorectal surgery in an ambulatory setting. *Anesth Analg* 2002;95:1253-7.
9. Whiteside JB, Burke D, Wildsmith JAW. Comparison of ropivacaine 0.5% (in glucose 5%) with bupivacaine 0.5% (in glucose 8%) for spinal anaesthesia for elective surgery. *Br J Anaesth* 2003;90:304-8.
10. Bardsley H, Gristwood R, Baker H, et al. A comparison of the cardiovascular effects of levobupivacaine and rac-bupivacaine following intravenous administration to healthy volunteers. *Br J Clin Pharmacol* 1998;46:245-9.
11. Morrison SG, Dominguez JJ, Frascarolo P, Reiz S. Acomparision of the electrocardiographic cardiotoxic effects of racemic bupivacaine, levobupivacaine, and ropivacaine in anesthetized swine. *Anesth Analg* 2000;90:1308-14.
12. Huang YF, Pryor ME, Mather LE, et al. Cardiovascular and central nervous system effects of intravenous levobupivacaine and bupivacaine in sheep. *Anesth Analg* 1998;86:797-804.
13. Gristwood RW, Graves JL. Levobupivacaine: a new safer ong acting local anaesthetic agent. *Expert Opin Invest Drug* 1999;8:861-76.
14. Glaser C, Marhofer P, Zimpfer G, et al. Levobupivacaine versus racemic bupivacaine for spinal anesthesia. *Anesth Analg* 2002;94:194-8.
15. Foster RH, Markham A. Levobupivacaine: a review of its pharmacology and use as a local anaesthetic. *Drugs* 2000;59:551-79.
16. Alley EA, Kopacz DJ, McDonald SB, Liu SS. Hyperbaric spinal levobupivacaine: a comparison to racemic bupivacaine in volunteers. *Anesth Analg* 2002;94:18-93

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

17. Vercauteren MP, De Decker K, Adriaensen HA. Levobupivacaine combined with sufentanil and epinephrine for intrathecal labor analgesia: a comparison with racemic bupivacaine. *Anesth Analg* 2001;93:996-1000.
18. Goel S, Bhadrwaj N, Grover VK. Intrathecal fentanyl added to intrathecal bupivacaine for day case surgery: a randomized study. *Eur J Anaesthesiol* 2003;20:294-7
19. Chung CJ, Yun SH, Hwang GB, et al. Intrathecal fentanyl added to hyperbaric ropivacaine for cesarean delivery. *Reg Anesth Pain Med* 2002;27:600-3.
20. Cataldo PA. Hemorrhoids. *Clinics in Colon and Rectal Surgery*. 2001;14:203-214.
21. Wiley KS, Chinn BT. Anal Fissures. *Clinics in Colon and Rectal Surgery*. 2001; 14:193-202.
22. Luchtefeld MA. Anorectal abscess and fistula –in-ano. *Clinics in Colon and Rectal Surgery*. 2001;14:221-232.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN