



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

PETRÓLEOS MEXICANOS
SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS DE SALUD
GERENCIA DE SERVICIOS MÉDICOS
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD

“Reporte de Nuestra Experiencia con Bupivacaína Hiperbárica
al 0.5% Intratecal a dosis de 5mg vs 7.5mg en cirugía Proctológica,
en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX del 1 de
Julio 2006 al 30 de Diciembre 2007”

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

P R E S E N T A :
DRA. ANA ELIZABETH VERGARA ROLDÁN

ASESORES DE TESIS:

DRA. LAURA MARTÍNEZ RODRÍGUEZ
DR. JOSÉ LUIS MARTÍNEZ GÓMEZ
DR. JOSÉ MARÍA NÚÑEZ DE LA VEGA



MÉXICO, D.F.

2008



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.

Dedicatoria

A quien complementa mi vida, quien siembra una realidad, quien abrió una puerta. A mi esposo, a ti Francisco, gracias por dibujar en mi lienzo tu pintura. Te amo.

A mi alegría de vivir, a la sonrisa de Dios en mi vida, a quien despertó grandes sueños y construye inolvidables instantes, a mi piel de cielo, Ana Paola.

A mi flor de azalea, a mi aliciente de gardenia, a mi lucha andante, Mi Madre.

A mi roble, mi ejemplo y fuerza, a mi gran amigo, gracias Ru por ser mi Quijote.

Agradecimientos

A Dios, por responder a una oración y por infundirme Fe día a día.

Nany, Sandy, Dary, Jesús, mis luciérnagas, mi apoyo incondicional, las especias de mi andar.

Miguel, Marco, Eus, los contrastes de mi vida.

Dr. José Luis M, nobleza, tolerancia, un reto, pero sobretodo un amigo.

Dra. Laura M, piel de adscrito, alma de residente, con carácter de encino, corazón de alondra.

Dra. Clau, rinconcito de un ángel y abrazo de cielo.

Dra. Marí, sonrisa silente y palabra de aliento.

Dr. Nuche, disciplina militar con matices de fiesta.

Dr. Tim, anestesia con un toque de metafísica.

Dr. Sony, ciencia con alma de niño.

Moni, mi gran amiga, mi compañera de andanzas, de fracasos y lucha.

Anestesiología Tabasco, mis maestros de enorme sonrisa y grandes experiencias.

A todos aquellos que en mi camino fueron resplandecientes lunas plateadas.

Gracias.

INDICE

Introducción	1
Definición del problema	2
Antecedentes	3
Justificación	6
Hipótesis	6
Objetivos	
General	7
Específicos	7
Metodología	8
Tipo de estudio	8
Diseño	8
<i>Definición del Universo</i>	8
Características Generales	8
Tamaño de la Muestra	8
<i>Criterios de Inclusión, de exclusión</i>	8
<i>Métodos de selección de muestra</i>	8
Definición de variables	9
Cuantitativas	9
Nominales	9
Cualitativas	9
Material y Métodos	10
Recursos	10
Resultados	11
Análisis	12
Conclusiones	13
Tablas y Gráficos	14
Referencias Bibliográficas	22
Anexos	24

Introducción

Para que la cirugía ambulatoria fuera una realidad, se tuvo que contar con los avances más recientes en farmacología anestésica; drogas más potentes y con vida media más corta, han permitido avances importantes para que de este modo, se realice una cirugía en la que el paciente pueda salir del hospital el mismo día (1)

El concepto de cirugía ambulatoria, se refiere a una forma de innovación asistencial, un concepto organizativo, cualitativo, terapéutico y económico que revolucionó la asistencia quirúrgica. Bajo este punto de vista, la cirugía ambulatoria, no se refiere únicamente al acto quirúrgico, sino a todos los eventos terapéuticos y preventivos relacionados al pronto egreso y control de un paciente con todo lo que esto significa en cuanto a costos y recursos de hospitalización. Por lo cual, el anestesiólogo, no puede estar ajeno a todo lo que involucra el concepto y limitarse a proporcionar una anestesia de rápida recuperación; es aquí donde la cirugía proctológica entra dentro de este contexto, siendo de las cirugías donde su estancia hospitalaria se contempla dentro de un rango de 24 hrs. siendo posible mediante el empleo de anestesia regional, en sus diferentes modalidades, anestesia caudal, espinal, bloqueo perianal posterior y anestesia local. Lo que se busca es encontrar la mínima dosis de anestésico local que provea de bloqueo selectivo y así evitar las complicaciones postoperatorias esperadas en este tipo de pacientes. (1,2)

Definición del Problema

La utilización de altas dosis de anestésicos locales del tipo amida en cirugía Proctológica suscitan mayores efectos adversos en la hemodinamia del paciente durante el periodo trans y postoperatorio, alargan el bloqueo motor, prolongando su estancia del paciente en el centro hospitalario, condiciones que limitan este tipo de cirugía de manera ambulatoria.

Antecedentes

Hace algunos 20 a 30 años la cirugía anorectal se realizaba con dolor severo. La cirugía tomaba un corto tiempo y necesitaba de adecuada anestesia para ser realizada. El dolor intenso en la zona operada y la disfunción de los órganos adyacentes eran de las complicaciones que se presentaban en el periodo postoperatorio. Las complicaciones en el recto, vejiga urinaria y órganos sexuales eran causa no solo de la operación sino de la analgesia insuficiente postoperatoria.(3)

L. E. Smith propone que el 90% de la cirugía anorectal puede realizarse básicamente de manera ambulatoria.(4)

Las Enfermedades anorectales menores son comunes. La prevalencia de Hemorroides y otras enfermedades anorectales se presentan en 4-5% de la población Adulta en los E.U.A y aproximadamente el 10% de los casos requieren de cirugía. Las enfermedades Anorectales benignas están consideradas como las hemorroides, fístulas anorectales, fisuras anorectales, quistes pilonidales, papilomas anales y condilomas.(5)

La Cirugía Anorectal requiere de una profunda anestesia ya que esta zona requiere del bloqueo de múltiples nervios. Cirugías realizadas bajo planos superficiales de anestesia causarían un intenso dolor, movimientos reflejos del cuerpo, taquipnea y laringoespasma. (3)

La Anestesia Regional puede ser usada sola o en combinación con la sedación. La anestesia espinal es un método sencillo que brinda anestesia muy satisfactoria con una mínima dosis de anestésicos hiperbáricos. Los fármacos empleados para el uso de la anestesia raquídea se clasifican en: hiperbáricos, hipobáricos e isobáricos. Las soluciones hiperbáricas su densidad es mayor que la del líquido cefalorraquídeo y están disueltas en dextrosa y entre ellas se encuentran la lidocaína 5%, tetracaína 1%, dibucaína 0.5%, bupivacaína 0.5 y 0.75% la cual es la más usada actualmente. (3,6)

Con la Bupivacaína Hiperbárica la recuperación es rápida y parece ser un buen método de anestesia para cirugía ambulatoria. Con dosis menores de Bupivacaína 6-9 mg, se consiguen tiempos de recuperación de 2 horas o menos. (7) Así también se debe considerar la posición en la cual se coloca la anestesia espinal, la posición de sentado favorece el bloqueo solo de la zona sacra, con menor incidencia de efectos indeseables en la hemodinamia del paciente (8)

Se recomienda el uso de 1-1.5ml de Bupivacaína 5% para el bloqueo de pocos segmentos de raíces nerviosas, así como el mantener al paciente en una posición

sentada por un minuto para posteriormente colocarse en posición de decúbito prono. (3)

Ha ido incrementado el interés en la utilidad de dosis baja de Bupivacaína (9-10); tal y como lo menciona R. Nawal el cual recomienda como alternativa la Bupivacaína en pequeñas dosis (5-10 Mg) (11). Se ha utilizado en cirugía Ortopédica a dosis de 4-6mg (12) y en Ginecología 7.5mg (13). En la actualidad poco se ha publicado acerca de la utilidad de la Bupivacaína Hiperbárica en la cirugía proctológica, Gudaityté (14) es de los investigadores que menciona en uno de sus artículos que la dosis mínima recomendada para cirugía anorectal de Bupivacaína Hiperbárica es 4-5 mg. y que la dosis de 7.5 mg. es excesiva ya que existe un prolongado bloqueo motor y sensitivo. La Bupivacaína Hiperbárica a 5mg ofrece grandes ventajas en la cirugía anorectal, su corta duración y pronta recuperación de sus efectos la hacen de gran utilidad en la cirugía ambulatoria. (14)

La Bupivacaína, desarrollada en 1957, es un anestésico local del grupo de las amidas, racémica que contiene dos estereoisómeros, S- y R+, siendo este último el de mayor potencial de toxicidad. Recordando que los anestésicos locales previenen la transmisión de los impulsos nerviosos (bloquean la conducción) por la inhibición del paso de los iones sodio a través de los canales selectivos de sodio en las membranas nerviosas. La Bupivacaína ha mostrado ser un sustituto adecuado de la lidocaína intratecal para procedimientos ambulatorios. La dosis de toxicidad se alcanza con niveles plasmáticos mayores de 1.5mcg/ml, su latencia es de 2-4 min. con una duración de 240-480min, su vida media de eliminación es de 210min. Las dosis usuales de 15 mg se pueden disminuir a = 10 mg para evitar retención urinaria y retraso en el tiempo de alta domiciliaria. La amplia disponibilidad de este anestésico local lo hace una de las drogas de elección en cirugía ambulatoria, sin embargo, es necesario utilizar las dosis más bajas posibles, adicionadas de algún adyuvante. (15)

Los efectos colaterales, aún siguen siendo comunes, la bradicardia, el reflejo de Bezold-Jarish y la hipotensión secundaria a simpatectomía, la toxicidad de los anestésicos locales. Una de las complicaciones más frecuentes y temidas por el contexto en que hace su aparición, es la presencia de efectos hemodinámicos indeseables, secundarios a bloqueos altos o bloqueos espinales totales inesperados. El paro cardíaco súbito se presenta en 0.04-1/10,000. La hipotensión se presenta hasta en un 33% de pacientes y la bradicardia hasta en un 13% en poblaciones no obstétricas. (16, 17, 18,19)

Los principales factores involucrados son el bloqueo alto (T5 o más), pacientes mayores de 40 años, presiones arteriales sistólicas iniciales menores a 120 mmhg y punción por arriba de L3-L4. Los factores para presentación de bradicardia son: FC basal menor a 60 latidos x min., ASA I, uso de betabloqueadores, ECG con intervalo P-R prolongado y bloqueo alto (arriba de T5). La presentación del paro

cardíaco súbito y muerte secundaria al mismo se asoció a sedación profunda (paciente sin verbalización) y retraso en la administración de epinefrina durante la atención del paro. La bradicardia súbita ocurre de un aumento en el balance autonómico cardíaco hacia el tono parasimpático. Por activación de mecanorreceptores del ventrículo izquierdo secundarios a disminución del volumen ventricular izquierdo (Reflejo de Bezold Jarish), o de incrementos en la actividad barorrefleja. La hipotensión es secundaria a la pérdida de resistencias vasculares periféricas y disminución de la presión venosa central, secundarios al bloqueo simpático, con vasodilatación y redistribución del volumen sanguíneo central a las extremidades inferiores y el lecho esplácnico. (16)

Los Criterios de alta de la UCPA a seguir son: Despierto, alerta, orientado, reactivo, Mínimo dolor, Sin sangrado activo, Signos vitales estables (que no requieren intervención farmacológica), Mínima náusea, No vómito, Si se utilizaron relajantes musculares no despolarizantes, el paciente puede levantar su cabeza 5 seg, Saturación de oxígeno de 94% al medio ambiente por 3 minutos o mantiene saturación de ingreso o mayor (1)

El paciente debe cumplir todos los puntos y a criterio del anestesiólogo ser capaz de trasladarse o moverse con ayuda. (1,7)

La disminución de costos de unidad de cuidados postanestésicos (UCPA), se logra mediante el uso de fármacos de corta acción, que permiten una muy rápida recuperación, con mínimas posibilidades de depresión postanestésica. El paciente se ahorra una estancia de 1-2 h en la UCPA y gastos de monitoreo más intenso y los sustituye con monitoreo mínimo y observación, en una unidad secundaria que tiene como fin preparar al paciente para su egreso a domicilio. (2)

Estudios realizados al respecto, han demostrado que los pacientes que cumplen los criterios de egreso de la UCPA desde el postoperatorio inmediato, pueden “saltarse” esta unidad. Apfelbaum JL, cita un estudio de 5,000 pacientes, donde, la tasa de “salto de la UCPA” varió de un 15.9% al inicio del estudio a 58.9% al final de un mes, con ahorro de 160,000 dólares. (7)

Justificación

Dentro de la Cirugía de Corta Estancia en este Hospital la Cirugía Proctológica es la que con mayor frecuencia se enfrenta el anesthesiólogo, llevada a cabo con anestesia regional subaracnoidea con Bupivacaína Hiperbárica 0.5% a dosis de 15, 12.5, 10, 7.5mg, dichas dosis condicionan mayor bloqueo simpático con su repercusión en la hemodinámica del paciente, mayor bloqueo motor prolongando su estancia en la Unidad de Cuidados Postanestésicos así como su egreso hospitalario tardío.

El uso de minidosis permite al anesthesiólogo brindar al paciente adecuada analgesia del campo quirúrgico con mínimos efectos adversos y su egreso breve disminuyendo así la utilización de medicamentos simpaticomiméticos para contrarrestar efectos adversos, disminución de el consumo de analgésicos considerando la analgesia residual, de complicaciones intrahospitalarias, costos por evento anestésico - quirúrgico y de estancia.

En nuestro servicio las dosis varían dependiendo de la experiencia y juicio del anesthesiólogo, la finalidad de este protocolo de estudio es describir los resultados obtenidos con las mínimas dosis utilizadas en cirugía proctológica, para lograr documentar la dosis que permita obtener las ventajas ya mencionadas.

Cabe mencionar que al disminuir cada uno de los factores antes mencionados, en probables futuras cirugías de Proctología en el mismo paciente, estos lo contemplen como una cirugía sencilla la cual no le represente temor o larga permanencia intrahospitalaria y que al difundir su experiencia ayude de forma indirecta para que otros derechohabientes se realicen este tipo de cirugía de una manera confiada y segura.

Hipótesis

La administración de Bupivacaína Hiperbárica al 0.5% a dosis de 5mg proporcionara mayores ventajas para realizar cirugía Proctológica.

Objetivo General

Comparar la experiencia de utilizar Bupivacaína Hiperbárica al 0.5% en dosis de 5mg vs Bupivacaína 7.5mg administrada por vía subaracnoidea para cirugía Proctológica .

Objetivos Específicos:

- 1.- Comparar el tiempo de egreso de la unidad de cuidados postanestésicos, anotado en la hoja de enfermería entre el grupo de Bupivacaína Hiperbárica 5mg vs Bupivacaína Hiperbárica 7.5mg

- 2.- Comparar el grado de bloqueo motor obtenido posterior al Bloqueo Subaracnoideo mediante la escala de Bromage , entre el grupo de Bupivacaína Hiperbárica 5mg vs Bupivacaína Hiperbárica 7.5mg

- 3.- Comparar el nivel de bloqueo sensorial obtenido mediante mapeo de dermatomas registrado posterior a Bloqueo Subaracnoideo entre el grupo de Bupivacaína Hiperbárica 5mg vs Bupivacaína Hiperbárica 7.5mg

- 4.- Comparar los efectos adversos presentados en los pacientes y si se uso fármacos simpaticomiméticos, entre el grupo de Bupivacaína Hiperbárica 5mg vs Bupivacaína Hiperbárica 7.5mg

- 5.- Comparar FC y PA al inicio y final de la cirugía anotados en la hoja de conducción anestésica entre el grupo de Bupivacaína Hiperbárica 5mg vs Bupivacaína Hiperbárica 7.5mg

Metodología

- *Tipo de estudio*
Serie De Casos
- *Diseño*
Retrospectivo, Longitudinal, Comparativo.

a) Definición del Universo

Características Generales: Pacientes derechohabientes al servicio médico del HCSAE (PEMEX), sometidos a cirugía Proctológica Electiva.

Tamaño de la Muestra: 2 Grupos cada uno de 50 pacientes.

- Grupo I.- Bupivacaína Hiperbárica 0.5% 5mg
- Grupo II.- Bupivacaína Hiperbárica 0.5% 7.5mg.

b) Criterios de:

- Criterios de inclusión: Pacientes entre de 18-60 años de edad, Cualquier genero, Pacientes que se sometieron a cirugía Proctológica, Tipo de cirugía electiva, ASA I-II.
- Criterios de exclusión: Pacientes que no cuenten con expediente clínico y hoja de registro anestésico completo.

c) Métodos de selección de muestra

Ubicación espacio temporal

Lugar: Quirófanos centrales del HCSAE (PEMEX)

Tiempo: 1 Julio 2006 - Diciembre 30 del 2007.

Universo: Pacientes del HCSAE (PEMEX), sometidos a cirugía de Proctológica .

d) *Definición de variables:*

Variables cuantitativas

- *Frecuencia cardíaca*

Uno de los valores más fáciles de obtener en la evaluación del estado hemodinámico es la frecuencia cardíaca. Como componente del gasto cardíaco, la frecuencia cardíaca constituye una parte integral del tiempo de llenado diastólico y por tanto, del volumen telediastólico. La frecuencia cardíaca se puede obtener por palpación o a partir del monitor de ECG. Medible en latidos por minuto.

- *Presiones arterial*

La tensión arterial es la presión medida en el interior de los vasos sanguíneos durante la sístole y la diástole ventricular. Esta medición se puede hacer de forma indirecta con un esfigmomanómetro. Expresada en mmhg

- *Tiempo de Egreso de la Unidad de Cuidados Postanestésicos*

Tiempo comprendido desde el egreso de quirófano, su estancia en UCPA y egreso a piso, expresado en min.

Variables Nominales

- *Efectos secundarios:*

a) Hipotensión: Definida como una presión arterial sistólica menor de 90mmhg, o bien como una disminución de la presión arterial del 20 al 30% de su valor basal.

b) Bradicardia: Frecuencia cardíaca menor a 60 latidos por minuto.

Variables Cualitativas:

- Bloqueo sensitivo: Numero de Metámera Bloqueada por el anestésico local.
- Bloqueo Motor: Afección de metámeras por el anestésico local traducido en la posibilidad de movimiento de extremidades inferiores. Medido por Escala de Bromage con 4 estadios.

CRITERIO	GRADO DE BLOQUEO
4.-Movimiento libre de pies y manos 3.-Solo flexión de rodilla, con movimiento libre de pies 2.-No flexión de rodilla, pero movimiento libre de pies 1.-Imposibilidad de mover pies y piernas	Nulo (0%) Parcial (33%) Casi completo (66%) Completo (100%)

e) Material y Método

- Previa autorización del Comité de Investigación y Ética del HCSAE PEMEX, se buscara en el archivo del Servicio de Anestesiología, las hojas de registro anestésico de los pacientes sometidos a Cirugía Proctológica en el periodo del 1 de Julio 2006 al 30 de Diciembre del 2007, así como en el archivo de la Jefatura de Enfermería, las hojas de estancia en Unidad de Cuidados Postanestésicos (UCPA) y la de registro de Enfermería.
- Se vaciaran los datos en hoja de Registro de protocolo de estudio.
- Se realizara el análisis estadístico mediante programa estadístico SPSS.15.
- Posterior al análisis estadístico se realizara las conclusiones.

f) Recursos

Recursos Humanos: Residente de 3er año que lleva acabo el protocolo de investigación.

Recursos Materiales:

- Hoja de registro transoperatorio anestésico
- Hoja de registro de enfermería
- Hoja de UCPA (Unidad de Cuidados Postanestésicos)
- Hoja de Vaciamiento de Datos de Protocolo de estudio
- Computadora

Recursos Financieros.- No se requieren ya que es material con el cual cuenta el servicio de anestesiología.

Resultados

Estadística descriptiva:

Se estudiaron 107 pacientes, 49 pacientes recibieron la dosis de 5 mg y 58 recibieron la dosis de 7.5 mg. Los datos demográficos de ellos se presentan en las tablas 1 a 5 y en las gráficas 1 a 3.

47 pacientes tuvieron Bromage I, 1 del grupo de 5 mg y 46 en el grupo de 7.5 mg; el Bromage II se presentó en 14 pacientes, 4 con dosis de 5 mg y 10 en el grupo de 7.5 mg. En 14 pacientes se observó Bromage III, 12 y 2 pacientes respectivamente y finalmente se observó Bromage IV en 32 pacientes con dosis de 5 mg y en ninguno del grupo de 7.5 mg. Estos datos se detallan en la tabla 6 y en el gráfico 4

En cuanto al nivel del dermatoma alcanzado con el Bloqueo Sensitivo pudimos observar que con la dosis de Bupivacaína 7.5mg se tiende a extender el nivel metamérico alcanzado el dermatoma T-8 a diferencia del grupo de Bupivacaína 5mg que alcanza T-10 (Tabla 7, gráfico 5).

El tiempo de egreso de la Unidad de Cuidados Postanestésicos fue mayor para el grupo de Bupivacaína 7.5mg con una mediana de 100 minutos, el tiempo mínimo fue de 70 min y el máximo de 120, mientras que el tiempo de estancia para el grupo de Bupivacaína 5mg tuvo una mediana de 60 minutos, un valor mínimo de 30 y máximo de 70 (Tabla 8, gráfico 6).

Los episodios de hipotensión que precisaron la administración de efedrina fueron de 4% con el uso Bupivacaína 5mg frente a un 12% de sucesos cuando se utilizó Bupivacaína 7.5mg (2/49 pacientes vs 7/58); el grupo de pacientes con Bupivacaína 7.5mg presentó el 18% episodios de bradicardia que precisaron la administración de atropina, frente a solo un 2% en el grupo de Bupivacaína 5mg (11/58 vs 1/49). Esto se muestra en la Tabla 9 y en el gráfico 7.

17 pacientes requirieron simpaticomiméticos, 2 en el grupo de 5 mg y 15 en el grupo de 7.5 (tabla 9)

La frecuencia cardiaca tuvo una mediana preoperatorio de 76 latidos por minuto (54-94) y postoperatoria de 67 (52-89). La mediana de la presión arterial media preoperatoria fue de 83 (73-118) y postoperatoria fue de 80 (73-118). Ver tabla 10.

Estadística inferencial:

Las diferencias la frecuencia cardíaca pre y postoperatoria y la presión arterial media pre y postoperatoria, al igual que el tiempo de estancia en recuperación se comparó entre los grupos usando estadística de Mann Whitney que arrojó valores Z de -1.542 ($p= 0.123$), -2.287 ($p= 0.122$) y -8.94 ($p=0.000$) respectivamente

Con los datos arriba descritos se calcularon las X^2 para las ocurrencias de hipotensión, bradicardia y uso de simpaticomiméticos. Para la presencia de hipotensión se obtuvo X^2 de 1.013 ($p=0.1845$), para la ocurrencia de bradicardia la X^2 fue de 7.6409 ($p= 0.0056$) y para el uso de simpaticomiméticos se obtuvo X^2 de 9.4287 ($p= 0.002$).

También se calcularon las razones de momios para las ocurrencias de hipotensión, bradicardia y uso de simpaticomiméticos que fueron 3.22, 11.23 y 8.19 respectivamente.

Análisis

El presente estudio muestra que el uso de Bupivacaína Hiperbárica 0.5% a dosis de 5mg proporciona anestesia a niveles más bajos y un menor grado bloqueo motor en comparación con la dosis de 7.5 mg.

Las diferencias observadas en el tiempo de permanencia en la sala de recuperación pues la mediana en el grupo de 5 mg fue 40% menor (60 minutos vs 100). Esto equivale a un valor Z de 8.94 y un valor p altamente significativo.

Por método de X^2 encontramos que existen diferencias significativas en la presencia de bradicardia transoperatoria con valor $p= 0.0056$ y para el uso de simpaticomiméticos ($p= 0.002$) durante el procedimiento. No se encontró diferencia estocásticamente significativa en cuanto a la ocurrencia de hipotensión se refiere.

Se utilizó además el método de razón de momios para estos eventos, encontrando que la probabilidad de ocurrencia de hipotensión fue 2.22 veces mayor en el grupo con 7.5 mg, aunque como ya se mencionó, la X^2 no fue significativa. La probabilidad de necesitar simpaticomiméticos durante la cirugía fue 7.19 veces mayor en el grupo de 7.5 mg mientras que la probabilidad de ocurrencia de bradicardia en ese grupo fue 10.23 veces mayor que en el grupo de 5 mg.

Conclusiones

La utilidad de aplicar Bupivacaína Hiperbárica 0.5% a dosis de 5mg dentro de un plan anestésico para cirugía Proctológica permite dentro de la cirugía ambulatoria un método satisfactorio de atención, con ventajas palpables tales como un menor bloqueo motor conservando analgesia de la zona involucrada en este tipo de cirugías. Esto podría ser la explicación de la diferencia en el tiempo de egreso de la Unidad de Cuidados Postanestésicos. Además este tiempo menor de estancia podría estar apoyado por la menor ocurrencia de bradicardia, hipotensión y demás efectos farmacológicos adversos en el postoperatorio y que no se analizaron en este proyecto. Aunque nosotros reportamos $p=0.000$, se utilizó un programa estadístico adicional que proporciona valores exactos de p (R ver 2.6.2 para MacOS, The R Project) y el valor que arrojó fue de 3.2842×10^{-18} .

Es de destacar la menor ocurrencia de fenómenos adversos transoperatorios al usar la dosis de 5 mg, con gran significancia estocástica para el uso de simpaticomiméticos y la ocurrencia de bradicardia ($p= 0.002$ y 0.0056 respectivamente). Aunque la hipotensión no mostró significancia estocástica entre ambos grupos y tuvo una razón de momios de 3.22, es decir que la probabilidad de ocurrencia de hipotensión fue 2.22 veces más alta. Este fenómeno obedece a que en el grupo de 5 mg hubo 2 eventos y en grupo de 7.5 mg hubo 7 eventos.

No hubo diferencias estocásticamente significativas en la frecuencia cardiaca ni la presión arterial media entre ambos grupos.

Este protocolo de estudio apoya la tendencia internacional de buscar dosis menores de anestésicos locales del tipo amida para la realización de cirugía proctológica pues demuestra que son más seguras y que tienen la ventaja de un tiempo de recuperación menor. Quedará pendiente el análisis de los fenómenos postoperatorios, los costos y el estudio de otras variables como el dolor postoperatorio y el tiempo de latencia.

Datos Demográficos

Tabla 1 Edad

EDAD	PACIENTES
18-22	3
23 -27	5
28-32	4
33-37	11
38-42	24
43-47	37
48-52	10
53-57	9
57-62	4

Universo de 107 pacientes

Grafico 1

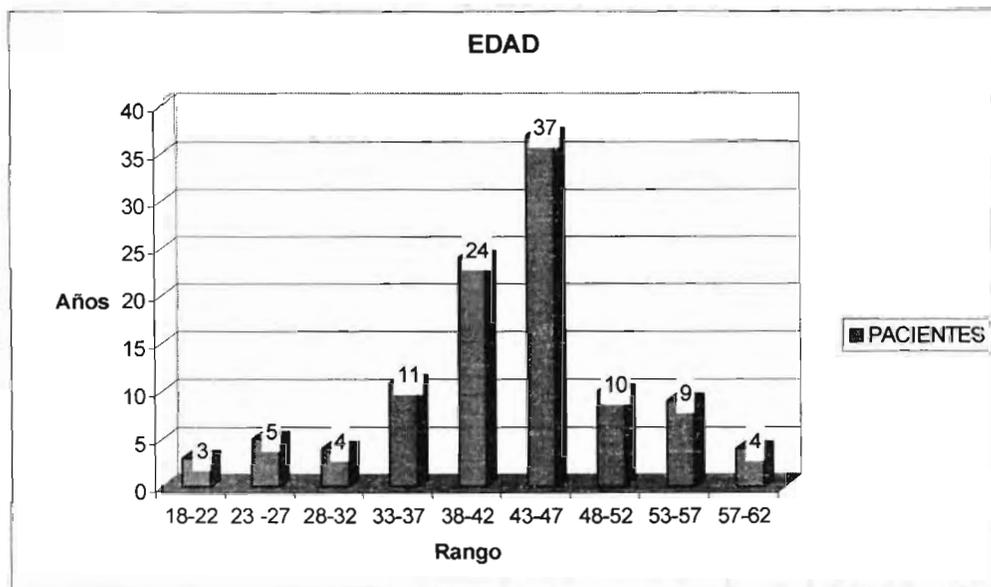


Tabla 2 Sexo

SEXO	PACIENTES
FEMENINO	44
MASCULINO	63

Tabla 3 ASA

ASA	PACIENTES
I	62
II	45

ASA: Estado Físico Según la Sociedad Americana de Anestesia

Tabla 4 Cirugía Realizada

CIRUGÍA	PACIENTES
FISURECTOMÍA	13
FISTULECTOMÍA	11
HEMORROIDECTOMÍA	44
DRENAJE DE ABSCESO ANAL	4
ESFINTEROTOMÍA	8
CONDILOMECTOMÍA	4
FISURECTOMÍA + ESFINTEROTOMÍA	16
FISTULOTOMÍA	7

Grafico 2

CIRUGÍAS REALIZADAS

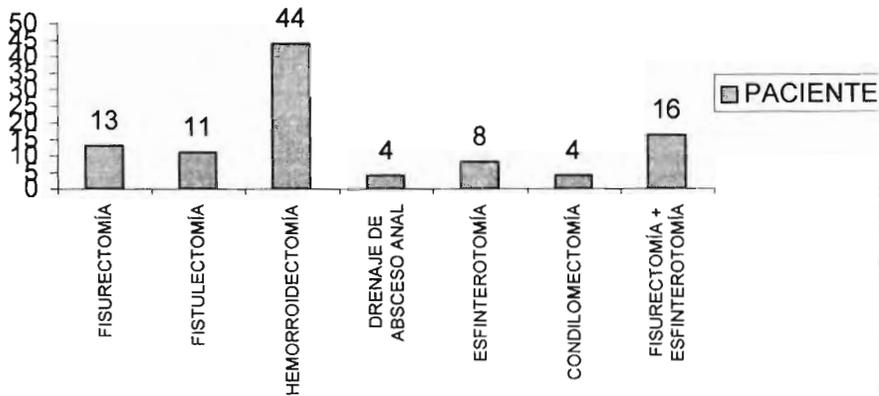
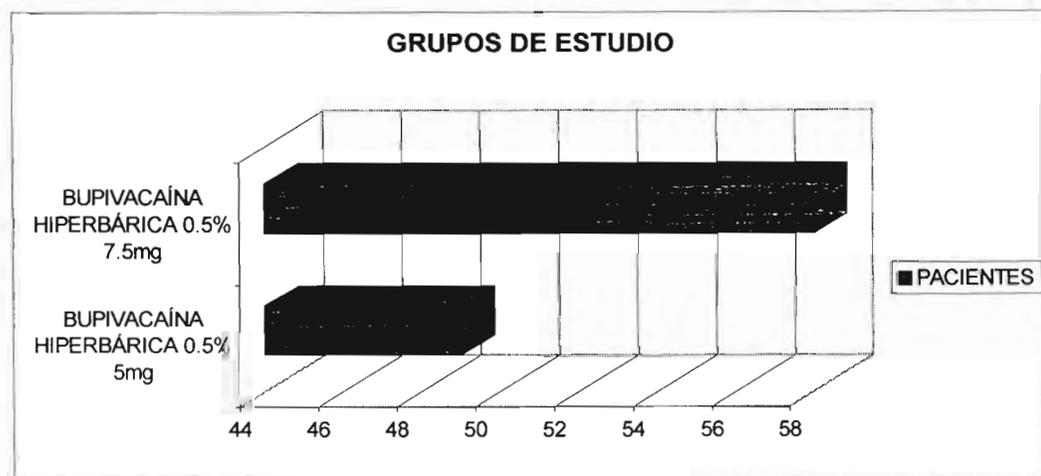


Tabla 5 Grupos de Estudio

GRUPOS	PACIENTES
BUPIVACAÍNA HIPERBÁRICA 0.5% 5mg	49
BUPIVACAÍNA HIPERBÁRICA 0.5% 7.5mg	58

Gráfico 3



Características del Bloqueo Espinal

Tabla 6 Bloqueo Motor

BLOQUEO MOTOR		
BROMAGE	BUPIVACAÍNA HIPERBÁRICA 0.5% 5mg	BUPIVACAÍNA HIPERBÁRICA 0.5% 7.5mg
I	1	46
II	4	10
III	12	2
IV	32	0

Grafico 4

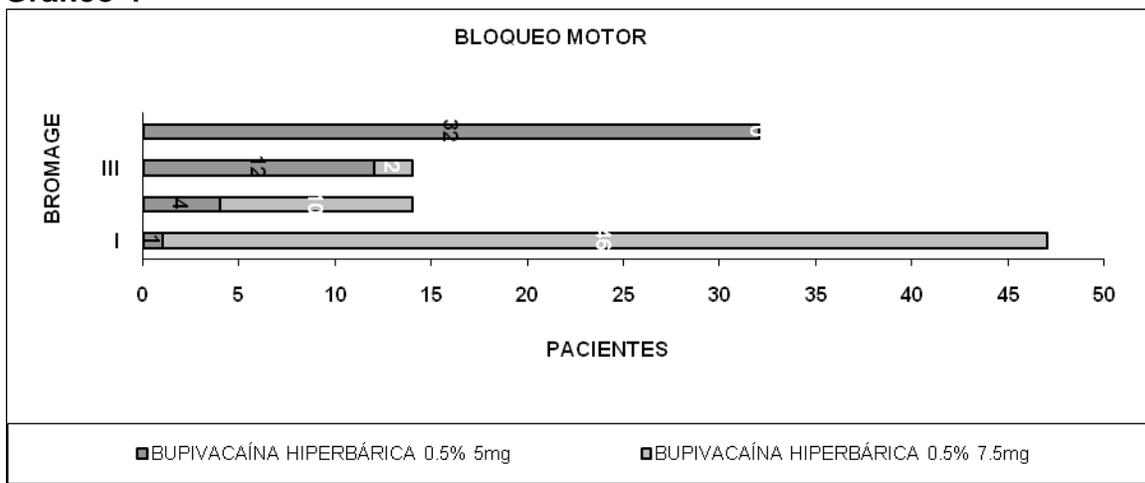


Tabla 7 Bloqueo Sensitivo

BLOQUEO SENSITIVO		
DERMATOMA	BUPIVACAÍNA HIPERBÁRICA 0.5% 5mg	BUPIVACAÍNA HIPERBÁRICA 0.5% 7.5mg
T- 8	0	7.55
T- 9	0	16
T- 10	2	28
T- 11	7	9
T- 12	32	0
L - 1	8	0

Grafico 5

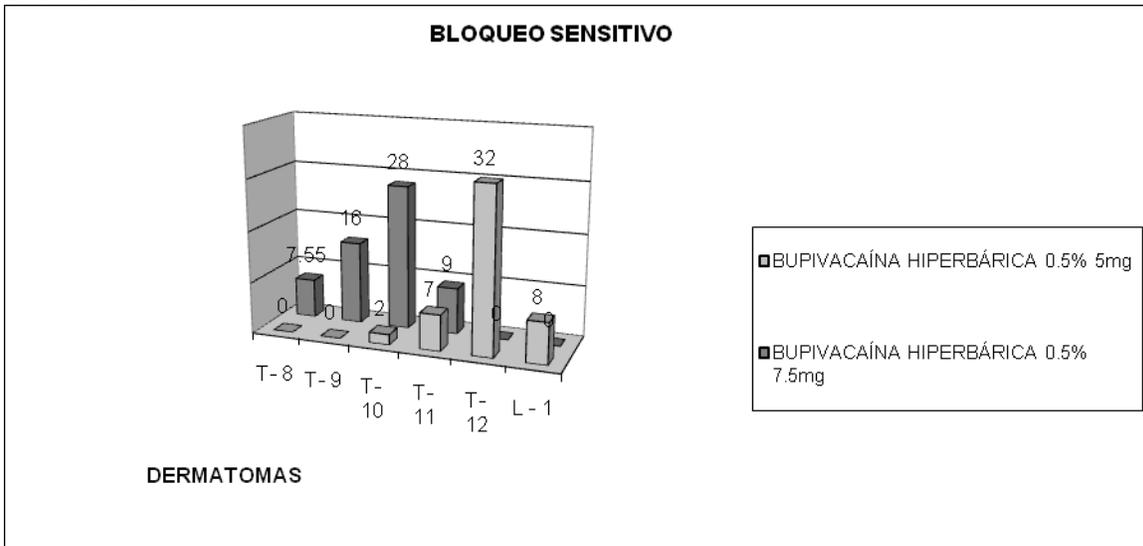


Tabla 8

TIEMPO DE EGRESO DE UNIDAD DE CUIDADOS POSTANESTÉSICOS		
TIEMPO	BUPIVACAÍNA HIPERBÁRICA 0.5% 5mg	BUPIVACAÍNA HIPERBÁRICA 0.5% 7.5mg
30	4	0
40	7	0
50	25	0
60	11	0
70	2	2
80	0	5
90	0	10
100	0	15
110	0	22
120	0	4

Grafico 6

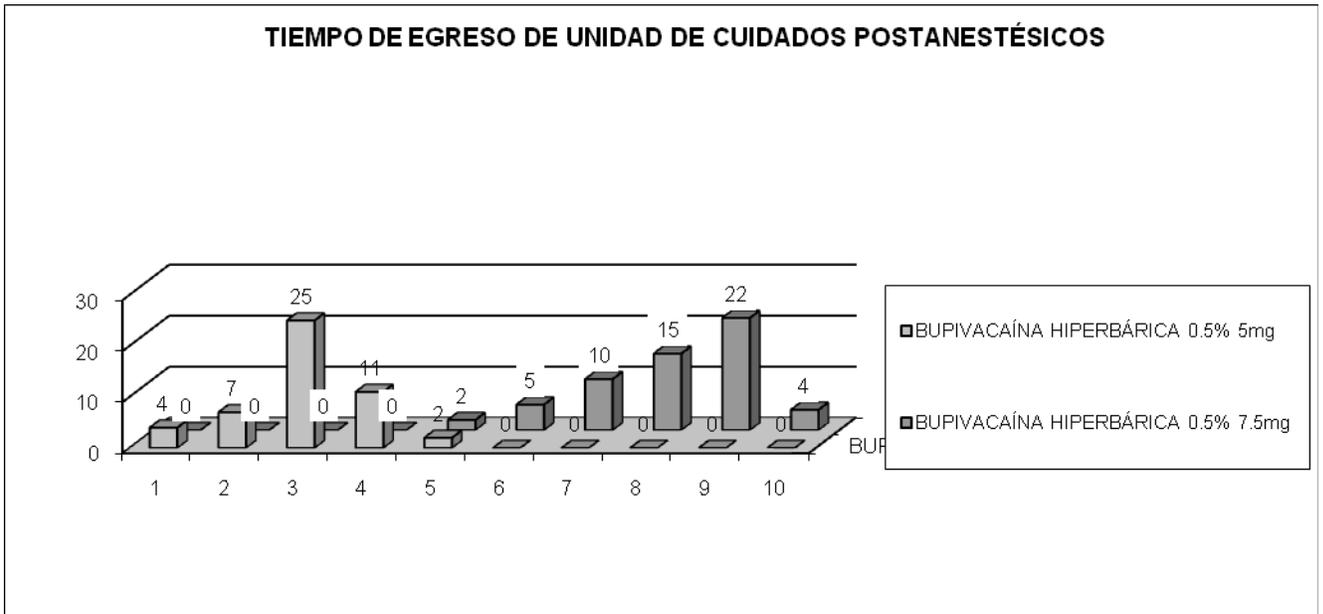


Tabla 9 Efectos Adversos

EFFECTOS ADVERSOS		
EFFECTOS ADVERSOS	5mg	7.5mg
BRADICARDÍA	1/49	11/58
HIPOTENSIÓN	2/49	7/58
SIMPATICOMIMETICOS	8/49	15/58

Grafico 7

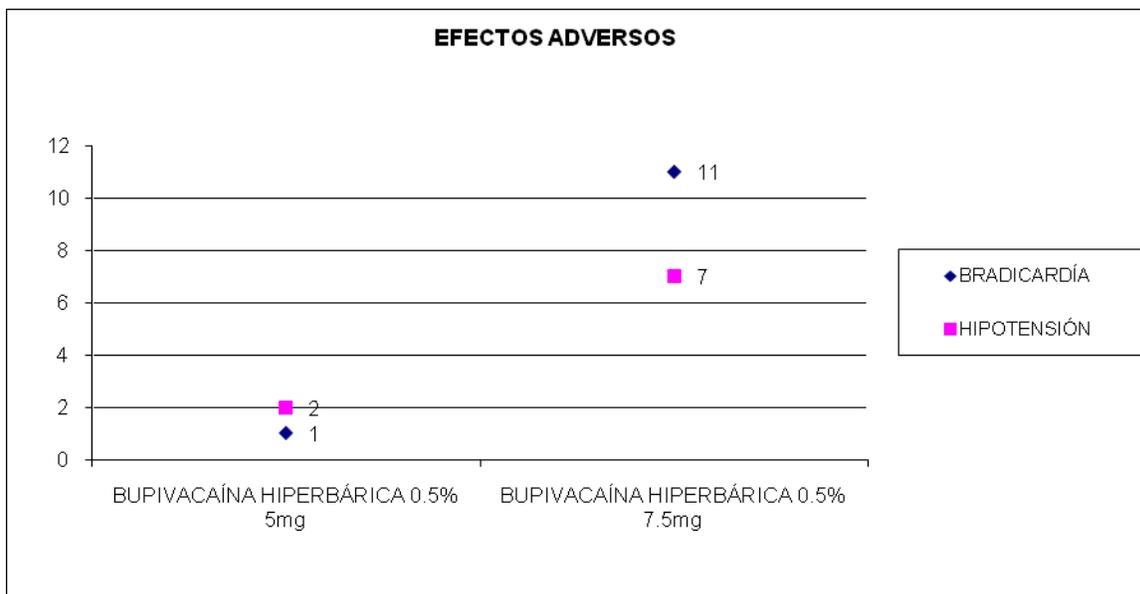


Tabla 10 Frecuencia Cardíaca Y Presión Arterial

Med FC pre	76	Med TAM pre	83
Min	54	Min	73
Max	94	Max	118
Med FC post	67	Med TAM post	80
Min	52	Min	73
Max	89	Max	118

Tabla 11 Mann - Whitney Test

MANN - WHITNEY TEST

DOSIS	N	MEAN RANK	SUM OF RANKS
TIEMPO			
5	49	24.54	1178.00
7.5	58	77.47	4493.00
TOTAL	107		
DIFFC			
5	49	48.45	2325.50
7.5	58	57.68	3345.50
TOTAL	107		
DIFPA			
5	49	46.08	2211.00
7.5	58	59.66	3460.00
TOTAL	107		

TEST STATISTICS

	TIEMPO	DIFFC	DIFPAM
MAN - WHITNEY TEST	2.000	1149.500	1035.000
WILCONXON W	1170.000	2325.500	2211.000
Z	-8.94	-1.542	-2.287
ASYMP. SIG (2 -TAILED)	0.000	0.123	0.122

Referencias Bibliográficas

- 1.- Charúa G et all, Cirugía ambulatoria : Diez Años de experiencia en una unidad Proctológica de base Hospitalaria, Rev Med Hosp. Gral. de Méx., Vol. 68 No.2 Abr-Jun 2005:71-75.
- 2.- Peralta-Zamora E. *Controversias en el manejo anestésico para cirugía ambulatoria*, Rev Mex Anest. Vol. 27, Supl 1, 2004:102-105
- 3.-Gudaitytė J. *Anesthesia for ambulatory anorectal surgery*, *MEDICINA 2004 Vol. 40, No.2, 101-111*
- 4.-Smith L.E. Ambulatory Surgery for Anorectal diseases an update South Med J.1986;79:163-166
- 5.- Li S y Coloma M. Comparison of the costs and recovery profiles of three anesthetic techniques for ambulatory anorectal surgery, *Anesthesiology* 2000;93:1225-30
- 6.- Essam M Manaa. Comparative Study between Intrathecal Low-Dose Bupivacaine versus Lidocaine for Anorectal Surgery, *Eg J Anaesth* 2005;21:75-78
- 7.- Apfelbaum JL. Current Controversies in adult outpatient anesthesia, in American Society of Anesthesiologists 53rd Annual Refresher Course Lectures. Clinical Updates and basic science reviews program, October 2002, pp152
- 8.-Hideyuki Higuchi, et all: The Influence of Lumbosacral Cerebrospinal Fluid Volume on Extent and Duration of Hyperbaric Bupivacaine Spinal Anesthesia: A Comparison Between Seated and Lateral Decubitus Injection Positions, *Anesth Analg* 2005;101:555-560
- 9.- Casati A, et all Low dose hyperbaric bupivacaine for unilateral spinal anesthesia. *Can J Anaesth* 1998;45:850-854
- 10.- Ben-David B, et all. Spinal bupivacaine in ambulatory surgery: the effect of saline dilution. *Anesth Analg* 1996;83:716-20
- 11.-N.Rawal. Analgesia en cirugía mayor ambulatoria, *British Journal of Anaesthesia*, 2001; 87:73-87
- 12.- Jukka V et all. Selective spinal anesthesia: a comparison of hyperbaric bupivacaine 4 mg versus 6 mg for outpatient knee arthroscopy, *Anesth Analg* 2001;93:1377-1379

- 13.-Huffnagle SL et all. Intrathecal hyperbaric bupivacaine dose response in postpartum tubal ligation patients, Reg Anesth Pain Med 2002;27:284-288
- 14.- Gudaitytė J. Minimal effective spinal dose of spinal hyperbaric bupivacaine for adult anorectal surgery: a double-blind randomized study MEDICINA 2005;41:675-684
- 15.- Stoelting R. Pharmacology and Physiology in Anesthetic Practice, 3era ed. Lippincott Williams and Wilkins,USA.1999,158-181
- 16.-Peralta-Zamora E, Actualidades y nuevas perspectivas de la anestesia neuroaxial. Revista Mexicana de Anestesiología Vol. 30, Supl. 1, Abril-Junio 2007 S256-S260.
- 17.- *Alonso Chico, et all.* Comparación de la respuesta hemodinámica en la anestesia subaracnoidea con Bupivacaína frente a Bupivacaína con fentanilo en cirugía traumatológica en ancianos, Rev Esp Anest Reanim 2003;50:17-22
- 18.-Liu SS Y McDonald SB. Current issues in spinal anesthesia. Anesthesiology 2001;94:888-906
- 19.-Kinsella SM. Perioperative bradycardia and asystole: Relationship to vasovagal syncope and the Bezold-Jarish reflex, British Journal of anesthesia 2001;86:859-868

ANEXO 1

PEMEX
HCSAE
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA
PROTOCOLO DE ESTUDIO
“Bupivacaína Hiperbárica a 0.5% Intratecal a dosis de 5mg vs 7.5mg en
cirugía Proctológica en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad
PEMEX, del 1 Julio 2006 al 30 de Diciembre 2007”

Fecha: _____

1- Datos generales: edad: ____ Sexo ____

ASA: ____

Diagnostico:

Procedimiento:

2-Signos vitales previos al bloqueo.

TAM: FC:

3-Efectos anestésicos: Anestésico usado: _____ Dosis: ____

Numero de aguja: ____ posición _____ Latencia ____

Bloqueo: Motor: ____ Sensitivo (Nivel Metamérico): _____

4- Signos vitales al finalizar Cirugía

PA: FC:

5 – Requerimiento farmacológico durante el procedimiento.

Efedrina: Sí ____ No ____ Dosis: __ Atropina: Sí ____ No ____ Dosis: ____

Tiempo de Cirugía:

Tiempo de estancia en UCPA: