

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 FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION
EN ANESTESIOLOGIA**

“ ANALGESIA POSTOPERATORIA, POST APENDICECTOMÍA, CON
ROPIVACAINA AL 0.5% VS. BUPIVACAINA 0.5%
INTRAPERITONEAL”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FARMACOLOGICA

**PRESENTADO POR
DRA. LIZZET VILLALOBOS RAMÍREZ**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGIA

DIRECTOR DE TESIS
DR. ANTONIO F. CAMPOS VILLEGAS

- 2005 -



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.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a **Dios**, quien guiando mi mano día a día me permite ayudar a mis semejantes.

Gracias a mis Papás, **Fidel, Lucina, Gilberto**, por todo el amor, apoyo y la confianza que han depositado en mí, hoy mis triunfos también son suyos.

Gracias a mis hijas: **Hannia y Arizbé**, pequeños ángeles que llenaron mi vida de bendiciones, motivándome a luchar cada día más.

Gracias a mi esposo **Joel**, por ser siempre fuente de enseñanza, y acompañarme cada día en mis jornadas.

Gracias a mis hermanitas: **Gaby y Nancy** por todo su cariño y apoyo, recordándome que Dios vive en mi corazón.

Gracias a todos mis maestros, especialmente a: **Dr. Victor Burguete, Dra. Yolanda Bárcenas, Dra. Olga Sánchez, Dra. Luz Ma. Venancio, Dra. Laura Cruz, Dr. Cortés**, quienes con sus enseñanzas me guiaron en el arte de la anestesia y me acogieron en sus corazones.

Gracias a la **Dra. Arizbé Rivera**, por compartirme sus conocimientos, su bella amistad y su tiempo.

Gracias a mis hermanos anestésicos **Dr. Gasca y Dr. Xala** por que a pesar de todas las dificultades siempre permanecemos junto, como hermanos.

Gracias al **Dr. Antonio F. Campos Villegas**, quien con su apoyo, dedicación y asesoría hizo posible la elaboración de esta tesis

**“ANALGESIA POSTOPERATORIA POST APENDICECTOMIA CON
ROPIVACAINA AL 0.5% VS BUPIVACAINA AL 0.5 % INTRAPERITONEAL”**

DRA. LIZZET VILLALOBOS RAMIREZ

Vo. Bo.

SE
DIVISION DE ESPECIALIZACION
COMISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

Dra. Antonio F. Campos Villegas.

Profesor Adjunto del Curso de Especialización en Anestesiología

Vo. Bo.



DIRECCION DE EDUCACION
E INVESTIGACION
SECRETARIA DE
EDUCACION DEL DISTRITO FEDERAL

Dr. Roberto Sánchez Ramírez

Director de Educación e Investigación

**“ANALGESIA POSTOPERATORIA POST APENDICECTOMIA CON
ROPIVACAINA AL 0.5% VS BUPIVACAINA AL 0.5 % INTRAPERITONEAL”**

DRA. LIZZET VILLALOBOS RAMÍREZ.

Vo. Bo.



Dr. Antonio F. Campos Villegas.

Subdirector del Hospital General Balbuena

Profesor Adjunto del Curso de Especialización en Anestesiología

Director de Tesis

Vo. Bo.



Dr. Victor Burguete Quevedo.

Jefe del Servicio de Anestesiología Hospital General Balbuena

Asesor de Tesis

ÍNDICE

Resumen	
Introducción	1
Material y Métodos	11
Resultados	13
Discusión	15
Referencias Bibliográficas	17
ANEXOS	19

RESUMEN

Título: Analgesia postoperatoria post apendicectomía con Ropivacaína al 0.5% vs Bupivacaína intraperitoneal.

Introducción: Diversos estudios señalan que los anestésicos locales aplicados intraperitonealmente, disminuyen la utilización de morfina postoperatoria, proporcionando analgesia efectiva las primeras 24 horas postoperatorias.

Objetivo: Determinar que la Ropivacaína al 0.5% proporciona mayor calidad y tiempo analgésico, aplicado intraperitonealmente, comparada con la Bupivacaína al 0.5%.

Material y Métodos: Entre los meses de mayo y julio de 2004, 60 pacientes con apendicitis ingresaron al estudio, distribuyéndose de forma aleatoria, para recibir Ropivacaína (Grupo A) ó Bupivacaína (Grupo B) intraperitoneal para manejo de analgesia postoperatoria. Se evaluó con la EVA, la presión arterial media, la frecuencia cardiaca y la frecuencia respiratoria.

Resultados: No existieron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en el EVA, la frecuencia cardiaca, presión arterial media, la frecuencia respiratoria. No se presentaron complicaciones en ninguno de los grupos.

Conclusión: La administración intraperitoneal de anestésicos locales (Ropivacaína y Bupivacaína al 0,5%) ofrece iguales ventajas analgésicas en pacientes postoperados de apendicectomía.

Palabras Clave: Ropivacaína, Bupivacaína, Analgesia Postoperatoria, Intraperitoneal.

INTRODUCCIÓN

Se sabe que la apendicitis se presenta aproximadamente en un 5% de los individuos siendo la causa más común de abdomen agudo que requiere cirugía, representando una cifra importante de pacientes los cuáles requieren un adecuado control de dolor postoperatorio, existiendo varias técnicas analgésicas para esto, por lo cuál es importante tomar en cuenta los siguientes conceptos

Peritoneo: En el adulto promedio la superficie peritoneal es semejante a la superficie corporal en términos generales (1.7m²); sin embargo la capacidad de intercambio funcional del peritoneo actúa en forma pasiva como una membrana semipermeable al paso bidireccional de la difusión de agua y solutos, en la cavidad peritoneal del adulto hay unos 100 ml. de líquido transparente color paja.¹

Las soluciones salinas isotónicas administradas intraperitonealmente se reabsorben a un ritmo aproximado de 30-35 ml/hr, sin embargo si se utiliza un líquido hipertónico hay un gran cambio de agua (hasta 300 ó 500 ml/hr) del espacio intravascular a la cavidad peritoneal que puede causar hipotensión y shock.

La cavidad peritoneal es un espacio virtual que en condiciones normales contiene algunos centímetros cúbicos de líquido que actúa como lubricante de las vísceras abdominales.¹

El drenaje linfático de la cavidad peritoneal es de extrema importancia en la eliminación y limpieza de diversas partículas y bacterias. Los vasos linfáticos que drenan la cavidad peritoneal se encuentran por debajo del mesotelio, sobre todo en las superficies diafragmáticas. La relajación del diafragma durante la espiración causa el paso rápido del líquido hacia los vasos linfáticos y la contracción de éste músculo durante la inspiración ordeña el líquido hacia los conductos linfáticos eferentes.

Partículas de menos de 10 nm. de diámetro, tales como eritrocitos y

bacterias, pasan con facilidad la cavidad peritoneal a través de estomas que existen entre las células mesoteliales del peritoneo, hacia los linfáticos. Un aumento de la presión intraabdominal acelera la limpieza de la cavidad abdominal.1

Apendicitis: El factor predominante en el desarrollo de la apendicitis es la obstrucción de la luz, provocando infección. 60% de los casos se relacionan con hiperplasia de los folículos linfoides submucosos; el 35% con la existencia de fecalito. El bloqueo proximal de la luz produce obstrucción del asa cerrada y la secreción mucosa del apéndice causa distensión con rapidez. La distensión estimula terminaciones nerviosas de fibras aferentes de dolor visceral y originan un dolor agudo de abdomen bajo y epigástrico siendo el área de inervación de los nervios raquídeos derechos de T10, T11, T12. Siendo el principal síntoma de la apendicitis el dolor abdominal. Posteriormente se presenta cuadro de náusea y vómito con anorexia, dolor paulatino, constantemente en aumento y localizado más intensamente a la presión abdominal en fosa ilíaca derecha. Posteriormente si no se atiende inmediatamente al paciente se desarrolla por mecanismos de inflamación y traslocación bacteriana un proceso infeccioso inicialmente localizado en zona de flanco derecho y de la fosa ilíaca derecha hasta generalizarse y presentar un cuadro de sepsis abdominal.2

Definición de Dolor: En 1895 Strang asumió que el sufrimiento tiene dos componentes principales: la sensación original y la interpretación del dolor o componente del procesamiento y reacción.

En 1900 Sherrington estableció que el dolor es una sensación compuesta de un componente sensorial y otro afectivo.

Rovestine definió el dolor como grito (respuesta eferente y psíquica) de la naturaleza al sufrimiento (estimulo aferente imperativo).4

La internacional association for the study of pain ha definido el dolor como "una experiencia emocional y desagradable asociada a lesión tisular real o potencial.4

Se concluye que el dolor es una experiencia perceptual compleja, la cuál posee dos componentes uno fisiológico o periférico que posee vías sensoriales, puramente anatómicas hacia el sistema nervioso central. El segundo componente es el central e incluye 3 dimensiones psicológicas principales: la sensorial discriminativa, la motivacional -afectiva, y la cognoscitiva-evaluativa. Estas se integran para constituir la experiencia, implicando percepción del estímulo y sus armonías emocionales.

Vías del Dolor. El dolor es causado por la estimulación de las terminaciones nerviosas libres (nocioceptores) y estos impulsos pasan a lo largo del nervio periférico hacia el hasta dorsal de la médula espinal, esto por medio de dos vías una para el dolor rápido agudo y otra para el dolor crónico lento, ahí hacen sinapsis con las células del tracto espinotalámicos que transportan los impulsos son enviados a diversas áreas de la corteza cerebral que permiten la percepción de, y la reacción*del dolor (4)

Los estímulos dolorosos mecánicos o químicos provocan las señales de dolor rápido-agudo, las cuáles son transmitidas por los nervios periféricos hasta la médula espinal por medio de fibras del tipo A δ . En cambio el dolor de tipo lento crónico lo provocan concretamente los estímulos dolorosos de tipo químico, el cuál se transmite por las fibras de tipo C.

Al entrar en la médula espinal, los impulsos dolorosos siguen dos vías para llegar al encéfalo, la vía neoespinotalámica y la vía paleoespinotalámica.

Las fibras dolorosas de tipo A δ (dolor agudo) terminan en la lámina I de las astas dorsales y allí excitan a neuronas de segundo orden del haz neoespinotalámico, de ellas parten fibras largas que se cruzan al lado opuesto de la médula pasando por las comisuras anteriores y luego ascienden en dirección al encéfalo por las columnas anterolaterales, algunas fibras acaban en las áreas de la sustancia reticular del tronco encefálico, pero la mayoría llegan hasta el tálamo y terminan en el complejo ventrobasal

junto con las vías de las columnas dorsales .4

Las terminaciones nerviosas libres en la piel y tejido conectivo (nociceptores somáticos) y vísceras (nociceptores viscerales) pueden ser estimuladas físicamente (presión, calor, distensión visceral), pero se estimulan más comúnmente por medio del estímulo químico consecuencia de lesión o inflamación de tejido. La lesión del tejido resulta en la producción y acumulación de una variedad de sustancias productoras de dolor, incluyendo prostaglandinas, bradiquinina, serotonina, histamina, iones de potasio e hidrógeno, las cuáles han demostrado que afectan a los nociceptores. Las prostaglandinas juegan un papel importante en el ciclo lesión de tejido-dolor nociceptivo, lo que explica la utilidad de los inhibidores de prostaglandina sintetasa en el tratamiento del dolor, también puede actuar en otras terminaciones nerviosas, como las responsables del calor o la presión, reduciendo su umbral de estimulación y facilitando su activación. (4)

En el asta dorsal de la médula espinal, los nervios sensitivos aferentes hacen sinapsis con las fibras del tracto espinotalámico ascendente, ya sea directa o por medio de un complejo sistema de fibras conectoras o interneuronas, empleando una gran variedad de neurotransmisores, incluyendo sustancia P y el glutamato. La terminal presináptica de la fibra sensorial aferente contiene receptores opioides que ligan las sustancias opioides endógenas (endorfinas) o los medicamentos opioides exógenos.

Esta unión reduce o bloquea la liberación de neurotransmisores por la fibra sensorial aferente, reduciendo o disminuyendo la sensación del dolor. De similar manera la activación de las neuronas inhibitorias en el asta dorsal, que se sabe contienen endorfinas como neurotransmisores, reducirán el dolor. Las neuronas inhibitorias son estimuladas por la actividad de las vías descendentes del cerebro o mediante la actividad en otras fibras sensitivas del mismo segmento; esto explica por que el masaje, el calor o la estimulación eléctrica aplicados a un área dolorosa puede reducir el dolor. Otros receptores incluyendo aquellos para el N-metil G-aspartato (receptor

NMDA) pueden facilitar o perpetuar la la sensación de dolor por medio de la sensibilización de las células en el asta dorsal y posiblemente son responsables de la disminución de la sensibilidad a los opioides.⁵

Las fibras ascendentes espinotalámicas son la principal ruta hacia el cerebro para la transmisión de información relacionada con el dolor, pero existen muchas otras vías ascendentes que también participan en menor grado. La existencia de estas últimas vías también explica el porqué la sección quirúrgica de las fibras espinotalámicas no produce completo alivio de dolor.⁵

Los impulsos del dolor transmitidos directamente al tálamo son enviados a varias áreas de la corteza cerebral: la áreas sensitivas del lóbulo parietal que permiten la localización y la interpretación del dolor; el sistema límbico el cuál está involucrado en las repuestas afectiva y autónoma del dolor; El lóbulo temporal que está implicado en la memoria del dolor; el lóbulo frontal donde la función cognoscitiva evalúa la importancia del dolor y la respuesta emocional al mismo.⁶

El principal mecanismo endógeno de la inhibición del dolor es la supresión de los impulsos del dolor en el asta dorsal por medio de las vías descendentes del mesencéfalo y el tallo cerebral. Estos centros reciben la información de la corteza, el tálamo y otros centros del mesencéfalo y, por medio de diversas vías descendentes estimulan a las interneuronas inhibitorias en el asta dorsal de la médula espinal, produciendo analgesia y reduciendo el dolor. Los neurotransmisores involucrados con las vías inhibitorias descendentes son la noradrenalina y la serotonina. Esto representa una posible explicación del porqué algunos medicamentos que bloquean la recaptación presináptica e incrementan la acción post sináptica de estas sustancias pueden aumentar la analgesia.⁶

Dolor Referido: Es frecuente que una persona perciba el dolor en una parte de su cuerpo que esta bastante alejada de los tejidos donde se origina el dolor, el cuál comienza generalmente en un órgano visceral y es referido a

una región de la superficie corporal.⁴

Dolor Visceral: Las vísceras no poseen receptores sensoriales para ninguna otra clase de sensaciones más que para el dolor, el cuál se distingue del dolor superficial, en que las lesiones muy localizadas de una víscera rara vez producen dolor intenso.

Todos los dolores viscerales verdaderos que se originan en las cavidades torácicas y abdominales se transmiten fundamentalmente a través de las fibras nerviosas que conducen el dolor y que discurren con los nervios del sistema autónomos, sobre todo con los nervios simpáticos. Estas fibras nerviosas son fibras pequeñas de tipo C y, por tanto, pueden transmitir solamente el dolor de tipo crónico-sordo- de sufrimiento, algunas causas de dolor visceral son: isquemia, estímulos químicos y espasmo o distensión de una víscera hueca.⁴

Dolor Parietal: Cuando una enfermedad afecta a una víscera es frecuente que el proceso patológico se extienda a la hoja parietal del peritoneo, de la pleura o del pericardio. Estas superficies parietales están inervadas por ricas terminaciones nerviosas del dolor que discurren por los nervios raquídeos, no por los nervios simpáticos, por lo tanto el dolor parietal es un dolor vivo-agudo.⁴

Efectos Adversos del Dolor Postoperatorio: Existen una gran cantidad de repercusiones orgánicas ocasionadas por el dolor que se pueden clasificar en:

Fisiológicos: Las respuestas fisiológicas a la lesión y al estrés incluyen interacciones respiratorias, cardiovasculares, del tracto gastrointestinal y urinaria, deterioro del metabolismo y de la función muscular y cambios neuroendocrinos y metabólicos.

Respiratorios: La cirugía que afecta a la región superior del abdomen o al tórax produce una serie de alteraciones respiratorias como la de la capacidad residual funcional y del volumen respiratorio máximo en un segundo. Las incisiones quirúrgicas dolorosas localizadas en la región

superior del abdomen produce un aumento reflejo en el tono de los músculos abdominales durante la espiración y una disminución de la función diafragmática.⁷

Cardiovasculares: El dolor estimula las neuronas simpáticas y por tanto aparece taquicardia, aumento del volumen sistólico, del trabajo cardiaco y del consumo miocárdico de oxígeno, el riesgo de isquemia o infarto puede aumentar, así como el riesgo de trombosis venosa profunda.⁷

Gastrointestinales y Urinarios: Pueden aparecer íleo nausea y vómito, se puede ocasionar hipomotilidad de la uretra y de la vejiga con la consiguiente dificultad para la micción.

Neuroendócrinos y Metabólicos: Las repuestas reflejas suprasegmentarias al dolor producen un aumento del tono simpático, estimulación hipotalámica elevación de catecolaminas y hormonas metabólicas (cortisol, ACTH, ADH, AMPC, glucagon, aldosterona, renina y angiotensina II) y disminución de la secreción de hormonas metabolizantes (insulina, testosterona).⁷

Psicológicos: No es sorprendente que el dolor postoperatorio sea la mayor fuente de miedo y ansiedad de los pacientes hospitalizados. Cuando se propaga, puede generar cólera, rencor y una reacción hostil hacia el personal médico y enfermería.⁷

Métodos de Analgesia: La administración de un fármaco casi siempre implica la transferencia de un fármaco al torrente sanguíneo, por lo cuál es importante hacer mención de las vías de administración de agentes analgésicos.

Vía de Administración Analgésica: Actualmente se han desarrollado diferentes medicamentos que pueden ser administrados por diversas vías para el tratamiento del dolor.

Oral. La que se emplea con mayor frecuencia, permite que la mayor parte de los fármacos se absorban con eficacia, sin embargo, son menos óptimos para el dolor agudo postoperatorio moderado e intenso, por su

dificultad para dosificarlos por tiempo prolongado para el efecto máximo.⁸

Transeptelial: Método transdérmico o transmucoso, permite administrar analgésicos potentes aunque no hay muchos fármacos disponibles y el costo es elevado.⁸

Parenteral: Esto es por una vía que no sea gastrointestinal, evitando así las barreras de absorción. Vía farmacológica primaria para administración de analgésicos opiáceos, para manejo de dolor postoperatorio de moderado a intenso, puede administrarse intramuscular, intravenoso, intratecal, o analgesia controlada por el paciente.⁸

Medición del Dolor: Ya que el dolor es un fenómeno subjetivo, la medición objetiva no es posible se ha desarrollado una variedad de instrumentos para la medición del mismo. Las técnicas más simples, entre ellas las escalas visuales análogas, las escalas de graduación numéricas y las escalas de descripción verbal, resultan más fáciles de aplicar y el paciente puede verlas como un interesante indicador relacionado con su dolor.⁹

Escala Visual Análoga

Instrucciones: marque en la línea inferior que tan fuerte es su dolor

Sin dolor = 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 = el peor dolor posible.

Se han realizado diversos estudios sobre los efectos de la Bupivacaína para manejo de dolor postoperatorio aplicada en pacientes que son sometidos a cirugía laparoscópica para colecistectomía en donde se encuentra que ésta, aplicada intraperitonealmente reduce de manera significativa el dolor del paciente favoreciendo su pronto restablecimiento. En 1997 Marovic y col. realizaron un estudio aplicando Bupivacaína 15 ml a concentración 0.5% con excelentes resultados.¹⁰

Alexander y cols. realizan la aplicación de Bupivacaína a 0.25% y 0.5% en volumen de 20 ml. En donde demostró que no existe una diferencia significativa con respecto al control de dolor si se manejan diferentes concentraciones a igual volumen y no se encontraron complicaciones a pesar

de aumentar la concentración de la misma.11

Angelo y Robert realizan una comparación interesante acerca de la potencia que existe para manejo de dolor entre la Bupivacaína y la Ropivacaína y mencionan que la Bupivacaína es un poco más potente que la Ropivacaína pero que tiene un riesgo de cardiotoxicidad mayor que la Ropivacaína, además que el periodo de latencia de la Bupivacaína es mayor que el de la Ropivacaína, por lo cuál puede ser una alternativa en pacientes cardíopatas.12

La Ropivacaína es un anestésico local prácticamente nuevo, pero que sin embargo ha podido ser utilizado con un margen de seguridad muy amplio en pacientes pediátricos en donde se ha empleado en diversos estudios como para bloqueo de nervio ilioinguinal e iliohipogástrico para la realización de plastias inguinales con mejores resultados que la Bupivacaína debido a su mayor capacidad de absorción teniendo menor cantidad de fármaco a nivel plasmático. 13

También se ha aplicado Ropivacaína y Bupivacaína en comparación para la realización de cirugía ginecológica laparoscópica en donde se ha demostrado que ambas son eficaces para manejo de dolor postoperatorio, en este estudio se utilizaron 100 mg. de Bupivacaína y 150 mg. de Ropivacaína, lo cuál demuestra que puede utilizarse con un margen de seguridad más amplio que la Bupivacaína, todo este tipo de estudios demuestra que la aplicación de anestésicos locales aplicados intraperitonealmente es un método seguro y eficaz además de económico para el manejo de dolor postoperatorio.14

Thierry hace un estudio en donde demuestra que la analgesia proporcionada por los anestésicos locales, aplicada intraperitonealmente disminuye considerablemente la utilización de morfina postoperatoria proporcionando una analgesia efectiva durante las primeras 24 – 48 hrs. post operatorias.15

Así mismo Jurisic realiza un estudio mostrando la seguridad y eficacia

de la aplicación de Bupivacaína para el manejo de analgesia postoperatoria en pacientes post operados de colecistectomía por medio de cirugía laparoscópica, la cual disminuyó considerablemente el dolor utilizado volumen de 15 ml. a 0.5%, la evaluación del dolor se realizo por medio de la EVA, sin encontrarse efectos adversos a la aplicación de la misma.¹⁶

Esto nos dio mayor seguridad para la realización de nuestro estudio, planteándonos la interrogante ¿Qué analgesia brinda la Ropivacaína al 0.5% vs. La Bupivacaína al 0.5% aplicada intraperitonealmente post apendicectomía? cuya justificación se basó en que siendo La apendicitis aguda la patología quirúrgica más frecuente del abdomen agudo existe una gran necesidad de proporcionar a este tipo de pacientes una analgesia postoperatoria adecuada, ya que se favorece su más pronta recuperación evitando los efectos adversos provocados por el dolor en el postoperatorio.

Así mismo, utilizamos Ropivacaina, por que por referencias en diversos estudios, ha presentado menos efectos cardiotoxicos, con mejor calidad analgésica a comparación de la Bupivacaína, motivo por el cuál surge esta comparación en nuestra investigación.

El objetivo general de nuestro estudio fue: Determinar que la Ropivacaína proporciona mayor calidad y tiempo analgésico aplicada intraperitonealmente en pacientes post apendicectomía comparada con la Bupivacaína al 0.5% aplicada de la misma forma.

La hipótesis que empleamos en el presente trabajo fue: La aplicación de Ropivacaína al 0.5% intraperitoneal postapendicectomia ofrece mayores ventajas analgésicas que la Bupivacaina al 0.5% intraperitoneal postapendicectomia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio comparativo, prospectivo, cuasiexperimental, en el Hospital General de Balbuena, perteneciente a la Secretaría de Salud del Departamento del Distrito Federal, el cuál atiende a población abierta, se trata de una unidad hospitalaria de segundo nivel.

El protocolo de estudio y las formas de consentimiento informado, fueron aprobados por el comité de ética del hospital, de acuerdo a los requisitos para investigaciones según la declaración de Helsinki en 1964, 52va. Asamblea General de Edimburgo en 2000, y reúne los requisitos para investigación en seres humanos según la Secretaria de Salud del Distrito Federal.

El estudio se aplicó en todos los pacientes que ingresaron a la unidad bajo los siguientes criterios de inclusión: con diagnóstico de apendicitis fase I o II con edad entre 15-50 años de ambos sexos con estado físico ASA I y II. En el periodo de 1ro. mayo de 2004 al 31 de julio de 2004.

Los criterios de exclusión al estudio: pacientes embarazadas en cualquier etapa de gestación; con enfermedades psiquiátricas; en estado de ebriedad; bajo efecto de estimulantes o enervantes; con fiebre a su ingreso; que no acepten el procedimiento; alérgicos a los anestésicos locales

Los criterios de Eliminación: Pacientes con hallazgo quirúrgico diferente a apendicitis; que se trasladaron a otra unidad hospitalaria posterior a su intervención quirúrgica.

El tipo de muestreo fué: probabilístico, sistematizado.

Participó personal de Cirugía General, Médicos de base de Anestesiología, y Residentes de esta especialidad desde RI a RIII y personal de Enfermería.

El material utilizado para el estudio: Instalaciones del quirófano del H.G. Balbuena, con el uso de su maquina de anestesia y monitores, Los siguientes fármacos: Midazolam, Fentanil, Vecuronio, Propofol e Isoflorano.

Ropivacaína 0.5% ó Bupivacaína 0.5%. jeringas, hojas de recolección, lápices. A todos los pacientes se les realizó una valoración preanestésica, para verificar su inclusión en el estudio. Captándose los siguientes datos: Fecha, nombre, edad, sexo, peso, talla, ASA (Figura 1), tabaquismo, alcoholismo, toxicomanías, procedimiento quirúrgico realizado, medicamento aplicado. Constantes vitales (TAM, FC, FR, EVA), complicaciones, uso de medicamento de rescate.

Descripción de la técnica: Se les manejó con una anestesia general balanceada, a base de: Midazolam,(50 mcg/kg), fentanil (3 mcgs/kg), vecuronio (100mcgs/kg/ Propofol (2 mg/kg) y mantenimiento con isoflorano esto para la anestesia general en los pacientes.

Se inicia procedimiento quirúrgico y una vez realizada la apendicectomía se introdujo en forma intraperitoneal el medicamento: Ropivacaína 0.5% 20 ml para el grupo A ó para el grupo B, Bupivacaína 0.5% 20 ml. Se realiza toma de constantes vitales y EVA en forma basal y se procede a cierre de cavidad Peritoneal, posteriormente se registraron las constantes vitales y el EVA a los 30, 60, 90, 120, 2, alas 4 y a las 8 hrs. Esto, en una hoja de registro, la cuál se encuentra anexada.(figura2)

Las variables recabadas de cada uno de los pacientes se recolectaron en hojas diseñadas para tal efecto posteriormente se realizó un concentrado de los datos en una hoja de calculo de Excel y posteriormente fueron importados al programa estadístico Epi-info V5. en donde se analizó cada conjunto de variables obteniendo los valores de media, desviación estandar, mediana, moda, rango y se efectuó chi 2, T de Student y ANOVA según el caso para cada una de las variables.

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 60 pacientes 30 del sexo femenino y 30 del sexo masculino, con edades comprendidas entre los 15 y los 55 años de edad para ambos grupos, con una media de 26.6 +/- 8.49 para el grupo de Bupivacaína y una media de 28.36 +/- 9.09 para el grupo de Ropivacaína (Figura 3)

En cuanto a la distribución por género se apreció que la apendicitis se presentó con igual frecuencia ambos sexos. (Figura 3)

Se registró el peso de los pacientes obteniéndose una media para el grupo de Bupivacaína de 64.83 +/- 8.46 y para el grupo de Ropivacaína una media de 69.16 +/- 9.44. (Figura 5)

Se presentaron 21 pacientes ASA I y 9 pacientes ASA II para el grupo de Bupivacaína, y de igual forma 21 pacientes ASA I y 9 pacientes ASA II para el grupo de Ropivacaína.

Las mediciones de la Escala Visual Análoga se estudiaron estableciendo los valores de mediana ya que se trata de una variable cualitativa ordinal y la tendencia de la percentila a 50% para cada uno de los tiempos se observa en forma Figura así como la significancia de Chi² para cada uno de los tiempos con el valor de **p**. (Figura 6)

Las variaciones de la Presión Arterial Media (PAM) se aprecian en el (Figura 7) en esta gráfica se colocaron los valores medios para cada tiempo y la significancia de **p** para T de Student en cada uno de sus tiempos.

La tendencia de la frecuencia cardiaca por minuto (FC/min) se aprecia (Figura 8) en esta gráfica. Se colocaron los valores medios para cada tiempo y la significancia de **p** para T de Student, en cada uno de sus tiempos.

De la misma forma se analizó la frecuencia respiratoria por minuto la tendencia se aprecia en la (Figura 9) en esta se toma el valor de media para cada uno de los tiempos y se señala el valor de **p** para cada tiempo.

En cuanto a complicaciones no se presentaron en ninguno de los dos grupos.

DISCUSIÓN

En cuanto a los datos demográficos (edad, género, peso, talla, índice de masa corporal) no se encontraron diferencias estadísticas significativas que pudieran repercutir en el resultado final los valores de p en cada una de estas variables se ubicaron en cada una de las Figuras.

En cuanto al ASA no se encontraron diferencias estadísticas significativas con un valor de Chi cuadrada de Yates con $p = 0.796253$.

En cuanto al comportamiento de la PAM en el tiempo basal considerado como el momento antes de aplicar el anestésico local y aún durante el evento quirúrgico, se apreció una diferencia estadística significativa $p = 0.046209$, con una presión más elevada para el grupo de Ropivacaína, lo cuál pudo repercutir para encontrar mediciones estadísticamente significativas durante los tiempos 60 y 90 minutos, sin embargo clínicamente los pacientes se encuentran en cifras aceptadas como normales.

En cuanto a la frecuencia cardiaca por minuto no se encontraron diferencias estadísticas significativas, el comportamiento de ambos grupos fué dentro de cifras aceptadas como normales.

En cuanto a la frecuencia respiratoria no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, el comportamiento de ambos grupos fué dentro de cifras aceptadas como normales.

Se concluye de este trabajo que la medicación intraperitoneal de anestésicos locales con Ropivacaína al 0.5% ó Bupivacaína al 0.5% ofrecen iguales ventajas analgésicas en pacientes postoperados de apendicectomía en fase I y II. Sin agregar complicaciones adicionales al procedimiento anestésico-quirúrgico.

Ya que no se mostraron datos de cardiotoxicidad con el uso de cualquiera de ellos, Se desechó la hipótesis postulada para este trabajo de

que: La aplicación de Ropivacaína al 0.5% intraperitoneal postapendicectomía ofrece mayores ventajas analgésicas que la Bupivacaína al 0.5% intraperitoneal postapendicectomía.

Este trabajo confirma algunos otros desarrollados por: Thierry y col. donde demuestra que la analgesia proporcionada por los anestésicos locales aplicada intraperitonealmente disminuye considerablemente la utilización de morfina postoperatoria proporcionando una analgesia efectiva durante las primeras 24 – 48 hrs. post operatorias. 15

Así mismo se confirma lo estudiado por Jurisic, mostrando la seguridad y eficacia de la aplicación de Bupivacaína para el manejo de analgesia postoperatoria, con un buen margen de seguridad.

Se sugiere que en trabajos próximos relacionados, se compare cada uno de los medicamentos con un grupo control sin anestésico local intraperitoneal, así mismo podría usarse desde el inicio del procedimiento quirúrgico como coadyuvante de la anestesia general balanceada con la finalidad de reducir dosis de medicamentos anestésicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Salas Ramírez José Manuel. *Fisiopatología Quirúrgica del aparato digestivo*
Peritonitis. México. Manual Moderno 2000. 669-688
2. Schawartz Seymor. APÉNDICE. *Principios de cirugía* 6ta edición,
Interamericana 1998. 1347-1357p.p
3. L. Brian Ready. Dolor agudo postoperatorio. *Anestesia*. México Harcourt
Brace 1998. 2263
4. Collins, J Vincent. *Anestesia general y regional*. México. Interamericana
McGraw Hill, 1996 1336-1365
5. A.Guyton. *Tratado de fisiología médica* fisiología del dolor. México
1998.661-668p.p
6. Roger Woodroff. Neurofisiología del dolor. *Dolor por cancer*. Medigraphic
Editores S.A.1998;20-26
7. Miller, D Ronald. *Anestesia*.México.Harcourt Brace 1998 pp.2263-2270
8. G. Katzung. *Farmacología básica y clínica* 1999.6ta edición 6-10 pp.
9. Woodroff. Evaluación del dolor. *Dolor por cancer*. Medigraphic Editores
S.A.20-25
10. Mraovic,B,etal.Intraperitoneal bupivacaine for analgesia after
laparoscopic cholecystectomy.*Acta Anaesthesiologica Scandinavica*,
1997,vol 41 193-196.
11. Alexander,D.etal. Randomized trial of periportal peritoneal bupivacaine
for painb relief after laparoscopic cholecystectomy.*British Journal of
surgery*.1996. vol 83 pp.1223-1225.
12. D,Angelo, Robert, etal.Is Propivacaine less Potent than
Bupivacaine?.*Anesthesiology*.1999.vol 90 pp.941-943.
13. T.I.Ala-Koko.etal.Pharmacokinetics of 0.75% ropivacaine and 0.5%
bupivacaine after ilioinguinal-iliohypogastric nerve block in

children.*British Journal of anaesthesia* 2002 vol 84 pp.438-441.

14. Goldstein Andrei, etal. Preventing postoperative Pain by Local Anaesthetic Instillation After Laparoscopic Gynecologic Surgery: A Placebo-Controlled Comparison of bupivacaine and Ropivacaine.1999.vol 89 pp.403-407
15. Bisgaard, Thue, etal.Multi-Regional Local Anesthetic infiltration During Laparoscopic Cholecystectomy in Patients receiving prophylactic Multi-modal Analgesia: A Randomized, Double-Blinded, Placebo Controlled Study. 1999.*Anesthesia y analgesia* vol 89.pp.1017
16. Joris J, Pain after Laparoscopic Cholecystectomy: Characteristics and Effect of Intraperitoneal Bupivacaine.*Anesthesia y analgesia*.1995.vol 81 pp.379-384.

Hoja de Captación de Datos.

Fecha: _____ Tabaquismo: _____ Alcoholismo _____ Toxicomanias _____

Nombre _____

Edad _____

Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____ Sexo: _____

Procedimiento Quirúrgico: _____ Medicamento aplicado: _____ ASA _____

TA FC FR EVA

SIGNOS VITALES BASALES

Aplicación de medicamento

A los 30 minutos

A los 60 minutos

A los 90 minutos

A los 120 minutos

A las 4 Horas

A las 8 Horas

Complicaciones Presentadas: _____

Aplicación _____ de _____ analgésico _____ complementario

Uso de Placebo: _____

ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA

(Figura 2)

**EVALUACION DEL ESTADO FISICO DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE
ANESTESIOLOGOS**

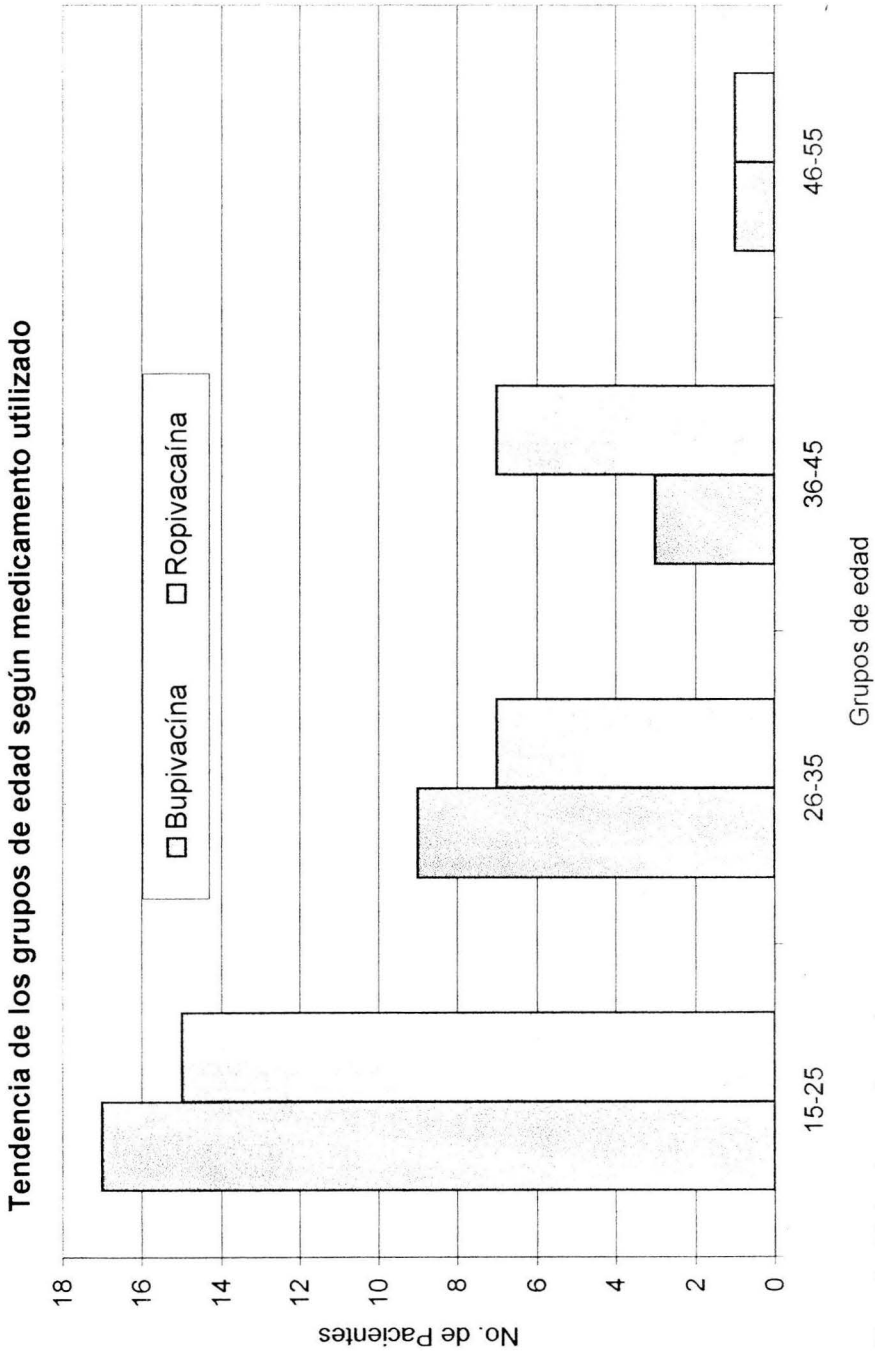
ESTADO ASA

DEFINICION

ASA I	Un paciente sano normal
ASAI	Paciente con enfermedad sistémica controlada y sin daño a órganos blanco.
ASAI	Paciente con enfermedad sistémica que limita su actividad, con daño a órganos blanco pero no es incapacitante.
ASA IV	Paciente con enfermedad sistémica incapacitante y constantemente amenaza su vida
ASA V	Paciente moribundo que no se espera que sobreviva 24 hrs. Con o sin la realización de la intervención quirúrgica.
ASA VI	Paciente declarado con muerte cerebral y que donará sus órganos para propósito de transplante.

Figura 3

"Analgésia postoperatoria postapendicectomía intraperitoneal Bupivacaína vs Ropivacaína"

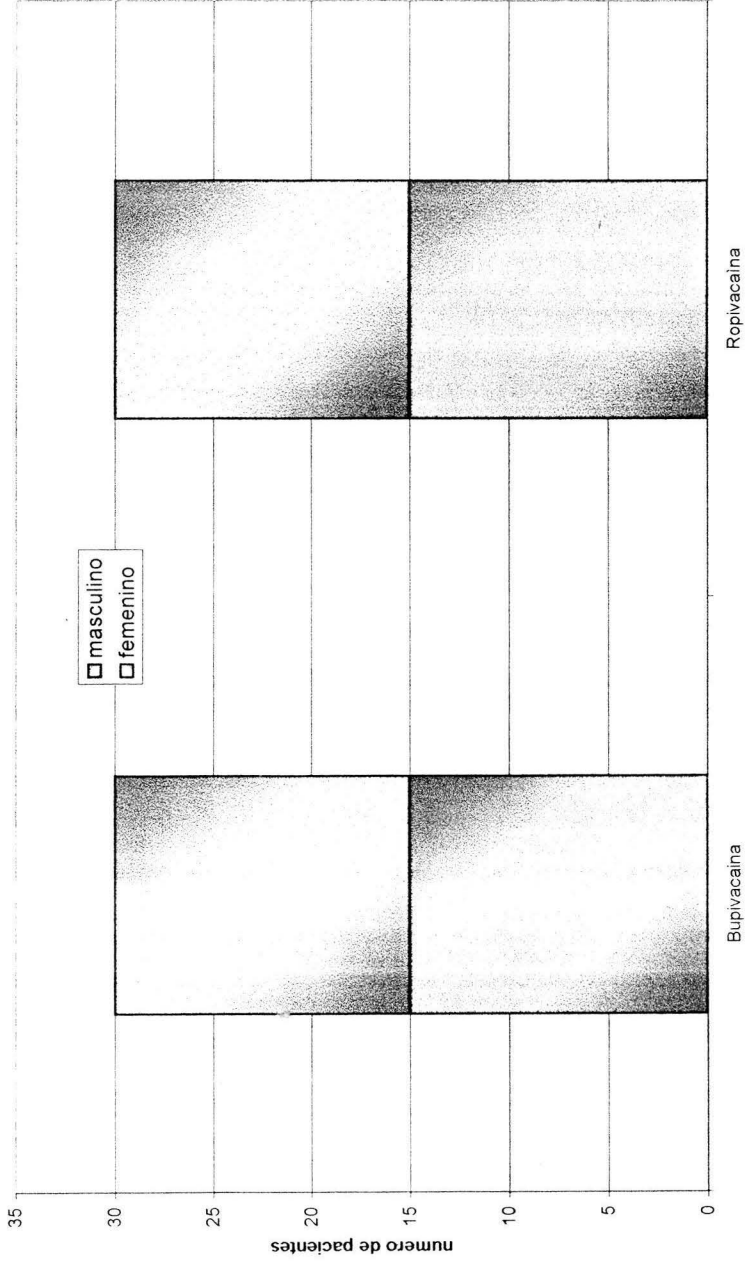


Fuente: Hoja de captura de Hospital General Balbuena 2004

Figura

"ANALGESIA POSTOPERATORIA POST APENDICECTOMIA ROPIVACAINA VS BUPIVACAINA"

Tendencia del Género según medicamento



Fuente: Hoja de captura de
Hospital General de Balbuena
2004

Figura 5

Analgesia postoperatoria postapendicectomía Ropivacaina VS Bupivacaina Intraperitoneal

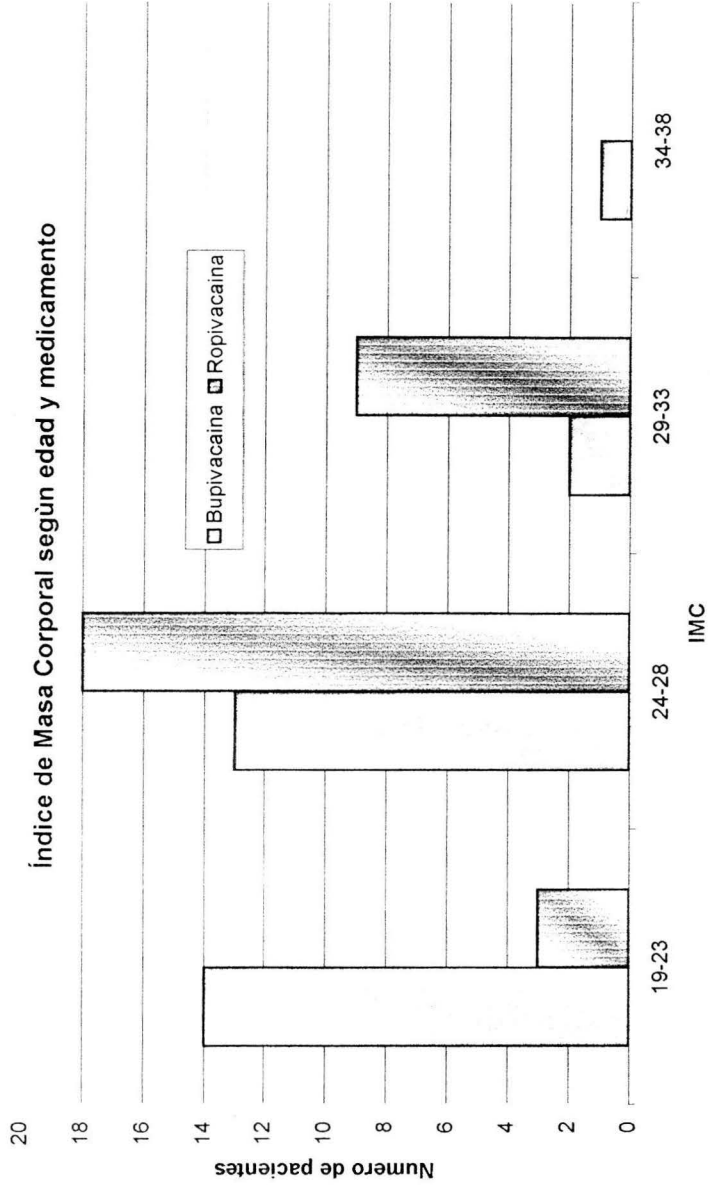


Figura 6

ANALGESIA POSTOPERATORIA POST APENDICECTOMIA ROPIVACAINA
VS BUPIVACAINA INTRAPERITONEAL

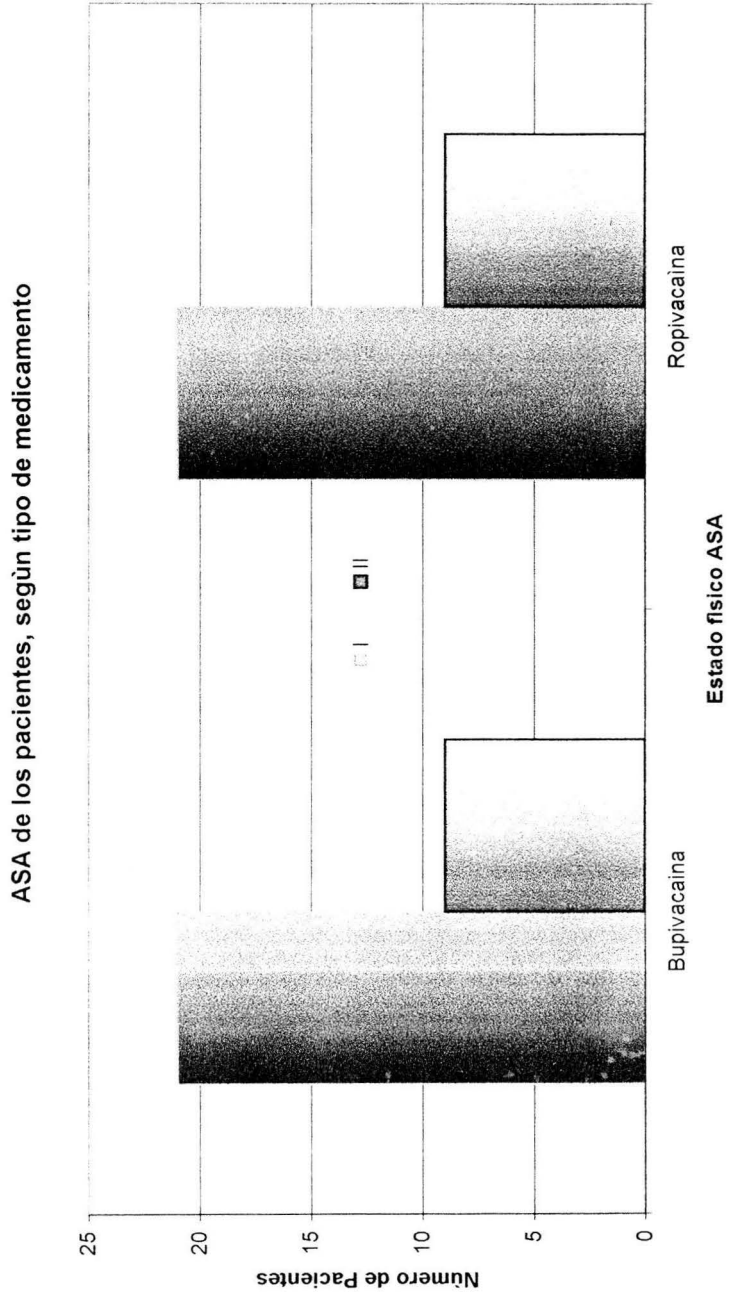


Figura 7

Analgésia postoperatoria postapendicectomía intraperitoneal Bupivacaina vs Ropivacaina

TENDENCIA DE LA EVA SEGUN MEDICAMENTO

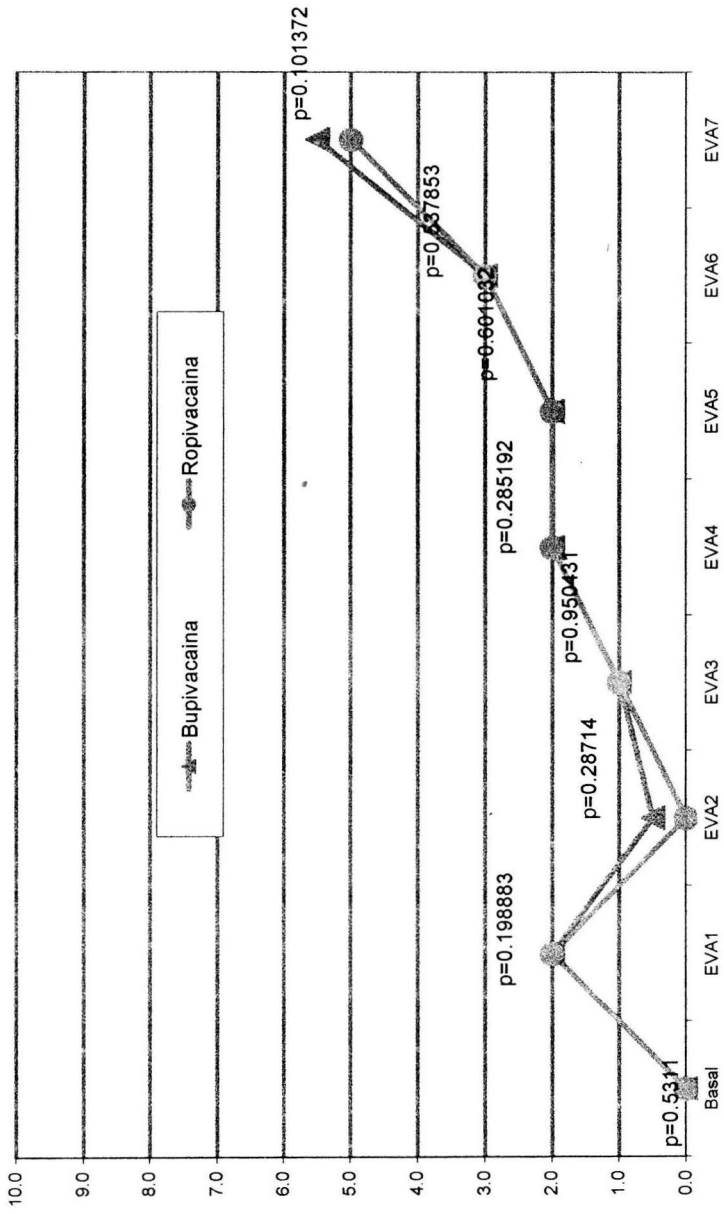


Figura 8

Analgesia postoperatoria postpendicectomía intraperitoneal Bupivacaina vs Ropivacaina

TENDENCIA DE LA PRESIÓN ARTERIAL SEGÚN MEDICAMENTO

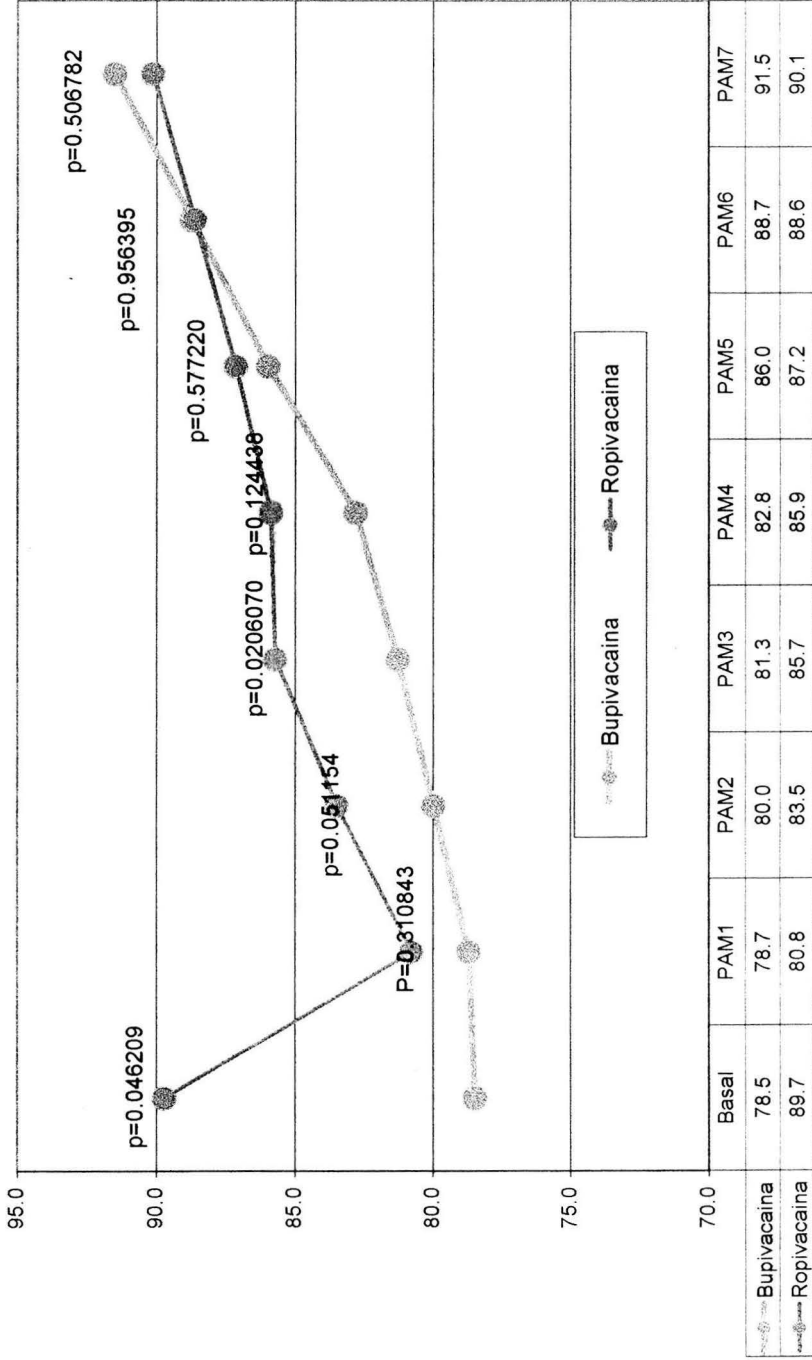
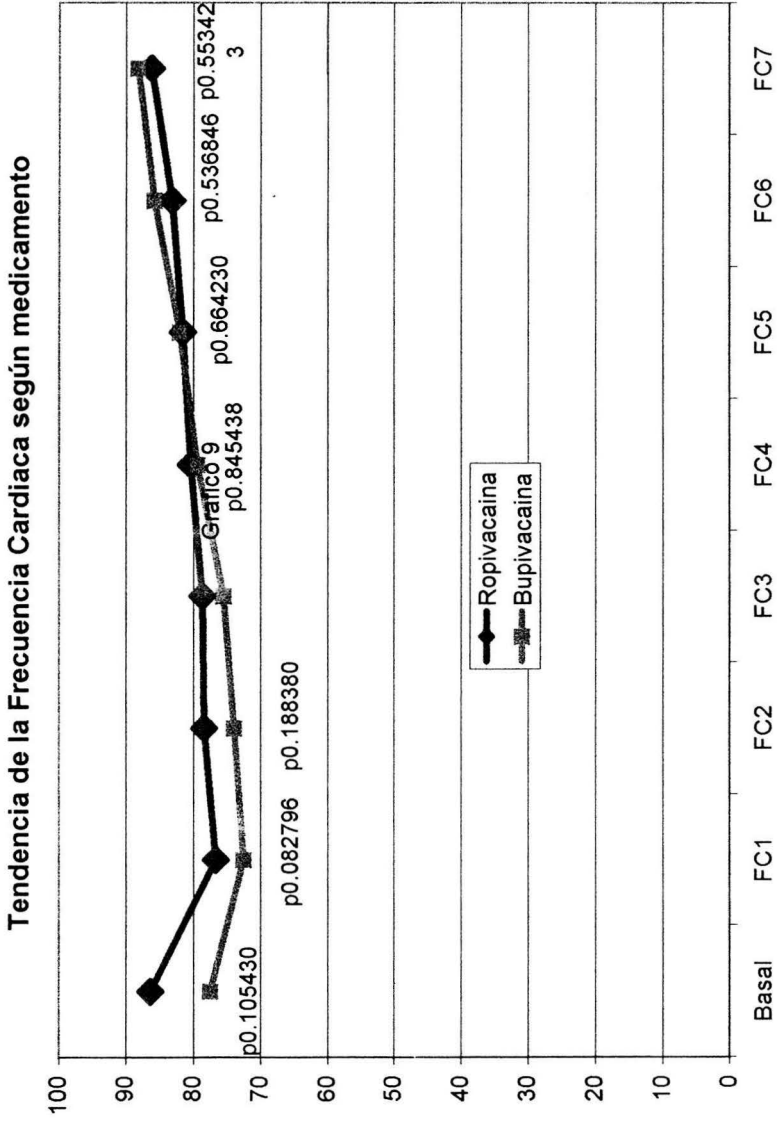


Figura 9

Analgesia postoperatoria post apendicectomía Ropivacaina vs Bupivacaina Intraperitoneal



Figura

"Analgesia postoperatoria post apendicectomia Ropivacaina VS Bupivacaina intraperitoneal"

Tendencia de la FR segun medicamento

