

11202
151



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
México • La Ciudad de la Esperanza



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE ENSEÑANZA DE POSGRADO

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
ANESTESIOLOGÍA

***“ANALGESIA POSTOPERATORIA POSTAPENDICECTOMÍA CON
BUPIVACAÍNA AL 0.25% VS BUPIVACAÍNA AL 0.5%
INTRAPERITONEAL”***

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FARMACOLÓGICO

PRESENTADO POR:
DRA. SANDRA RAMOS PONCE

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA

EN ANESTESIOLOGÍA

DIRECTOR DE TESIS:
DR. JAIME RIVERA FLORES

2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

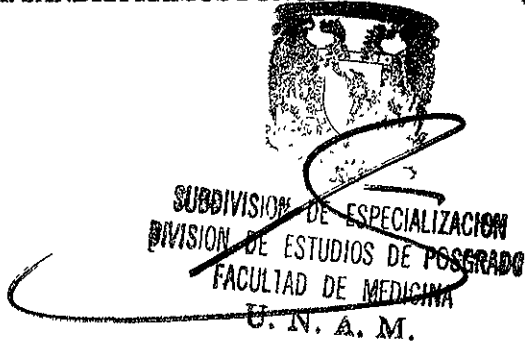
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.

**ANALGESIA POSTOPERATORIA POSTAPENDICECTOMIA CON
BUPIVACAÍNA AL 0.25% VS BUPIVACAÍNA AL 0.5% INTRAPERITONEAL**

DRA. SANDRA RAMOS PONCE



Vo Bo

DRA. MARÍA MARICELA ANGUIANO GARCÍA

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN ANESTESIOLOGÍA**

Vo Bo

DR. ROBERTO SÁNCHEZ RAMÍREZ

DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

**DIRECCION DE EDUCACION
E INVESTIGACION
SECRETARIA DE
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**ANALGESIA POSTOPERATORIA POSTAPENDICECTOMIA CON
BUPIVACAINA AL 0.25% VS BUPIVACAINA AL 0.5% INTRAPERITONEAL**

DRA. SANDRA RAMOS PONCE

Vo Bo

DR. JAIME RIVERA FLORES



ASESOR DE TESIS

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

A TI DIOS
POR HABERME DADO LA VIDA Y LA FUERZA PARA SALIR ADELANTE
CADA DÍA

A MIS PADRES
GRACIAS POR QUE USTEDES ME HAN DADO LA HERENCIA MÁS GRANDE
QUE PUDIERA EXISTIR LA VIDA Y MI EDUCACIÓN

A MI ESPOSO
A TI ADOLFO PORQUE HAS ESTADO CONMIGO SIEMPRE CON ESE AMOR
INCONDICIONAL

A TI HIJA
PORQUE HAS LLENADO MI VIDA E INSPIRADO CADA MOMENTO CON TU
PRESENCIA

INDICE**RESUMEN****INTRODUCCIÓN** 6**MATERIAL Y METODOS** 13**RESULTADOS** 14**ANÁLISIS DE DATOS** 18**DISCUSIÓN** 19**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS** 20**ANEXOS**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

INDICE**RESUMEN****INTRODUCCIÓN** 6**MATERIAL Y METODOS** 13**RESULTADOS** 14**ANÁLISIS DE DATOS** 18**DISCUSIÓN** 19**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS** 20**ANEXOS**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

ANALGESIA POSTOPERATORIA POSTAPENDICECTOMIA CON BUPIVACAÍNA AL 0.25% VS BUPIVACAÍNA AL 0.5% INTRAPERITONEAL.
Ramos Ponce Sandra. Hospital General Balbuena. Secretaria de Salud del Distrito Federal. Anestesiología

Debido a que la apendicitis aguda es la patología quirúrgica más frecuente de abdomen agudo y a la necesidad de proporcionar a este tipo de pacientes una adecuada analgesia postapendicectomía, se llevo a cabo este estudio

Los objetivos fueron comparar la calidad analgésica de la bupivacaína al 0.5% contra la bupivacaína al 0.25% intraperitoneal para el control del dolor postoperatorio determinando por medio de la EVA la calidad analgésica, conociendo la duración del medicamento a las diferentes concentraciones, también se evaluaron los efectos colaterales y los cambios en los signos vitales (ta, FC, FR y TEMP). Se propuso demostrar que la bupivacaína al 0.5% es mejor que la bupivacaína al 0.25% aplicada por vía intraperitoneal en apendectomías. Para la realización de este estudio el muestreo se realizó en forma aleatoria simple, los pacientes fueron evaluados en el área de urgencias y se les dio manejo anestésico bajo anestesia general y se les administro previo a la intubación midazolam (50 mgs / kg), fentanyl (3 mgs/kg), vecuronio (100 mgs/kg) y tiopental (5 mgs/kg), llevándose su mantenimiento con sevoflurano. Se dividieron a los pacientes en dos grupos al grupo A se le aplico bupivacaína al 0.25% y al grupo B bupivacaína al 0.5%, ambas a un volumen de 20 ml con la ayuda del cirujano por vía intraperitoneal durante el transoperatorio posterior a la resección del apéndice y antes del cierre del peritoneo. Los pacientes tuvieron emersión por lisis y se les evaluó el dolor postoperatorio de acuerdo a la escala visual análoga (EVA) y toma de signos vitales (TA, FC, FR y TEMP) a los 30, 60, 120 minutos y a las 4, 8, 12 y 24 hrs , Así mismo se determinaron la duración y efectos colaterales de la bupivacaína por vía intraperitoneal

Los resultados obtenidos fueron los siguientes. Se estudiaron un total de 30 pacientes 20 del sexo masculino y 10 del sexo femenino con edades comprendidas entre 18 y 43 años con una media de 26.9 ± 8.17 para el grupo A y una media 26.1 ± 7.58 para el grupo B. El análisis estadístico se llevo a cabo con la T de Student con una $p < 0.05$ obteniéndose una diferencia estadísticamente significativa para la Escala Visual Análoga (EVA) a las 8 hrs en donde para la bupivacaína al 0.5% se obtuvo una media de 6.85 ± 1.09 y para la bupivacaína al 0.25% una media de 4.85 ± 0.88 con una T de Student de 8.097. Para los signos vitales no hubo diferencias estadísticas significativas y no se presentaron efectos colaterales



INTRODUCCION

Se sabe que la apendicitis, se presenta aproximadamente en un 7%-10% de los individuos siendo la causa más común de abdomen agudo que requiere cirugía, representando una cifra elevada de pacientes que requieren un buen control del dolor postoperatorio, existiendo varias técnicas analgésicas que pueden proporcionarnos una mejor analgesia en el postoperatorio inmediato y mediato por lo que se propuso el uso de bupivacaína intraperitoneal debido a que en el Hospital General Balbuena se cuenta con los recursos para llevar a cabo dicho procedimiento y de ser la bupivacaína un anestésico local de fácil adquisición y bajo costo. Se han utilizado otras técnicas analgésicas como la vía oral (poco eficaz para este tipo de cirugía), la IM e IV teniendo costos elevados debido a su aplicación continua. Para la realización de este estudio se buscó comparar la calidad analgésica de la bupivacaína al 0.25% vs la bupivacaína al 0.5% intraperitoneal para el control del dolor postoperatorio postapendicectomía, para lograr tal objetivo se utilizó la Escala Visual Análoga, así mismo observo la duración, los efectos colaterales y si había o no cambios en los signos vitales (TA, FC, FR y TEMP).

El presente estudio se realizó tomando los siguientes conceptos.

En el adulto promedio la superficie peritoneal es semejante a la superficie corporal en términos generales (1.7 m²), sin embargo, la capacidad de intercambio funcional del peritoneo es menor tal vez a causa de las variaciones de la circulación. El peritoneo actúa en forma pasiva como una membrana semipermeable al paso bidireccional de la difusión de agua y solutos.¹

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 de líquido hacia los vasos linfáticos y la contracción de éste músculo durante la inspiración "ordeña" el líquido hacia los conductos linfáticos eferentes.¹

Partículas de menos de 10 μ m de diámetro, tales como eritrocitos y bacterias, pasan con facilidad de 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

El factor predominante en el desarrollo de la apendicitis es la obstrucción de la luz. La causa usual son fecalitos. 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 en 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 nausea y vomito con anorexia dolor paulatino constantemente en aumento y localizado más intensamente a la presión abdominal en fosa iliaca derecha Posteriormente si no se atiende al paciente se desarrolla por mecanismos de inflamación y translocación bacteriana un proceso infeccioso inicialmente localizado en zona del flanco derecho y de la fosa iliaca derechas hasta generalizarse y presentar un cuadro de sepsis abdominal ²

La international association for the estudy of pain ha definido el dolor como “una experiencia emocional y desagradable asociada a lesión tisular real o potencial o descrita son los términos de esa lesión” ³

VIAS DEL DOLOR

El dolor es causado por la estimulación de las terminaciones nerviosas libres (nociceptores) y estos impulsos pasan a lo largo del nervio periférico hacia el asta dorsal de la médula espinal. Ahí hacen sinapsis con las células del tracto espinotalámico que transporta los impulsos a lo largo de la médula espinal, a través del tallo cerebral al tálamo. Del tálamo, los impulsos son enviados a diversas áreas de la corteza cerebral que permiten la percepción de, y la reacción del dolor 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 activan más comúnmente por medio del estímulo químico consecuencia de lesión o inflamación del 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 cuales han demostrado que afectan a los nociceptores. Las prostaglandinas juegan un papel importante en el ciclo lesión del tejido-dolor nociceptivo, lo que explica la utilidad de los inhibidores de prostaglandina sintetasa en el tratamiento del dolor. Las sustancias productoras de dolor también pueden actuar en otras terminaciones nerviosas, como las responsables del calor o la presión, reduciendo su umbral de estimulación y facilitando su activación. ⁴

Las fibras nerviosas de los nociceptores somáticos pasan a través de los nervios periféricos y entran en la médula espinal por medio de la raíz dorsal. En el caso de las fibras de los nociceptores viscerales, alrededor del 20% entran a través de la ruta ventral: esto explica por que el seccionamiento quirúrgico de las raíces dorsales (rizotomía dorsal) pueden fracasar en el control del dolor visceral. Las fibras aferentes viscerales y somáticas convergen hacia las mismas neuronas en la médula espinal, siendo las fibras ascendentes espinales comunes para los impulsos tanto de las vísceras como de la piel. Esta es la base anatómica para el dolor referido, en el que el dolor visceral se acompaña de dolor cutáneo en dermatomas particulares. ⁴

En el asta dorsal de la médula espinal, los nervios sensitivos aferentes hacen sinapsis con las fibras del tracto espinotalámico ascendente, ya sea directamente o por medio de un complejo sistema de fibras conectoras o interneuronas, empleando una gran variedad de neurotransmisores, incluyendo la 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. Este es el principal lugar de acción de los medicamentos opioides exógenos. De manera similar, 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 porque 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 sensación del 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.⁴

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 éstas últimas vías explica el porqué la sección quirúrgica de las fibras espinotalámicas no produce completo alivio del dolor.⁴

Los impulsos del dolor transmitidos directamente al tálamo son enviados a varias áreas de la corteza cerebral: las áreas sensitivas del lóbulo parietal que permiten la localización y la interpretación del dolor, el sistema límbico el cual está involucrado en las respuestas afectiva y autónoma al dolor; el lóbulo temporal que está implicado en la memoria al dolor, el lóbulo frontal donde la función cognoscitiva evalúa la importancia del dolor y la respuesta emocional al mismo.⁴

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 o 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 (como la amitriptilina) que bloquean la recaptación presináptica e incrementan la acción postsináptica de estas sustancias pueden aumentar la analgesia.⁴

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

EFFECTOS ADVERSOS DEL DOLOR POSTOPERATORIO

FISIOLOGICOS

RESPIRATORIOS:

La cirugía que afecta a la región superior del abdomen o al tórax produce una serie de alteraciones respiratorias como de la capacidad vital, del volumen corriente, del volumen residual, de la capacidad residual funcional y del volumen respiratorio máximo en un segundo. Las incisiones quirúrgicas dolorosas localizadas en la región superior del abdomen producen un aumento reflejo del tono de los músculos abdominales durante la espiración y una disminución de la función diafragmática.⁵

CARDIOVASCULARES

El dolor estimula las neuronas simpáticas y por tanto aparece taquicardia, aumento del volumen sistólico del trabajo cardíaco y del consumo miocárdico de oxígeno.⁵

NEUROENDOCRINOS Y METABOLICOS.

Las respuestas reflejas suprasegmentarias al dolor producen un aumento del tono simpático, estimulación hipotalámica, elevación de la secreción de catecolaminas y hormonas metabólicas (Cortisol, ACTH, ADH, GH, AMPC, Glucagon, Aldosterona, Renina y angiotensina II) y disminución de la secreción de hormonas metabolizantes (insulina, testosterona).⁵

PSICOLOGICOS.

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 de enfermería.⁵

METODOS DE ANALGESIA

VIAS DE ADMINISTRACION ANALGESICA

ORAL:

Por lo general se considera a los analgésicos orales menos óptimos para el control del dolor agudo postoperatorio moderado e intenso por su dificultad para dosificarlos por tiempo prolongado para el efecto máximo y larga duración del efecto, también porque se requiere que los pacientes tengan un sistema digestivo funcionando.⁵

TRANSEPITELIAL:

Se han evaluado métodos de administración como el transdérmico o el transmucoso como alternativas de los analgésicos orales. Estas técnicas permiten suministrar analgésicos potentes, que pueden ser menos efectivos si se administran oralmente por el metabolismo significativo del primer paso.⁵

PARENTERAL

La administración parenteral de analgésicos opioides es aún la vía farmacológica primaria para el tratamiento del dolor postoperatorio moderado a intenso. Los métodos más usados son: intramuscular, intravenoso y analgesia controlada por el paciente.⁵

ANALGESIA NEUROAXIAL CENTRAL.

-Intratecal. El suministro intratecal de opioides tiene la ventaja de generar analgesia de larga duración después de una inyección única. El inicio del efecto analgésico después de la administración intratecal de un opioide es directamente proporcional a la solubilidad lipídica del agente, mientras que la duración del efecto es mayor con componentes más hidrofílicos. Las inyecciones en bolos intratecales comparten algunos de los problemas de otras técnicas intermitentes, incluyendo la imposibilidad de dosificar y el amplio tiempo requerido para la vigilancia y la reinyección.⁵

-Epidural. La administración epidural de anestésicos opioides y locales ha evolucionado paralelamente a las técnicas intratecales. Las ventajas del suministro epidural de opioides y anestésicos locales incluyen reducción de la incidencia de efectos colaterales y de la proclividad a la depresión respiratoria inducida por opioides en comparación con la vía intratecal.⁵

-Caudal. Los bloqueos nerviosos caudales desempeñan una función menor en el control del dolor postoperatorio en adultos. Dado que estos bloqueos son técnicamente más difíciles de aplicar en adultos, respecto de otras formas eficaces de bloqueos epidurales lumbares, se utilizan menos a menudo en comparación con la población pediátrica.⁵

BLOQUEOS DE NERVIOS PERIFERICOS.

La aplicación periférica de anestésicos locales para bloquear la transmisión neural nociceptiva puede ser un adjunto útil para el tratamiento del dolor agudo postoperatorio. Aunque los bloqueos neurales periféricos son fáciles de practicar y tienen un índice histórico de seguridad, la relativa corta duración de la analgesia y la naturaleza selectiva de estos bloqueos impiden su aplicación general a todas las poblaciones de pacientes. Con la selección apropiada del paciente y del anestésico local, el alivio del dolor obtenido con los bloqueos de nervio regional puede ser superior a los alcanzados con narcóticos sistémicos. En los bloqueos de nervios periféricos se incluye a la infiltración local, intercostal, ilioinguinal, peniana, interpleural y el bloqueo del plexo braquial.⁵

De la bupivacaína podemos decir que pertenece a los anestésicos locales tipo amida. Este es un fármaco sintético, el cual preparó en 1957 A. F. Ekenstam. El peso molecular del cloruro es de 325 y el de la base 288. Su punto de fusión es de 258 °C.

Las soluciones con adrenalina tienen un pH de casi 3.5 La bupivacaína es un compuesto de la anilida con estructura química similar a la mepivacaína. El nombre químico es cloridrato de 2,6-dimetilanilida del ácido 1-n-butil-DL-piperidina-2 carboxílico, que difiere de la mepivacaína en que el grupo butilo se ha sustituido por un metilo en el grupo piperidina. Por tanto la fórmula molecular es C₁₈. N₂O.H₂₈.HCl. La acción de la bupivacaína se inicia entre 5 y 7 minutos y la anestesia máxima se obtiene entre 15 y 25 minutos después.⁶

Por los estudios anteriores de inyecciones intravenosas, es obvio que la vida media alfa en el plasma de la bupivacaína, después de llegar a valores de 1 a 2 mcg/ml, es de unas 2.5 hrs. , y la vida media beta es alrededor de 4 a 5 hrs. Como es una amida el principal sitio de metabolismo es el hígado. Se ha demostrado que una dosis de 80mcg/min/Kg de bupivacaína intravenosa afecta el sistema nervioso simpático.⁶

MEDICION DEL DOLOR

Ya que el dolor es un fenómeno subjetivo, la medición objetiva no es posible, se ha desarrollado una gran variedad de instrumentos, de complejidad diversa, para medir el dolor. El empleo del más complejo de éstos, que incluye la evaluación de las asociaciones activas y del comportamiento del dolor, puede tomar mucho tiempo tanto para los pacientes como para el equipo y debe reservarse para proyectos de investigación específicos. Las técnicas más simples, entre ellas las escalas visuales análogas, las escalas de graduación numérica y las escalas de descripción verbal, resultan más fáciles de aplicar y el paciente puede verlas como un interesante indicador relacionado con su dolor y no como una tarea pesada que debe completar. La Memorial Pain Assessment Card emplea características similares. Esas evaluaciones simples son de uso particular para pacientes cuyo dolor es difícil de controlar, en las cuales las respuestas del paciente pueden mostrar tendencias, o pueden compararse con las proporcionadas por el hospital y los familiares que los cuidan.⁷

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESCALA VISUAL ANALOGA

Instrucción: marque en la línea inferior qué 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 diferentes estudios con bupivacaína para analgesia postoperatoria en diversos tipos de cirugía, obteniéndose resultados diversos

Recientemente ha sido de interés el uso de la administración de anestésico local como medio de control del dolor después de la cirugía. Para esterilización laparoscópica, el anestésico local puede ser inyectado dentro del mesenterio de las trompas de falopio, pero en 1991 Narchi, Benhamou y Fernandez describieron el uso de grandes volúmenes de anestésico local diluido administrado dentro de la cavidad

peritoneal para el tratamiento del dolor después de la laparoscopia. Usando las dosis recomendadas como estándar máximo de ambas lidocaína y bupivacaína con epinefrina, estos investigadores demostraron significantes reducciones en la media de la medición del dolor en los grupos del anestésico local desde ocho a veinticuatro horas después de la cirugía comparado con el grupo control (solución salina), siendo estos administrados en la cavidad peritoneal.^{8,9}

La administración de anestésicos locales dentro de la cirugía se ha demostrado disminuye el dolor postoperatorio de una gran variedad de cirugías. En teoría la analgesia preventiva tiene el control del dolor por inhibir o limitar la excitabilidad de las neuronas espinales antes de que la estimulación aferente sea recibida por el sistema nervioso central.¹⁰

Colbert, et al, realizaron un estudio aleatorizado doble ciego en 60 pacientes postoperados de apendectomía aplicándoles bupivacaína peritoneal para valorar la analgesia postoperatoria y obtuvieron que la combinación subcutánea y de infiltración peritoneal con bupivacaína es superior a la infiltración sola de la piel.¹¹

En un estudio de morfina intraperitoneal comparado con morfina intrapleurales se mostró que ninguna de las dosis estudiadas producen analgesia significativa después de la colecistectomía laparoscópica.¹² Se han realizado otras investigaciones respecto a al dolor total, visceral, parietal y en el hombro después de las colecistectomías con bupivacaína intraperitoneal no encontrándose un efecto significativo en los diferentes componentes del dolor postoperatorio.¹³ Así mismo M Raetzell y cols No recomiendan el uso de bupivacaína intraperitoneal en colecistectomía laparoscópica.¹⁴ Sin embargo hay estudios en colecistectomías en el cual demostraron que el dolor fue mayor en el grupo de la solución salina, concluyendo que la bupivacaína intraperitoneal es efectiva para la reducción del dolor postoperatorio.^{15,16}

P. B. Ali et al. Encontraron que no hubo diferencia significativa en la medición del dolor o en el consumo de la morfina para 48 hrs después de la operación en pacientes a quienes se les administró lidocaína 400mgs, bupivacaína 100 mgs o solución salina dentro de la cavidad peritoneal después de la histerectomía total abdominal.¹⁷

Se ha demostrado que la instilación de una relativamente pequeña dosis de lidocaína (200 mgs) dentro de la cavidad pélvica antes del cierre de la incisión Pfannestiel, después de la histerectomía total abdominal fue asociada con una disminución en la medición del dolor a las 24 hrs y a las 48 hrs después de la operación comparado con un grupo control al que se le administró solución salina Williamson y cols. Encontraron que la administración de lidocaína 200 mgs dentro de la cavidad peritoneal después de la histerectomía total fue asociada con concentraciones bajas en el suero de lidocaína y por esto fue posible administrar una gran dosis de 400 mgs sin llegar a concentraciones tóxicas.¹⁸

Se ha utilizado meperidina más bupivacaína por vía intraperitoneal observándose que proveen una buena analgesia para el dolor postoperatorio.¹⁹

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MATERIALES Y METODOS

Este estudio fue realizado en el Hospital General Balbuena durante el presente año. Los recursos materiales utilizados fueron fentanyl, midazolam, sondas endotraqueales, sevofluorano, jeringas, un laringoscopio, maquina de anestesia, oxígeno, así como bupivacaína al 0.5% y 0.25%. El diseño de estudio fue experimental prospectivo, longitudinal y comparativo. Las variables de medición fueron la bupivacaína al 0.25%, la bupivacaína al 0.5% y la calidad analgésica. Para la inclusión de los pacientes estos tenían que cumplir con las siguientes características, contar con el diagnóstico de apendicitis en fase I o II con edad entre los 18 y 45 años, de ambos sexos y con estado físico ASA I y II. Se excluyeron a pacientes embarazadas, con enfermedades psiquiátricas y que tuvieran fiebre a su ingreso, y se eliminaron a aquellos que tuvieran un hallazgo quirúrgico diferente a apendicitis y a los que se trasladaron a otra unidad hospitalaria después de su intervención quirúrgica. Para la realización de este estudio se ingresaron 30 pacientes los cuales fueron evaluados en el área de urgencias, en el quirófano se les dio manejo anestésico bajo anestesia general y se les administró previo a la intubación midazolam (50 mgs/Kg), fentanyl (3mgs/Kg), vecuronio (100 mgs/Kg) y tiopental (5 mgs/Kg), su mantenimiento se llevo a cabo con sevofluorano. El muestreo se llevó a cabo de la forma aleatoria simple dividiéndose a los pacientes en dos grupos A (bupivacaína 0.25%) y B (bupivacaína 0.5%). La administración de bupivacaína fue a un volumen de 20 ml con la ayuda del cirujano por vía intraperitoneal durante el transoperatorio posterior a la resección del apéndice y antes del cierre del peritoneo, terminada la cirugía la emersión se realizó por lisis (no reversión de los medicamentos). Se evaluó el dolor postoperatorio postapendicectomía de acuerdo a la Escala Visual Análoga (EVA) y la toma de signos vitales (TA, FC, FR y TEMP), a la terminación del procedimiento anestésico quirúrgico y posteriormente a los 30, 60, 120 minutos y a las 4, 8, 12 y 24 horas, así mismo se determinó la duración y los efectos colaterales de la bupivacaína por vía intraperitoneal.

Para el análisis de resultados se utilizó el método estadístico de T de Student para lo cual se realizó una hoja de captura de datos la que incluía nombre, edad, sexo y se valoraba la Escala Visual Análoga y los signos vitales (TA, FC, FR y TEMP), a los 30, 60, 120 minutos y a las 4, 8, 12 y 24 horas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 30 pacientes, 20 del sexo masculino y 10 del sexo femenino, comprendidas sus edades entre los 18 y 43 años con una media de 26.9 ± 8.17 para el grupo A y una media de 26.1 ± 7.58 para el grupo B. En cuanto a la distribución por edad y sexo se apreció que la apendicitis se presentó con más frecuencia durante la segunda y tercera década de la vida en el sexo masculino.

Las mediciones de la Escala Visual Análoga (EVA), TA, FC, FR y temperatura fueron realizadas a los 30, 60 y 120 minutos y a las 4, 8, 12 y 24 horas obteniéndose los siguientes resultados:

A los 30 minutos se observó:

-Para el grupo A: En la EVA una media de 4.63 ± 1.75 , TA sistólica una media de 114.03 ± 17.26 , TA diastólica una media de 65.50 ± 12.90 y en la FC una media de 79.04 ± 12.06 .

-Para el grupo B: En la EVA una media de 2.47 ± 1.06 , TA sistólica una media de 106.82 ± 16.56 , TA diastólica una media de 63.84 ± 10.60 y en la FC una media de 74.43 ± 13.05 .

A los 60 minutos.

-Para el grupo A: En la EVA una media de 4.63 ± 1.75 , TA sistólica una media de 113.76 ± 14.57 , TA diastólica una media de 64.62 ± 9.90 y para la FC una media de 78.27 ± 11.20 .

-Para el grupo B: En la EVA una media de 2.49 ± 1.09 , TA sistólica una media de 108.34 ± 15.33 , TA diastólica una media de 66.77 ± 8.83 y para la FC una media de 75.09 ± 12.39 .

A los 120 minutos:

-Para el grupo A: En la EVA una media de 5.14 ± 1.16 , TA sistólica una media de 114 ± 12.4 , TA diastólica una media de 66.68 ± 9.6 y para la FC una media de 79.13 ± 9.99 .

-Para el grupo B En la EVA una media de 2.88 +/- 0.84, TA sistólica una media de 111.30 +/- 12.64, TA diastólica una media de 65.14 +/- 5.16 y para la FC una media de 74.97 +/- 12.29

A las 4 horas:

-Para el grupo A En la EVA una media de 5.69 +/- 1.40. TA sistólica una media de 118.26 +/- 9.90, TA diastólica una media de 68.38 +/- 6.39 y para la FC una media de 81.81 +/- 11.37.

-Para el grupo B En la EVA una media de 4.33 +/- 0.82, TA sistólica una media de 111.30 +/- 12.64, TA diastólica una media de 65.14 +/- 5.16 y para la FC una media de 74.97 +/- 12.29

A las 8 horas

-Para el grupo A En la EVA una media de 6.85 +/- 1.09, TA sistólica una media de 120.20 +/- 10.99, TA diastólica una media de 71.62 +/- 7.74 y para la FC una media de 82.19 +/- 9.12.

-Para el grupo B. En la EVA una media de 4.85 +/- 0.88, TA sistólica una media de 114.89 +/- 10.60, TA diastólica una media de 68.29 +/- 7.43 y para la FC una media de 78.65 +/- 11.81.

A las 12 horas:

-Para el grupo A En la EVA una media de 6.84 +/- 1.16, TA sistólica una media de 118.22 +/- 10.60, TA diastólica una media de 69.61 +/- 7.55 y para la FC una media de 82.01 +/- 11.04.

-Para el grupo B En la EVA una media de 5.68 +/- 1.20, TA sistólica una media de 120.26 +/- 10.32, TA diastólica una media de 68.29 +/- 7.43 y para la FC una media de 69.09 +/- 5.93.

A las 24 horas.

-Para el grupo A: En la EVA una media de 7.57 +/- 1.17, TA sistólica una media de 120.90 +/- 10.60, TA diastólica una media de 73.00 +/- 7.23 y para la FC una media de 83.56 +/- 14.80.

-Para el grupo B. En la EVA una media de 7.64 +/- 1.16, TA sistólica una media de 123.6 +/- 9.85, TA diastólica una media de 70.23 +/- 7.98 y para la FC una media de 82.6 +/- 11.7.

MINUTOS	EVA (MEDIA)	
	BUPIVAC	BUPIVAC
	0.5%	0.25%
30	2.47	4.63
60	2.49	4.63
120	2.88	5.14
240	4.33	5.69
480	4.85	6.85
720	5.68	6.84
1440	7.64	7.57

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TA SISTOLICA (MEDIA)		
MINUTOS	BUPIVAC 0.5%	BUPIVAC. 0.25%
30	106.82	114.03
60	108.34	113.76
120	111.3	114
240	113	118.26
480	114.89	120.2
720	120.26	118.22
1440	123.63	120.9

TA DIASTOLICA (MEDIA)		
MINUTOS	BUPIVAC, 0.5%	BUPIV AL 0.25%
30	63.84	65.5
60	66.77	64.62
120	65.14	66.68
240	69.09	68.38
480	68.29	71.62
720	69.09	69.61
1440	70.23	73

FRECUENCIA CARDIACA (MEDIA)		
MINUTOS	BUPIVAC 0.5%	BUPIVAC. 0.25%
30	74.43	79.04
60	75.09	78.27
120	74.97	79.13
240	77.81	81.81
480	78.65	82.19
720	79.59	82.01
1440	82.06	83.56

EDAD	NO PACIENTES
18-19	4
20-21	5
22-23	2
24-25	4
26-27	3
28-29	2
30-31	1
32-33	1
34-35	2
36-37	1
38-39	2
40-41	1
42-43	2
44-45	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANÁLISIS DE DATOS

Para el análisis de datos se utilizó paquetería de computadora para la determinación de la T de Student y media. Obteniéndose que en ambos grupos se encuentran edades similares con una media en el grupo de la bupivacaína al 0.25% de 25.90 y en el grupo de la bupivacaína al 0.5% de 26.40 no encontrándose diferencia estadísticamente significativa, se observó que la patología estudiada predomina en hombres que se encuentran principalmente entre la 2da y la 3ra décadas de la vida. La T de Student para este estudio fue calculada con una probabilidad de 0.05 obteniéndose 2.048 con grados de libertad de 28 a una sola cola con un nivel de significación de 1.701, la única diferencia estadística significativa fue encontrada en la EVA a las 8 horas con una T de Student de 8.097. En las otras medias (EVA, TA sistólica, TA diastólica y FC), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSION

En el presente estudio se comparó la calidad analgésica de la bupivacaína al 0.5% vs la bupivacaína al 0.25% intraperitoneal para el control del dolor postoperatorio postapendicectomía por medio de la Escala Visual Análoga , además de observar la duración del medicamento a ambas concentraciones, los efectos colaterales y si existían o no cambios en los signos vitales relacionados con el dolor

Analizando el primer punto (evaluación con la EVA) se concluyó que no hubo diferencia estadística significativa a excepción de las 8 horas en donde el dolor postoperatorio fue menor con la bupivacaína al 0.5%. Sin embargo y difiriendo con otros autores ya antes mencionados se observó que durante la evaluación clínica la bupivacaína si tiene efecto analgésico sobre el dolor postoperatorio , mostrándonos en este estudio que la bupivacaína al 0.5% tiene mayor efecto analgésico (Gráfica 1) , así como mayor duración comparada con la bupivacaína al 0.25%

No se observaron efectos colaterales y en cuanto a los signos vitales no hubo diferencia estadística significativa.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

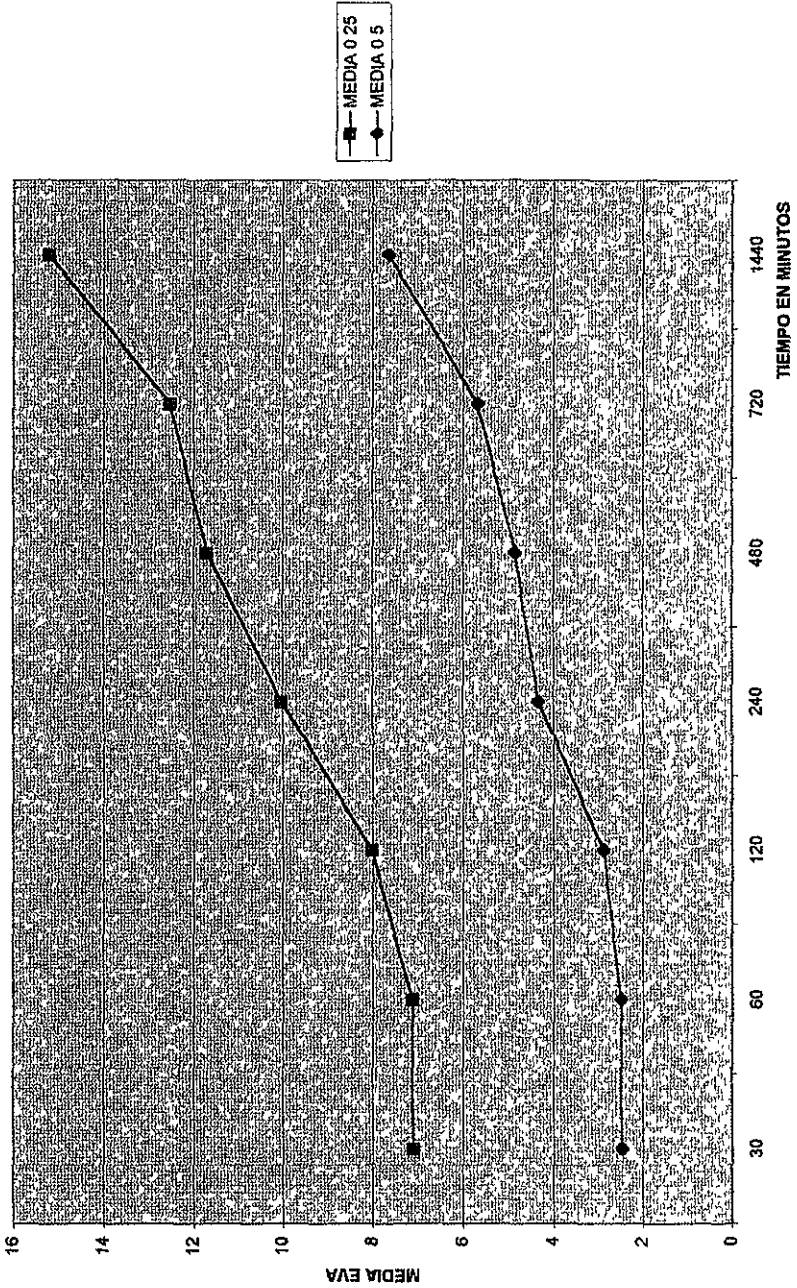
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 - Salas Ramírez José Manuel *Fisiopatología quirúrgica del aparato digestivo* Peritonitis México Manual moderno 1999 669-688
- 2 - Schawartz Seymour Apéndice. *Principios de cirugía* 6 ta edición , Interamericana 1998. 1347-1357 p.p.
- 3.- L Brian Ready. Dolor agudo postoperatorio *Anestesia*. México Harcourt Brace 1998. 2263.
- 4.- Roger Woodroff. Neurofisiología del dolor *Dolor por cáncer* Medigraphic Editores S A. 1998;20-26
- 5.- Timothy R Lebenow. Anthony D. *Anestesia clínica*. Control del dolor agudo postoperatorio . McGraw-Hill Interamericana 1998, 1537-50
- 6 .- Vincent J. Collins. Anestésicos locales *Anestesiología* 3ra edición, Mc-Graw-Hill 1997. 1278-90.
- 7.- Woodruff . Evaluación del dolor *Dolor por cáncer* Medigraphic Editores S A 1998. 20-25.
- 8 - Narchi P,Benhamou D. Intraperitoneal local anaesthetic for shoulder pain after day- case lapascopy. *Lancet* 1991, 338. 1569-1570
- 9 - Benhamou D, Narchi P Postoperative pain after local anesthetics for laparoscopic sterilization *Obstetrics and Gynecology* 1994, 84· 877-880

- 10.- Woolf C, Chong M-S. Preemptive analgesia- treating postoperative pain by preventing the establishment of central sensitization *Anaesthesia and Analgesia* 1993; 77:362-379
- 11.- Colbert S, Courtney D. Analgesia following appendectomy the value of peritoneal bupivacaine. *Can J Anaesthesia* 1998; 45, no. 8:729-34
- 12 - Hans Schulte- Steinberg- Weninger. Intraperitoneal versus intrapleural morphine or bupivacaine for pain after laparoscopic cholecistectomy *Anesthesiology* 1995, 82 , no.6: 634-640
- 13 - J Joris, E Thiry. Pain laparoscopic cholecistectomy Characteristics and effect of intraperitoneal bupivacaine. *Anesth Analg* 1995, 81 379-84
- 14.- M. Raetzell, C. Maier. Intraperitoneal application of bupivacaine during laparoscopic cholecystectomy- Risk or benefit. *Anesth Analg* 1995; 81. 967-72
- 15 - Mraovic B, Jurisic T. Intraperitoneal bupivacaine for analgesia after laparoscopic cholecystectomy. *Acta Anaesthesiol Scand* 1997 Feb; 41 (2): 193-6
- 16.- Szem JW, Hydo L A double-blinded evaluation of intraperitoneal bupivacaine vs saline for the reduction of postoperative pain and nausea after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1996 Jan, 10 (1). 44-8
- 17.- P.B. Ali, B. R. Cotton Intraperitoneal bupivacaine or lidocaine does not provide analgesia after total abdominal hysterectomy *British Journal of Anaesthesia* 1998; 80 245-247
- 18 - K M: Williamson, B.R Cotton Intraperitoneal lignocaine for pain relief after total abdominal hysterectomy *British Journal of Anaesthesia* 1997, 78: 675- 677
- 19.- Colbert ST, Moran K. An Assessment of the value of intraperitoneal meperide for analgesia postlaparoscopic tubal ligation. *Anesth Analg* 2000 Sep; 91 (3) 667-70

ANEXOS

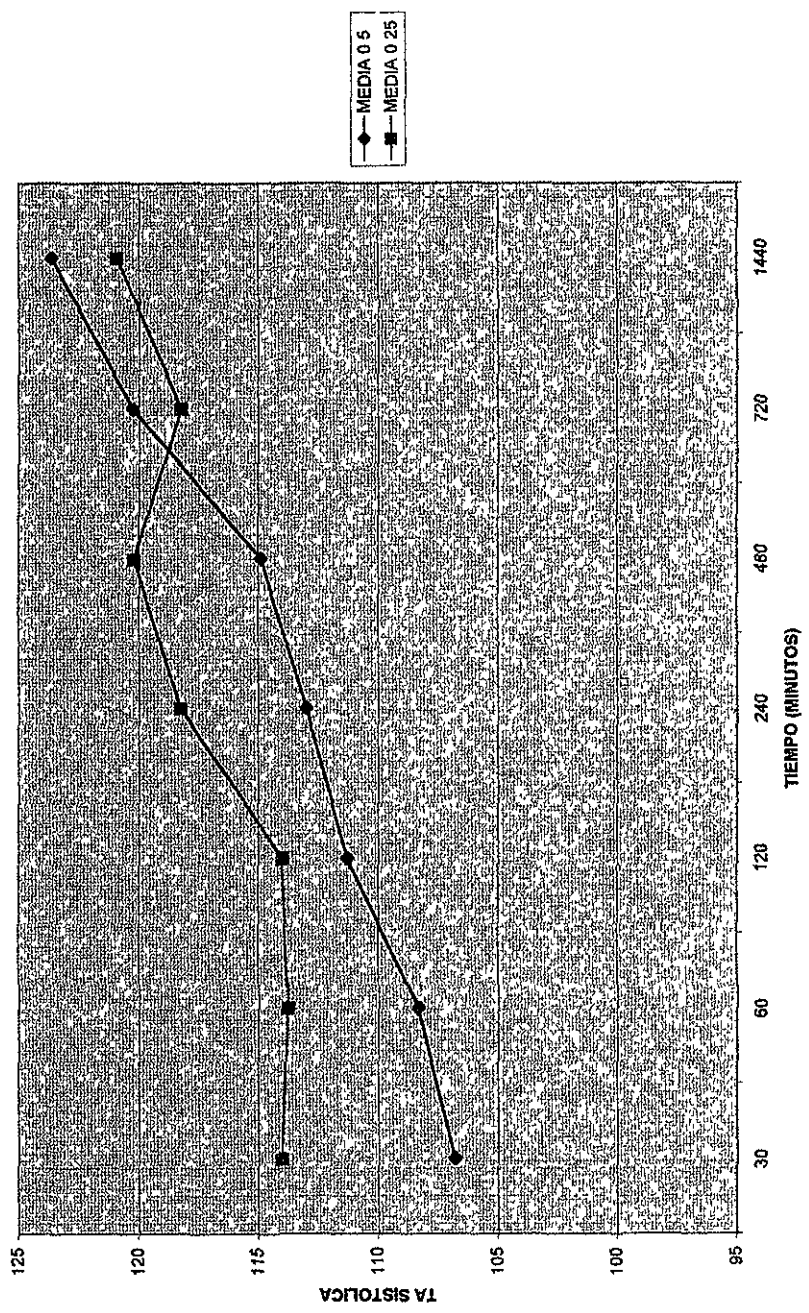
FIG.1.- ANALGESIA POSTOPERATORIA POSTAPENDICECTOMIA CON BUPIVACAINA AL 0.25% VS BUPIVACAINA AL 0.5% INTRAPERITONEAL



Fuente - Formato de captura de datos - H.G. Baibueno - 2001

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

FIG.2.- ANALGESIA POSTOPERATORIA POSTAPENDICECTOMIA CON BUPIVACAINA AL 0.25% VS BUPIVACAINA AL 0.5% INTRAPERITONEAL



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

FIG. 3.- ANALGESIA POSTOPERATORIA POSTAPENDICECTOMIA CON BUPIVACAINA AL 0.25 VS BUPIVACAINA AL 0.5% INTRAPERITONEAL

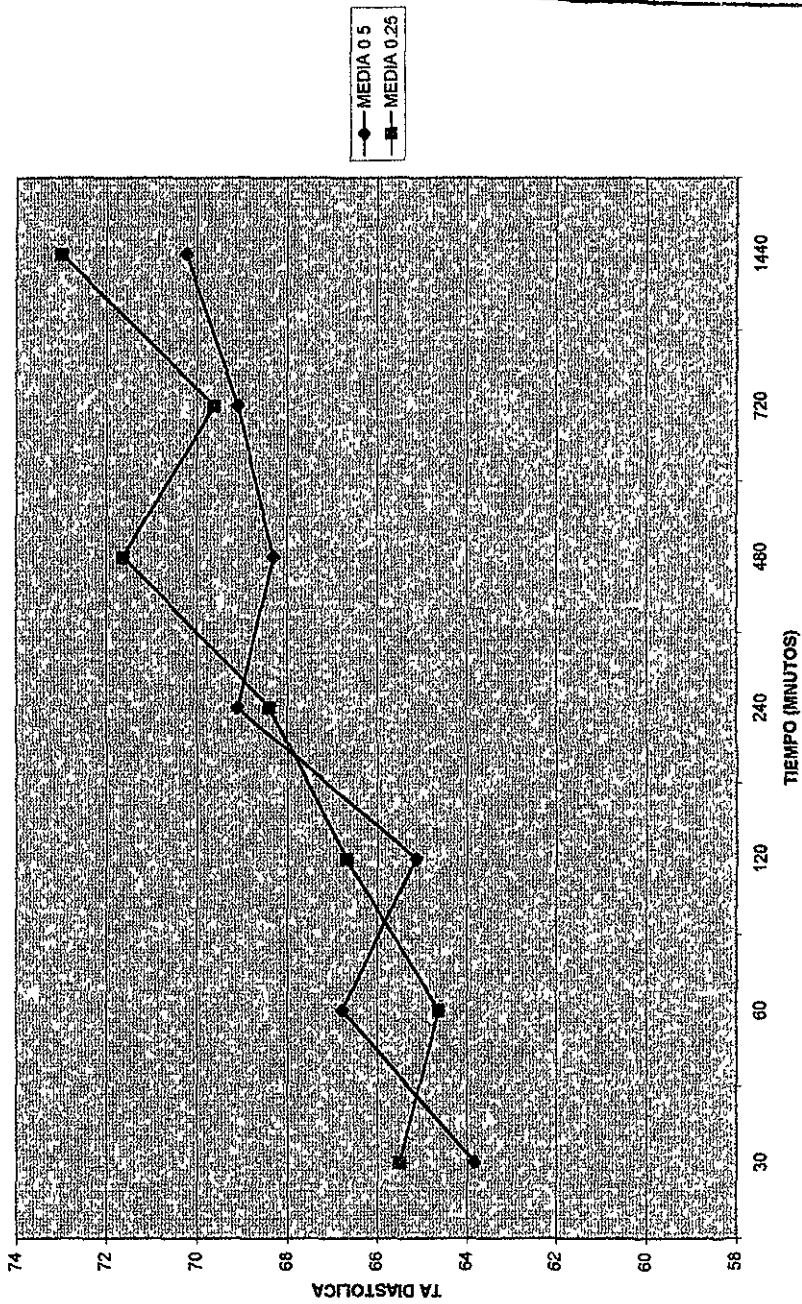
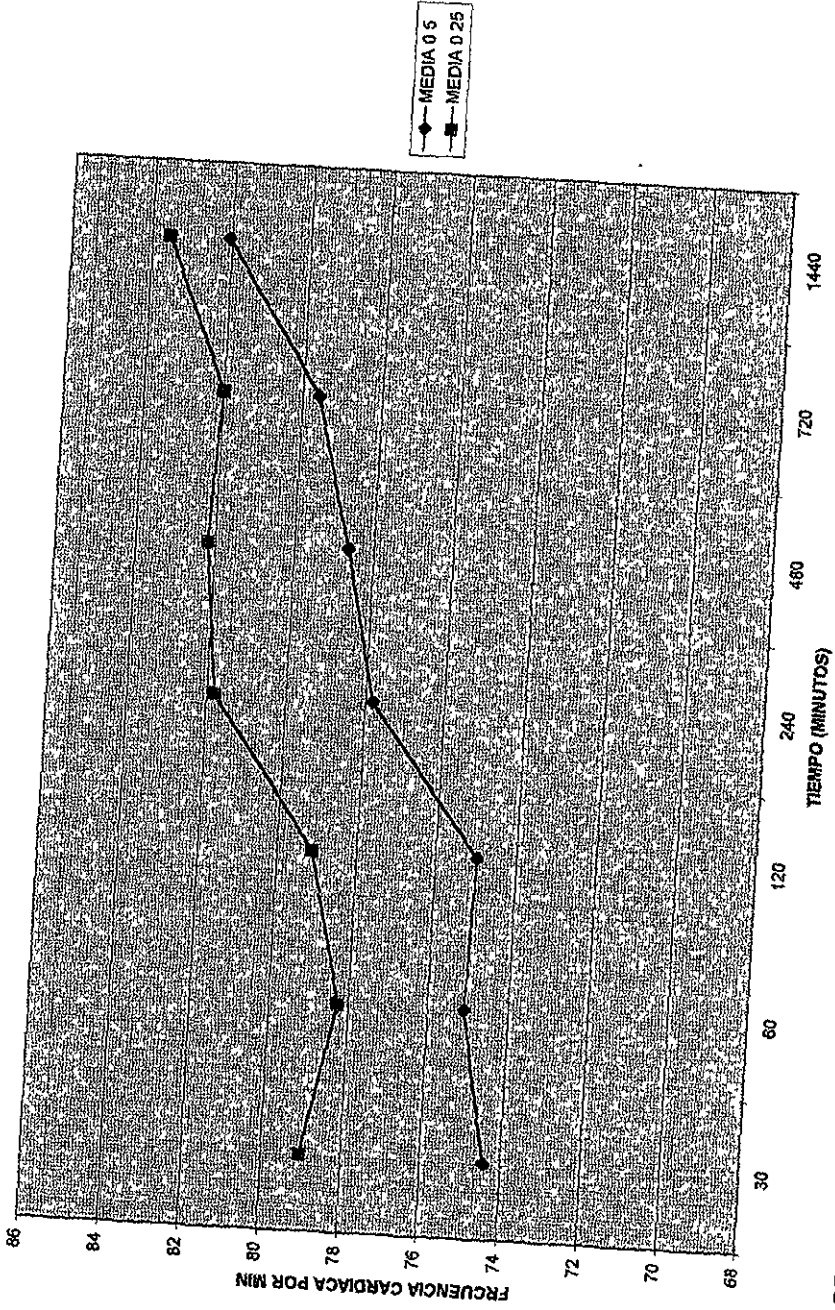


FIG. 4.- ANALGESIA POSTOPERATORIA POSTAPENDICECTOMIA CON BUPIVACAINA AL 0.25% VS BUPIVACAINA AL 0.5% INTRAPERITONEAL



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

FIG. 5.- ANALGESIA POSTOPERATORIA POSTAPENDICECTOMIA CON BUPIVACAINA AL 0.25% VS BUPIVACAINA AL 0.5% INTRAPERITONEAL

