# Universidad Nacional Mayor de San Marcos

**Universidad del Perú. Decana de América**

Facultad de Medicina
Unidad de Posgrado
Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana


# Estudio comparativo de las complicaciones de la anestesia raquídea con bupivacaína pesada y lidocaína pesada, en apendicetomías realizadas en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, de enero a junio del 2006

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Anestesia, Analgesia y Reanimación


**AUTOR**

Inés Aquila MATOS RETAMOZO



Lima, Perú

2007

Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

**Referencia bibliográfica**

Matos I. Estudio comparativo de las complicaciones de la anestesia raquídea con bupivacaína pesada y lidocaína pesada, en apendicetomías realizadas en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, de enero a junio del 2006 [Trabajo de investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2007.

INDICE

RESUMEN

CAPITULO I

1.- INTRODUCCIÓN ……..... 05

CAPÍTULO II

2.- METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Tipo de Estudio. Características……..... 17
2.2. Población de estudio…….....17
2.3. Muestra…….....17
2.4. Procedimiento en el diseño de estudio……..... 16
2.5. Recolección de datos…….....18
2.6. Procesamiento de los datos…….....18

CAPÍTULO III

3.- RESULTADOS ……...……..... 19

CAPÍTULO IV

4.- DISCUSIÓN Y ANÁLISIS……...……..... 34

CAPÍTULO V

5.- CONCLUSIONES……...…39

CAPÍTULO VI

6.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS……...……..... 41

CAPÍTULO VII

7.- ANEXOS ……..... 45

# RESÚMEN

La anestesia raquídea o espinal, como en las otras técnicas anestésicas, requiere de una preparación adecuada y una minuciosa evaluación preoperatorio, sea para intervenciones electivas o de urgencias. Comparada a la anestesia epidural tiene ciertas ventajas tales como ser una técnica mas fácil y de muy pocos fracasos, utiliza una menor cantidad de anestésicos locales, su instalación es rápida (ideal para casos de emergencias), proporciona un buen bloqueo motor y se puede manipular el nivel del bloqueo a la altura deseada. Además la anestesia raquídea en comparación con otros tipos de anestesia como la general es menos costosa. Con el avance de la medicina se han desarrollado nuevas drogas como la Bupivacaína pesada que esta siendo utilizada en nuestra institución, al igual que la Lidocaina pesada al 5%, lo cual amerita y exige un estudio basado en evidencias que permita establecer las complicaciones que pudieran existir y que puedan ser prevenidas.

**Objetivo:** Determinar las complicaciones derivadas de la Anestesia Raquídea con Bupivacaína pesada y Lidocaína pesada en Apendicectomías en el Hospital de Emergencias "JOSÉ CASIMIRO ULLOA" de Enero a Junio del 2006

**Metodología:** Se diseñó un estudio: Retrospectivo, Observacional analítico, Comparativo.

Las complicaciones acontecidas por la aplicación de anestesia raquídea con Bupivacaína pesada o con Lidocaina pesada son registradas por el personal médico responsable de la atención en anestesiología del Hospital, en la Historia Clínica y en el libro de registro de intervenciones quirúrgicas.

**Resultados:** De los 307 pacientes estudiados, el 48% correspondió al sexo femenino y el 52 % al masculino, asimismo, encontramos que el mayor número de pacientes comprende a los adolescentes y adultos jóvenes: grupo de 15 a 24 años. El mayor porcentaje de las apendicectomías se realizaron con cirugía convencional y en un pequeño porcentaje con cirugía laparoscópica.

El tipo de droga utilizada con mayor frecuencia en apendicectomías con anestesia raquídea fue la Bupivacaína pesada (0.5%) con un 60,0% y la Lidocaína pesada (5%) con un 40,0%. El uso de anestesia raquídea en apendicectomías, no genera complicaciones significativas post anestésicas, obteniendo un 98.7 % de cirugías sin complicaciones. La Bupivacaína pesada al 0.5 %; no tiene mayor número de complicaciones que la Lidocaína pesada al 5%.

**Conclusión:** El uso de anestesia raquídea en apendicectomías, no genera complicaciones significativas postanestésicas, habiéndose obtenido un 98.7 % de cirugías sin complicaciones. La Bupivacaína pesada al 0.5 % no ha reportado mayor número de complicaciones que la Lidocaína pesada al 5%.
**Palabras Clave:** Apendicectomía, Anestesia Raquidea, Bupivacaína, Lidocaína.

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

La anestesia regional implica tener conocimientos de Anatomía y fisiología de las vías nerviosas tanto sensitivas (dolor , temperatura, tacto) como motoras (contracción muscular); ocupa una parte importante del quehacer anestesiológico y tiene una amplia aplicación en casi todas las especialidades quirúrgicas como Obstetricia, Traumatología, Urología. Existen una enorme variedad de técnicas que pueden realizarse en la columna (neuro eje) y en nervios periféricos, además de usar una serie de combinaciones de drogas para lograr distintos objetivos. En la mayoría de las técnicas existe la alternativa de realizar la punción única o colocar catéter para dosis adicionales durante las cirugías prolongadas o en el post-operatorio. El objetivo de la anestesia regional es obtener bloqueo sensitivo , y en general bloqueo motor, entendiéndose el sensitivo a la interrupción de la señal dolorosa (analgesia), como también la señal de temperatura, tacto, presión .Sin embargo se puede obtener bloqueo sensitivo sin bloqueo motor (llamándosele a esto bloqueo diferencial), mediante la combinación de drogas, lo que permitirá al paciente movilizarse luego de una intervención quirúrgica.

Dado que la mayoría de nervios están circundados por vasos sanguíneos importantes próximos a órganos vitales, existen complicaciones anatómicas del bloqueo nervioso que pueden ser vasculares (arteriales, intravenosos, hematomas), respiratorios (interferencia en mecánica ventilatoria), neurológicas (toxicidad sistémica).

La práctica locoregional no está exenta de diversas complicaciones, desde una infección por anestesia intradural total hasta la toxicidad cardiovascular; lo importante es detectarlas a tiempo y recordar su tratamiento. Los anestésicos locales más frecuentemente utilizados en la práctica medica pertenecen a la familia de esteres como la Tetracaína y Cloropropacaína y a la familia de amidas la Ropivacaína, la Lidocaína y la Bupivacaína.

La Lidocaína tiene un inicio rápido de acción, pero su duración es corta, proporciona un bloqueo rápido y sólido, no hay acuerdo sobre su utilidad al agregarle vasoconstrictor. La Bupivacaína es de inicio lento y duración prolongada, de acción que no afecta al agregarle vaso constrictor, produce un bloqueo reversible de la conducción de los impulsos nerviosos, impidiendo potenciales de acción en los axones de las fibras nerviosas autónomas, sensitivas y motoras, es utilizada para infiltración, bloqueo nervioso, anestesia epidural y espinal por su relativa larga duración de acción., pero su cardiotoxicidad ha sido observada cuando se utiliza a concentraciones elevadas, ya sea por vía central o periférica, sobre todo si por casualidad toma los vasos sanguíneos. Hay casos descritos de cardiotoxicidad en mujeres embarazadas que recibieron un bloqueo epidural en cesáreas.

En general las reacciones adversas son raras, en la mayoría de los casos se deben a reacciones de toxicidad sistémica a los preservantes.

Las reacciones toxicas del sistema nervioso central son más comunes que los del sistema cardiovascular. La toxicidad sistémica de los anestésicos locales en general, produce efectos adversos inicialmente a nivel del sistema nervioso central y posteriormente a nivel del corazón, aunque las manifestaciones tóxicas más

frecuentes son las nerviosas, las más peligrosas son las cardiovasculares, siendo los anestésicos de vida media más larga como la Lidocaína, las que tienen mayor capacidad de generar reacciones de toxicidad por la administración rápida, llegando a picos plasmáticos superiores a los alcanzados por los lentos. Cuanto más potente es un anestésico local, mas fácilmente podrá ocasionar reacción tóxica como la Bupivacaína y Tetracaina. Las altas concentraciones de las drogas en el plasma producen desazón, vértigo, tinitus, dislalia, convulsiones tónico - clónicas, hipotensión, apnea e incluso la muerte. En el caso de toxicidad cardiaca puede producir hipotensión, disritmias, bloqueos auriculo ventriculares.

La infección bacteriana es un riesgo posible de cualquier bloqueo nerviosos, pero su importancia es máxima al igual que con hematomas, cuando se producen alrededor de la medula ósea pudiendo ocasionar abscesos y meningitis

El nacimiento de los anestésicos locales data desde 1930 con la Tetracaína, 1943 la Lidocaína (Lofgren), en 1952 la Cloroprocaína, en 1957 la Bupivacaína,en 1971 la Etidocaína y por último la Ropivacaína, al mismo tiempo de perfeccionar los métodos de administración, haciendo de la anestesia regional un método seguro y eficaz para las intervenciones quirúrgicas, desarrollando nuevas expectativas en la especialidad como las unidades de tratamiento del dolor tanto agudo como crónico

Recientemente podemos comprobar el auge de las técnicas locoregionales en el tratamiento del dolor y para el manejo del paciente quirúrgico, lo que viene mejorando la calidad de vida de los pacientes. En Francia, éstas técnicas, han pasado de ser el 1,5 % de los procedimientos obstétricos en el año 1980 al 51% en el

año 1996. Durante este mismo periodo el número de intervenciones con anestesia regional se ha multiplicado 14 veces. Para el paciente supone un gran alivio observar todo lo que ocurre a su alrededor, evitándose la intubación orotraqueal y las posibles complicaciones derivadas de la anestesia general. El médico especialista en anestesia puede comprobar la evolución del paciente durante la intervención, ya que no pierde la conciencia, siendo ser un paciente colaborador. Los fármacos, utilizados en dosis mínimas, tienen, en la mayoría de los casos, una escasa repercusión sistémica y una toxicidad mínima. El postoperatorio se acorta drásticamente, sobre todo en la cirugía menor. Estas ventajas evidentes no deben inducir una disminución de la vigilancia pre anestésica, intraquirúrgica y post anestésica porque las complicaciones, derivadas de un estudio preoperatorio deficiente o de una inadecuada monitorización pueden causar daños irreversibles en los pacientes. Así, se han descrito complicaciones neurológicas graves en pacientes gestantes que han sido sometidas a anestesia epidural sin un conocimiento previo de la hemostasia. Los bloqueos nerviosos se dividen en dos grandes campos. Así, los raquídeos, epidurales y caudales (bloqueos centrales) anestesian una parte de la médula espinal o de sus raíces nerviosas, los bloqueos de los nervios periféricos tienden a anestesiar solamente raíces nerviosas o nervios y ser más locales.

En 1885, el americano Leonard Corning inventó la anestesia espinal inyectando cocaína en la región lumbar de la médula espinal y fué el primero que insinuó los efectos de la anestesia epidural. Fue Bier quien en 1898 realizó la primera anestesia espinal con cocaína, señalando ya la existencia de cefaleas como secuela de dicha técnica. Robinson perfeccionó el método extrayendo primero

la misma cantidad de líquido cefalorraquídeo que luego rellenaba de cocaína.

Sin embargo fue preciso esperar hasta 1946, año en que con la introducción en clínica de nuevos anestésicos locales de baja toxicidad, este tipo de anestesia alcanzó un gran impulso. Los nacimientos se sucedieron a partir de entonces: 1930, la tetracaína; 1943, la lidocaína, a la que permanece ligado el nombre de Löfgren; 1952, la cloroprocaína; 1957, la bupivacaína, en 1971, la etidocaína y posteriormente la ropivacaína. También se perfeccionaron los métodos de administración, como las agujas epidurales de Touhy. Desde entonces hasta el día de hoy, se han descubierto gran número de sustancias que han hecho de la anestesia regional un método seguro y eficaz para las intervenciones quirúrgicas.

Estos avances han permitido la creación de nuevas técnicas para el tratamiento del dolor, desarrollando nuevas expectativas en la especialidad, como las unidades de tratamiento del dolor, tanto crónico como agudo, que están teniendo un crecimiento espectacular.

### a) ANESTESIA RAQUIDEA

La inyección de anestésicos locales en el espacio subaracnoideo produce anestesia raquídea. La historia de la anestesia raquídea desde 1899 y el trabajo de August Bier, se han caracterizado por amplias variaciones en popularidad; su mayor aceptación ha sido resultado de adelantos técnicos en los anestésicos locales y en las agujas, así como de la investigación para explicar la ocurrencia de complicaciones y cómo eliminarlas.

**Indicaciones**

Es apropiada para procedimientos en miembros inferiores, cadera, periné, parte inferior del abdomen y columna lumbar. Puede usarse para procedimientos abdominales superiores, como colecistectomía y resección gástrica, pero se requieren niveles muy altos y los pacientes para los cuales sería eficaz no toleran, con frecuencia, por otras razones, niveles sensitivos T4. La técnica también requiere un cirujano cuidadoso, acostumbrado a practicar operaciones abdominales mayores en pacientes despiertos, ya que la técnica brusca causa molestias intolerables, aún con un bloqueo intenso. En estos casos, la anestesia raquídea se puede usar junto con anestesia general ligera, y quizá opioides intratecales, como una técnica anestésica equilibrada. Algunas indicaciones específicas se exponen en los párrafos siguientes. La cirugía urológica endoscópica y, específicamente, la resección transuretral de la próstata, es indicación relativa de bloqueo central. El preservar la conciencia en el paciente permite advertir de manera temprana la absorción de soluciones de irrigación (hipervolemia, hiponatremia) así como dolor por estimulación peritoneal (referido al hombro) si se penetra la vejiga. Como muchos de estos pacientes también tienen enfermedad coronaria, pueden quejarse de dolor toráxico si esto ocurre durante la operación. La cirugía rectal es indicación relativa de anestesia raquídea. Como requiere únicamente anestesia sacra, los procedimientos de cirugía rectal suelen practicarse con el paciente en decúbito ventral. Se utiliza, en muchas ocasiones el bloqueo en "silla de montar". La anestesia raquídea para reparación de fractura de la cadera en personas de edad avanza también tiene varias ventajas. La anestesia raquídea baja es adecuada. El paciente despierto es un vigilante eficaz. Los estudios han

demostrado disminución de la pérdida de sangre, así como menos delirios postoperatorios en la población geriátrica. La disminución de trombosis venosa profunda y embolia pulmonar es un factor protector. Las indicaciones de la anestesia raquídea en obstetricia se basan en su facilidad de administración, siendo prácticamente nula la transmisión de anestésico local al feto. El bloqueo en silla de montar se usa para el parto vaginal, extracción con fórceps o con vacío, reparación de episiotomía y extracción de fragmentos placentarios retenidos. La anestesia raquídea puede usarse para cesárea, aun bajo circunstancias de urgencia, siempre que se mantenga en forma enérgica la presión arterial. La prehidratación, el desplazamiento uterino a la izquierda y el uso liberal de efedrina previenen la hipotensión intensa que puede poner en peligro al feto así como a la madre. La anestesia raquídea tiene nuevas aplicaciones en pediatría. En neonatos extremadamente prematuros que requieren cirugía, la incidencia de apnea que pone en peligro la vida, después de la anestesia general, es alarmantemente elevada. La eficacia técnica de la anestesia raquídea neonatal se ha demostrado con una disminución (espectacular) de apnea siempre que el paciente no haya sido sedado al poner el bloqueo. Otros estudios han demostrado la seguridad y eficacia de la anestesia raquídea para procedimientos inguinales, urológicos y de miembros inferiores en neonatos pequeños.

**Contraindicaciones**

Las contraindicaciones absolutas incluyen: rechazo del paciente, infección de la piel en el sitio de la punción, bacteriemia, hipovolemia intensa, coagulopatías y aumento de la presión intracraneal. Las contraindicaciones relativas son más difíciles de evaluar. Incluyen neuropatía existente, cirugía raquídea previa, dolor de espalda, uso preoperatorio de aspirina, minidosis subcutáneas de heparina y paciente que no colabora o es emocionalmente inestable, etc.

**Agentes**

Se ha intentado practicar anestesia raquídea con muchos agentes, pero sólo unos cuantos permanecen en uso. Dependiendo de su densidad y de su baricidad su efecto es más o menos duradero. Hoy en día se prefieren las agujas de "punta de lápiz", ya que las cefaleas post punción son menos frecuentes. El diámetro de la aguja utilizada debe ser el menor posible.

**Lidocaína**

La lidocaína es una amida con inicio rápido de acción y duración corta, proporciona un bloqueo rápido y sólido. No hay acuerdo sobre si es útil añadirle vasoconstrictor.

**Bupívacaína**

La bupivacaína es una amida de inicio lento y duración prolongada de acción que no se afecta al agregarle un vasoconstrictor. En Europa se usa una solución simple para técnica isobárica e hiperbárica.

La bupivacaína es un anestésico local que produce un bloqueo reversible de la conducción de los impulsos nerviosos impidiendo la propagación de los potenciales de acción en los axones de las fibras nerviosas autónomas, sensitivas y motoras. La bupivacaína se compones de un anillo lipofílico de benzeno unido a una amina terciaria hidrofílica por medio de hidrocarburo y un enlace amida. Es utilizada para infiltración, bloqueo nervioso, anestesia epidural y espinal. La Bupivacaína se diferencia de otros anestésicos normalmente usados por su relativa larga duración de acción.

La Bupivacaína se une a las proteínas en aproximadamente un 95%, de ahí, su larga duración de acción que puede alcanzar o superar las 3 horas. Dentro del grupo de las amidas la Bupivacaína y la etidocaína son los anestésicos que poseen una acción más prolongada.

El aspecto más relevante de la farmacología de la Bupivacaína es su cardiotoxicidad que ha sido observada cuando se utiliza por cualquier vía (anestesia regional central y periférica) a concentraciones elevadas (0,75%). La mayoría de los casos descritos de cardiotoxicidad corresponden a mujeres embarazadas que recibieron un bloqueo epidural para una intervención cesárea.

Los síntomas que pueden presentarse, incluyen arritmias ventriculares resistentes al tratamiento, fibrilación ventricular y parada cardíaca. Es probable que el origen de esta complicación se encuentre en una inyección inadvertida del fármaco en los vasos sanguíneos o en una absorción masiva del mismo por las venas epidurales.

Los estudios realizados a raíz de estos casos, señalan que la presencia de concentraciones elevadas de bupivacaína en la circulación sanguínea predisponen a la aparición de arritmias de re-

entrada. Este fenómeno se origina por la acción del anestésico local sobre los canales de Na+ y de Ca+ de la fibra miocárdica y del tejido de conducción (Clarkson y Hondeghem, 1985). Así se observa que la bupivacaína disminuye el potencial de acción de las fibras cardíacas, prolongando la duración del espacio PR y del intervalo QRS, favoreciendo la aparición de arritmias. No se ha observado cardiotoxicidad cuando se administran concentraciones menores de bupivacaína (iguales o inferiores al 0,5%); en nuestro estudio hemos utilizado este AL a concentraciones de 0,5%.

**Contraindicaciones:** La bupivacaína esta contraindicada en pacientes con sensibilidad conocida a la bupivacaína o a otros anestésicos locales tipo amida. No se recomienda para la anestesia regional intravenosa.

**Reacciones Adversas: Reacciones Alérgicas,** Las reacciones alérgicas a la bupivacaína y otros anestésicos locales son extremadamente raras (<1%). En la mayoría de los casos las complicaciones se deben a reacciones o toxicidad sistémica a los preservantes de las preparaciones comerciales para el anestésico.

**Sistema Nervioso Central:** La severidad de las manifestaciones tóxicas del SNC a la bupivacaína corresponden al aumento de las concentraciones en plasma de la droga. Las altas concentraciones en plasma se presentan como entumecimiento, insensibilidad y hormigueo. El aumento de las concentraciones en plasma (1.5 ug/ml) producen desazón, vértigo, tinnitus, con eventual mala pronunciación al hablar y convulsiones tónico-clónicas. La depresión del SNC puede producir hipotensión, apnea e incluso la muerte.

**Toxicidad Cardiaca Selectiva:** El aumento de las concentraciones plasmáticas de bupivacaína pueden producir hipotensión, disritmias cardiacas, y bloqueo A-V cardíaco por disminución de la fase rápida de despolarización en las fibras de Purkinje por el bloqueo selectivo de los canales del sodio.

También se ha observado que en el embarazo se puede aumentar la sensibilidad a los efectos cardiotóxicos de la bupivacaína, por lo tanto el límite de la concentración de la bupivacaína en la anestesia epidural para el uso obstétrico debe estar limitado( debajo del 0.5%).

**Complicaciones**

Las complicaciones son variadas, incluyendo dolor en la zona de la inyección, dolor de espalda, cefalea (relacionada con el tamaño de la aguja), retención urinaria, meningitis, lesión vascular, lesión nerviosa, anestesia raquídea alta (hipotensión y bradicardia)

En el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa no se han realizado estudios relacionados con el tema, pero se conoce de manera empírica la ocurrencia de complicaciones post operatorias como consecuencia de la aplicación del procedimiento de anestesia raquídea, lo cual es reportado por los médicos asistentes en las historias clínicas respectivas y cuyo manejo es asumido por el médico especialista en anestesia, analgesia y reanimación. De las 1196 operaciones realizadas entre enero y Junio del 2006, 307 fueron Apendicectomías realizadas con anestesia Raquidea. La Lidocaina al 5% es usada como agente anestésico raquideo desde algunos años antes que la bupivacaina, por lo que se asignó un nuevo grupo de pacientes para el uso de la bupivacaina 0.5%,

hiperbárica y comparar las morbilidades post operatorias dependientes del procedimiento.

El Objetivo del estudio fue determinar y comparar las complicaciones derivadas de la Anestesia Raquídea con Bupivacaína pesada y Lidocaína Pesada; en Apendicectomías realizadas en Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa de Enero a Junio del 2006.

# CAPÍTULO II

# METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

## 2.1.- TIPO DE ESTUDIO.- CARACTERÍSTICAS

Es un estudio Observacional analítico, donde el investigador no manipula el fenómeno. Observa, analiza y mide los resultados del procedimiento estudiado.

Es Comparativo, porque existen dos grupos en donde se aplicaron los procedimientos de forma Aleatoria simple, y se busca revisar la comparación de reacciones adversas y complicaciones dependientes del método anestésico usado.

Es retrospectivo, porque se busca la información de los registros hospitalarios donde se encuentran desde antes de la planificación de la investigación.

## 2.2.- POBLACIÓN DE ESTUDIO

Todos los pacientes operados por Apendicitis Aguda con anestesia Raquidea, usando Lidocaina o Bupivacaina, según corresponda, en el periodo señalado del estudio.

## 2.3.- MUESTRA NECESARIA

Ingresaron al estudio 307 pacientes con diagnóstico de Apendicitis Aguda, conformándose los grupos de acuerdo a la preferencia del Anestesiólogo de turno, en el uso de Lidocaina 5% o Bupivacaina 0.5%.

## 2.4.- PASOS EN EL DISEÑO

Pacientes diagnosticados en el servicio de emergencia como Apendicitis Aguda, que cumplan los criterios de inclusión.

De acuerdo a la preferencia que tiene el Anestesiólogo de guardia en usar un anestésico u otro, el paciente queda asignado al grupo de anestésico Lidocaina o Bupivacaina. Se formaron asi dos grupos: el grupo con Bupivacaína con 185 casos y el grupo de Lidocaina con 122 casos. El paciente da su consentimiento informado.

## 2.5.- RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizó fuente secundaria de información desde las historias clínicas en los archivos del hospital.

Se recolectó los datos necesarios mediante una ficha de datos diseñada y estructurada por el investigador.

Se obtuvo los permisos oficiales de las autoridades y jefaturas de los diferentes estamentos para el ingreso a las historias clínicas.

## 2.6.- PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Con la Información obtenida se procedió a consolidar los datos en el programa SPSS 14.0 para Windows y en Excel 2003 para obtener los valores estadísticos que permitan verificar la hipótesis planteada.

## CAPÍTULO III

## RESULTADOS

TABLA 1

APENDICECTOMÍAS REALIZADAS CON ANESTESIA RAQUIDEA

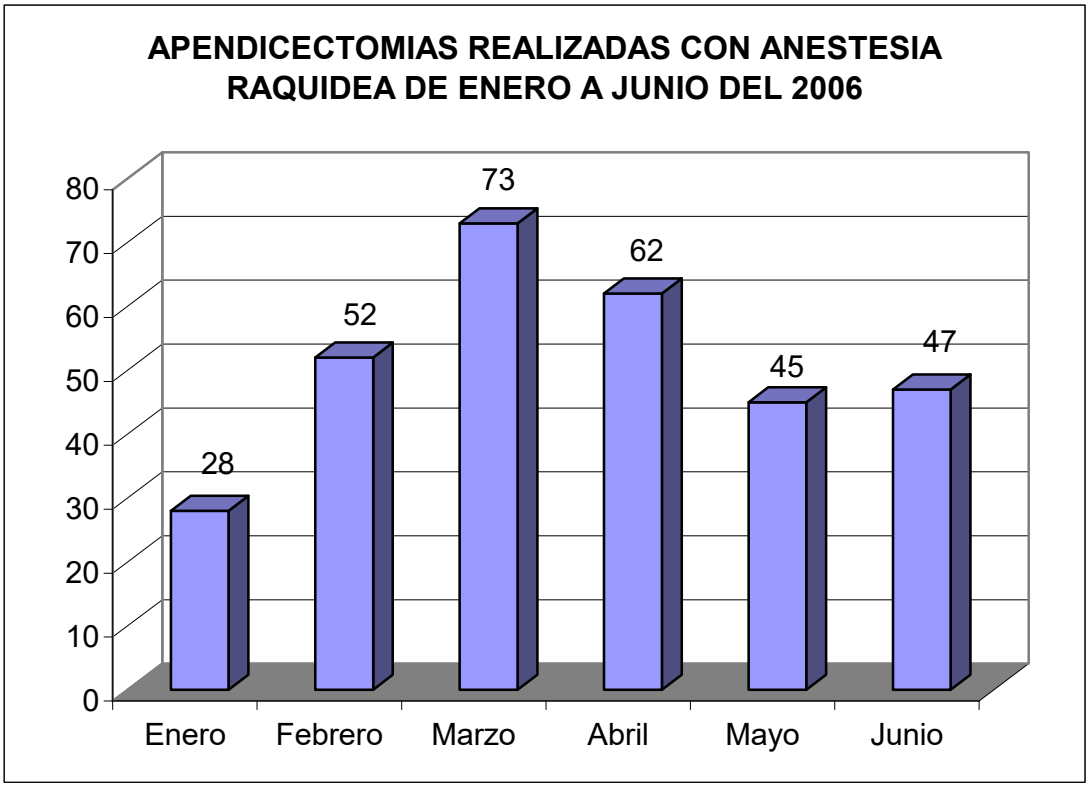
HOSPITAL JOSE CASIMIRO ULLOA

ENERO A JUNIO DEL 2006

| | Frecuencia | Porcentaje |
|---|---|---|
| Enero | 28 | 9,1% |
| Febrero | 52 | 16,9% |
| Marzo | 73 | 23,8% |
| Abril | 62 | 20,2% |
| Mayo | 45 | 14,7% |
| Junio | 47 | 15,3% |
| Total | 307 | 100,0% |

Tabla 1: Durante los meses de Enero a Junio del 2006 se realizaron 307 apendicectomías, de las cuales la mayor proporción de realizó durante el mes de marzo y la menor frecuencia se registró en el mes de Enero.

GRÁFICA 1


APENDICECTOMIAS REALIZADAS CON ANESTESIA RAQUIDEA DE ENERO A JUNIO DEL 2006
80
70
60
50
40
30
20
10
0
28
52
73
62
45
47
Enero
Febrero
Marzo
Abril
Mayo
Junio

APENDICECTOMÍAS REALIZADAS CON ANESTESIA RAQUIDEA
HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA
ENERO A JUNIO DEL 2006

TABLA 2
EDAD Y SEXO DE LOS PACIENTES

| | Sexo | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Masculino | | Femenino | | Total | |
| Edad | N | % | N | % | N | % |
| Menos de 15 | 2 | 0,7 | 2 | 0,7 | 4 | 1,4 |
| 15 - 19 | 32 | 10,2 | 23 | 7,6 | 55 | 17,8 |
| 20 - 24 | 24 | 7,7 | 33 | 10,9 | 57 | 18,6 |
| 25 - 29 | 21 | 6,9 | 20 | 6,6 | 41 | 13,5 |
| 30 - 34 | 30 | 9,6 | 19 | 6,2 | 49 | 15,8 |
| 35 - 39 | 16 | 5,1 | 10 | 3,4 | 26 | 8,5 |
| 40 - 44 | 7 | 2,3 | 8 | 2,8 | 15 | 5,1 |
| 45 - 49 | 9 | 3,1 | 4 | 1,4 | 13 | 4,5 |
| 50 - 54 | 6 | 1,9 | 18 | 5,6 | 24 | 7,5 |
| 55 - 59 | 3 | 1,0 | 6 | 1,7 | 9 | 2,7 |
| 60 - más | 7 | 2,3 | 7 | 2,1 | 14 | 4,4 |
| Total | 157 | 51,0 | 150 | 49,0 | 307 | 100,0 |

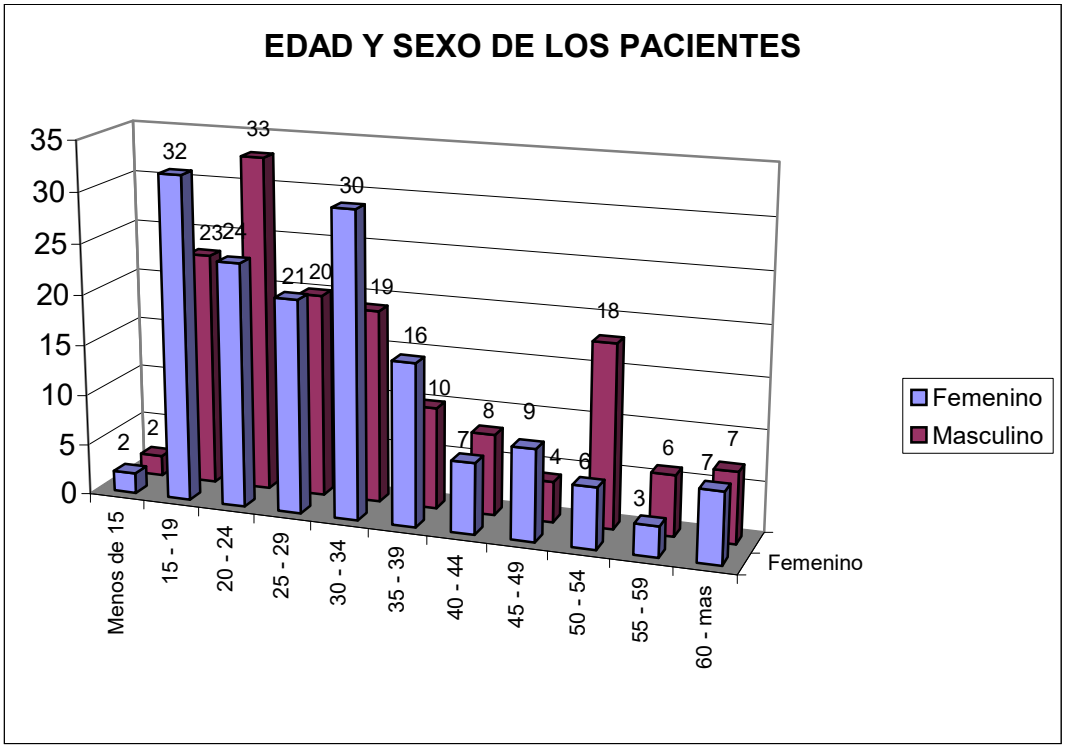
Tabla 2: la mitad de los pacientes resultaron del sexo masculino (51%) y sin diferencia significativa con el sexo femenino (49%). Los pacientes correspondieron a todos los grupos etáreos observándose las mayores frecuencias entre 15 – 19 años (17,8%) y 20 – 24 años (18,6). El 66% de los pacientes estuvieron entre los 15 y 34 años de edad. (202 p<cientes)

APENDICECTOMÍAS REALIZADAS CON ANESTESIA RAQUIDEA

HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA

ENERO A JUNIO DEL 2006

GRÁFICA 2



APENDICECTOMÍAS REALIZADAS CON ANESTESIA RAQUIDEA
HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA
ENERO A JUNIO DEL 2006

TABLA 3
TIPO DE APENDICECTOMÍA Y DROGAS UTILIZADAS

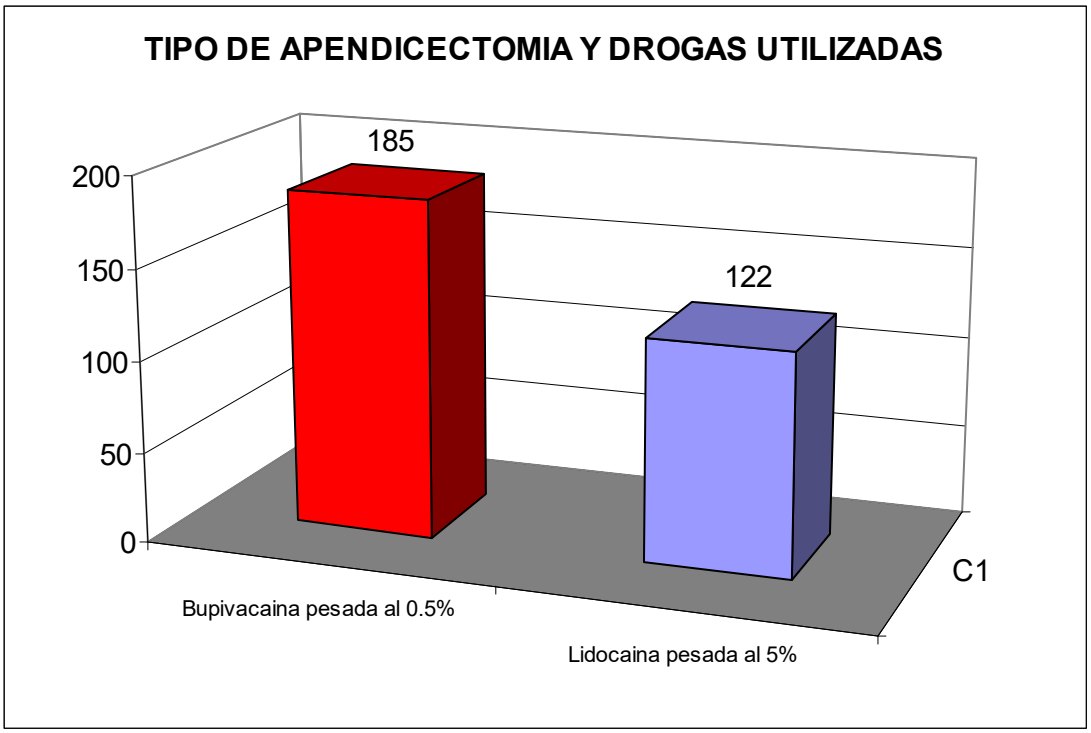
| | Droga Utilizada | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Bupivacaína pesada al 0,5 % | | Lidocaína pesada al 5% | | Total | |
| Apendicetomía | N | % | N | % | N | % |
| Cirugía de tipo Convencional | 185 | 60,3 | 122 | 39,7 | 307 | 100,0 |
| Total | 185 | 60,3 | 122 | 39,7 | 307 | 100,0 |

Prueba estadística: Chi cuadrado para muestras independientes
$X^2 = 7,402$; $P = 0,007$

Tabla 3: En las apendicectomías con anestesia raquídea (de tipo convencional) se utilizó tanto la Bupivacaína pesada 0.5% (60.3%) como la Lidocaína pesada al 5% (39.7%).

APENDICECTOMÍAS REALIZADAS CON ANESTESIA RAQUIDEA
HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA
ENERO A JUNIO DEL 2006

GRÁFICA 3




Todas las Apendicectomías fueron abiertas o de tipo convencional.

APENDICECTOMÍAS REALIZADAS EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA DE ENERO A JUNIO DEL 2006

TABLA 4

TIPO DE ANESTESIA Y DROGAS UTILIZADAS

| | Droga Utilizada | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Bupivacaína pesada al 0.5 % | | Lidocaína pesada al 5% | | Total | |
| Anestesia | N | % | N | % | N | % |
| Regional Epidural | 17 | 9,1 | 4 | 3.3 | 21 | 6.8 |
| Regional raquídea | 168 | 90,9 | 118 | 96.7 | 286 | 93,2 |
| Total | 185 | 100,00 | 122 | 100,00 | 307 | 100,00 |

Tabla 4: Se utilizó anestesia raquídea con Bupivacaína pesada al 0.5 % en 185 casos (60.3 %) y con Lidocaína pesada al 5 % en 122 casos (39.7 %).

APENDICECTOMÍAS REALIZADAS EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA DE ENERO A JUNIO DEL 2006

TABLA 5

MEDICACIÓN COADYUVANTE

| | | Droga Utilizada | | | | Total | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Bupivacaína pesada al 0.5 % | | Lidocaína pesada al 5% | | | |
| Medicación Coadyuvante | | N | % | N | % | N | % |
| Fentanilo | Si: | 95 | 51,4 | 90 | 73,8 | 185 | 60,0 |
| | : | | | | | | |
| Midazolam | Si: | 30 | 16,2 | 16 | 13,1 | 46 | 15,0 |
| | : | | | | | | |
| Otros | Si: | 60 | 32,4 | 16 | 13,1 | 76 | 25,0 |
| | : | | | | | | |
| Total | | 185 | 100,0 | 122 | 100,0 | 307 | 100,0 |

Prueba estadística: Chi cuadrado para muestras independientes

Fentanilo : $X^2$ = 11,881; P = 0 ,001

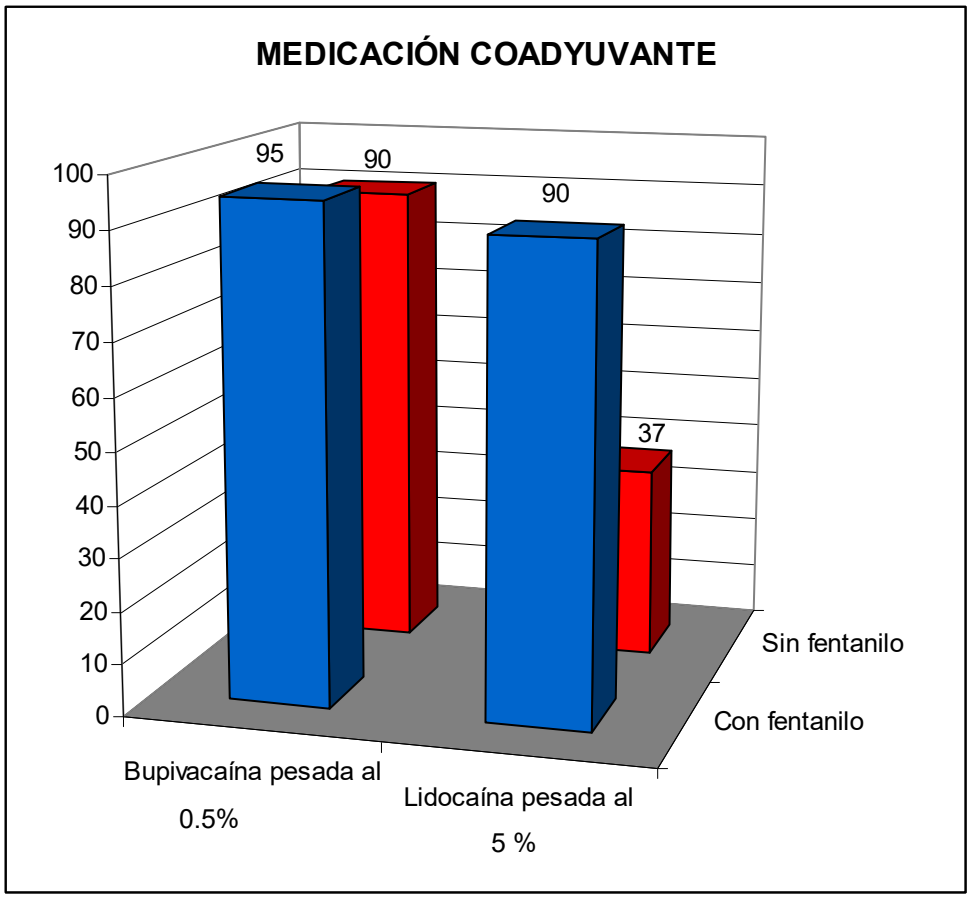
Midazolam : $X^2$ = 1,869; P = 0 ,001

Otros : $X^2$ = 3,443; P = 0 ,064

Tabla 5: Se utilizaron diferentes medicaciones coadyuvantes a la droga principal. En el grupo de Bupivacaína se usó el Fentanilo en el 51.4% de los casos. En el grupo de Lidocaina se usó el Fentanilo en el 73.8% de los casos ($p<0.05$).

APENDICECTOMÍAS REALIZADAS EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA DE ENERO A JUNIO DEL 2006

GRAFICA 5



APENDICECTOMÍAS REALIZADAS EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA DE ENERO A JUNIO DEL 2006

TABLA 6

TIEMPO DE OBSERVACIÓN REQUERIDO Y DROGAS UTILIZADAS

| | Droga Utilizada | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Bupivacaína pesada al 0.5 % | | Lidocaína pesada al 5% | | Total | |
| Tiempo de observación | N | % | N | % | N | % |
| Hasta 6 horas | 175 | 94,59 | 115 | 94,00 | 290 | 95,00 |
| 7-12 horas | 10 | 5,41 | 7 | 6,00 | 17 | 5,00 |
| Total | 185 | 100,00 | 122 | 100,00 | 307 | 100,00 |

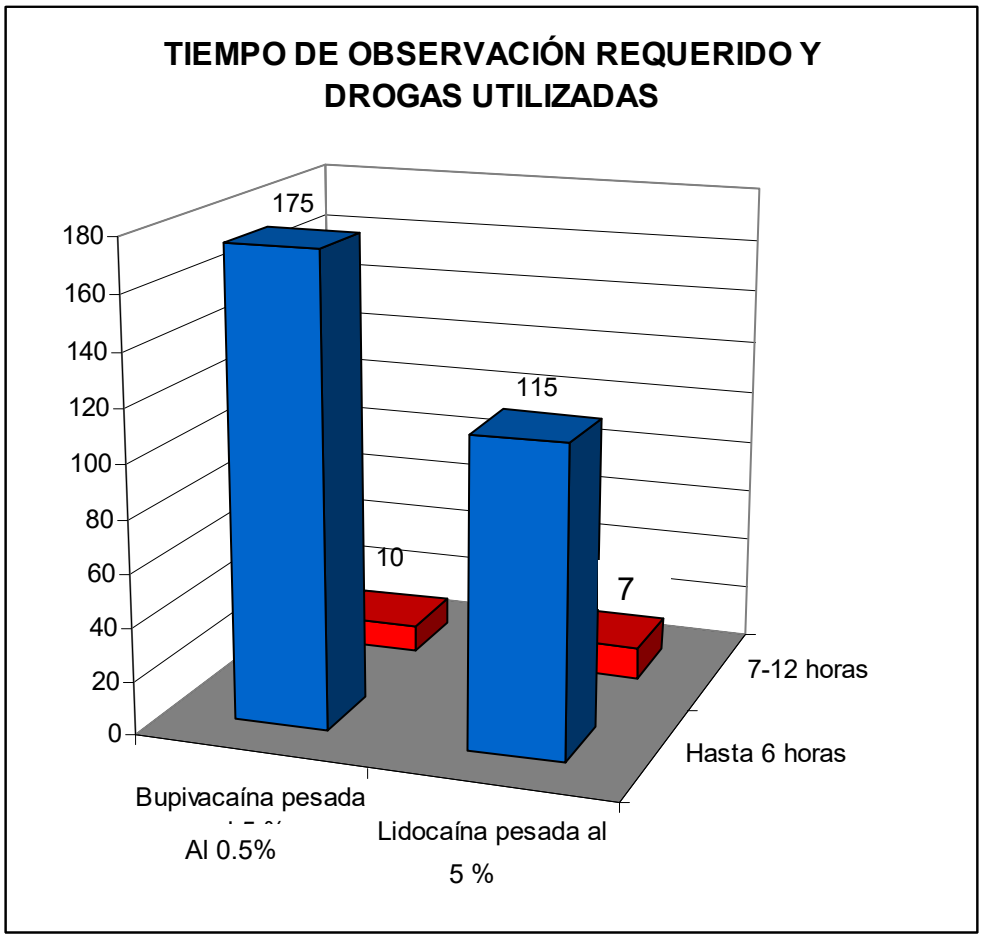
Prueba estadística: Chi cuadrado para muestras independientes

$X^2 = 1,878$; $P = 0,170$

Tabla 6: El tiempo de observación fue determinado por el medico cirujano en función de la evolución que observó empíricamente. Según los datos disponibles en la presente tabla; no hubieron diferencias entre el grupo de Bupivacaína pesada al 0.5 % y la Lidocaína pesada al 5%.

APENDICECTOMÍAS REALIZADAS EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA DE ENERO A JUNIO DEL 2006

GRÁFICA 6



COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA RAQUÍDEA CON BUPIVACAÍNA PESADA Y CON LIDOCAINA PESADA, EN APENDICECTOMÍAS REALIZADAS EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA DE ENERO A JUNIO DEL 2006

TABLA 7

COMPLICACIONES Y DROGAS UTILIZADAS

| | Droga Utilizada | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Bupivacaína pesada al 0.5 % | | Lidocaína pesada al 5% | | Total | |
| Complicaciones | N | % | N | % | N | % |
| Sin complicaciones | 181 | 97,8 | 118 | 97,0 | 299 | 97,4 |
| Hipotensión | 0 | 0,0 | 2 | 1,4 | 2 | 0,6 |
| Excitación | 0 | 0,0 | 1 | 0,8 | 1 | 0,3 |
| Convulsiones | 0 | 0,0 | 1 | 0,8 | 1 | 0,3 |
| Retención Urinaria | 1 | 0,5 | 0 | 0,0 | 1 | 0,3 |
| Nauseas | 1 | 0,5 | 0 | 0,0 | 1 | 0,3 |
| Vómitos | 2 | 1,1 | 0 | 0,0 | 2 | 0,6 |
| Total | 185 | 100,0 | 122 | 100,0 | 307 | 100,0 |

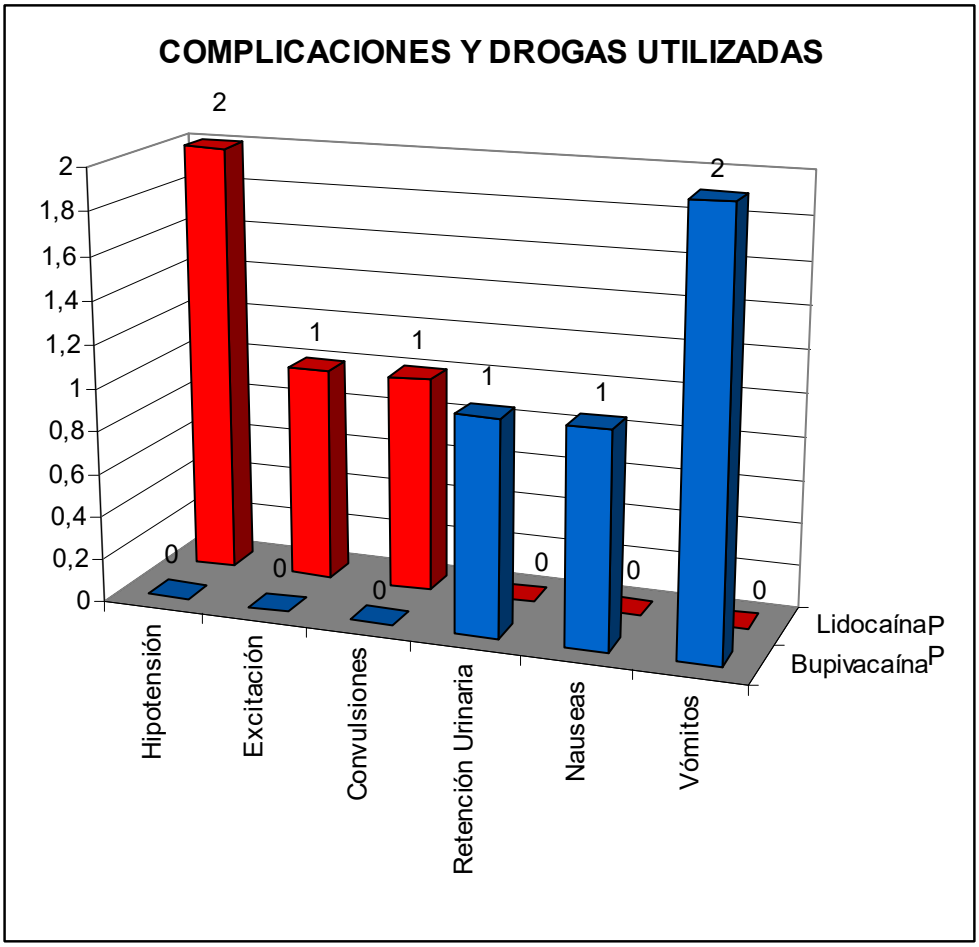
Prueba estadística: Chi cuadrado para muestras independientes

$X^2 = 8,580$; $P = 0,198$

Tabla 7: Las complicaciones más frecuentes fueron hipotensión y vómitos, también se presentaron excitación psicomotriz, retención urinaria, náuseas, un caso de síndrome convulsivo; pero la frecuencia es tan baja que no se logra evidenciar diferencias en los dos grupos estudiados.

APENDICECTOMÍAS REALIZADAS EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA DE ENERO A JUNIO DEL 2006

GRÁFICA 7



APENDICECTOMÍAS REALIZADAS EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA DE ENERO A JUNIO DEL 2006

TABLA 8

EVOLUCIÓN AL EGRESO SEGÚN DROGA UTILIZADA

| | Droga Utilizada | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Bupivacaína pesada al 0.5 % | | Lidocaína pesada al 5% | | Total | |
| Aldrete | N | % | N | % | N | % |
| 7 | 0 | 0,0 | 1 | 0,8 | 1 | 0,3 |
| 8 | 0 | 0,0 | 2 | 1,6 | 2 | 0,6 |
| 9 | 5 | 2,7 | 4 | 3,1 | 9 | 2,9 |
| 10 | 180 | 97,3 | 115 | 94,5 | 295 | 96,2 |
| Total | 185 | 100,0 | 122 | 100,0 | 307 | 100,0 |

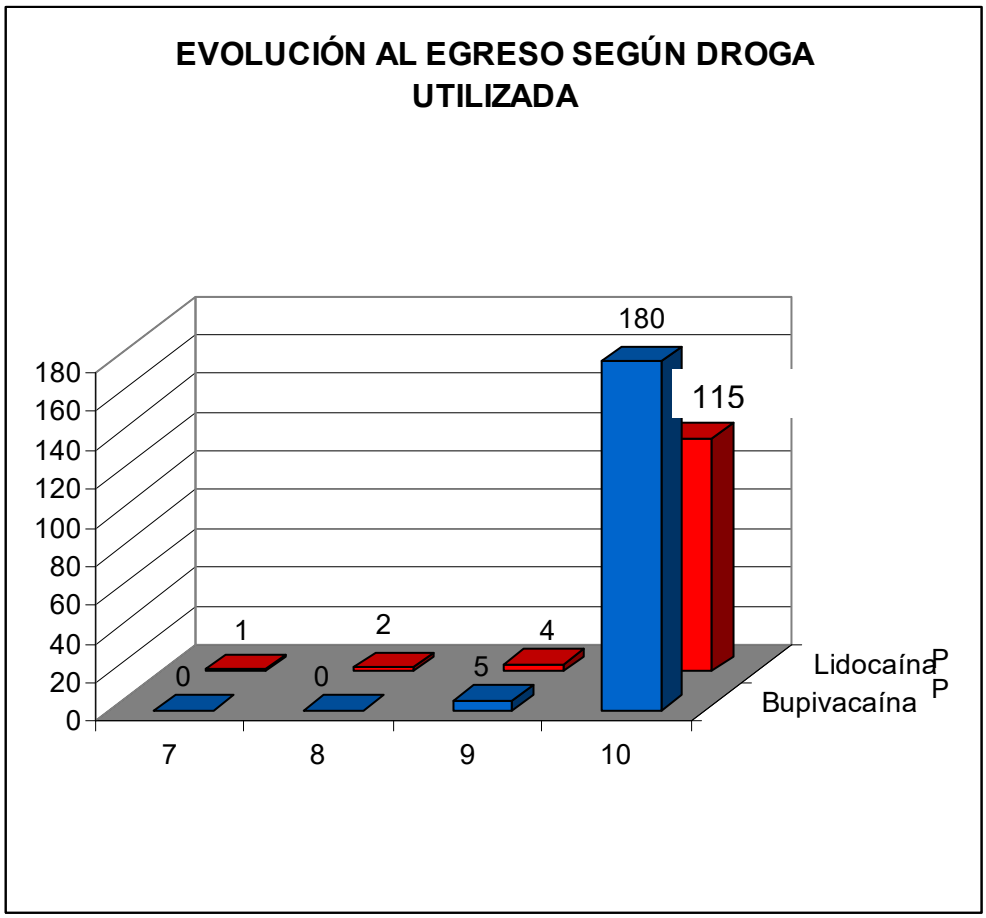
Prueba estadística: Chi cuadrado para muestras independientes

$X^2 = 4,484$; $P = 0,213$

Tabla 8: El puntaje de recuperación post anestésica ALDRETE, no muestra diferencias entre los dos grupos de anestésicos utilizados; por lo que se puede deducir que la evolución con Bupivacaína pesada al 0.5 % o Lidocaína pesada al 5% es semejante..

COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA RAQUÍDEA CON BUPIVACAÍNA PESADA Y CON LIDOCAINA PESADA EN APENDICECTOMÍAS REALIZADAS EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA DE ENERO A JUNIO DEL 2006

GRÁFICA 8



# CAPÍTULO IV

## DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

La anestesia sub aracnoidea o anestesia raquidea, tiene múltiples ventajas sobre la anestesia epidural, dentro de las anestesia regionales, y sobre la anestesia general. Estas ventajas reconocidas son el nivel anestésico de fácil control, buena calidad de anestesia quirúrgica, una buena relajación muscular, es más económica, mas sencilla de administrar que la anestesia epidural y menos riesgosa que la anestesia general. Tanto la Bupivacaína y Lidocaína, son anestésicos locales frecuentemente usados en la práctica médica tanto en la anestesia espinal (raquidea o subaracnoidea) y epidural, para lo cual se introduce una aguja que tiene que atravesar múltiples estructuras produciendo bloqueo sensitivo y motor, pudiendo fácilmente punzarse la médula espinal, o vasos adyacentes y producir complicaciones como lo reporta el escandinavo Lovst 5 casos de bradicardia y paro cardiaco durante una anestesia espinal.

En el presente estudio se evaluó 307 paciente entre Enero y Junio del 2006 correspondiendo casi al 50% entre los meses de Marzo y Abril (Tab.1). Se operaron de Apendicitis aguda con técnica convencional, 185 pacientes usando Bupivacaína pesada al 0.5% (60.3%) y 122 pacientes con Lidocaína pesada al 5% (39.7) (tab 3) .El 51% (157 pacientes ) correspondió al sexo masculino y el 49% (150 pacientes ) al sexo femenino;

El mayor porcentaje de pacientes intervenidos quirúrgicamente correspondió al grupo etáreo entre 15 y 34 años con el 65.79%

(202 pacientes) el 32.89% (101 pacientes) fueron de 35 a más de 60 años y el 1.4 % (4 pacientes) fueron menores de 15 años (tab 2). Estos hallazgos tienen relación con la incidencia del cuadro de abdomen agudo causado por la apendicitis aguda, donde la prevalencia es en el sexo masculino y en el adulto joven. El estudio no tiene sesgo ni es manipulado, hallándose los resultados de acuerdo a lo que se informa en toda literatura.

En las apendicectomías convencionales con anestesia raquídea se utilizó tanto la Bupivacaína pesada 0.5% (60.3%) como la Lidocaína pesada al 5% (39.7%). La mayoría de los estudios (Abanto,Edson; Sofía Reyes y otros) presentan a la Bupivacaína como anestésico predominante en cirugía abdominal baja, especialmente apendicitis aguda, con excelentes resultados.

Se utilizaron diferentes medicaciones coadyuvantes siendo las más frecuentes Citrato de Fentanilo y Midazolam, siendo de ellas la más utilizada el Citrato de Fentanilo, en el grupo de Lidocaina.

El tiempo de observación fue determinado por el médico anestesiólogo en función de la evolución que observó empíricamente. Según los datos disponibles en la tabla nº 6; no hubieron diferencias entre el grupo de Bupivacaína pesada al 0.5 % y la Lidocaína pesada al 5%. Las primeras 6 horas post- quirúrgicas se observaron de manera empírica al azar a 175 pacientes (94.59%) en quienes se usó Bupivacaína pesada al 0.5% y 115 pacientes (94%) con Lidocaína pesada al 5% , observándose que considerando ambos grupos, el 95% no tuvieron problemas , el resto fue observado por 12 horas (tab 6).

Las complicaciones más frecuentes para ambos grupos fueron hipotensión y vómitos, luego también se presentaron excitación, convulsiones, retención urinaria y náuseas; pero la frecuencia es

tan baja que no se logra evidenciar diferencias en los dos grupos estudiados. En el grupo de la Bupivacaina, 181 pacientes no tuvieron ningún síntoma post operatorio. Ningún paciente presentó hipotensión, mientras que otros autores como Abanto C., o Garcia G., Orellana I., o Jaramillo G., informan desde 11% hasta 26%. Un buen estado de hidratación previo a la intervención quirúrgica puede explicar la baja incidencia de ésta complicación, pero además un nivel adecuado de anestesia, al no producir un bloqueo simpático extenso, innecesario, si la intervención es en hemiabdomen inferior. En este mismo grupo, 2 pacientes tuvieron vómitos, 1 paciente con nàuseas haciendo 1.6% de incidencia, cifra muy por debajo de lo encontrado en la literatura. Ambos síntomas se presentan por lo general en relación a la tracción de los mesos durante la intervención quirúrgica y otras veces cuando hay hipotensión brusca. En nuestros casos una adecuada colaboración de los cirujanos en el manejo de las vísceras intra abdominales han contribuido a desaparecer esta complicación, que en todo caso no suele tener relación con los anestésicos usados. Estos 4 pacientes hacen un total de 2.1% de complicaciones con Bupivacaína.

En el grupo de Lidocaina, la complicación mas frecuente fue la hipotensión en 2 pacientes. El 97% de pacientes no tuvieron complicaciones. La hipotensión arterial puede explicarse por inadecuada hidratación previa al acto quirúrgico, sin embargo también puede ser ocasionado por tracción brusca de los mesos intestinales produciendo reflejo vagal intenso. El tratamiento se hizo con administración de volumen y uso de vasopresores como la epinefrina, que aumenta el gasto cardiaco y produce vasoconstricción periférica con el consecuente aumento de la presión arterial. Un caso de excitación estuvo presente en éste

grupo y que se explicó como una reacción tóxica sistémica a los preservantes. Se resolvió espontáneamente no necesitando sedantes o tratamientos adicionales. Respecto al caso del paciente que presentó un cuadro convulsivo (al día siguiente de la intervención) se trató de un joven de 19 años, provinciano que llegó sin acompañante, con antecedentes de cuadros convulsivos, dato que el paciente no mencionó (en forma intencional) en el momento de hacer la historia clínica y que se llegó a saber cuando se entrevistó a un familiar dos días después de la crisis convulsiva, por lo tanto se descarta que haya tenido que ver con la anestesia. Estos 4 pacientes hacen un total de 3% de complicaciones con Lidocaina.

En ambos grupos no se produjeron complicaciones cardiovasculares, como señala la literatura, ni neurológicas ni cefaleas post operatorias. En estudios realizados en España por Valero y Colab; sobre la eficacia de Bupivacaína O:5% y Lidocaína 5%, reportaron sólo 1 caso de hipotensión en 31 intervenciones con Bupivacaína al 0.5% y 10 casos con Lidocaína al 5%.

En estudios realizados en Guatemala por Ramirez Andrade y col, sobre el uso de Bupivacaína al 0.5% y Lidocaína al 5% para procedimientos quirúrgicos inguino perineales no se reportaron complicaciones; tampoco en estudios realizados por Rodríguez Nava y col., en 30 pacientes programados para Cirugía abdominal baja y anestesia epidural con Bupivacaína y Lidocaína.

El puntaje de recuperación post anestésica ALDRETE,(tabla 8) no muestra diferencias entre los dos grupos de anestésicos utilizados; por lo que se puede deducir que la recuperación con Bupivacaína pesada al 0.5 % o Lidocaína pesada al 5% no es diferente.

En cuanto al tiempo de observación postoperatoria que corresponde al tiempo en que el paciente se queda en la sala de recuperación

(post anestésica), en algunos casos se ve distorsionado por la demora en recoger a los pacientes de alta (del servicio de recuperación post anestésica) y en otros casos por la falta de camas libres en los pisos de hospitalización.

El tiempo que debería quedarse un paciente en el servicio de recuperación post anestésica, debe ser el estrictamente necesario.

La manera de evaluar la recuperación post anestésica más usada en la institución es el método Aldrete, cuyo puntaje máximo es 10. Un paciente con puntaje de 8 o más ya está en condiciones de alta, siendo ideal que salga con 10.

En este estudio hemos hallado que a nivel general no existen complicaciones significativas con el uso de la anestesia raquídea en apendicectomías, durante un periodo de 6 meses (enero a junio del 2006), lo que nos indica que podemos extrapolar estos resultando a una población mayor.

Los resultados antes mencionados, se pueden explicar a la luz, de que la anestesia raquídea, si bien ha sido relegado por un buen tiempo hoy demuestra que no trae complicaciones; o que sus complicaciones son mínimas.

No olvidemos que nuestro país ha pasado por una gran crisis económica que aun no se supera totalmente. Es así que la mayoría de pacientes que llegan al Hospital de Emergencia José Casimiro Ulloa no cuenta con medios económicos suficientes para afrontar los gastos de una intervención quirúrgica de emergencia, por lo que la utilización de técnicas adecuadas y seguras (que incluye en este caso drogas y material de ultima generación) a menores costos, redundará en su beneficio como hemos podido demostrar en este trabajo.

# CAPÍTULO V

## CONCLUSIONES

- De los 307 pacientes estudiados, el 49% correspondió al sexo femenino y el 51 % al masculino, asimismo, encontramos que el mayor número de pacientes comprende a los adolescentes y adultos jóvenes: grupo de 15 a 34 años.

- El mayor porcentaje de cirugías de apendicectomías se realizan con técnicas de tipo convencional en el Hospital de emergencia José Casimiro Ulloa durante el periodo de enero a junio del 2006, tomando una muestra de 307 pacientes.

- El mayor porcentaje de apendicectomías se realizo con anestesia raquídea.

- El tipo de droga utilizada con mayor frecuencia en apendicectomías fue la Bupivacaína pesada 0.5% con un 60.% y la Lidocaína pesada 5% con un 40%.

- El tiempo de Observación Postoperatoria con anestesia raquídea esta en un gran porcentaje (92,95%) entre 1 y 6 horas.

- El uso de anestesia raquídea en apendicectomías, no genera complicaciones significativas post anestésicas, obteniendo un 97.4 % de cirugías libre de complicaciones. La Bupivacaína

pesada al 0.5 %; no tiene mayor número de complicaciones que la Lidocaína pesada al 5%.

- La Bupivacaína pesada, dentro de los anestésicos locales, es una gran alternativa para las cirugías en cavidad abdominal ofreciendo relajación por su bloqueo sensitivo y motor, tiene prolongado tiempo de duración y es la droga que menos complicaciones importantes presenta .

- La anestesia raquídea ofrece condiciones adecuadas para la intervención quirúrgica en hemiabdomen inferior y es la menos costosa.

## CAPITULO VI

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICA


1. ABBOUD, T.K. Maternal, fetal and neonatal effects of lidocaine with and without epinephrine for epidural anesthesia in obstetrics. Anesth. Analg., 63:973, 1984.
2. AGUILAR JL, Mendiola MA, Pedrero A. : Ropivacaine. Rev Esp Anestesiol Reanim 1999 Dec;46(10):453-9
3. BECKER, H.K.: Carl Koller and cocaine. Psychoanal. Q., 32:309, 1963.
4. BIER, A.: Ueber einen neuen Weg Localanästhesie an den Gliedmassen zu erzeugen. Arch. Klin. Chir., 86:1007, 1908.
5. BONICA, J. Circulatory effects of peridural block. I. Effects of levels of analgesia and dose of lidocaine. Anesthesiology, 33:619, 1970.
6. BRAUN, H.: Ueber einige neuer örtliche Anaesthetica (Stovain, Alypin, Novocain). Dtsch. Klin. Wochenschr., 31:1667, 1905.
7. BRAUN, H.: Ueber den Einfluss der Vitalität der Gewebe auf die örtlichen und allgemeinen Giftwirkungen localanästhesir-ender Mittel und über die Bedeutung des Adrenalins für die Localanästhesie. Arch. Klin. Chir., 69:541, 1903.
8. BROWNRIDGE, P.: Management of headache following dural puncture in obstetric patients. Anaesth. Intensive Care 11:4, 1983.
9. BRYCE-SMITH, R.: Pressures in the extradural space. Anaesthesia, 5:213, 1950.
10. CAMANN W,. Problems with combined spinal and epidural anesthesia. :Reg Anesth Pain Med 2000 Jan-Feb;25(1):104-5
11. CATHELIN, M.F.: Une nouvelle vole d'injection rachidienne. Methode des injections epidurales pas le procede du canal sacre. C.R. Soc. Biol. Paris, 53;452, 1901.
12. CLERGUE F,. French survey of anesthesia in 1996. Anesthesiology 1999 Nov;91(5):1509-20.

13. CORNING, J.L.: Spinal anaesthesia and local medication of the cord. N.Y. Med. J., 42:483, 1885.

14. DEJONG, R.H.: Anesthetic complications during continuous caudal analgesia for obstetrics: Analysis of 826 cases. Anesth. Analg. (Cleve), 40:384, 1961.

15. DESPARMET JF. Epidural anesthesia in infants.Can J Anaesth 1999 Dec;46(12):1105-9

16. DRIPPS, R.D. Long term follow-up of patients who received 10,098 spinal anesthetics. I. Failure to discover major neurological sequelae. J.A.M.A., 156:1486, 1954.

17. ETHERINGTON- Wilson, W.: Intrathecal nerve root block: Some contributions and a new technique. Proc. R. Soc. Med. (Anaesth.), 27:323, 1937.

18. FERNANDEZ-Sepulveda, R., and Gomez-Rogers, C.: Single dose caudal anesthesia. Its effect on uterine contractility. Am. J. Obstet. Gynecol., 98:847, 1967.

19. FOUCH RA, et al . : Neural blockade for upper-extremity pain. Hand Clin. 1996 Nov; 12(4):791-800.

20. GAYNOR, P.A.: The anatomy of the ligamentum flavum and its clinical applications. Br. J. Anaesth.

21. GONZÁLEZ Iglesias J. : Historia de la Anestesia. Editores médicos S.A. 1995

22. GOYAL A, et al. : Spinal subarachnoid haematoma following lumbar puncture. Neurol India. 1999 Dec;47(4):339-40.

23. HALSTED, W.S.:Water as a local anesthetic. N.Y. Med. J.,42:327, 1885.

24. HART, J.R., and Whitacre, J.J.: Pencil-point needle in prevention of postspinal headache. J.A.M.A., 147:657, 1951.

25. HORLOCKER TT, Wedel DJ Neurologic complications of spinal and epidural anesthesia. Reg Anesth Pain Med 2000 Jan-Feb;25(1):83-98

26. HOWARD-Jones, N.: A critical study of the origins and early development of hypodermic medication. J. Hist. Med. 2:201, 1947.

27. JANKOWSKA A,. Comparison of differential blockade during spinal anesthesia using isobaric vs. hyperbaric lidocaine 2%. Can J Anaesth 2000 Feb;47(2):137-42

28. KOITABASHI T, et al. : A case of Fournier's gangrene contraindicating spinal anesthesia. Anesthesiology. 2000 Jan;92(1):289-90.

29. KOLLER, C,: On the use of cocaine for producing anaesthesia on the eye. Lancet, 2:990, 1884.

30. LAMACRAFT G, et al. : Neural blockade in chronic and cancer pain. Int Anesthesiol Clin. 1997 Spring;35(2):131-53. Review.

31. LÖFGREN, N.: Studies on Local Anesthetics. Xylocaine: A New Synthetic Drug. Inaugural dissertation. Stockholm, Hoegg-stroms, 1948.

32. LOVSTAD RZ, Granhus G, Hetland S Bradycardia and asystolic cardiac arrest during spinal anaesthesia: a report of five cases. Acta Anaesthesiol Scand 2000 Jan;44(1):48-52

33. MACINTOSH, R.R.: Lumbar Puncture and Spinal Analgesia. Edinburgh, E. & S. Livingstone, 1957

34. MARTIN R, et al. : Onset of spinal block is more rapid with isobaric than hyperbaric bupivacaine. Can J Anaesth. 2000 Jan;47(1):43-6.

35. MILLER et al.: Anestesia: Cuarta edición. Editorial Harcourt Brace. 1998.

36. MORGAN et al. : Anestesiología clínica. Editorial Manual Moderno. 1998.

37. MÜLLER, I.W., Fernandes, A., and Edstrom, H.H.: Subarachnoid anaesthesia with 0.5% bupivacaine: Effects of density. Br. J. Anaesth., 56:1191, 1984.

38. NIEMANN, A.: Ueber eine organische Base in der Coca. Annalen Chemie, 114:213, 1860.

39. PRAVAZ, C.G.: Sur un nouveau moyen d'opérer la coagulation du sang dans les artères, applicable à la guérison des anéurismes. C.R. Acad. Sci. (Paris), 36:88, 1853.

40. RECLUS, P.: Analgésie locale par la cocaine. Rev. Chir., 9:913, 1889.

41. SAKURA S.: Factors influencing the level of spinal anesthesia: (I). Characteristics of anesthetic solution. Masui 2000 Jan;49(1):18-25

42. SISE, L.F.: Pontocain-glucose for spinal anesthesia. Surg. Clin. North Am., 15:1501, 1935.

43. SHANTHA, T.R., and Evans, J.A.: The relationship of epidural anesthesia to neural membranes and arachnoid villi. Anesthesiology, 37:543, 1972.

44. SULTANA A, et al.: Inguinal herniorrhaphy under local anaesthesia and spinal anaesthesia--a comparative study. J Indian Med Assoc. 1999 May;97(5):169-70, 175.

45. THORP JA. : Epidural analgesia during labor. Clin Obstet Gynecol. 1999 Dec ; 42 (4) :785-801

46. TUOHY, E.B.: Continuous spinal anesthesia: Its usefulness and technic involved. Anesthesiology, 5:142, 1944.

47. VALERO, R Y COL. Eficacia de la bupivacaína al 0.5% y lidocaína al 5% isobaras en anestesia subaracnoidea continua con micro catéteres. .Barcelona Pag . 1-11. Enero 2000. http://.sedar.es/restringido/2000/enero/eficacia_bupivacaína.hm

48. WILDSMITH JA. : Profound motor blockade with epidural ropivacaine. Anaesthesia 2000 Jan;55(1):91-2

49. WOOD, A.: New method of treating neuralgia by the direct application of opiates to the painful points. Edinburgh Med. Surg. J., 82:265, 1855.

# CAPÍTULO VII
# ANEXOS

## ANEXO 1
## DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

**La anestesia** (insensibilidad) es cualquier procedimiento que elimina la sensibilidad, generalmente dolorosa, de una parte o de todo el cuerpo, mediante el empleo de sustancias anestésicas.

**Anestesia general:** Se duerme todo el cuerpo mediante la administración de fármacos por vía intravenosa, inhalatoria o por ambas a la vez. Los componentes fundamentales que se deben garantizar durante una anestesia general son inconciencia, amnesia y analgesia.

**Anestesia epidural** se introduce el anestésico en las proximidades de la médula en el espacio epidural, sin perforar la duramadre. Tiene una instauración menos rápida que la intratecal, los cambios hemodinámicos debidos al bloqueo simpático también se instauran más lentamente.

**Anestesia raquídea** se perfora la duramadre y aracnoides, y se introduce el anestésico en el espacio subaracnoideo mezclándose con el líquido cefalorraquídeo.

**La lidocaína** o xilocaína pertenece a una clase de fármacos llamados anestésicos locales, del tipo de las amidas, entre otros se encuentran la Dibucaína, Mepivacaína, Etidocaína, Prilocaína, Bupivacaína. Fue sintetizada por Nils Löfgren en 1943.

**La bupivacaína** es un anestésico local que produce un bloqueo reversible de la conducción de los impulsos nerviosos autónomos, sensitivos y motores. Es utilizada para infiltración, bloqueo nervioso, anestesia epidural y espinal. La bupivacaína de otros anestésicos normalmente usados por su relativa larga duración de acción.

# ANEXO 2

## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**1) APENDICECTOMÍA**

**2)** Convencional ☐ Laparoscópica ☐

**3) SEXO DEL PACIENTE**

Femenino ☐ Masculino ☐

**4) EDAD DEL PACIENTE** < 15 ☐

15 -19 años ☐ 20 – 24 años ☐ 25 -29 años ☐ 30 - 34 años ☐

35 – 39 años ☐ 40 – 44 años ☐ 45 - 49 años ☐

Otro…….

**5) TIPO DE ANESTESIA**

General ☐

Regional ☐ Epidural ☐ Raquídea ☐

**6) TIEMPO DE CIRUGIA**

< 30 min. ☐ 30 - 60 min. ☐ 60 - 90 min. 90 min ☐

**7) TIPO DE DROGAS**

Bupivacaína ☐ Otros .....

**8) Nº DE AGUJA UTILIZÓ**

27 ☐ Otro ☐

**9) TUVO COMPLICACIONES**

Si ☐ No ☐

**10) CUALES**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CEFALEA | Si | ☐ | No | ☐ |
| HIPOTENSION | Si | ☐ | No | ☐ |
| HIPERTENSIÓN | Si | ☐ | No | ☐ |
| NAUSEAS | Si | ☐ | No | ☐ |
| VOMITOS | Si | ☐ | No | ☐ |
| HEMATOMAS | Si | ☐ | No | ☐ |
| INFECCIONES | Si | ☐ | No | ☐ |
| CONVULSIONES | Si | ☐ | No | ☐ |
| PRURITO | Si | ☐ | No | ☐ |
| RETENCION URINARIA | Si | ☐ | No | ☐ |
| LESION NERVIOS | Si | ☐ | No | ☐ |

OTRAS----------

**11) MEDICACIÓN COADYUVANTE**

Fentanilo ☐ Otros…….

Midrazolam ☐

**12) TIEMPO DE OBSERVACIÓNO POST OPERATORIO (RECUPERACIÓN)**

Hasta 6 horas ☐

7-12 horas ☐

**Evolución al egreso**

| Puntaje | 0 | 1 | 2 |
|---|---|---|---|
| Color | | | |
| Conciencia | | | |
| Circulación | | | |
| Act. Muscular | | | |
| Respiración | | | |
| Total | | | |

**13) ALTA: HORAS**

☐ **24_48 horas** ☐ **> 72 horas**

☐ **48-72 horas**