

11209



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

51  
26j

FACULTAD DE MEDICINA

Dirección General de Enseñanza en Salud S.S.  
Curso Universitario de Especialidad en Cirugía General  
Hospital General de Ticomán S.S.  
Departamento de Cirugía General

PLASTIA INGUINAL CON ANESTESIA LOCAL

TESIS DE POSTGRADO  
PARA OBTENER EL DIPLOMADO EN  
CIRUGIA GENERAL  
REALIZADA POR  
DRA. EMMA LUCIA HERNANDEZ MUÑOZ

Asesores de Tesis: Dr. Francisco Javier Juárez Delgado  
Dr. Mario Salvador Alvarado Ruiz  
Dr. Rafael Rivera García



MEXICO, D.F.

FEBRERO DE 1996

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

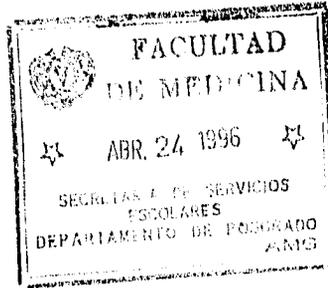
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

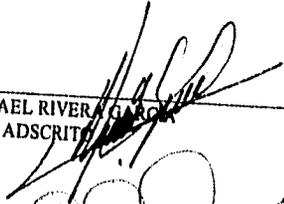
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

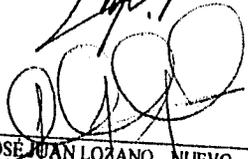
PLASTIA INGUINAL CON ANESTESIA LOCAL

  
DR. FRANCISCO JAVIER JUÁREZ DELGADO  
TUTOR DEL CURSO



  
DR. MARIO SALVADOR ALVARADO RUIZ  
JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL

  
DR. RAFAEL RIVERA  
MÉDICO ADSCRITO

  
DR. JOSÉ JUAN LOZANO NUEVO  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



¡Cuidado, hombre!  
¿Qué dice la media noche profunda?  
"He dormido, he dormido"  
He despertado de un profundo sueño.  
El mundo es profundo  
Y más profundo de lo que pensaba el día.  
Profundo su dolor.  
La alegría es más profunda que la pena.  
El dolor dice: ¡pasa!  
Pero toda alegría quiere la eternidad.  
¡Quiere la profunda eternidad!

FEDERICO NIETZSCHE

## AGRADECIMIENTOS.

Agradezco a mis padres: El Señor Juan Hernández Marín y la Señora Gloria Aurora Muñoz Sánchez, quienes me han enseñado a ser persistente en mis metas personales. A ellos les debere siempre lo que logré ser en mi vida. Agradezco también a mis hermanos por su apoyo incondicional; conque siempre he contado, a pesar de las distancias.

También debo mencionar a todos mis profesores que han colaborado con mi formación académica, desde que ésta inició hasta la actualidad.

También agradezco a mis compañeros y amigos por su apoyo.

Agradezco en forma especial a un gran amigo y compañero, quien me ha brindado su apoyo, comprensión, confianza y motivación; siempre en el momento adecuado.

A mi familia de quienes siempre tendré todo y en la forma menos desinteresada.

“No aspireis a nada que sea superior a vuestras fuerzas:  
hay una falsedad deplorable  
cuando se quiere algo superior a sus fuerzas”.

FEDERICO NIETZSCHE

**INDICE:**

<b>Resumen</b>	.....	<b>1</b>
<b>Summary</b>	.....	<b>3</b>
<b>Introducción</b>	.....	<b>4</b>
<b>Justificación</b>	.....	<b>26</b>
<b>Problema</b>	.....	<b>27</b>
<b>Hipótesis</b>	.....	<b>28</b>
<b>Objetivos</b>	.....	<b>29</b>
<b>Material y método</b>	.....	<b>31</b>
<b>Resultados</b>	.....	<b>34</b>
<b>Análisis</b>	.....	<b>40</b>
<b>Conclusiones</b>	.....	<b>42</b>
<b>Bibliografía</b>	.....	<b>43</b>

## **Resumen**

La herniorrafia con anestesia local, otorga al paciente las siguientes ventajas: disminuye los costos, tiempo quirúrgico, tiempo de retorno a sus actividades, analgesia postoperatoria prolongada, ingresa el mismo día deambulando y sale el mismo caminando.

## **Objetivo.**

El propósito del presente estudio fue valorar la eficacia de la anestesia local en la plastía inguinal y las ventajas de la misma.

## **Material y Método.**

Se formaron dos grupos de pacientes el A y el B. Se realizaron un total de 29 plastías inguinales, 14 mujeres (48.3%) y 16 hombres (51.7%). En el grupo A hubo 14 pacientes a los cuales se les realizó la anestesia local con bupivacaína más bicarbonato y al grupo B: formado por 15 pacientes se les realizó con bupivacaína más epinefrina. La edad promedio de los pacientes fue de 40 años. A todos se les programó de la consulta externa; se les pidió valoración cardiovascular a los mayores de 40 años.

## **Resultados.**

Las diferentes variables clínicas fueron evaluadas con la t de student. El tiempo de programación fue de 31 días ( $\pm 2$ ). El tiempo quirúrgico fue de 45.17 minutos ( $\pm 1.20$ ). El retorno a sus actividades cotidianas fue de 10 días para el grupo A y de 8 para el grupo B; estadísticamente significativo ( $p < 0.05$ ). El tiempo de analgesia postoperatoria fue de 187.85 minutos para el grupo A y de 715.33 para el grupo B; estadísticamente significativo ( $p < 0.05$ ). La estancia hospitalaria fue de 23.63 horas. La localización de la hernia inguinal fue de 16 en el canal inguinal derecho y de 12 en el

izquierdo. La directa fue la más frecuente. La técnica quirúrgica de Shouldice fue la más realizada (22 pacientes).

**Conclusiones.**

La anestesia local es ideal para la plastia inguinal por las múltiples ventajas antes mencionadas

### **Summary.**

The Herniorraphy under local anaesthesia, gives the patient next advantages: low cost, low surgical time, quick restablesment, return to his activities, prolonged postoperative analgesia, comes walking the same day of operation and goes out evening. The purpose of the present study was determinate the efficacy of the inguinal hernia repair under local anaesthesia and its adventures. Two patient group were made the A and B. 29 herniorraphies were made 14 female (48.3%) and male (51.7%).

In the group A was made using bupivacainewith bicarbonate, and the group B was made using bupivacaine with epinephrine. The average age of the patients were 40 years old. All the them were programated of the external consult. All the patients older of 40 years were practiced cardiovascular and anaesthetic valorations. The several clinical trail were evaluated with student t. The programation time was 31 days  $\pm$  /days. The surgical time 45.17 minutes  $\pm$  1 minute. The group A return to their daily activities in 10 days and 8 days for group B; it is significative in stadistic ( $p < 0.05$ ). The postoperative analgesia was 187.85 minutes for the group a and 715.33 minutes for the group B, it significative ( $p < 0.05$ ). The hospital stay was 23.62 hours the inguinal hernia was locaited of 16 in the right side and 12 in the left side. The most often was straigh inguinal hernia. The Shouldice technique was made (22 patient).

The local anaesthesia is the best for the inguinal herniorrhaphy because of the several advantages above mentioned.

### **Introducción.**

En 1948, Cuando un paciente permanece hospitalizado por 14 días posterior a cirugía abdominal tal posición dificulta la respiración y presenta complicaciones respiratorias. En 1927 Churchill y Mc Neik demostraron que los pacientes con cirugía del abdomen superior confinadas a la cama tenían falla de la capacidad vital progresiva entre el 4o. y 5o. día y el retorno a su vida normal es mayor a 15 días. Si el paciente deambula dentro de las primeras 24 horas, funciona mejor el diafragma y los músculos respiratorios y se obtiene una mejor ventilación pulmonar, mejora la capacidad vital y retorna a sus actividades en el 5o. día del postoperatorio (1)

En 1955, se hace hincapié sobre el riesgo de una tromboembolia pulmonar como complicación por el tiempo de reposo en cama u otras complicaciones trombóticas, lo cual se mejora al realizar una deambulación temprana y se manejan los pacientes sometidos a hernioplastía en forma ambulatoria, realizadas con anestesia local (1).

Harvey Cushing, describió plastías inguinales bajo infiltración con cocaína hace medio siglo, y desde esa época la clínica de Shouldice en el Hospital de Canadá ha realizado más de 10,000 plastías, en pacientes ambulatorios. Actualmente, la disponibilidad de consultorios con ambientes quirúrgicos ha demostrado la capacidad para producir un mayor ahorro . Cuando el dolor es controlado, los pacientes se recuperan con mayor rapidez, así, como su capacidad total más temprano. (2).

### **Anestésicos locales:**

Antecedentes: el primer anestésico local que se descubrió fue la cocaína, un alcaloide contenido en grandes cantidades (0.6-1.8%) de las hojas de *Erythroxylon coca*, un arbusto que crece en las montañas de los andes a 1000-3000 metros por arriba del nivel del mar. El alcaloide puro fue aislado por primera vez en 1860 por Niemann. Sigmund Freud, en 1884 realizó un estudio general de los efectos fisiológicos de la cocaína y curó a uno de sus colegas del hábito de la morfina, el cual se hace adicto a la cocaína. (3).

Haslter, en 1885, demostró que la cocaína podía detener la transmisión de los impulsos nerviosos. En 1905 se sintetiza la procaína, que se convirtió en el prototipo de las drogas analgésicas locales por un siglo. En la actualidad los agentes más utilizados son la lidocaína, bupivacaína y la tetracaína.

### **Propiedades de los anestésicos locales:**

-No deben ser irritantes para el tejido al que se aplican, ni deben provocar daño permanente en la estructura nerviosa.

-Su toxicidad sistémica debe ser escasa porque en ocasiones se absorbe de su sitio de aplicación.

-Debe ser eficaz cuando se inyecta en un tejido.

-Es importante que el tiempo requerido para el inicio de la anestesia sea lo más breve posible.

-La acción debe durar lo suficiente para permitir la cirugía planeada, aunque no tanto para que implique un tiempo de recuperación extenso. (3).

### **Estructura química**

3 partes: Anillo aromático-cadena intermedia-grupo amino.

La cadena intermedia contiene una unión amida, por lo que se dividen en: Unión éster-COO-. Es relativamente inestable y los anestésicos locales ésteres son desdoblados por hidrólisis tanto en solución como, tras su inyección en plasma por una pseudocolinesterasa. Las soluciones tienen una vida útil relativamente corta y son difíciles de esterilizar ya que no puede emplearse calor. Como se desdoblan en el plasma son relativamente atóxicas cuando el proceso es rápido como ocurre con la procaína y la cloroprocaína, pero la duración del efecto también es corta.

Unión amida -NHCO-. Es mucho más estable, y los fármacos en solución soportan la esterilización en calor como cambios en el pH (que puede ser necesario al agregar adrenalina). No se desdoblan en el plasma y deben metabolizarse en el hígado ya que la cantidad de fármaco excretado sin modificar es pequeña o nula. (3,4).

### **Propiedades Físicoquímicas.**

Los diferentes anestésicos locales se diferencian en el índice de solubilidad lípido-agua, en el pKa y el grado de unión a las proteínas.

La liposolubilidad es el principal determinante de la potencia: cuanto mayor es el coeficiente de participación lípido-agua, mayor es la potencia probable del fármaco.

La unión a las proteínas determina la duración del efecto, al parecer porque los fármacos unidos fuertemente a ellas permanecen durante más tiempo en la lipoproteína de la membrana nerviosa.

El pKa de un compuesto determina el grado de ionización y el número de moléculas no ionizadas cuando se inyecta en el organismo, por lo tanto, cuanto mayor es el pKa, menor es la concentración presente de base no ionizada. Como sólo el fármaco no ionizado puede atravesar la membrana nerviosa, el pKa afecta la velocidad de comienzo de la acción: cuanto más bajo sea el pKa, más rápidamente comenzará su acción.

### **Modo de acción.**

Causan bloqueo reversible de la conducción del impulso a lo largo de la fibra nerviosa. La propagación de un impulso nervioso comprende una onda de despolarización, seguida por una onda de repolarización a lo largo de la fibra nerviosa.

En el estado de reposo, las fibras nerviosas se encuentran polarizadas, con mayor concentración de iones de  $\text{Na}^+$  en el exterior de la célula que en su interior, ocurriendo lo contrario con los iones de potasio.

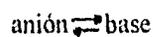
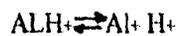
La despolarización se debe al flujo de iones de  $\text{Na}^+$  a través de los canales para ese ión en la membrana nerviosa, desde fuera hacia adentro de la fibra nerviosa. La repolarización comprende flujo, en dirección contraria, de iones  $\text{K}^+$ . El ligero desequilibrio de iones resultante es corregido tras la repolarización por acción de las bombas iónicas (3,4)

Los anestésicos locales provocan cambios en la membrana nerviosa que impiden la despolarización bloqueando de ese modo la propagación del impulso. Un proceso denominado "estabilización de la membrana". Logran esto impidiendo la apertura de los canales de sodio, manteniendo a la fibra en estado de polarización completo.

La mayoría de los anestésicos locales son relativamente insolubles en agua y se preparan en forma de clorhidrato. Tras una inyección se ionizan en iones cargados positivamente del anestésico local y en iones cargados negativamente de la sal. Sólo la forma sin carga liposuble del fármaco puede atravesar epineuro y la membrana nerviosa



Como la forma aniónica debe también disociarse al pH del cuerpo, se produce la siguiente reacción



Por lo tanto, tras la inyección de la sal clorhidrato aparecen rápidamente tanto la forma básica sin carga y cargada del compuesto. La proporción presente de ambas formas (cargadas/sin carga) dependen del pKa del fármaco. Los anestésicos locales poseen un pKa superior a 7.4 y cuanto mayor es el pKa, mayor es la cantidad presente en la forma sin carga.

La membrana nerviosa está constituida por una bicapa lipídica y por moléculas proteicas que contienen los canales de sodio. En cambio el axoplasma es un medio acuoso y al llegar a él después de haber pasado a través de la membrana, la base sin carga debe disociarse nuevamente y se constituye una mezcla de las formas con carga y sin esta. La forma aniónica cargada de anestésico local llega luego a los canales de sodio a través de la membrana. A medida que se desarrolla el bloqueo, al comienzo, la despolarización se hace más lenta y finalmente queda

anulada. Cuantas más veces se someta a bloqueo dicho nervio, cada vez más pronto se producirá éste.

El tiempo de acción del anestésico local es proporcional al tiempo durante el cual está en contacto con el nervio. En la práctica clínica, el preparado del anestésico local muchas veces tiene un vasoconstrictor habitualmente adrenalina. El vasoconstrictor efectúa un doble servicio. Al disminuir la velocidad de absorción, no sólo localiza el anestésico en el sitio deseado sino que también permite que la velocidad con la cual se destruye en el organismo sea compatible con la velocidad con la que se absorbe en la circulación. Esto reduce su toxicidad sistémica. La vasoconstricción prolongada de las principales arterias en presencia de circulación colateral limita a producir daño hipóxico irreversible, necrosis tisular y gangrena. Además, los mismos anestésicos locales pueden interferir con los procesos reparativos de la cicatrización de la herida. (3,4)

La elevación de la concentración de  $Ca^{++}$  en el medio que baña un nervio puede aliviar el bloqueo de la conducción por los anestésicos locales.

Anestesia local: es la pérdida de sensación sin la pérdida de conciencia ni deterioro del control central de las funciones vitales.

La anestesia por infiltración consiste en la inyección de una solución de anestésico local directamente en el tejido que se ha de incidir o estimular mecánicamente. Los anestésicos locales más usados para anestesia por infiltración son lidocaína (0.5%-1%), procaína (0.5%-1%) y bupivacaína (0.125-0.75%). Cuando se utilizan sin adrenalina, se pueden emplear hasta 4.5 mg/kg de lidocaína, 7 mg/kg de procaína, 2.5 mg/kg de bupivacaína en el adulto. Cuando se agrega adrenalina, estas cantidades pueden aumentar

un tercio. La desventaja es que se usa más anestésico en infiltración local.  
(4).

#### **Elección del anestésico local**

Al elegirlo se deben tener presentes los siguientes factores: Nervios específicos a bloquear: Los nervios de pequeño calibre son más fáciles de bloquear que los de gran calibre. Las terminaciones nerviosas y los pequeños nervios cutáneos resultan fácil y rápidamente bloqueadas con baja concentración del fármaco. Los nervios grandes con grueso epineuro son mucho más difíciles y requieren altas concentraciones del anestésico. En general se sostiene que las fibras motoras son las más difíciles de bloquear, seguidas en orden decendente por las fibras somáticas sensitivas y luego por las autónomas.

Momento de comienzo de la acción o latencia: Puede requerirse un rápido comienzo de la anestesia, la adrenalina puede disminuirlo.

Duración requerida del efecto: La duración de acción de los anestésicos locales puede variar desde 30 hasta 180 minutos o más. Además la duración está relacionada con la dosis: Incrementándola se logra prolongarla. Es claro que la duración de la anestesia debe superar el tiempo quirúrgico. En consecuencia, la duración óptima dependerá de si es conveniente dar analgesia postquirúrgica y de la necesidad de una completa recuperación funcional.

La duración puede aumentarse agregando adrenalina a la solución anestésica local. Para bloqueos nerviosos permanentes se emplean agentes neurolíticos como el fenol o el alcohol.

un tercio. La desventaja es que se usa más anestésico en infiltración local.  
(4).

#### **Elección del anestésico local**

Al elegirlo se deben tener presentes los siguientes factores: Nervios específicos a bloquear: Los nervios de pequeño calibre son más fáciles de bloquear que los de gran calibre. Las terminaciones nerviosas y los pequeños nervios cutáneos resultan fácil y rápidamente bloqueados con baja concentración del fármaco. Los nervios grandes con grueso epineuro son mucho más difíciles y requieren altas concentraciones del anestésico. En general se sostiene que las fibras motoras son las más difíciles de bloquear, seguidas en orden decendente por las fibras somáticas sensitivas y luego por las autónomas.

Momento de comienzo de la acción o latencia: Puede requerirse un rápido comienzo de la anestesia, la adrenalina puede disminuirlo.

Duración requerida del efecto: La duración de acción de los anestésicos locales puede variar desde 30 hasta 180 minutos o más. Además la duración está relacionada con la dosis: Incrementándola se logra prolongarla. Es claro que la duración de la anestesia debe superar el tiempo quirúrgico. En consecuencia, la duración óptima dependerá de si es conveniente dar analgesia postquirúrgica y de la necesidad de una completa recuperación funcional.

La duración puede aumentarse agregando adrenalina a la solución anestésica local. Para bloqueos nerviosos permanentes se emplean agentes neurotóxicos como el fenol o el alcohol.

Toxicidad: Debe ser baja y de ser infiltrado intravascular por equivocación esta será menor.

### **Propiedades farmacológicas**

HCl de lidocaína (clorhidrato: HCl).

Fármaco de corto tiempo de latencia y duración media. Para inyección 0.5%-2%, para aplicación tópica 4 a 10% también se usa para tratamiento de arritmias ventriculares.

HCl de prilocaína.

Fármaco de corto tiempo de latencia y duración media. Notablemente menos tóxico que la lidocaína. Provoca metahemoglobinemia en dosis superiores a los 600 mgs; por lo tanto no es apropiado para analgesia continua. Para inyección 0.5-2% esta especialmente indicado para técnicas que requieren altas dosis y para la anestesia regional intravenosa (bloqueo de Bier).

HCl de mepivacaína.

Fármaco de corto tiempo de latencia y duración media. Menos tóxico que la lidocaína. Para inyección 0.5-2% .

HCl de bupivacaína.

(En algunos países se dispone también de la sal carbonatada).

Fármaco de prolongado tiempo de latencia . Para inyección 0.1125-0.75% (el tiempo de latencia de la preparación al 0.75% es más corto=). Provoca menos grado de bloqueo motor que la mayoría de los demás anestésicos locales en concentraciones del 0.5% o inferiores; por tanto es valioso para analgesia prolongada. Más cardiotoxico que concentraciones equipotenciales de lidocaína.

HCl de cloroprocaina.

Fármaco de corto tiempo de latencia y corta duración de acción. Baja toxicidad debido a su rápida hidrólisis en el plasma. Para inyección 1-3%. Se han descrito casos de neuropatía, pero probablemente se haya debido al agregado de metabisulfito; actualmente se ha modificado la fórmula. La concentración del 3% en un bloqueo epidural permite comenzar rápidamente una operación cesárea.

HCl de procaína

Fármaco de corto tiempo de latencia y corta duración de acción. Actualmente se usa rara vez. Para inyección 1-2%. Útil para la anestesia subdural de corta duración.

HCl de tetracaína

Fármaco de prolongado tiempo de latencia y prolongada duración de acción. Se usa principalmente en anestesia subdural y para aplicación tópica. Bastante tóxico cuando se usa para bloqueos nerviosos (cuadro 2).

### **Dosificación de los anestésicos locales.**

Existen pocas áreas en anestesia en donde las recomendaciones de dosificación sean más confusas que en anestesia regional. Esto, en gran medida, se debe a la insistencia de diversas farmacopeas y de organismos reguladores en establecer una "dosis máxima recomendada" para estos fármacos. Raras veces ocurre intoxicación cuando el anestésico local se inyecta correctamente. La causa más común de intoxicación es la inyección endovenosa accidental y la "dosis máxima recomendada" de cualquier anestésico local administrado en la forma de bolo rápido causa

intoxicación manifiesta con convulsiones. En consecuencia "la dosis máxima" recomendada deberá ajustarse a cada sitio de inyección. (4).

### **Toxicidad.**

Si ocurren efectos tóxicos estos se manifiestan en órganos que poseen membranas excitables, particularmente cerebro y miocardio. Sitios vascularizados ricamente se asocian a rápida absorción. La inyección intravenosa es la causa más común de intoxicación.

Toxicidad sistémica de los anestésicos locales depende de:

- 1) Dosis.
- 2) Sitio de inyección
- 3) Fármaco empleado: los fármacos de menor toxicidad son la prilocaína, la mepivacaína, la cloroprocaina y la procaína.
- 4) Velocidad de inyección: Esto sólo tiene importancia si el fármaco se administra por vía intravenosa; la administración rápida se asocia con una concentración plasmática mucho más elevada que la administración lenta. La inyección de pequeñas alícuotas durante un período de varios minutos prolonga el tiempo de administración y reduce la toxicidad cuando se requieren altas dosis.
- 5) Agregado de adrenalina: Esto provoca vasoconstricción local y reduce el tiempo de absorción del fármaco. Es más efectivo en el tejido subcutáneo que en otros sitios, pero con la mayoría de los anestésicos puede anticiparse una reducción en la concentración máxima de entre el 20% y el 50%.

Signos y síntomas de intoxicación: Los anestésicos locales ejercen sus principales efectos tóxicos en el cerebro y miocardio. El cerebro es más susceptible que el corazón y todos los signos y síntomas tempranos están

relacionados con intoxicación con el sistema nervioso central (SNC); la disfunción miocárdica grave sólo se ve con concentraciones plasmáticas excesivamente altas.

Intoxicación del sistema nervioso central.

Signos y síntomas:

- Adormecimiento de la boca y de la lengua.
- Mareos.
- Acufénos.
- Trastornos visuales.
- Conducta y lenguaje irracional.
- Contracciones musculares.
- Pérdida de la conciencia.
- Convulsiones generalizadas clónicas.
- Coma.
- Apnea.

La intoxicación del SNC puede incrementarse por acidosis e hipoxia, estados que pueden ocurrir muy rápidamente cuando aparecen convulsiones, situación en que la respiración puede detenerse y la excesiva actividad muscular consume las reservas de oxígeno.

Intoxicación cardiovascular:

Se debe al retardo de la conducción, depresión miocárdica y a la vasodilatación periférica. Habitualmente sólo se ve después de la inyección de una dosis 2-4 veces superior a la que provoca convulsiones. Puede ocurrir hipotensión, bradicardia y finalmente paro cardíaco. Una excepción a esto ocurre con la bupivacaína que puede afectar la conducción cardíaca en concentraciones plasmáticas relativamente bajas. Como

resultado, tras la inyección intravenosa rápida de este fármaco se ha visto fibrilación ventricular súbita.

#### **Prevención de la intoxicación:**

Reglas:

- Utilice la dosis recomendada.
- Antes de administrar o inyectar el anestésico local aspire a través de la aguja.
- Cuando corresponda inyecte una dosis de prueba con una solución que contenga adrenalina. Si la aguja o el catéter se encuentran en una vena la positividad de la prueba se manifestará con un incremento agudo de la frecuencia cardíaca, 30 a 40 segundos después de la inyección. La duración de la taquicardia es breve, se recomienda monitoreo cardíaco continuo.
- Si se necesita gran cantidad del fármaco, emplee un fármaco de baja toxicidad y fraccionele en pequeñas alícuotas, aumentando el tiempo total de administración.
- Siempre inyecte lentamente (no más de 10ml./minuto), y mantenga contacto verbal con el paciente, quien en esa situación podrá informar síntomas menores antes de administrar la totalidad de la dosis calculada. Este alerta si el paciente comienza a hablar y actúa en forma irracional. (4).

#### **Tratamiento de la intoxicación.**

Todo el equipo disponible debe encontrarse antes de administrar el anestésico local. Las dos reglas cardinales son: 1) administrar oxígeno, si fuera necesario mediante ventilación artificial usando máscara y bolsa.

2) Interrumpir las convulsiones si se mantienen durante más de 5 -20 segundos, para esto debe administrarse un anticonvulsivante por vía intravenosa: tiopental 100mgs.-150mg. o diacepam 5-20 mg.

Algunos expertos prefieren administrar succinilcolina 50-100mg., fármaco que detiene rápidamente las convulsiones pero exige intubación y ventilación artificial.

Al desaparecer los signos y síntomas de la intoxicación, se puede cambiar de técnica o diferir la cirugía o intentar nuevamente infiltrar.

Si aparece hipotensión y signos de depresión miocárdica, debe administrarse un fármaco vasopresor con actividad adrenérgica alfa y beta efedrina 15-30 mg. intravenoso. El paro debe tratarse enérgicamente con resucitación cardiopulmonar aplicación intravenosa de adrenalina 1 mg. y atropina 0.6 mg. La fibrilación ventricular debe tratarse con cardioversión con corriente alterna de alta energía y administración de bretilio 80 mg. como antiarrítmico.

#### **Sensibilidad a fármacos.**

Es excesivamente rara para el grupo amida, más frecuente es en el éster. Si existe duda debe administrarse dosis subcutáneas.

Se presenta como una dermatitis alérgica o una crisis asmática típica.

#### **Destino de los anestésicos locales.**

La unión del anestésico a los tejidos reduce su concentración plasmática y reduce su toxicidad. Estos se unen en grandes cantidades al tejido pulmonar. Algunos son ésteres y su actividad se pierde así como su toxicidad por la hidrólisis. Se logra por una esterasa plasmática, quizá la

colinesterasa plasmática; el hígado también participa. Los anestésicos locales con enlace amídico son degradados, en general, por el retículo endoplasmático hepático y las reacciones iniciales comprenden N-dealquilación y posterior hidrólisis. Estos se unen ampliamente (55-95%) a las proteínas plasmáticas, en particular la glicoproteína plasmática alfa 1 ácida. Muchos factores aumentan (cáncer, tabaquismo, traumatismo, infarto agudo al miocardio, uremia) o disminuyen (anticonseptivos orales) la concentración plasmática de esta proteína. (4)

#### **Anestesia para las hernioplastías.**

Los dos criterios esenciales para elegir la técnica anestésica de una operación quirúrgica determinada son la seguridad del paciente y la provisión de condiciones operatorias óptimas para el cirujano. Son secundarias otras preocupaciones como costos, rapidez, facilidad y satisfacción del paciente. La finalidad básica de los anestesiólogos de primera clase, por tanto, puede ser la obtención de buenos resultados para satisfacer los dos criterios esenciales a la vez que hacer frente, en todo lo posible, a muchas de las preocupaciones secundarias.

Muchas veces, la elección del anestésico depende del estado médico del paciente. En ocasiones la técnica más favorecida es inapropiada a causa de una enfermedad preexistente.

Ha desaparecido para siempre la época en la que el paciente que requería reparación de la hernia inguinal llegaba al hospital el día anterior a la operación, se sometía a la anestesia general mientras se le efectuaba una operación muy extensa sobre la hernia, pasaba la convalecencia en el hospital hasta que se le retiraban los puntos, y a continuación estaba unos

cuantos meses sin trabajar. En la actualidad, las personas esperan una experiencia más benigna caracterizada por poder caminar hacia el centro de asistencia por la mañana y salir deambulando por la tarde de ese mismo día. Dolor, peligro, Incapacidad e incluso molestias se consideran indicaciones de asistencia a segundo nivel. (5,6,7).

### **Selección del paciente.**

La tasa de complicaciones de la anestesia y la intervención quirúrgica que se realizan en el paciente ambulatorio es nula. Aunque la mayoría de enfermos programados en un centro ambulatorio estarán sanos. Clasificación de la Asociación Americana de Anestesiólogos (ASA): ASAI: paciente normal. ASAI: paciente con enfermedad general leve; ASAI: Persona con enfermedad general grave, estos últimos podrán aceptarse si se valora con mucho cuidado y vuelve óptimo su problema médico.

No se considera que la edad avanzada sea tan importante como el estado funcional o la "edad fisiológica". Debe presentarse consideración especial a la valoración preoperatoria, en particular el consumo de medicamentos, puesto que los ancianos reciben a menudo fármacos y esto plantea un mayor riesgo de interacción farmacológica. (6,7).

El evitar el ambiente hospitalario, con su actividad de día y noche, su poca familiaridad y su falta de intimidad, disminuirá la incidencia de desorientación y confusión tan frecuentes en el anciano operado. Estos mismos aspectos del ambiente ambulatorio beneficiarán de manera semejante a los individuos que experimentan retraso mental o inestabilidad emocional, o que son simplemente inmaduros.

Hay un grupo de pacientes que requieren mención, son los obesos. A pesar de que es muy poco frecuente efectuar reparaciones planeadas de hernia, en los pacientes de este grupo, quizá necesiten una operación de esta clase. Además de las dificultades técnicas que espera el cirujano, estos individuos tienen un riesgo mucho más elevado de complicaciones de la anestesia. Si se considera que muchas de estas complicaciones de la anestesia se relacionan con las vías respiratorias, la mayoría de los anestesiólogos prefieren atender a estos enfermos en un hospital.

#### **Preparación del paciente:**

El criterio más frecuente para la investigación sobre sus problemas médicos es la historia clínica, se interroga sobre alergias que ha experimentado y los medicamentos que ha tomado o está tomando. Así como sintomatología cardiorrespiratoria.

Se solicitan pruebas de laboratorio como:

- Determinación de los valores de hemoglobina y hematocrito en todas las mujeres y varones de 60 años de edad.
- Electrocardiograma para los varones de 40 años de edad y las mujeres mayores de 50 años.
- Determinación del nitrógeno de urea sanguínea y de la glucosa en todos los pacientes mayores de 60 años.
- Radiografía de tórax sólo cuando está indicada por la historia clínica o exploración física.
- Pruebas adicionales sólo cuando las indiquen la historia clínica o la exploración física.

### **Estado de ayunas y profilaxis de la aspiración.**

La preocupación por la seguridad y la comodidad del paciente se verá recompensada al reconocer que el volumen y pH del contenido gástrico son prácticamente independientes de la abstinencia de ingerir líquidos después de dos horas.

Una recomendación actual consiste en ingerir alimentos sólidos el día de la operación, líquidos durante las 3 horas previas, y fármacos por vía bucal con hasta 30 ml. de agua durante la mañana en que se efectuará el procedimiento.

Se han dedicado muchos esfuerzos para el desarrollo de medidas sistemáticas cuya finalidad es alcalinizar y disminuir el volumen del contenido gástrico. Entre estos protocolos están los antagonistas de los receptores H<sub>2</sub> como ranitidina, para incrementar el pH gástrico, y de agentes gastrocinéticos como metoclopramida para disminuir el volumen de líquido del estómago. Sin embargo, si se considera la baja incidencia del problema, quizá, no se justifique el uso de medicamentos de esta clase, de manera sistemática en todos los pacientes de herniorrafia. Se acepta que estos fármacos son favorables para enfermos de grupos que se consideran de mayor riesgo de broncoaspiración (ej., los que experimentan hernia hiatal, obesidad, diabetes, úlcera péptica y embarazo). (8, 9, 10)

En la reparación de la hernia con manipulación de las estructuras del cordón o el peritoneo, constituye otro procedimiento, bastante independiente del tipo de anestesia que se use, que puede producir náuseas y vómitos. Existen diversos fármacos para tratar las náuseas y los vómitos. Entre ellos están: proclorperacina, hidroxicina, metoclopramida, benzquinamida, droperidol. (11, 12)

**Premedicación:**

Las finalidades tradicionales de la administración de medicamentos preoperatorios han sido disminuir la ansiedad, aliviar el dolor, reducir las secreciones de la boca y disminuir la actividad vagal cardíaca como reacción a los anestésicos o a la manipulación quirúrgica. (11, 12, 13)

**Técnicas anestésicas:**

La reparación de la hernia inguinal se puede lograr bastante bien con anestesia general, regional o local.

Por lo tanto, la elección de la técnica se hará para ajustarse a trastornos médicos concurrentes, las preferencias del paciente y del cirujano y los aspectos particulares de la unidad operatoria. (13, 14, 15)

**Anestesia general:**

Conforme se incrementa la capacidad de los anestesiólogos para la administración de la anestesia regional, y conforme se vaya pasando hacia el ambiente ambulatorio, la administración de la anestesia general cambiará, y de ser una técnica sistemática se convertirá en una técnica de elección meditada.

Se puede utilizar por preferencia del cirujano, por permitir una buena relajación del paciente y no estar despierto este. Basándose en su experiencia del anestesiólogo y sin contraindicarse el paciente esta técnica. Además de contar con el equipo de anestesia necesario.

**Anestesia regional:**

Náuseas y vómitos son menos frecuentes que después de la anestesia general, porque el bloqueo regional se desvanece de manera sencilla y gradual. Los pacientes suelen estar listos para su alta mucho antes tras la anestesia regional que la general. Por último, se cuenta con pruebas de que el grado menor de dolor experimentado por las personas que se someten a anestesia regional se puede extender de manera considerable más allá del período postoperatorio inmediato.

Cuando se recurre a las anestésicas epidural o raquídea, es adecuado al nivel dérmico de T9 o T10 para la reparación de la hernia inguinal si se considera que el cirujano recurrirá a ciertas manipulaciones de las estructuras del cordón limitándolo.

Las anestésicas epidural y raquídea dan un bloqueo segmentario propicio en el que corazón, cerebro y pulmones resultan indemnes. La anestesia epidural, tiene superioridad sobre la raquídea, porque cuando se administra por medio de un catéter es más controlable la extensión de la anestesia lograda. Al variar el grado de anestésico inyectado se puede producir una anestesia excelente acompañada por un grado de relajación muscular entre T10 y L3, a la vez que se retiene la opción de aumentar el bloqueo. (13, 14, 15, 16)

**Anestesia local:**

Se afirma que la infiltración del sitio operatorio con anestésicos locales es la anestesia menos invasora y más inocua para la reparación de la hernia. Puede asegurarse también que es la técnica que produce con mayor

facilidad una experiencia lamentable para el paciente si no se aplica bien y de manera concienzuda.

Algunos cirujanos, prefieren evitar la anestesia local pues piensan que se deforma la región anatómica con el anestésico local. La primera dificultad de que al administrar el anestésico produce dolor considerable. La alcalinización de la solución de lidocaína al 1% con bicarbonato de sodio disminuye el dolor considerablemente y se ha dicho que el uso de una solución electrolítica casi fisiológica reducirá en mayor grado el dolor. Otra solución es la sedación del paciente para infiltrarlo. La anestesia local inadecuada es un ejemplo excelente de una técnica que puede desencadenar cambios dañinos (hipertensión, taquicardia, hipoxemia e hipercarbia relacionadas con sobredosificación) que se tratan de evitar en el paciente que experimenta, arteriopatía coronaria grave. (17,18,19,20)

Presenta también la capacidad de evitar el dolor postoperatorio en forma prolongada. En esta no existe retención urinaria, como suele observarse en la anestesia epidural o raquídea. (21,22)

#### **Técnica para la infiltración por anestesia local de la hernia inguinal:**

La técnica de infiltración casi no varía, pero los anestésicos locales son los que más varían en su concentración, tipo acompañados o no de epinefrina o bicarbonato, así como elegidos por su duración de analgesia y toxicidad.

En general todas las técnicas coinciden en aplicar el anestésico a nivel de la espina ilíaca anterosuperior y sobre la línea de incisión, la cual es paralela al ligamento inguinal y una segunda aplicación a nivel de espina del púbis o tubérculo pubiano o en la emergencia del anillo superficial.

Posteriormente al dar tiempo de latencia al anestésico, se incide y se infiltra la aponeurosis del oblicuo mayor, se continúa incidiendo y se infiltra también alrededor del orificio profundo para manipular el cordón espermático y no provocar dolor ni reflejo vagal. De requerir una técnica de Mc Vay para la reparación de la hernia se infiltra la fascia transversalis.

Se realiza la infiltración con el propósito de bloquear a los nervios iliohipogástrico e ilioinguinal, que finalmente se logra el bloqueo del nervio abdomino genital mayor y menor. Se realiza con agujas especiales, que son largas para realizar mejor la infiltración.

Se usan como dosis máximas, las cuales dependen del anestésico: lignocaína 200 mg. sin adrenalina y 300 mg. con adrenalina, bupivacaína simple 150 mg. y 200 mg. con epinefrina. La adrenalina se utiliza por los motivos antes mencionados 1:200,000. (22,23,24)

Se realizó un estudio en personas voluntarias para aplicación de anestésicos locales intravenosos, para valorar dosis máxima, siendo de 125 mg. para bupivacaína, presentando signos severos de toxicidad; desde los 112mg. los presentó pero leves. Etidocaína 125 mg. dosis máxima. La aplicación de anestésico local con epinefrina, esta última se realizó un estudio en el cual se corrobora, que esta no altera los signos vitales del paciente siempre que no se aplique vía intravenosa. (25,26)

Otros autores mencionan que la dosis máxima terapéutica para la lidocaína simple es de 300 mg. y con epinefrina 500 mg. par la bupivacaína simple es de 175 mg. y con epinefrina es de 225 mg. (27)

La técnica de anestesia local es muy útil también para los pacientes que tienen contraindicada otra técnica anestésica por sus enfermedades. (28,29)

La recurrencia de la plastía inguinal con anestesia local, se ha valorado también, reportándose que esta se debe a la experiencia del cirujano, y no, a la técnica anestésica por lo que continúa siendo la misma que las descritas en otros artículos. (30,31,33)

La retención aguda de orina se anula totalmente con dicha técnica, lo cual fue específicamente realizado y probado en un estudio, esto no sucede con pacientes sometidos con técnica anestésica diferente. (34,35)

### **Justificación**

El uso de la plastía inguinal bajo anestesia local, se ha utilizado desde 1945. En esa época se consideraba que los pacientes posoperados de hernioplastía deberían permanecer un mínimo de 20 días en reposo absoluto en cama, pues un tiempo menor resultaría en complicaciones para el paciente. Se introduce la deambulación temprana y retorno temprano a sus actividades del paciente, para lo cual, el uso de anestesia local, lo logra en forma eficaz. (1)

Dicha técnica, tiene las ventajas de disminuir el tiempo de programación, el tiempo quirúrgico, los días de hospitalización, el paciente ingresa y egresa el mismo día. Comunicándose el médico ese mismo día y al siguiente. Después realiza visitas semanales al médico. Retorna a sus actividades cotidianas en cuanto el se sienta capaz y en 6 semanas si es actividad pesada. El paciente en todo momento puede deambular desde su ingreso hasta su egreso hospitalario, en el Servicio de Cirugía Ambulatoria. (2,5,7)

En Europa también se realiza dicha técnica, teniendo resultados positivos, por lo que en la actualidad, por los beneficios antes mencionados y su morbimortalidad tan baja, se prefiere actualmente. (1,2,19)

En México, también se utiliza dicha técnica.

El propósito de utilizar la técnica es el comprobar su eficacia y ventajas.

### **Problema**

¿La anestesia local es eficaz para la realización de plastia inguinal y tiene mayores ventajas que otras técnicas anestésicas?

### **Hipótesis**

La anestesia local es eficaz para la realización de la plastia inguinal, además disminuye el tiempo de programación de los pacientes, tiempo quirúrgico, días de hospitalización y de analgesia posoperatoria prolongada, que otras técnicas anestésicas.

### **Hipótesis de nulidad**

La anestesia local no es más eficaz para la realización de la plastia inguinal, además de aumentar el tiempo de programación de los pacientes, tiempo quirúrgico, días de hospitalización y no prolonga la analgesia posoperatoria, que otras técnicas anestésicas.

### **Objetivos Generales**

- 1) Evaluar la eficacia de la anestesia local para la plastía inguinal en el Hospital General de Ticomán.
- 2) Valorar las ventajas del uso de la anestesia local para la plastía inguinal en el Hospital General de Ticomán.

### **Objetivos específicos**

- 1) Dominar la técnica de la anestesia local para la plastía inguinal.
- 2) Valorar adecuadamente a los pacientes para uso de la anestesia local para la plastía inguinal.
- 3) Evaluar los beneficios de la bupivacaína en infiltración local.

**Criterios de inclusión:**

- AMBOS SEXOS.
- EDAD: 20-80 AÑOS.
- HERNIA INGUINAL NO MAYOR DE 4CMS.
- Realización de plastía inguinal unilateral si hubiera bilateral.
- Peso: 40-80 kgs.
- Aceptación de la técnica por el paciente.
- Pacientes programados.
- HERNIA INGUINAL DIRECTA E INDIRECTA

**Criterios de exclusión:**

- Pacientes de más de 80 kgs.
- Pacientes menores de 20 años y mayores de 80 años.
- Hernia inguinal recidivante.
- Alergia al anestésico.
- Paciente aprehensivo.
- Hernia inguinal no complicada.
- Hernia femoral.
- Pacientes diabéticos o hipertensos.

## **Material y método**

Se realizó en el Hospital General de Ticomán en el Servicio de Cirugía General del 1º de septiembre al 30 de noviembre de 1995 un estudio observacional, transversal, prospectivo, comparativo y abierto en 30 pacientes de ambos sexos, los cuales se sometieron a plastía inguinal, bajo anestesia local.

Los pacientes no deben pesar menos de 40 kg. y no más de 80 kg. y no ser aprehensivos.

Solo quedaron 29 pacientes en el estudio. Deben aceptar la técnica, posterior a una amplia explicación del procedimiento, se programaron por la consulta externa de cirugía general, solicitándoles: biometría hemática completa, química sanguínea completa, exámen general de orina y tiempo protrombina y tiempo parcial tromboplastina. A personas mayores de 40 años o igual, se les solicitó valoración cardiovascular y anestésica, en caso de necesitar cambio de técnica anestésica. Los pacientes ingresaron también de la consulta externa a hospitalización si aceptaban la técnica y eran sanos para realizar protocolo y realizar la cirugía en el menor tiempo posible. Se les egresó el mismo día de la realización de la plastía. Inmediato a terminar la cirugía se les interrogó, si les agradó la técnica: sí o no. La presencia del dolor durante la cirugía valorando como: leve, moderado, intenso, de haber otra molestia se expresó como tal. Se les citó al día siguiente para valorar evolución y estado álgico y en 5 días para retiro de puntos. Cita en 15 días a consulta externa de cirugía.

Ingresaron un día previo a la cirugía, iniciándose 8 horas de ayuno. La premedicación anestésica fué realizada por anesthesiólogos con midazolam

7.5 mgs. por vía oral a las 23:00 hrs. y 06:00 hrs., la sedación se realizó con diazepam de 50-100 microgramos/kg. y nalbupina de 50-100 mg./kg por vía intravenosa en quirófano realizada por médico anesthesiologo. Se eligió el anestésico local tipo amida que nos proporcionará una analgesia posoperatoria prolongada como es la bupivacaína, además de ser económica, se infiltró cuidadosamente para no infiltrarla por vía intravenosa, aspirando continuamente. Se tiene en cuenta que es el anestésico local, más cardiotoxicó, por lo que durante la cirugía se mantiene al igual que durante la infiltración una plática con el paciente y monitoreo constante de su tensión arterial, monitorización cardíaca, saturación de oxígeno. Pasándose después a la sala de recuperación, en donde por espacio de 2 horas permanecen y se pasan a piso de cirugía para su egreso.

Se realizaron dos grupos:

Grupo A: Formado por quince pacientes, los cuales se les infiltró bupivacaína más bicarbonato, la primera al 0.5% y el bicarbonato al 7.5%. La bupivacaína una dosis máxima de 24 ml. o 120 mg. y un total de 6 cc bicarbonato. Se mezclaban 8 cc. de bupivacaína con 2cc. de bicarbonato en una jeringa de 10 cc., y se infiltraba con un punzocat N.19 en los siguientes puntos de referencia, bajo sedación: El primero en la espina iliaca anterosuperior y 2 cms. hacia adentro se infiltraba paralelo al ligamento inguinal, en el sitio a incidir, piel, tejido graso y aponeurosis, después se dirige hacia cicatriz umbilical. Segundo punto de referencia es a la mitad de la línea que une la espina iliaca anterosuperior y la espina del púbis (anillo inguinal profundo) siguiendo la línea de incisión y en tejidos profundos y la última referencia es la espina del púbis se infiltra piel y

profundamente, en la emergencia del cordón espermático. Siempre aspirando primero la jeringa previo a la aplicación del anestésico. En la primera referencia se aplican 10 cc. de la mezcla, en la segunda 15 cc. y se dejan 5 cc. para infiltrar alrededor del anillo profundo y cordón espermático. Se da un período de latencia de 20 minutos.

El segundo grupo de pacientes también son 15, a los cuales, se les infiltró bupivacaína al 0.5% más epinefrina 0.0150, aplicándose un total de 30 ml. por paciente como dosis máxima o 150 mg. Se infiltran con la técnica antes mencionada y se da un tiempo de latencia de 60 minutos. Todas las plastías se realizaron con nylon del cero.

En todos los pacientes se evaluó el tiempo de programación, tiempo quirúrgico, vías de hospitalización, presencia de dolor durante la cirugía, tiempo en que retornan a sus actividades cotidianas. (figura 1)

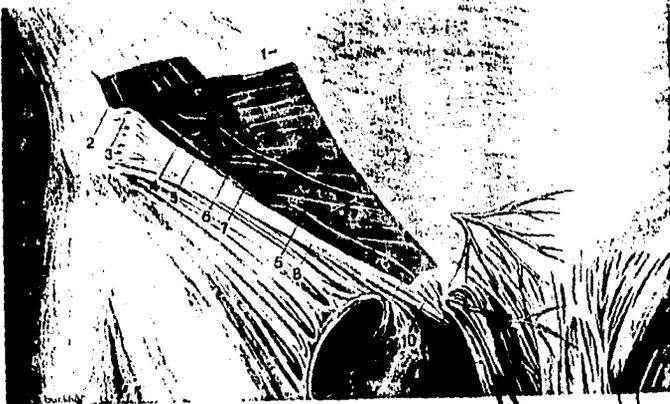


Fig. 45-1



Fig. 45-2

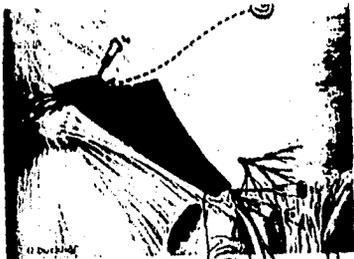


Fig. 45-3



Fig. 45-4

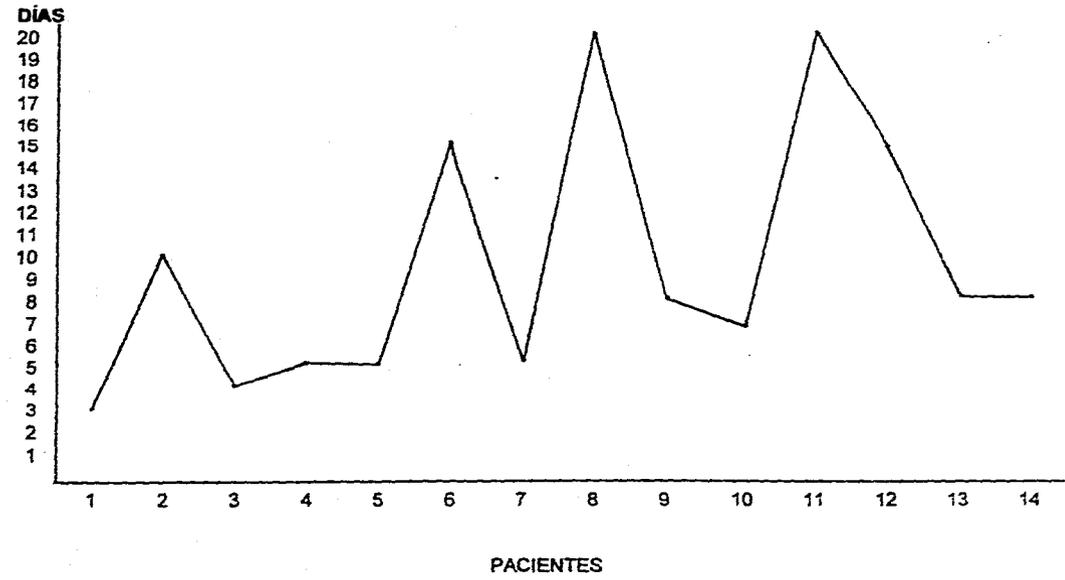


## Resultados:

En el presente estudio se realizaron 29 plastías inguinales con anestesia local, se utilizó bupivacaina asociada a bicarbonato en el grupo formado por 14 pacientes, ya que uno fue excluido por cambiar la técnica anestésica. El grupo B: formado por 15 pacientes se les infiltró bupivacaina más epinefrina. Del total de pacientes: 14 son mujeres (48.3%) y 15 hombres (51.7%). El rango de edad de 20-80 años con un promedio de 40 años. El tiempo requerido para la programación de los pacientes fue de 31 días  $\pm$  2 días. El tiempo de duración de la cirugía fue de un promedio de 45.17 minutos  $\pm$  1.20 minutos (tabla 3). El tiempo de retorno a sus actividades cotidianas en el grupo A: fue de un promedio de 10 días  $\pm$  2.23 días (gráfica 1) y para el grupo B: fue de un promedio de 8 días  $\pm$  1 día con significancia estadística ( $p < 0.05$ ) (gráfica 2). El tiempo de duración de la analgesia posoperatoria fue de 187.85 minutos para el grupo A (gráfica 3) y de 715.33 minutos para el B (gráfica 4), la significancia estadística es de  $p < 0.05$ . La estancia hospitalaria fue de 23.62 horas  $\pm$  1 hora, no hubo diferencia importante entre los dos grupos. La localización de la hernia inguinal fue de 16 en el lado derecho (55.17%), y de 12 en el izquierdo (41.37%). La hernia inguinal directa se encontró en 15 pacientes (56.18%), la indirecta en 13 pacientes (44.82%). Las técnicas de plastías inguinales utilizadas fueron: Shouldice a 22 pacientes (75.86%), Marcy en 3 pacientes (10.34%), Mc Vay en 3 pacientes (10.34%). Durante la cirugía se presentó en 3 pacientes dolor leve (10.3%), y en uno fue moderado (3.4%). Los pacientes que presentaron dolor fueron del grupo A. Se les interrogó a los pacientes si presentaron alguna otra molestia, las que refirieron como "tirones" y "jalones" en 13 pacientes (44.82%), "tirones" en 8 pacientes

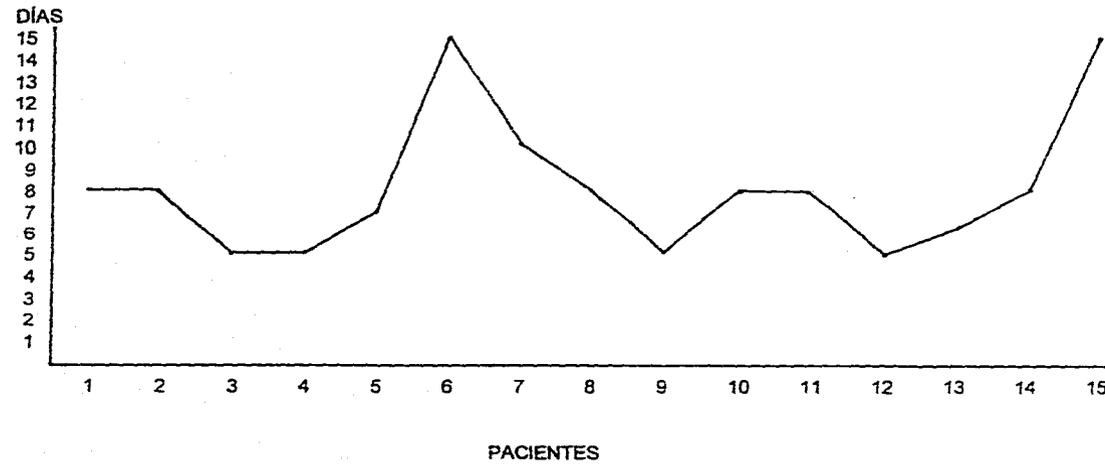
(27.58%), "presión de abdomen" en 2 (6.89%), "jalones" en un paciente (3.44%) y dos pacientes refirieron "tirones", "jalones" y "presión de abdomen" (6.89%).

PLASTÍA INGUINAL CON ANESTESIA LOCAL  
TIEMPO EN QUE RETORNAN A SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS  
BUPIVACAÍNA MÁS BICARBONATO



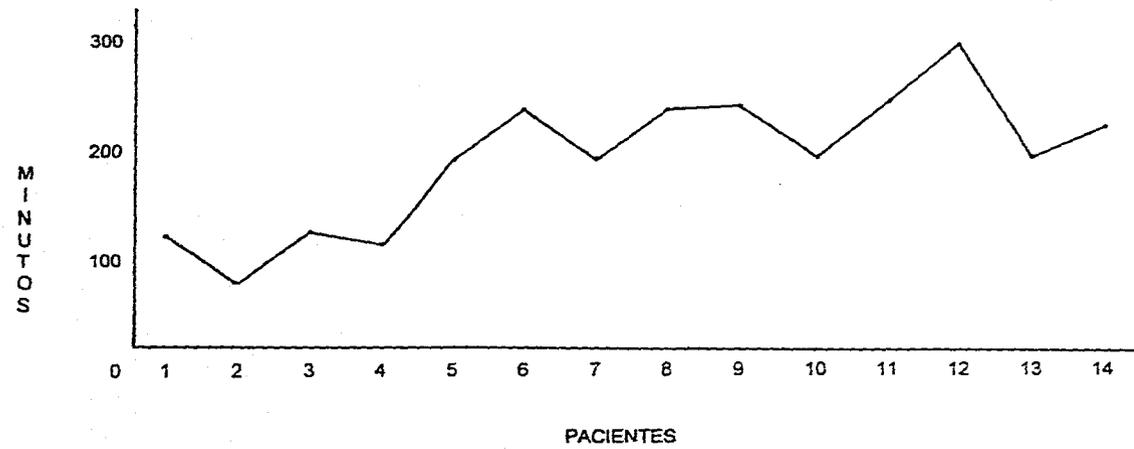
GRÁFICA 1

PLASTÍA INGUINAL CON ANESTESIA LOCAL  
TIEMPO EN QUE RETORNAN A SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS  
BUPIVACAÍNA MÁS EPINEFRINA

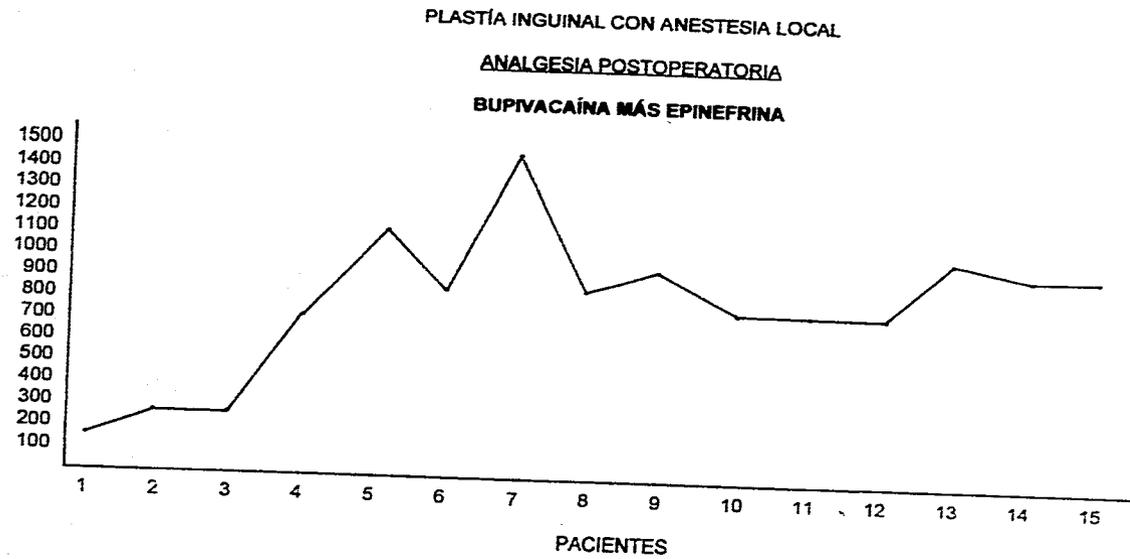


GRÁFICA 2

PLASTÍA INGUINAL CON ANESTESIA LOCAL  
DURACION DE LA ANALGESIA POSTOPERATORIA  
BUPIVACAÍNA MÁS BICARBONATO



GRÁFICA 3



GRAFICA 4

UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE EDUCACIÓN  
Y CIENCIAS  
DEL ECUADOR

### **Análisis.**

En la literatura se menciona que la utilización de la anestesia local para la herniorrafia, es la técnica anestésica de elección. Es menos invasora y más inocua. Pero también nos proporciona una región inguinal anatómica, sin relajación muscular y óptima para realizar una herniorrafia adecuada, pues se valora mejor dicha región. No obstante el campo quirúrgico será menor por no haber relajación muscular. El cuidado de la disección, así como el manejo generoso de los mismos es necesario. Se debe cuidar durante el acto quirúrgico el ambiente que rodea al paciente, lo que se habla durante la cirugía, no recargarse en el paciente, tener un ambiente diferente, pues el paciente sólo tiene anestesia local. sobre todo, al manipular el cordón espermático o el peritoneo, se debe ser cuidadoso y no olvidar que se debe infiltrar esta estructura en forma adecuada. (9).

Las desventajas son desde la infiltración, esta debe ser adecuada y darle la latencia adecuada para que el paciente no tenga experiencias desagradables. Además, el anestésico es ácido, por lo que duele al aplicarlo, se puede alcalinizar con bicarbonato osedar al paciente. No se deforma la región si se realiza correctamente la infiltración, se debe tener en cuenta las "dosis máximas" para infiltrar de acuerdo al anestésico local elegido y tener mucho cuidado de no aplicarlo intravenoso, esto se logra aspirando la jeringa. (4,5).

Se debe tener comunicación verbal con el paciente durante todo el acto quirúrgico, la sedación debe ser administrada por médico anesthesiólogo.

Los resultados obtenidos en este estudio son apoyados por la literatura (9,10,12), pero hay una diferencia importante con nuestro tiempo de retorno a sus actividades y la analgesia postoperatoria (13,17,19) que es

mayor en los pacientes del grupo B, siendo como tiempo máximo 1440 minutos, para esta última y menor para la primera.

Respecto al tiempo de duración de la cirugía que se especifica en la literatura es de 45 minutos (15,16), y dependiendo de la experiencia y habilidad del cirujano, puede ser menor (34). Es el mismo tiempo promedio que se obtuvo en este estudio. La estancia hospitalaria fue de menos de 24 horas, lo cual también está dentro del rango de tiempo de la literatura (22). La hernia inguinal más frecuente fue del lado derecho y el tipo más frecuente fue la directa. La técnica más frecuente utilizada para la herniorrafia fue la Shouldice.

**Conclusiones:**

- 1) La anestesia local para la plastía inguinal es una técnica útil.
- 2) El anestésico ideal es la bupivacaína más adrenalina porque brinda una analgesia prolongada.
- 3) El paciente se puede egresar en breve e iniciar la vía oral antes de 24 horas.
- 4) Al realizar una sedación adecuada al paciente y contar con apoyo del equipo de anestesiólogos y quirúrgico, es una técnica agradable para el paciente y el cirujano.
- 5) El retorno a sus actividades cotidianas es en breve tiempo.

### **Bibliografía:**

- 1.- Farguhart LE. "Early ambulation with special reference to Herniorrhaphy" as an outpatient procedure". Lancet 1995;6889:517-519
- 2.- Laffaye A.H. "The impact of an ambulatory surgical service in a community hospital" Arch Surg 1989;124:601-603
- 3.- Goodman GA, Gall W,T Nies S,A Taylor P, Las bases farmacológicas de la terapéutica , 8a ed. Madrid Esp., Ed Médica Panamericana, 1991 322 y 1605
- 4.- ScottB,D, "Técnicas de anestesia regional, 2a. ed. Madrid Esp., Ed. Médica Panamericana , 1990: II-26 y 44-45.
- 5.- Nyhus M,L Condon E,R,: "Hernnia", 3a ed. Madrid Esp., Ed Médica Panamericana, 1989:335-336 y 475-501.
- 6.- Nyhus M,L Baker J,R,: "El dominio de la cirugía" , 5a ed. Madrid Esp., Ed Médica Panamericana, 1992, Vol 2:1694-1695.
- 7.- Amado J. A. Cirugía de hernias: "Anestesia para las hernioplastías". Clin Quir North 1993;3:460-490.
- 8.- Babinder KS, Goresky VG,Roger MJ. "Effect of oral liquids and ranitidin of gastric fluid volume and pH in children undergoing outpatient surgery".  
J Anesth 1989;71:327-330
- 9.- Glassow F:Short-stay surgery (Shouldice technique) for repair of inguinal hernia. Ann R Coll Surg Engl. 1976;58:133-139
- 10.- Devlin HB, Gillen PHA, Waxman BP, Mc Vay RA.Short stay surgery for iguinal hernia: experience of the Shouldice operation,1970-1982. Br J Surg 1988;73:123-124.
- 11.- Lintenstein LI.Herniorrhaphy.Am J Surg 1987;153:553-559.

- 12.- Brendan DH,Rusell TI,Sahay AK,Tiwari PN.Short-Stay surgery for inguinal hernia.Lancet 1977;Abril 16:847-849.
- 13.- Scott MR,Raemer BD,Morris WR.Supplemental oxygen after ambulatory surgical procedures.Anesth Analg 1988;-67:967-970.
- 14.- Wantz Ge.Ambulatory hernia surgery.Br J Surg 1989;76:1228-1229.
- 15.- Chang CF,Farha JG,Inguinal herniorrhaphy under local anesteheisia. Arch Surg 1977;112:1069-1071.
- 16.- Amid KP,Shulman GA,Lichtenstein LI.Local anesthesia for inguinal hernia repair step-by-step procedure.Ann Surg 1994;220:735-737.
- 17.- Simpson JP,Huges RD.Prolonged local analgesia for inguinal herniorrhaphy with bupivacaine and dextran.Ann R Coll Surg Engl. 1982;64:243-246.
- 18.- Mbenti A,Tchitake, Malonga,Obounou,Essomba R,Kiniffo HVT.Traitment chirurgical ambulatoire des hernies de láine non compliquées quec anesthésie locale á minima.J Chir 1987;124:557-558.
- 19.- Reid MF,Harris R,Phillips PD,Barker I,Pereira NH.Day-case herniotomy in children.A comaprison of ilio-inguinal nerve block and wound infiltration for postoperative analgesia.Anaesthesia 1987;42:658-661.
- 20.- Langer CJ, Shandiling B,Rosenberg M.Intraoperative bupivacaine during outpatient hernia repair in children:A randomized double blind trial.J Pediatr Surg 1987;22:267-270.
- 21.- Hinkle JA.Percutaneus inguinal block for the outpatient managenent of post-herniorrhaphy pain in children. Anesthesiology 1987;67:411-413.
- 22.- Young VD.Comparison of local,Spinal and General anesthesia for inguinal herniorrhaphy.Am J Surg 1987;153:560-563.

- 23.- Rahim BP,Hashemi F,Steven JS.A comparison of general versus local anesthesia during inguinal herniorrhaphy.Surg Gynecol and Obst 1992;174:277-280.
- 24.- Finley KR,Miller FS,Elimination of urinary retention following inguinal herniorrhaphy.Am Surg 1991;57:486-488.
- 25.- Makrurio T,Williams AJ,Keighley BRM.Comparison between general and local anaesthesia for repair of groin hernias.Ann R Coll Surg Engl 1979;61:291-294.
- 26.- Cottom BR,Henderson HP,Achola KJ,Smith G.Changes in plasma catecholamine concentration following infiltration with large volumes of local anaesthetic solution containing adrenaline.B J Anaesth 19986;58:593-597.
- 27.- Hayse-Grepson BB,Achola KJChanges in haemodynamics and plasma catecholamine concentrations after field block for inguinal herniorrhaphy using lignocaine with adrenaline. Anaesthesia 1990;45:7-10.
- 28.- Mc Aulay EC,Watson GC. Elective inguinal herniorrhaphy after myocardial infarction.Surg Gynecol Obstet 1984;159:36-38.
- 29.- Mejdahl SG,Gytrup HJ.Outpatient operation of inguinal hernia in children.Br J Surg 1989;76:406-407.
- 30.- Mobley KA,Wandless JG,Fell D.Serum bupivacaine concentrations following wound infiltration in children undergoing inguinal herniotomy.Anaesthesia 1991;46:500-501.
- 31.- Glassow F. Inguinal hernia repair using local anesthesia.Ann R Coll Surg Engl 1984;66:382-387.
- 32.- Scott DB.Maximum recommended doses of local anaesthetic drugs.Br J Anaesth 1989; 63:373-374.

33.- Kingsmorth AN,Britton JB.Recurrent inguinal hernia after local anaesthetic repair.Br J Surg 1981;68:273-275.

34.- Morris EG,Jarrett MP.Recurrence following local anaesthetic day case inguinal hernia repair by junior surgeons in a district General Hospital. Ann R Coll Surg Engl 1987;69:97-99.

35.- Scott DB.Evaluation of the toxicity of local anaesthetic agents in man.Br J Anaesth 1975;47:56-60.