

11202  
46



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCION DE PRESTACIONES MEDICAS  
DIRECCION REGIONAL SIGLO XXI

DELEGACION 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA G."  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

COMPARACION DE LA DURACION DEL BLOQUEO  
MOTOR RESIDUAL EN PACIENTES SOMETIDAS A  
OCCLUSION TUBARIA BILATERAL BAJO BLOQUEO  
PERIDURAL CON LIDOCAINA AL 1.5% VS  
LIDOCAINA AL 2%

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

P R E S E N T A :

DRA. HERMINIA GARCIA IDUÑATE

ASESOR DE TESIS: DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES



IMSS

MEXICO, D. F.

2001





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

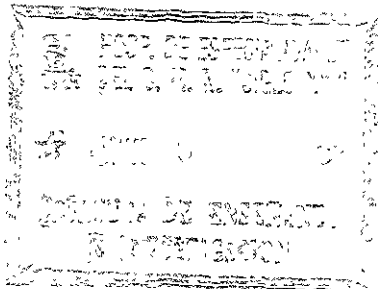
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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



**DR. NIELS WACHER RODARTE**  
MEDICO NO FAMILIAR INTERNISTA  
JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA G."  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

**DR. TOMAS DECTOR JIMENEZ**  
MEDICO NO FAMILIAR ANESTESIOLOGO  
JEFE DEL SERVICIO Y TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO  
DE ESPECIALIZACION EN ANESTESIOLOGIA  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA G."  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI



## **AGRADECIMIENTO:**

**A MIS PADRES:** Sofia y Jesús , a quienes debo la vida, educación para *valerme en esta vida y ejemplo de conducta seguir* en esta vida.

**A MI ESPOSO:** por los 7 años vividos en la Facultad y 3 de matrimonio *en los que además de amor me ha proporcionado la amistad más sincera y duradera, que he conocida.*

**A MIS HERMANOS Y FAMILIARES:** *por su confianza y apoyo para seguir adelante.*

**A LOS PACIENTES:** *porque me dan la oportunidad de atenderles y con su actitud de aprobación o desaprobación de la atención brindada, me estimulan a mejorarla aún más*

## INDICE

	Pag.
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
ANTECEDENTES CIENTIFICOS	3
MATERIAL, PACIENTES Y METODOS	8
RESULTADOS	13
DISCUSION	17
CONCLUSIONES	20
CUADROS Y GRAFICAS	21
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	20

# COMPARACION DE LA DURACION DEL BLOQUEO MOTOR RESIDUAL EN PACIENTES SOMETIDAS A OCLUSION TUBARICA BILATERAL BAJO BPD CON LIDOCAINA AL 1.5% VS LIDOCAINA AL 2 %

Dra. Herminia García Iduñate  
Dr. Antonio Castellanos Olivares

## RESUMEN

**Introducción.** El bloqueo peridural (BPD) es una técnica anestésica frecuentemente utilizada, es muy útil en casos de cirugía de corta estancia, pero uno de sus inconvenientes es el bloqueo motor residual, por lo que es necesario contar con fármacos que disminuyan este tiempo y faciliten el alta de los pacientes

**Objetivo.** Comparar el bloqueo motor residual con dos concentraciones distintas de lidocaína por vía peridural .

**Métodos:** En mujeres sometidas a OTB bajo BPD con lidocaína al 1.5% y al 2%. Además se sedaron con 2 mg de midazolam iv.

**Resultados:** El grupo de lidocaína al 1.5% se encontraba con un bloqueo motor grado I, a los 30 minutos grado 3 en un 63%, a los 60 minutos en grado 4 el 70%, y en grado 5 a las dos horas en el 100% de las pacientes. Mientras en el grupo de lidocaína al 2%, a su llegada un 53% se encontraba en grado I, a los 30 minutos en grado II en 57%, en grado III a los 60 minutos en 53% y en grado IV a las dos horas en el 96% de las pacientes

**Conclusiones:** la lidocaína al 1.5% reduce el tiempo de bloqueo motor residual comparada con lidocaína al 2%

*Palabras clave: bloqueo epidural, bloqueo motor residual, lidocaína*

*\*Médica residente del tercer año de la especialidad en Anestesiología, Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI*

*\*\*Médico no familiar anestesiólogo. Coordinador de Educación e Investigación Médica, Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI*

## COMPARISON OF THE DURATION OF THE BLOCKADE RESIDUAL MOTOR IN PATIENTS UNDERGOING TUBAL STERILIZATION FOR VIA PERIDURAL WITH LIDOCAINE TO 1.5% VS LIDOCAINE AT THE 2 %

**Introduction** The blockade peridural (BPD) it is an anesthetic technique frequently used, it is very useful in cases of surgery of short stay, but one of their inconveniences is the residual motor blockade, for what is necessary to have drugs that decreases this time and facilitate the high of the patients

**Objective.** To compare the residual motor blockade with two concentrations different from lidocaine for via peridural.

**Methods** In women submitted to BOT undergoing epidural blockade with lidocaine to 1.5% and 2% ASA physical status I or 2. Also they received sedation with 2 mg of midazolam iv

**Results.** The lidocaine 1.5% group presented a residual motor blockade 1 class in 91% of patients at their arrival, to the 30 minutes 3 class in 63%, to the 60 minutes in 4 class in 70%, and in degree 5 at the two hours in 100% of the patients. While in the lidocaine 2% group, to their arrival 53% was in 1 class, to the 30 minutes in 2 class in 57%, in 3 class to the 60 minutes in 53% and in 4 class at the two hours in 96% of the patients

**Conclusions** Lidocaine to 1.5% reduces the time of residual motor blockade compared with lidocaine to 2%

*Words key: epidural blockade, residual motor blockade, lidocaine*

## ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La cirugía para esterilización femenina, utilizada actualmente, es la llamada oclusión tubaria bilateral ( OTB ), en la cual se liga y secciona el tercio distal de las salpinges uterinas. Este procedimiento puede ser realizado bajo diversas técnicas anestésicas, como anestesia general ( AG )<sup>1</sup>, anestesia regional ya sea por bloqueo peridural ( BPD )<sup>2</sup>, o bloqueo subaracnoideo ( BSA )<sup>3</sup> y últimamente se está implementando la anestesia local más sedación.

El bloqueo peridural es una técnica invasiva, mediante la cual se produce un bloqueo simpático y analgesia al bloquear la transmisión nociceptiva a los nervios raquídeos que llevan la información a las astas posteriores de la médula, desde donde asciende hasta la corteza para que el dolor sea consciente. Para llegar al espacio peridural se atraviesan de afuera a dentro los siguientes tejidos: piel, tejido celular subcutáneo, ligamento supraespinoso, ligamento interespinoso y ligamento amarillo. Después del ligamento amarillo está la duramadre, que es la capa más externa de las meninges, y al puncionarla se llega al espacio subaracnoideo.<sup>4</sup>

La columna vertebral tiene 32 o 33 vértebras y la médula espinal anatómicamente se localiza de la decusación de las pirámides en su límite superior ( o bien en el atlas en su representación externa ) y la primera vértebra lumbar en el adulto. Por



ello el lugar más común de punción es entre la primera, segunda, tercera y cuarta lumbar <sup>6,6,7,10</sup>

El anestésico local administrado puede ser del grupo éster o amida (como la lidocaína y la bupivacaína), actúa reduciendo las corrientes a través de los canales de sodio bloqueando así los impulsos nerviosos. La lidocaína es una amida con una duración por vía peridural promedio de 60 a 120 minutos y con la adición de epinefrina se prolonga su duración. La bupivacaína es otro anestésico local con una duración mayor ya que por vía peridural dura de 180 hasta 300 minutos <sup>8</sup>

El bicarbonato de sodio que se añade a la lidocaína modifica el pK de la misma, disminuye su tiempo de latencia y hace más profundo el bloqueo anestésico. Recordemos que por pK se entiende el pH en el cual una sustancia tiene 50 % de sus moléculas ionizadas y el otro 50 % no ionizado. <sup>9</sup>

La latencia se refiere al tiempo en que después de haberse administrado el fármaco empiezan a verse sus efectos terapéuticos. El volumen es un factor importante en la anestesia regional <sup>10,11,12</sup> Bromage describe que se necesitan de uno a uno y medio cc para bloquear una metámera (representación dérmica de un segmento medular). <sup>9</sup>

La concentración del anestésico también es importante<sup>13</sup>, la lidocaína al 1% produce primordialmente bloqueo simpático y luego analgésico<sup>14</sup> y la lidocaína al 2% tiene efecto analgésico y bloqueo simpático y motor.<sup>11</sup>

La literatura describe principalmente el uso de anestesia subaracnoidea con lidocaína al 5% hiperbárica con relación al líquido cefalorraquídeo o bien bupivacaína por vía peridural pero en contra de esto está una mayor duración del bloqueo anestésico,<sup>15</sup> así como la alta incidencia de cefalea postpunción asociado al BSA sobre todo en pacientes jóvenes.

Hay reportes que indican que algunas de las pacientes sometidas a anestesia regional pueden presentar, molestias como "choque eléctrico" irradiado a alguno de los miembros pélvicos por ejemplo, Aron Levin y Col. reportan una incidencia de 30% de parestesias al colocar el catéter peridural para mantenimiento de la anestesia.<sup>16</sup>

La cirugía ambulatoria pretende disminuir los costos y los factores de riesgo aunados a infecciones intrahospitalarias. Para ello se requiere que el procedimiento quirúrgico sea de corta duración, que se prevea baja incidencia de complicaciones trans y postoperatorias, no tener enfermedad sistémica grave o descompensadas han hecho estudios que proporcionan información, que con un tiempo quirúrgico menor de una hora la incidencia de complicaciones es de 1/256 y si es mayor de 3 horas 1/28.<sup>17</sup>

Dentro de la cirugía ambulatoria se puede emplear la anestesia general,<sup>1,11</sup> bloqueo peridural,<sup>18</sup> el bloqueo subaracnoideo (espinal)<sup>19</sup> y la anestesia loca<sup>11</sup>; así como se pretende disminuir las complicaciones en relación con el tiempo quirúrgico, también es importante reducir el tiempo anestésico <sup>17 20 25</sup>

La anestesia general tiene desventajas con relación a la regional como lo es intubación orotraqueal, molestias faríngeas, complicaciones de origen pulmonar, que pueden relacionarse con ella. Así con la anestesia regional se pueden realizar múltiples procedimientos si se trabaja en equipo con el cirujano <sup>17</sup>

Los medicamentos de una vida media corta, son los más indicados para la cirugía ambulatoria. La sedación consciente más la anestesia regional o local, disminuye la ansiedad, proporciona amnesia y alivio del dolor y de otros estímulos nocivos. por sedación consciente se entiende la *depresión mínima de la conciencia* producida por fármacos o no, que conserva la capacidad por sí mismo y de forma mantenida la vía aérea y responder de forma apropiada a los estímulos físicos y órdenes verbales. Dentro de las benzodiacepinas el midazolam, que actúa a nivel de los receptores del ácido gamaaminobutírico, es el más usado, por su inicio rápido y corta duración, a dosis de 0.5 a 1 mg intravenoso, dosis que puede incrementarse hasta obtener el efecto deseado.<sup>1, 21-23</sup>

La ranitidina es un bloqueador de los receptores de histamina (2) y la metoclopramida que tiene efectos procinéticos, ambos pueden utilizarse para

disminuir la acidez gástrica y el volumen residual gástrico, como profilaxis de una regurgitación "silenciosa" en el transoperatorio, además disminuir la incidencia de náusea y vómito postoperatorio. Como analgesia postoperatoria pueden emplearse analgésicos antiinflamatorios no esteroideos, como la dipirona, diclofenac, naproxen, acetaminofén, etc. Si no es suficiente pueden agregarse analgésicos opiodes del tipo de la nalbufina.<sup>17</sup>

El propósito de este estudio fué comparar el bloqueo motor residual, posterior a la anestesia epidural, con dos distintas concentraciones de lidocaína aplicadas mediante bloqueo epidural lumbar con dosis única a través de la aguja de Tuohy, para demostrar que con la lidocaína al 1.5 % disminuye el tiempo de bloqueo motor residual de miembros inferiores con el intento de disminuir la incidencia de parestesia por colocación del catéter,<sup>16</sup> de cefalea postpunción que se presenta en la anestesia espinal (subaracnoidea)<sup>3</sup> y las molestias producidas con la intubación orotraqueal en la anestesia general.<sup>17</sup> la sintomatología de tipo vegetativa que puede presentarse en cualquier tipo de anestesia, como lo son náusea, vómito, bradicardia, etc.<sup>25</sup>

Se evaluó la fuerza motora mediante la escala propuesta por British Medical Research Council donde: Grado 0 = no hay contracción muscular, Grado 1 = contracción muscular visible, Grado 2 = movimiento del miembro con eliminación de la fuerza de gravedad, Grado 3 = movimiento activo contra la gravedad, Grado 4 = movimiento activo contra resistencia moderada, Grado 5 = fuerza normal).<sup>24</sup>

## **MATERIAL, PACIENTES Y MÉTODOS**

### **DISEÑO METODOLÓGICO:**

Estudio longitudinal, prospectivo, comparativo y cuasiexperimental.

### **UNIVERSO DE TRABAJO:**

Quedó constituido por las pacientes del Hospital Rural de Solidaridad, Bochil, Chiapas, intervenidas quirúrgicamente en el período comprendido del 1 de septiembre de 1998 al 28 de marzo de 1999.

### **DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES SEGÚN LA METODOLOGÍA:**

#### **VARIABLES INDEPENDIENTES:**

Lidocaína al 1.5 % y Lidocaína al 2%

#### **VARIABLE DEPENDIENTE:**

Bloqueo motor residual

#### **VARIABLES DE CONFUSIÓN:**

Peso, talla

## DESCRIPCIÓN OPERATIVA DE LAS VARIABLES:

La lidocaína al 1.5% y al 2% es un fármaco de tipo amida, que se administró por vía epidural a dosis de 210 mg y 280 mg respectivamente. Las dos concentraciones en un volumen total de 15 cm.

El grado de bloqueo motor residual se midió desde su ingreso a la sala de recuperación postanestésica, midiendo la fuerza motora a su llegada 30, 60 y 90 minutos, mediante la escala de fuerza del British Medical Research Council.

**TAMAÑO DE LA MUESTRA:** 116 pacientes, tomadas de las "Jornadas de OTB" manejadas por la Dra. Herminia García Iduñate

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Mujeres de 16 a 35 años
- Con estado físico 1 y 2 según la ASA
- Pacientes de cirugía ambulatoria
- Pacientes de las Jornadas de OTB, que aceptaron participar en el estudio

## **CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN**

- Pacientes que ameriten anestesia general
- Pacientes que se nieguen a recibir BPD

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- pacientes que ameritaron cambio de técnica anestésica
- pacientes con punción de duramadre.
- Pacientes en los que se usó otra concentración de lidocaína

## PROCEDIMIENTO:

Después de registrar el proyecto de investigación en el Comité local de Investigación del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI y de contar con la autorización del director de la unidad, los casos se recopilieron del Hospital Rural de Solidaridad en Bochil, Chiapas, de las pacientes sometidas a OTB bajo BPD y sedación, en el período comprendido del 1 de septiembre de 1998 al 28 de febrero de 1999.

El período pre y transanestésico lo manejó la tesista (Dra. García) asignando los pacientes aleatoriamente a los grupos de estudio; el grupo 1 recibió 200 mg de lidocaína al 1.5% y al Grupo 2 se administraron 280 mg de lidocaína al 2%. En el postoperatorio se asignó un médico general no informado de los grupos quien llenó la hoja de registro postanestésico de cada una de las pacientes.

Se tomaron signos vitales al iniciar el procedimiento anestésico y al terminar la cirugía, al llegar a la sala de recuperación anestésica, a los 30, 60, 90 y 120 minutos de su llegada. La tensión arterial se registró mediante baumanómetro marca Adex, por el anestesiólogo en quirófano y por una enfermera en sala de recuperación. Se administró solución fisiológica al 0.9% por vía intravenosa a razón de 10 ml/kg de peso previo al bloqueo peridural (BPD). Se aplicó intravenosamente 10 mg de metoclopramida y 50 mg de ranitidina a todas las pacientes previo al BPD.



El bloqueo peridural se colocó con la paciente en decúbito lateral izquierdo, previa asepsia y antisepsia localizando espacio entre la primera y segunda ó segunda y tercera lumbar. Con abordaje medio, aguja deThouy 16, técnica de pérdida de la resistencia al aire de una jeringa de 8 cc, al llegar al espacio peridural

La asignación a pertenecer al Grupo 1 (lidocaína al 1.5% 210 mg más unml de bicarbonato de sodio al 7.9% en un volumen total de 15ml) ó al Grupo 2 (lidocaína al 2% 280 mg más un mililitro de bicarbonato de sodio al 7.9% en un volumen total de 15 ml) fue al azar; administrándose manualmente por la aguja deThouy con el bisel en dirección cefálica, a una velocidad de 5 ml por minuto. Con un tiempo máximo de 15 minutos, desde la llegada a quirófano del paciente a la administración de la lidocaína. Ya con el paciente en decúbito dorsal se registra el nivel sensitivo alcanzado a los 10 minutos, mediante "pinchazo" con aguja hipodérmica. También se registró la necesidad de administración de algún analgésico intravenoso para complementar la analgesia si el paciente refería dolor. La hipotensión se manejó con aporte de líquidos.

La sedación transoperatoria fue con midazolam 1 a 2 mg por vía intravenosa antes de la incisión quirúrgica.

Al llegar a sala de recuperación se registró el bloqueo motor de miembros pélvicos y su evolución mediante la clasificación de grados de fuerza de acuerdo alBritish Medical Research Council.<sup>24</sup>

La analgesia posoperatoria se dio con analgésico no esteroideo del tipo de metamizol sódico con dosis de un gramo por vía intravenosa.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Para las variables medidas en escala cualitativa se utilizó frecuencia absoluta y porcentaje. La contrastación de las diferencias entre los grupos estudiados fue a través de prueba Chi cuadrada o con prueba exacta de Fisher. En las variables cuantitativas continuas o discretas se obtuvo promedio y desviación estándar y la diferencia entre los grupos se estableció con la prueba t de Student. Se consideró como estadísticamente significativo todo valor de p menor de 0.05.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Los dos tipos de lidocaína ya han sido ampliamente estudiados por lo que no se comprometió la seguridad de las pacientes, además de acuerdo a lo que norma la Ley General de Salud, se solicitó el consentimiento por escrito de cada participante.

## **RESULTADOS**

Se estudiaron 116 pacientes sometidas a OTB bajo anestesia regional epidural y sedación, se asignaron aleatoriamente a dos grupos de estudio, el Grupo 1 (lidocaína al 1.5%) y Grupo 2 (lidocaína al 2%). El estado físico de las pacientes fue ASA 1 80% y ASA 2 con 20% (Grupo 1) y 89% y 11% respectivamente para el Grupo 2. (ver Cuadro I).

En el grupo 1 se incluyeron 60 pacientes y en el Grupo 2 solamente 56 pacientes. La edad de las pacientes fue de 16 a 38 años. El promedio de edad en años  $\pm$  desviación estándar para el Grupo 1 fue de  $25 \pm 5.4$  y para el Grupo dos  $27 \text{ años} \pm 6.0$ . (ver Cuadro I)

La talla fue similar en ambos grupos con una media de  $146 \pm 6.5$  cm y  $148 \pm 5.8$  cm respectivamente. Sin embargo si es de llamar la atención diferencia en cuanto al peso ya que en el Grupo 1 el promedio fue de  $50\text{kg} \pm 8.9\text{kg}$  y en el Grupo 2 con  $54 \text{ kg} \pm 12 \text{ Kg}$  ( $p=0.036$ ). (ver Cuadro I)

En todos los casos se registró la cifras de Tensión arterial al inicio y al final de la cirugía, por lo general se observó estabilidad entre ambas cifras, sólo en un caso del grupo 2 se tuvo una disminución de la TA de 70/50mmHg la cual se manejó con solución salina al 0.9% intravenosa. El grupo 1 con una media inicial de 115/75 mmHg (DS de 11 y 7mmHg respectivamente) y una media final de 106/71mmHg (DS 11 y 8mmHg respectivamente)

Para el grupo 2 su tensión arterial inicial promedio fue 111/74mmHg (DS 14 y 8 mmHg respectivamente) con una media final de 103/68mmHg (DS 18 y 8mmHg respectivamente).

El tiempo quirúrgico para realizar la oclusión tubaria bilateral fue similar en ambos grupos con una media de  $19 \pm 9$  minutos para el Grupo 1 y  $21 \pm 7$  minutos para el Grupo 2. (ver Cuadro I).

La sensibilidad máxima alcanzada en el grupo 1 fue en los segmentos que corresponden a las metámeras de T6, T7 y T8 con 74% de las pacientes (rango de T3 a T10) En cambio el nivel sensitivo máximo alcanzado en el grupo 2 fue ligeramente más alto, con el grueso de la población en T5, T6 y T7 en un 77% de las pacientes (T3 a T9). (ver Gráfico 1)

Respecto al bloqueo motor también se encontró diferencia significativa el bloqueo motor residual al llegar a sala de recuperación anestésica 91% de las pacientes del Grupo 1 estaban en grado I, mientras 53% del grupo 2 tenía grado I (ver Gráfico 2). Así en las otras mediciones a los 30, 60, 90 y 120 minutos de su llegada a recuperación, 63% del grupo 1 estaba en grado 3 a los 30 minutos, 70% en grado 4 a los 60 minutos, 96% en grado 5 a los 90 minutos y 100% en etapa 5 a las dos horas. En el grupo dos a los 30 minutos 57% estaba en grado 2, a los 60 minutos en grado 3 el 53%, a los 90 minutos 50% en grado 4 y a los 120 minutos 96% estaba en grado 5 (ver Gráfica 3 al 6)

En el Grupo de lidocaína al 1.5% se complementó con algún analgésico (fentanyl o hipnótico como el propofol) en 4 pacientes (6.6% de su grupo) en comparación del 5.3% en el Grupo 2.

Las complicaciones observadas fueron una punción dural en el grupo 1, en el cual se retiró la aguja de Tuohy y se llegó nuevamente al espacio peridural en ese mismo espacio intervertebral antes de administrar la lidocaína y vigilando datos de absorción subaracnoidea del anestésico local, sin ningún otro incidente. En el grupo 2 se presentó un caso de hipotensión severa de 70/50mmHg que se corrigió con la administración de líquidos intravenosos.

## DISCUSION

En este estudio se muestra que el grupo de lidocaína al 1.5% reduce el tiempo de bloqueo motor residual en miembros inferiores posterior a su aplicación epidural lumbar. Esto concuerda con estudios previos que denotan que a mayor concentración la profundidad anestésica y la duración del bloqueo motor se prolongan.<sup>13,15,12,11</sup>

Es importante la satisfacción por la técnica anestésica por el paciente, Malachy y col. buscaron la concentración media C50, y la concentración efectiva C95 de la lidocaína y bupivacaína para la analgesia en el primer período del trabajo de parto en 81 pacientes divididas en dos grupos y encontraron que para lidocaína la C50 es de 0.37% y la C95 de 0.5%, y para la bupivacaína la C50 0.065% y la C95 de 0.125%.

En el presente estudio se encontró con diferencia estadísticamente significativa que el grupo de lidocaína al 2% ( $54 \pm 12$  kg ) tenía un peso mayor con relación al grupo de lidocaína al 1.5% ( $50 \pm 8.9$  kg ) y en ambos grupos la talla fue similar, así como edad, estado físico, tipo de cirugía, y comportamiento hemodinámico trans y posoperatorio. El nivel sensitivo alcanzado fue ligeramente más alto en el grupo de lidocaína al 2% (T5,T6,T7 en 77 %) aproximadamente una metámera (representación dérmica de un segmento medular) más arriba que el grupo de lidocaína al 1.5%

Aunque esto podría estar correlacionado para explicar el efecto de un bloqueo más duradero en miembros inferiores, nosotros basados en lo referido en estudios que connotan la relación que el efecto de volumen en espacio peridural, aumenta la presión del mismo y podría existir fuga del anestésico por los agujeros de conjunción y una mayor superficie de absorción a través del espacio subaracnoideo y de los vasos del espacio peridural.<sup>6,7,10,11,15</sup>, Anton Visser refiere que la presión negativa del espacio epidural torácico provoca una distribución cefálica del volumen administrado a este nivel,<sup>5</sup> entonces la lidocaína al 2% que alcanzó un nivel más alto, se eliminaría más rápidamente dejando de actuar como anestésico local y revirtiendo su efecto sensitivo y motor antes que el grupo de lidocaína al 1.5%. Sin embargo esto podría servir de base para investigaciones futuras, comparando la relación entre peso y talla con la recuperación anestésica del bloqueo motor

La reducción del tiempo anestésico y quirúrgico es algo de vital importancia en la cirugía ambulatoria para disminuir riesgos y costos.<sup>17,18</sup>

Este estudio ofrece la ventaja de ser realizado en pacientes con talla, peso, y condiciones de salud de pacientes mexicanas en zonas marginadas, donde la farmacodinamia y farmacocinética de los anestésicos puede ser distinta a la de los pacientes reportados por la literatura anglosajona, donde el peso es por encima de los 70 kg y la talla por arriba de los 170 cm<sup>9 12 13</sup>

## CONCLUSIONES

La lidocaína al 1.5% reduce el tiempo de bloqueo motor residual de los miembros inferiores, administrada por vía epidural lumbar, con adecuada analgesia para realizar la oclusión tubaria bilateral.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Richardson MG, Wu CL, Hussain A. Midazolam premedication increases sedation but does not prolong discharge times after brief outpatient general anesthesia for laparoscopic tubal sterilization. *Anesth Analg* 1997; 85:301-5.
2. Davies SJ, Paech MJ, Weich H. Maternal experience during epidural or combined spinal-epidural anesthesia for cesarean section: a prospective, randomized trial. *Anesth Analg* 1997; 85: 607-13.
3. Urmev WF, Stanton J, Peterson M, Sharrock NE. Combined spinal-epidural Anesthesia for outpatient surgery. *Anesthesiology* 1995; 83:528-34.
4. David L. Anesthesia intradural, epidural y caudal en: *Miller-MD 2ª edición en español*, Barcelona, España 1986: 1253-1275.
5. Visser WA, Liem TH, Egmond JV. Extension of sensory blockade after thoracic epidural administration of a test dose of lidocaine at three different levels. *Anesth Analg* 1998 ,88:332-5.

6. Xuecheng J, Xiabin W, Bo G, When Z, Ningli H, Yucai Z. The plasma concentrations of lidocaine after slow versus rapid administration of an initial dose epidural anesthesia. *Anesth Analg* 1997; 84: 570-3.
7. Breen TW, Shapiro T, Glass B, Foster Payne D, Oriol NE. Epidural anesthesia for labor in an ambulatory patient. *Anesth Analg* 1993; 77. 919-24.
- 8 Gary R, Strichartz, Benjamin G. Local Anesthetic in: Miller MD. 2<sup>a</sup> edition Anesthesia. New York: Churchill Livingstone 1994. 1:393-422.
- 9 Curatolo M, Petersen Felix S, Arendt Nielsen L, Lauber R, Högström H. Adding sodium bicarbonate to lidocaine enhances the depth of epidural blockade. *Anesth Analg* 1998; 88;341-7.
10. Takiguchi T, Okano T, Egawa H, Okubo Y, Saito K. The effect of epidural saline injection on analgesic level during combined spinal and epidural anesthesia assessed clinically and myelographically. *Anesth Analg* 1997; 85:1097-100.
11. Traufman WJ, Liu SS, Kopacz DJ. Comparison of lidocaine and saline for epidural top-up during combined spinal-epidural anesthesia in volunteers. *Anesth Analg* 1997; 84:574-7.

12. **Columb Mo, Lyons G.** Determination of the minimum local analgesic concentrations of epidural bupivacaine and lidocaine in labor. *Anesth Analg* 1995; 81: 833-7.
  
13. **Scott DB, McClure JH, Giasi RM, Seo J, Covino BG.** Effects of concentration of local anesthetic drugs in extradural block. *Br J Anaesth* 1980; 52: 1033-1037.
  
14. **Matsukawa T, Sesser DI, Christensen R, Ozaki M.** Heat Flow and distribution during epidural anesthesia. *Anesthesiology* 1995; 83: 961-7.
  
15. **Axelsson KH, Edström HH, Widman GB.** Spinal anaesthesia with glucose-free 0.5% bupivacaine: effects of different volumes. *Br J Anaesth* 1984; 56: 271-7.
  
16. **Levin A, Segal S, Dalla S** Does combined spinal-epidural analgesia alter the incidence of paresthesia during epidural catheter placement ? *Anesth Analg* 1998; 88: 448-9.
  
17. **Paul F.** Whitee Anesthesia ambulatoria en: *Miller Anestesia- MD 2ª edición en español.* Barcelona, España 1986: 1847-1876.

18. **Stevens RA, Bray JG, Artuso JD.** Differential epidural blockade. *Reg Anesth* 1992;17:22-5.
19. **Mukkada TA, Bridenbaugh PO, Singh P.** Effects of dose, volume and concentration of glucose-free bupivacaine in spinal anesthesia. *Reg Anesth* 1986; 11: 98-101.
20. **Paulin DJ, Rapp SE, Polissar NL, Malmgren JA, Koerschgen M, Keyes H.** Factors affecting discharge time in adult outpatients. *Anesth Analg* 1998; 87: 816-26.
21. **Galletiy DC, Larsen PD.** Coupling of spontaneous ventilation to heart beat using benzodiazepine sedation. *Br J Anaesth* 1997; 78:100-1.
22. **Gold MI, Walkins WD, Sung VP, Varmush J.** Remifentanyl versus remifentanyl/midazolam for ambulatory surgery during monitored anesthesia care. *Anesthesiology* 1997; 87: 51-7.
23. **Wong DH, Merrick PM.** Intravenous sedation prior to peribulbar anaesthesia for cataract surgery in elderly patients. *Can J Anaesth* 1998, 43: 1115-20

24. **De Jong's**. The neurologic examination Fifth edition Philadelphia 1992: 339.  
Motor Strength and power. Clasificación de los grados de fuerza de acuerdo a  
British Medical Research Council, 1978
25. **Stanski DR**. Monitoring depth of anesthesia In. Miller RD, Anesthesia. 4<sup>th</sup>  
edition New York: Churchill Livingstone 1994: 1133-8
- 26 **Bromage PR**. Epidural analgesia Philadelphia-WB Saunders 1978 142-7.

**CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES BAJO BLOQUEO PERIDURAL LUMBAR  
CON LIDOCAINA AL 1.5% VS LIDOCAINA AL 2% CUADRO I**

	LIDOCAINA 1.5%	LIDOCAINA 2%	p
No. SUJETOS	60	56	
EDAD (AÑOS)	25.63 ± 5.48	27.32 ± 6.02	0.118
EDO.FISICO ASA 1	48	50	0.26
EDO.FISICO ASA 2	12	6	
PESO	50.63 ± 8.96	54.95 ± 12.72	0.038
TALLA	146.18 ± 6.55	148.02 ± 5.80	0.112
TIEMPO QX.	19.25 ± 9.04	21.29 ± 7.08	0.178

# COMPARACION DEL NIVEL SENSITIVO ALCANZADO

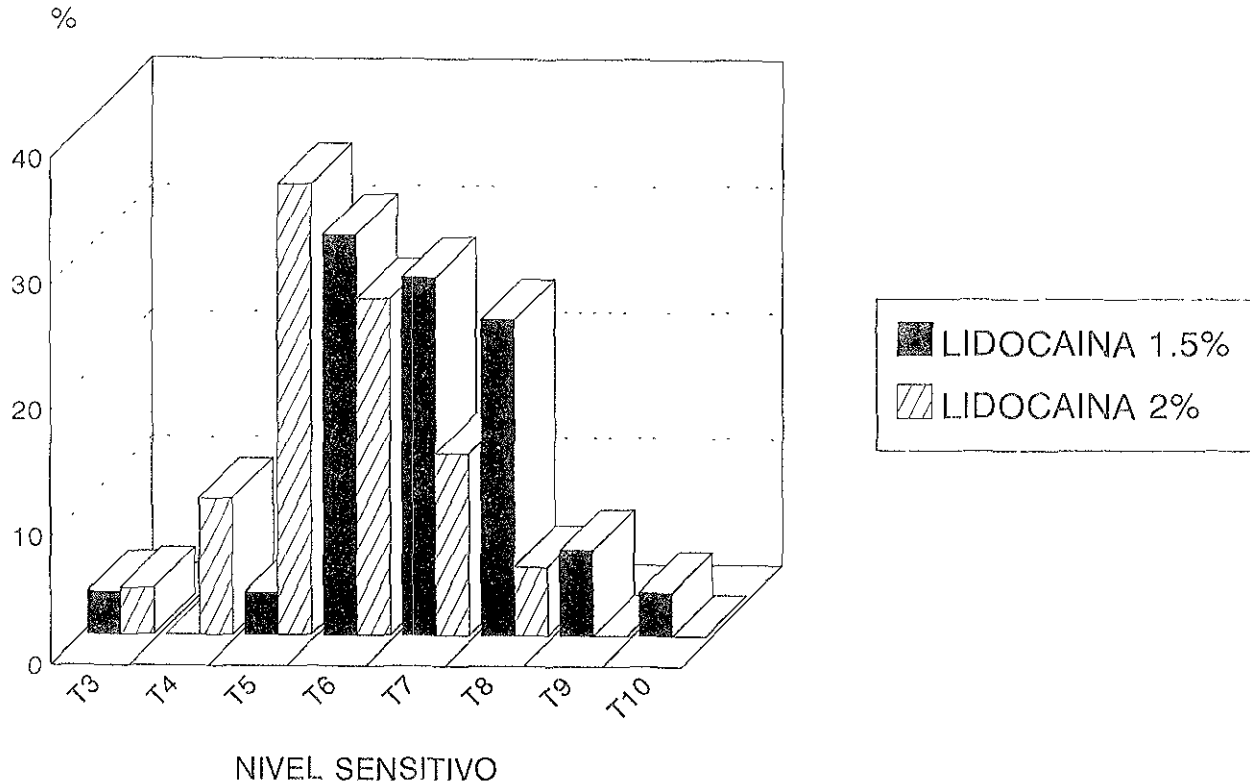


Gráfico 1

# COMPARACION DEL GRADO DE BLOQUEO MOTOR RESIDUAL AL LLEGAR A LA SALA DE RECUPERACION (ETAPA BASAL)

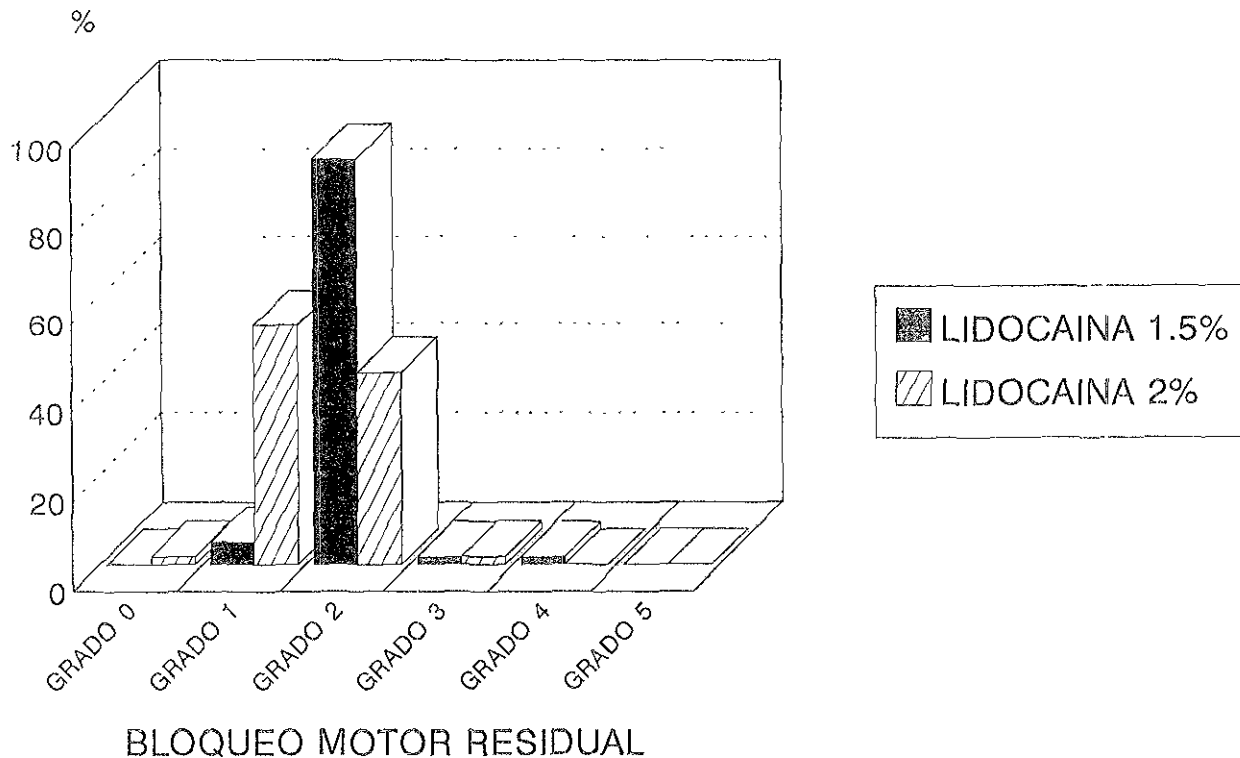


Gráfico 2



# COMPARACION DEL GRADO DE BLOQUEO MOTOR RESIDUAL DURANTE SU ESTANCIA EN LA SALA DE RECUPERACION (ETAPA 30 MIN)

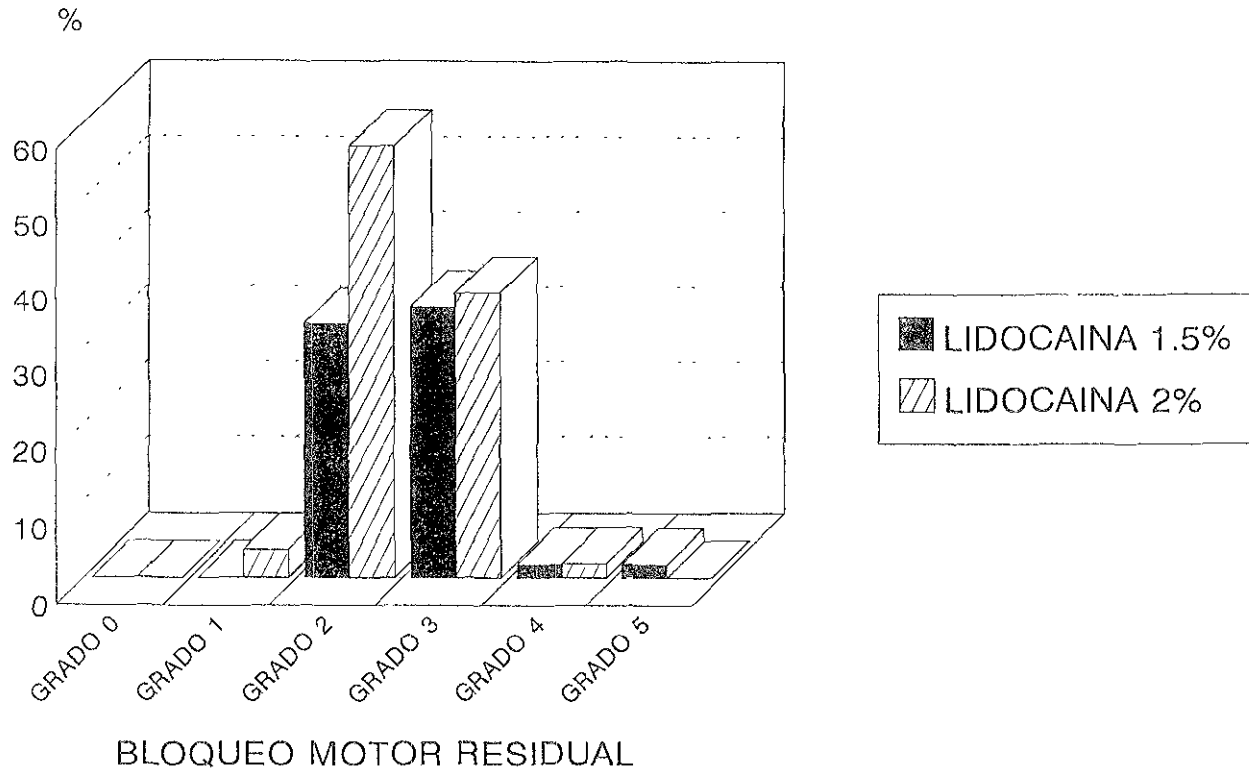


Gráfico 3

# COMPARACION DEL GRADO DE BLOQUEO MOTOR RESIDUAL DURANTE SU ESTANCIA EN LA SALA DE RECUPERACION (ETAPA 60 MIN)

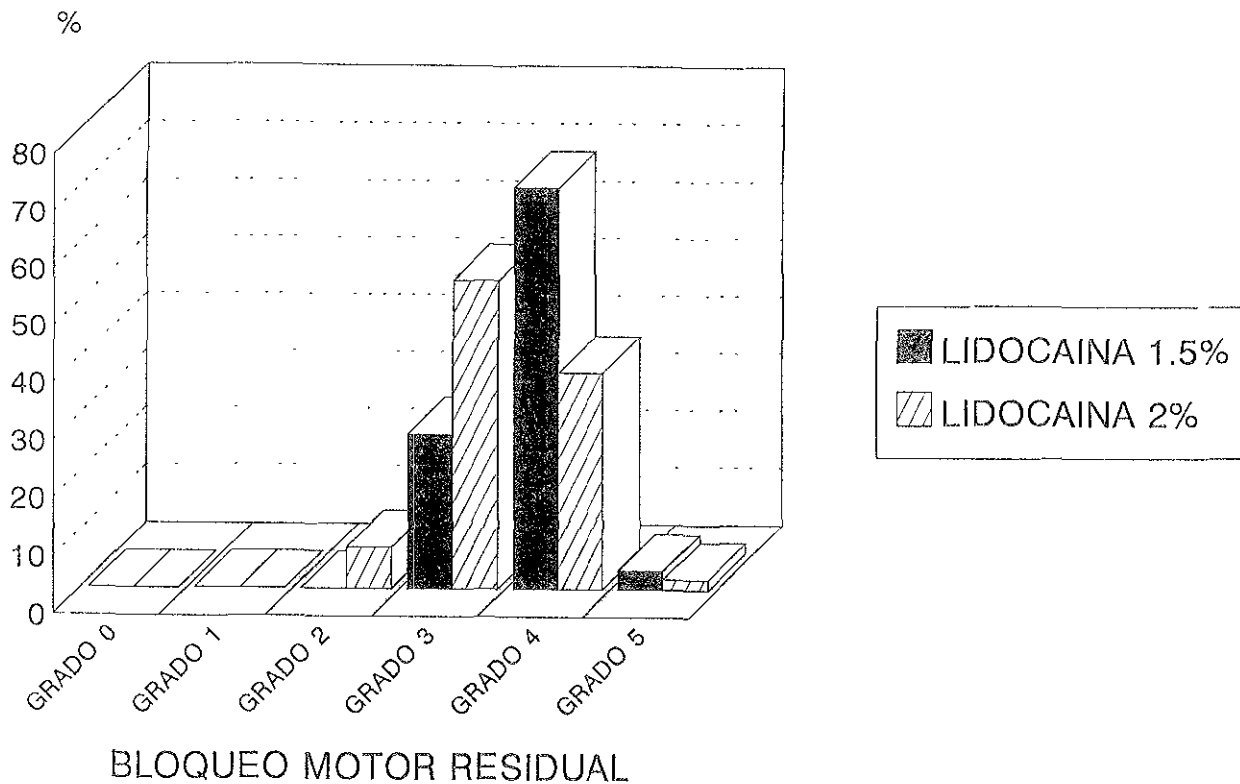


Gráfico 4

COMPARACION DEL GRADO DE BLOQUEO MOTOR RESIDUAL DURANTE SU ESTANCIA EN LA SALA DE RECUPERACION (ETAPA 90 MIN)

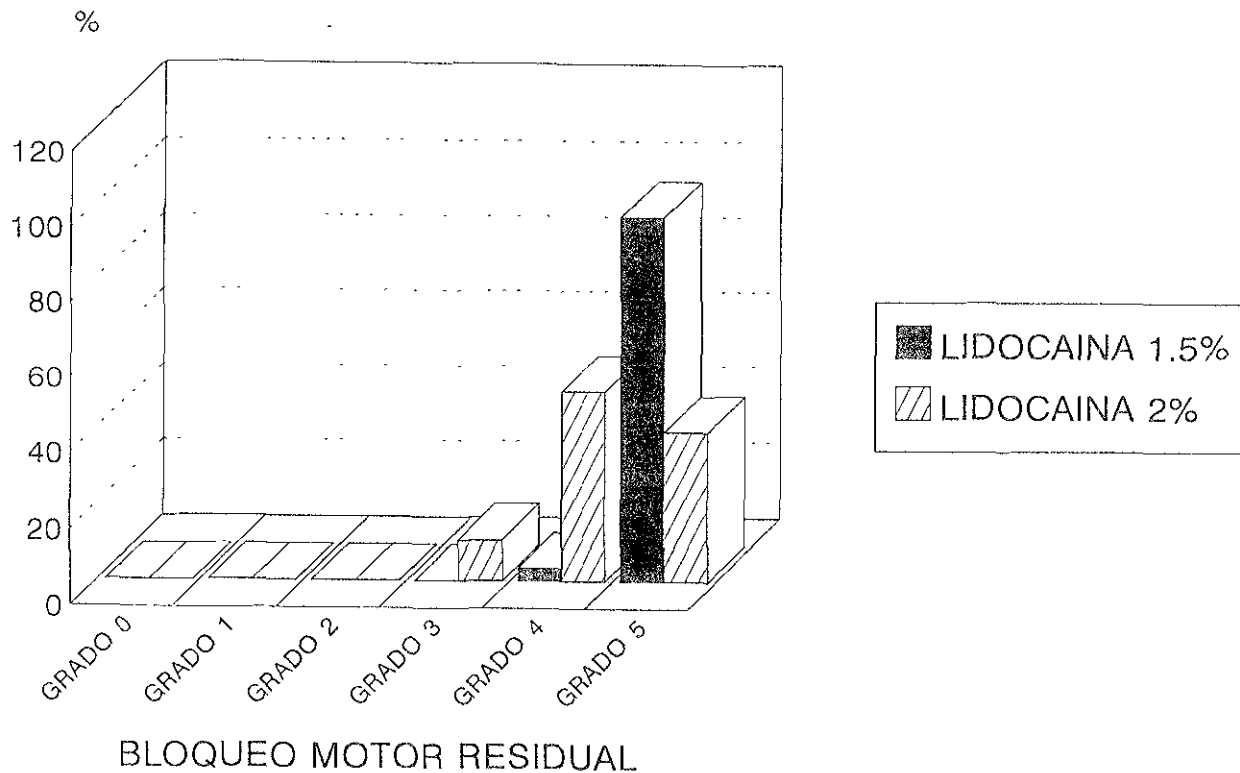


Gráfico 5

COMPARACION DEL GRADO DE BLOQUEO MOTOR RESIDUAL DURANTE SU ESTANCIA EN LA SALA DE RECUPERACION (ETAPA 120 MIN)

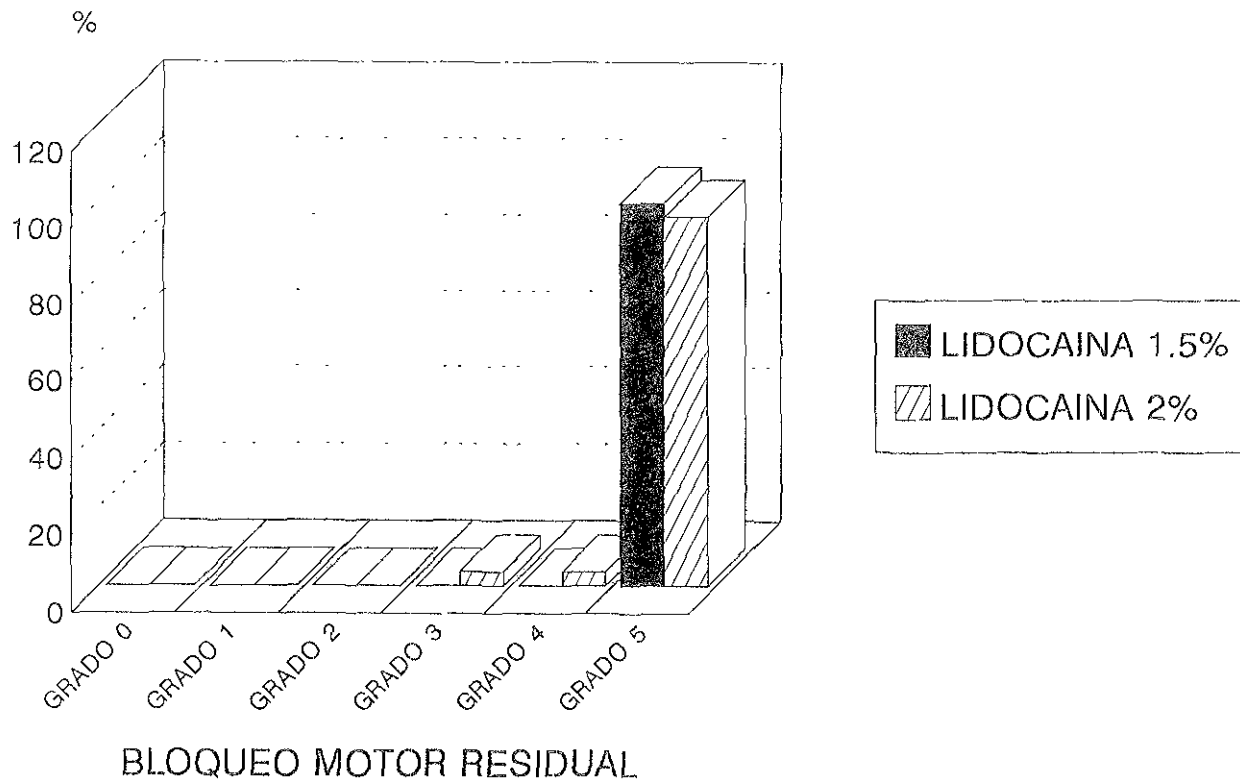


Gráfico 6