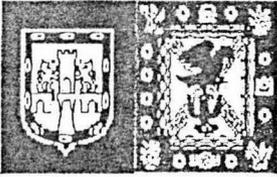


11202



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
México La Ciudad de la Esperanza



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL  
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION  
SUBDIRECCION DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS  
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE ENSEÑANZA DE POSGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION  
EN ANESTESIOLOGIA

COMPARACIÓN ANESTESICA ENTRE ROPIVACAÍNA AL 0.5% Y LA  
COMBINACIÓN LIDOCAÍNA BUPIVACAÍNA AL 0.5% EN EL BLOQUEO DE  
PLEXO BRAQUIAL POR VIA AXILAR

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLINICA

PRESENTADO POR  
DRA. MARIA MONICA LEAL ENRIQUEZ

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
ANESTESIOLOGIA

DIRECTOR DE TESIS  
DR. ANTONIO FEDERICO CAMPOS VILLEGAS

MATRIZ : 331820



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).

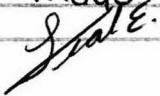
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Maria Mónica Leal  
Enriquez

FECHA: 21 - Mayo - 2004

FIRMA: 

**COMPARACIÓN ANESTESICA ENTRE ROPIVACAÍNA AL 0.5% Y LA  
COMBINACIÓN LIDOCAÍNA BUPIVACAÍNA AL 0.5% EN EL BLOQUEO DE  
PLEXO BRAQUIAL POR VIA AXILAR**

**DRA. MARIA MONICA LEAL ENRIQUEZ**

Vo. Bo.

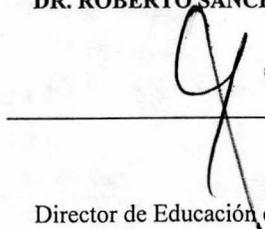
**DRA. MARIA MARICELA ANGUIANO GARCÍA**



**Profesor Titular del curso de especialización en Anestesiología**

Vo. Bo.

**DR. ROBERTO SÁNCHEZ RAMÍREZ.**



**Director de Educación e Investigación .**



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

**ADMINISTRACIÓN DE ROPIVACAÍNA POR VÍA SUBARACNOIDEA EN  
COMPARACIÓN CON BUPIVACAÍNA POR VÍA SUBARACNOIDEA EN  
HISTERECTOMÍA TOTAL ABDOMINAL**

DRA. MARIA MONICA LEAL ENRIQUEZ.

**Vo. Bo.**

**DR. ANTONIO FEDERICO CAMPOS VILLEGAS**



---

DIRECTOR DE TESIS  
SUBDIRECTOR MEDICO DEL  
HOSPITAL GENERAL BALBUENA .

## **AGRADECIMIENTOS:**

A Dios por darme la fuerza suficiente para cumplir mi cometido.

A mi esposo por el amor y apoyo que me ha dado durante estos tres años tan importantes.  
TE AMO MANUEL.

A MARIANA por toda la vida

A mis padres doy gracias por su apoyo incondicional en los momentos más difíciles de mi carrera, y por la confianza que me han dado.

A mis hermanos por el apoyo y el gran amor que me dan.

A mis suegros por la comprensión brindada

A la Dra. Anguiano por la confianza que me ha dado para poder terminar la especialidad.

Al Dr. Campos por su gran disponibilidad y comprensión.

**INDICE:**

RESUMEN.	1
INTRODUCCIÓN.	2
MATERIAL Y MÉTODOS.	7
RESULTADOS.	8
CONCLUSIONES.	9
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	10
ANEXOS.	11

## RESUMEN

El dolor provocado por cualquier tipo de lesión que afecte a uno o ambos miembros superiores es muy común en los hospitales traumatológicos, ya que estas lesiones son frecuentes y requieren en su mayor parte la aplicación de técnicas anestésicas del bloqueo de plexo braquial para el procedimiento quirúrgico y el control del dolor postoperatorio.

Una de las técnicas más empleadas son el bloqueo de plexo braquial vía axilar, realizándose prácticamente en el 50% de los casos que requieren bloqueo nervioso de este plexo respecto del resto de las técnicas. Los medicamentos empleados en nuestro hospital son comúnmente lidocaína, o combinaciones de lidocaína con bupivacaína, como ya hemos comentado.

El presente estudio se realizó con la finalidad de comparar la eficacia anestésica de ropivacaína al 0.5% respecto de la combinación con lidocaína bupivacaína al 0.5% cuando se utiliza para el bloqueo de plexo braquial por vía axilar, estudiándose 40 pacientes 20 para el primer grupo y 20 para el segundo, midiendo Tensión Arterial Media, bloqueo motor y sensitivo como porcentaje 100% con bloqueo y 0% sin bloqueo y Escala Visual Análoga (EVA), en donde no se demostró significancia estadística, únicamente en el bloqueo sensitivo se presentó una mayor variabilidad en el grupo lidocaína bupivacaína.

Se puede concluir que el empleo de anestésicos de larga duración resulta benéfico en cuanto a la posibilidad de cirugías extensas y a dar analgesia postoperatoria, sin embargo existen pequeñas diferencias en cuanto a la calidad del bloqueo sensitivo y motor, además de la latencia que incluso pueden estar dadas por la técnica anestésica.

## INTRODUCCIÓN

Se sabe que el uso de sustancias para lograr efectos anestésicos locales como el frío, la compresión nerviosa, la acupuntura, etcétera, se emplearon durante muchos años para aliviar el dolor quirúrgico; no es sino con el descubrimiento del arbusto *Eritroxylon coca* cuando realmente se logra un avance farmacológico en el desarrollo de los anestésicos locales. En 1860 Neimann aisló el alcaloide cocaína de la hoja de coca.

Las intervenciones quirúrgicas principalmente ortopédicas de la extremidad torácica son muy adecuadas para las técnicas de anestesia regional; es posible efectuar operaciones de codo, antebrazo y mano con sólo bloqueo regional y si agregamos la colocación de un catéter podemos beneficiar a estos pacientes aun más en el control del dolor postoperatorio.

El bloqueo de plexo braquial proporciona la anestesia regional mas amplia y adaptable para la extremidad torácica. si bien es cierto que existen diferentes sitios para lograr la inhibición de la transmisión del plexo braquial, la anestesia de este plexo en forma continua permite una anestesia prolongada y una analgesia postoperatoria satisfactoria,<sup>(1)</sup>  
El conocimiento de la anestesia regional es tan antiguo que su primera descripción se remonta al año 2500 a.C.<sup>(1)</sup>

En 1911<sup>(1)</sup> se reportan los primeros trabajos de anestesia regional en el plexo braquial ofreciendo condiciones excelentes para la realización de los procedimientos quirúrgicos.

El uso de la anestesia regional se ha incrementado significativamente en la última década.

### Anatomía

La anestesia local se define como la pérdida de la sensibilidad y de la actividad motora en un área circunscrita del organismo causada por la supresión de la excitación o conducción en la fibra nerviosa periférica. Todas las fibras nerviosas están rodeadas en forma incompleta por células nucleadas llamadas células de Schwann que producen mielina, una sustancia grasa con propiedades aislantes que se depositan alrededor de las membranas de las fibras en capas cilíndricas o concéntricas, dicho aislamiento aminora la perdida de corriente e intensifica la eficacia de la transmisión de impulsos. Las fibras nerviosas se han dividido en 3 tipos de acuerdo a su diámetro, su velocidad de conducción y sus características propias.

Fibras tipo a grandes y mielinizadas de conducción rápida.

Fibras tipo b mas pequeñas son mielinizadas conducen lentamente el impulso.

Fibras tipo c son las más pequeñas y son amielínicas conducen lentamente los impulsos<sup>(1)</sup>

El plexo braquial se forma principalmente a partir de las ramas primarias anteriores de los nervios craneales C-5, C-6, C-7, C-8 y T-1, así como de pequeñas ramas anastomóticas provenientes de C-4 y T-2 cada raíz se dirige lateralmente en el conducto de su apofisis cervical transversa y después hacia la primera costilla, donde se fusiona con las otras raíces para formar los tres troncos del plexo. Las raíces se encuentran entre los músculos escalenos anterior y medio, la fascia de los cuales forma la vaina que cubre el plexo. Esta vaina incluye el plexo durante todo su curso proporcionando un espacio cerrado para la inyección de anestésicos locales.

La rama anterior del 5° nervio cervical se une al 6° para formar el primer tronco primario. La 7° rama cervical forma el segundo tronco primario. Finalmente, la unión del 8° nervio cervical con T-1 forman el tercer tronco primario. Cada uno de estos tres troncos primarios se divide en una rama anterior y otra posterior. A medida que los troncos sobrepasan la primera costilla y se encuentran por debajo de la clavícula, se reorganizan para formar los cordones. Las tres ramas posteriores se reúnen en un solo cordón y forman el tronco secundario posterior o radiocircunflejo. La rama anterior del primer tronco primario se une a la rama anterior del segundo para formar el tronco secundario anteroexterno o mediomusculocutáneo. Finalmente la rama anterior del tercer tronco secundario permanece independiente y constituye el tronco secundario anterointerno o mediocubitocutáneo. Los tres troncos secundarios se denominan de acuerdo a su relación con la arteria axilar y de acuerdo a los territorios donde se distribuyen en la extremidad superior.

Las ramas terminales del plexo braquial son las siguientes:

1. Ramas del tronco secundario anteroexterno o mediomusculocutáneo:
  - a) nervio musculocutáneo
  - b) raíz externa del nervio mediano
2. Ramas del tronco secundario anterointerno o mediocubitocutáneo:
  - a) nervio braquial cutáneo interno
  - b) nervio accesorio del braquial cutáneo interno
  - c) nervio cubital
  - d) raíz interna del nervio mediano
3. Ramas del tronco secundario posterior o radiocircunflejo:
  - a) nervio circunflejo
  - b) nervio radial

Los tres troncos secundarios se juntan a nivel de la primera costilla en el estrecho espacio comprendido entre el escaleno anterior y el escaleno medio. En este espacio también se encuentra la arteria subclavia por delante. La arteria subclavia y los tres troncos nerviosos salen del hiatus interescalénico y penetran la región axilar a través del vértice de la axila. En la cavidad axilar, la relación de los troncos nerviosos con la arteria axilar se modifica de medida que se alejan del vértice de la región. El tronco secundario anteroexterno corre por fuera de la arteria. El tronco secundario anterointerno cruza oblicuamente, de arriba abajo y de afuera a dentro, la cara posterior de la arteria axilar, pasando entre la arteria y la vena axilar y alcanzando su cara anterior. El tronco secundario posterior sigue, hasta su terminación, por detrás de la arteria axilar. Los tres troncos secundarios terminan dando sus ramas terminales en la cavidad axilar.<sup>(3)</sup>

### Anestésicos locales

En la estructura química del anestésico local se puede observar un núcleo aromático, una amina terminal secundaria o terciaria a la que se le puede reemplazar los hidrógenos dando origen a diferentes moléculas y una cadena intermedia que separa los dos grupos.

El grupo aromático confiere a los anestésicos locales propiedades lipofílicas, permitiéndoles atravesar membranas. El grupo amino le confiere a las moléculas el ser hidrofílicas, lo que las hace solubles en agua. Sin esta porción no son solubles, impidiendo su administración parenteral, sólo con acción tópica.

Las sustituciones que se pueden introducir en algún sitio de la estructura química, alteran la potencia anestésica y la toxicidad del compuesto, así a mayor longitud de la cadena intermedia y de la amina terminal, mayor actividad, pero también mayor toxicidad.

La unión entre la cadena lateral y el núcleo aromático es relevante, ya que el tipo de enlace determina las características farmacológicas de los diversos anestésicos locales, pudiendo ser esta unión de tipo éster o amida.

Todas las fibras nerviosas llevan información; esto se logra mediante señales eléctricas que generan y conducen las neuronas. Aunque existen potenciales eléctricos a través de las membranas de todas las células del cuerpo, las células nerviosas tienen la propiedad de la excitabilidad, esto es, reaccionan a estímulos por medio de cambios fisicoquímicos transitorios que pueden alterar el potencial eléctrico de reposo de la célula e iniciar un impulso nervioso. Gracias a la propiedad de conductividad, el potencial de acción, que es el cambio rápido en el potencial de membrana, se propaga a lo largo de axolema hasta el extremo.

Los anestésicos locales bloquean la conducción nerviosa alterando la propagación del potencial de acción en los axones. Carecen de efecto en los potenciales de reposo o umbral, pero disminuyen la tasa de ascenso del potencial de acción, de modo que no se alcanza el potencial umbral. Interactúan directamente con receptores específicos en el canal de  $\text{Na}^+$ . La molécula de anestésico debe atravesar la membrana celular mediante una difusión pasiva no iónica de la molécula sin carga y después unirse al canal sódico en su forma con carga.

Existen factores que pueden afectar el inicio, intensidad y duración del bloqueo neural:

- a) La liposolubilidad del agente incrementa la potencia, ya que los anestésicos locales lipofílicos cruzan más fácilmente las membranas nerviosas.
- b) Los agentes con un grado elevado de unión a proteínas tienen un efecto de mayor duración.
- c) La  $pK$  determinan la velocidad de inicio del bloqueo neural. Los agentes con un valor de  $pK$  más bajo tendrán un inicio más rápido, debido a que existe en forma sin carga una mayor fracción de la molécula, y por esta razón, difunde más fácilmente a través de las membranas nerviosas. (La  $pK$  es el  $pH$  al cual el 50% del anestésico local se encuentra en la forma con carga y el 50% se encuentra en la forma sin carga.).
- d) Disminuyendo el  $pH$  tisular, al disminuir la proporción de moléculas en la forma sin carga, dando lugar a un entrecimiento del tiempo de inicio de la anestesia.
- e) El aumento de la dosis aumenta la duración del bloqueo.

Ya que los nervios periféricos se clasifican de acuerdo con el tamaño y la función, las fibras nerviosas delgadas se bloquean con mas facilidad que las gruesas, no obstante, las fibras mielinizadas se bloquean con mayor facilidad que las fibras sin mielina, debido a la necesidad de producir bloqueo solamente en los nodulos de Ranvier<sup>(1)</sup>

La ropivacaina es un anestésico local del grupo amida de acción larga con un PM de 247 y 379 como clorhidrato monohidratado, pK 8.1, pH de 7.4 y una distribución de 141. se metaboliza principalmente en hígado y secundariamente en intestino y riñones con una depuración plasmática de 440 ml/min, depuración renal de 1 ml/min, y con una vida media terminal 1.8 hrs. Cuenta con un metabolito principal 3-hidroxi-ropivacaina. Cuenta con un perfil de seguridad mejorado cuando se compara con la bupivacaina. La Ropivacaina es un anestésico local de acción larga, el cual contiene un S-enantiomero puro con la ventaja de una gran potencia anestésica local y una menor toxicidad cardiaca comparado con las mezclas racemicas.<sup>(4)</sup>

Las pruebas en humanos han demostrado menor depresión cardiaca y pocos efectos en el sistema nervioso central cuando es inyectada IV la ropivacaina. El punto es que la ropivacaina puede ofrecer menos toxicidad cardiaca con una inyección intravascular indicando un potencial clínico avanzado de ésta droga durante el bloqueo neural cuando es requerido un volumen grande de anestésico local. Con esta propiedad puede también ser posible el uso de soluciones con concentraciones elevadas para incrementar el tiempo de latencia y la duración prolongada. Se han hecho estudios en donde no se ha encontrado significancia estadística entre el inicio de tiempo de latencia al usar bupivacaina 0.5% y ropivacaina 0.5% en un bloqueo perivascular subclavio. Y el tiempo de latencia del bloqueo motor ha sido entre 7 y 9 minutos en el hombro sin diferencias estadísticas entre los dos grupos.<sup>(5)</sup>

La ropivacaina es usada muy extensamente en la práctica clínica. Solo poco se conoce acerca de los efectos en el bloqueo de nervios después de añadir una dosis pequena de Fentanyl a través del plexo braquial con ropivacaina 7.5 mg en procedimientos anestésicos<sup>(6,7)</sup> Esto provoca una inhibición de la propagación del potencial de acción o la liberación de la transmisión en las fibras aferentes primarias, este efecto antinociceptivo periférico de los opioides exógenos muestra la particularidad de disminuir las condiciones inflamatorias en el acto quirúrgico. La ropivacaina produce un largo bloqueo nervioso la falta de efecto analgésico provocó la adición de dosis pequeñas de fentanyl y se observaron diferencias en el perfil farmacocinético de las drogas.<sup>(8)</sup>

La inyección intraarticular ha sido usada para el manejo del dolor operatorio y postoperatorio en una cirugía de brazo. Recientemente la provisión de anestesia intraarticular prolongada por infusión continua de anestesia local mediante una bomba de infusión continua ha ganado popularidad. Savoie et. Al.<sup>(9)</sup> demostraron una mejor analgesia y un elevado nivel de satisfacción en los pacientes que se utilizó esta técnica, cuando se comparó con la anestesia general en pacientes con el mismo tipo de cirugía. La técnica tiene la ventaja de suministrar anestésico local en el sitio de la cirugía, una facilidad para la inserción del catéter y de una forma simple. Debido a la localización intraarticular del catéter se puede aplicar proveer de analgesia. Usando ésta técnica se puede evitar el uso de opioides por 10 a 18 horas. Esta técnica puede proveer de una anestesia completa para la región del hombro.

Actualmente se toma información aleatoria para examinar la eficacia de la infusión continua intraarticular ambulatoria y en particular, esta no ha sido examinada donde se combinan con una anestesia regional y una analgesia multimodal <sup>(10)</sup>. Savoie <sup>(11)</sup> demostró que la analgesia mejoró y los requerimientos analgésicos redujeron con una infusión intraarticular continua de 0.25% de bupivacaina (2 ml/hr en 48 hrs.) en pacientes con descompresión subacromial bajo anestesia general.

Actualmente no se cuenta con un anestésico local que tenga las características ideales para emplearse en el bloqueo de plexo braquial, la lidocaína, por ejemplo, tiene un buen margen de seguridad, sin embargo su duración no suele ser el suficiente, la bupivacaina generalmente no se emplea sola, ya que, tiene bajos márgenes de seguridad, debido a sus cardiotoxicidad, y en contraste, su duración es muy adecuada para proporcionar analgesia postoperatoria. Por esta razón, en las técnicas actuales se ha se realizan con combinaciones de estos anestésicos para provocar una sinergia e incrementar sus márgenes de seguridad, que en algunas ocasiones no resultan del todo satisfactorios.

El dolor provocado por cualquier tipo de lesión que afecte a uno o ambos miembros superiores es muy común en los hospitales traumatológicos, ya que estas lesiones son frecuentes y requieren en su mayor parte la aplicación de técnicas anestésicas del bloqueo de plexo braquial para el procedimiento quirúrgico y el control del dolor postoperatorio. Una de las técnicas mas empleadas son el bloqueo de plexo braquial vía axilar, realizándose prácticamente en el 50% de los casos que requieren bloqueo nervioso de este plexo respecto del resto de las técnicas. Los medicamentos empleados en nuestro hospital son comúnmente lidocaína, o combinaciones de lidocaína con bupivacaina, como ya hemos comentado.

Actualmente se cuenta con anestésicos locales de más amplios márgenes de seguridad que pueden ser empleados en la técnica de bloqueo de plexo braquial por vía axilar que pueden resultar en beneficio logrando adecuados tiempos anestésicos-quirúrgicos incluso con analgesia postoperatoria y márgenes de seguridad

## MATERIALES Y METODOS

La realización de este estudio se obtuvo con la revisión y la aprobación institucional, se consideraron para este estudio 40 pacientes que ingresaron a la unidad hospitalaria Dr. Rubén Leñero tomándose en cuenta los siguientes criterios de inclusión: estado físico de ASA I, II, y III, pacientes entre 20 y 60 años de edad, ambos sexos, pacientes que fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos de una extremidad superior (antebrazo, codo y mano), procedimientos quirúrgicos con duración no mayor de 2 horas, aplicando una anestesia del tipo de bloqueo de plexo braquial por vía axilar.

Este estudio es de diagnóstico situacional, prospectivo y cuasiexperimental.

Una vez seleccionados los pacientes recibirán la visita preanestésica evaluando sus condiciones físicas determinando los diferentes criterios, a su ingreso a quirófano se tomarán signos vitales basales con monitoreo tipo I se preparará el área para la aplicación del bloqueo del plexo braquial, se preparará el área antisépticamente y se iniciará la técnica de Winni para la aplicación del bloqueo de plexo braquial.

Los pacientes del grupo A recibirán Ropivacaína a dosis de 2 mg /Kg, y aforados a 30 ml con agua inyectable. Y los pacientes del grupo B recibirán Bupivacaína 0.5% 1mg/Kg y lidocaína para proporcionar volumen aforando 30 ml sin pasar de 7 mg/Kg.

## RESULTADOS

El histograma de frecuencia por edades no mostró diferencias significativas entre los grupos, los grupos de edad de mayor frecuencia se ubicaron entre los 20 y los 35 años;  $P = 0.838193$ , la distribución por género tampoco demuestra una diferencia significativa con una  $P$  mayor a 0.05. La tensión arterial media al finalizar los procedimientos no mostró diferencia estadística significativas, con una  $P$  mayor a 0.05, la tensión arterial media para el grupo lidocaína bupivacaína fue de  $71.15 \pm 2.96$  mmHg y para el grupo ropivacaína fue de  $69.2 \pm 7.09$  mmHg.

El bloqueo motor no presentó una diferencia estadística significativa con una  $P$  mayor de 0.05.

El bloqueo sensitivo mostró una mayor variabilidad en el grupo ropivacaína un paciente no tuvo bloqueo sensitivo y 2 pacientes estuvieron al 33%, 2 pacientes al 66% y 100% 14 pacientes (70%), en tanto que en el grupo lidocaína el 95% de los pacientes (19) estuvo al 100% del bloqueo sensitivo la  $P=0.008912$  es decir significativa.

El tiempo de latencia fue mayor para el grupo lidocaína bupivacaína, con una duración de  $19.40 \pm 3.2$  minutos, en tanto que para el grupo de ropivacaína fue de  $17.50 \pm 2.515$   $P = 0.043293$ .

## CONCLUSIÓN

Podemos concluir que los datos demográficos no influyeron directamente sobre los resultados del estudio.

No se presentaron cambios hemodinámicos en ninguno de los grupos. El bloqueo motor es similar en ambos casos. El bloqueo sensitivo presenta una mayor variabilidad en el grupo ropivacaína incluso manifestada por falta de bloqueo sensitivo.

Aunque se trató de unificar la técnica de aplicación durante el estudio puede ser que pequeñas variaciones o una pequeña distancia entre el depósito del medicamento y el nervio afecten el bloqueo motor y sensitivo de cada uno de los pacientes, por lo que se sugiere que en próximos estudios sea utilizado un estimulador de nervios periféricos con una técnica estandarizada.

Finalmente en cuanto al tiempo de latencia, este fue más breve para los casos en donde se utilizó Ropivacaína con un promedio de  $17.5 \pm 2.515$  minutos en tanto que para lidocaína bupivacaína fue de  $19.4 \pm 3.2$  minutos.

El empleo de anestésicos de larga duración resulta benéfico en cuanto a la posibilidad de cirugías extensas y a dar analgesia postoperatoria, sin embargo existen pequeñas diferencias en cuanto a la calidad del bloqueo sensitivo y motor, además de la latencia que incluso pueden estar dadas por la técnica anestésica.

El empleo de ropivacaína a las dosis sugeridas proporciona un efecto similar a la combinación lidocaína bupivacaína y quizás su mayor ventaja esté en su menor efecto cardiotoxico como lo sugieren varios estudios, aunque no estudiamos claramente el efecto cardiotoxico en este trabajo.

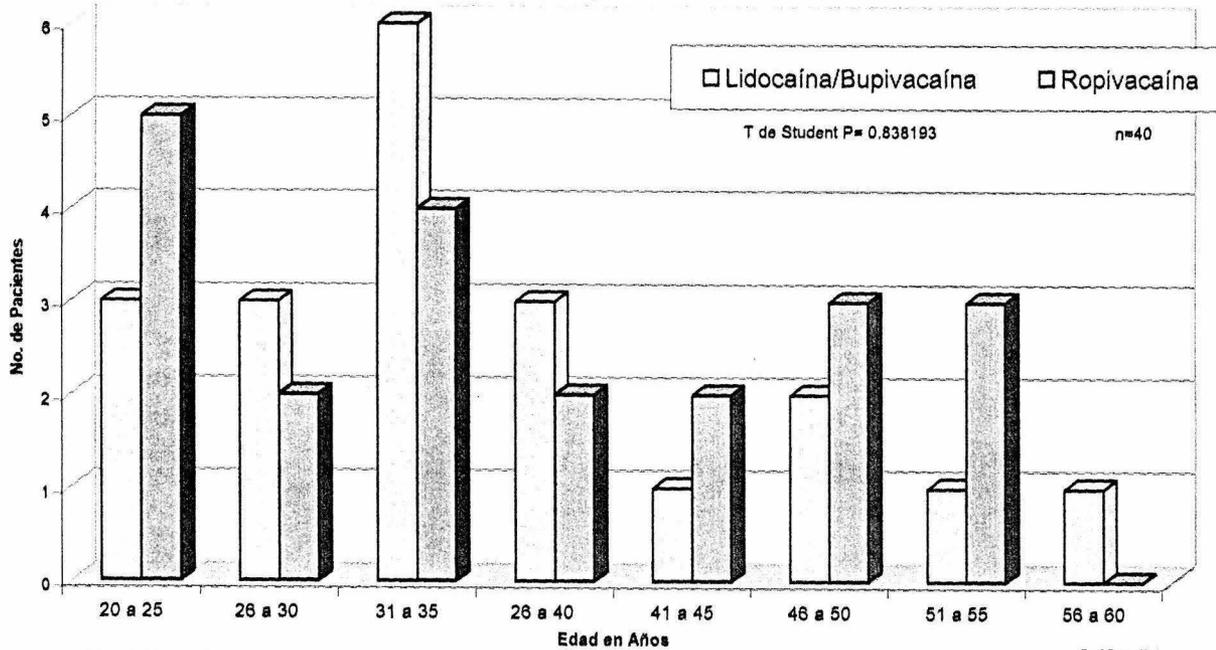
ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

## BIBLIOGRAFIA

1. Barash. Anestesia clínica. 2000 .Vol. I 3º ed. McGraw Hill Interamericana Michael F. Mulroy, Capítulo 27, pp. 789-822.
2. J. Antonio Aldrete –texto de Anestesiología teórico-práctica tomo I 1998 ed. Salvat Marcos Szeinfeld, Vicente S. Pallares, Capítulo 34, pp. 761-800.
3. Latarjet-Ruiz Liard. Anatomía Humana 1999 Vol. I 3º ed. Edit. Panamericana. Capítulo 62, pp 692-728.
4. Erlacher W; Orliker F; Schusching C; Marhofer P; Balasoiu C; Kaprad S; The effects of clonidine added to ropivacaine 0.75% on axillary brachial plexus Block. Acta Anesthesiologica Scandinavica 2001, vol. 45(5) pp. 590-594.
5. Klein Stephen M. MD. A comparison of 0.5% bupivacaine, 0.5% ropivacaine for Interscalene Brachial Plexus Blok. Anesthesia hy analgesia dec.1998 vol.87 (6) pp. 1316-1319.
6. Casati A, Leoni A, Aldegheri G, Berti M, Torri G, Fandelli G. A double-blind study of axillary brachial plexus block by 0.75% ropivacaine or mepivacaine 2%. Eur J Anaesth 1999; 15:549-552.
7. Stein C; the control of pain in peripheral tissue by opioids. Nex England J. Med 2000;332:1685-1690
8. Fanelli G; Casat A; Magistris L; Berti M; Albertin A; Scarioni M; Torri G; fentanyl does not improve the nerve blode characteristics of axillary brachial plexus anaesthesiaperformed with ropivacaine. Acta Anesthesiologica scandinavica 2001, vol. 45 (5) pp. 590-594.
9. Savoie F, Field L ; Jenkins N ; et. Al. The pain control infusion pum. For postoperative pain control in shoulder surgery. Arthroscopy 2000; 16: 339-42.
10. Rowar N, Axelsson K, Hylander J, et. Al. Postoperative patient controlled regional analgesia administration at home Anesth. Analg. 2000: 86:86-9.
11. Nielsen, Karen C. MD. Interscalene Brachial Plexus Block with continuous Intraarticular infusion of Ropivacaine. Anesthesia y Analgesia. Sep-2001 vol. 93 (3) pp. 601-605

Comparación anestésica entre Ropivacaína al 0.5% y la Combinación Lidocaína Bupivacaína al 0.5% en le Bloqueo de Plexo Braquial Vía Axilar

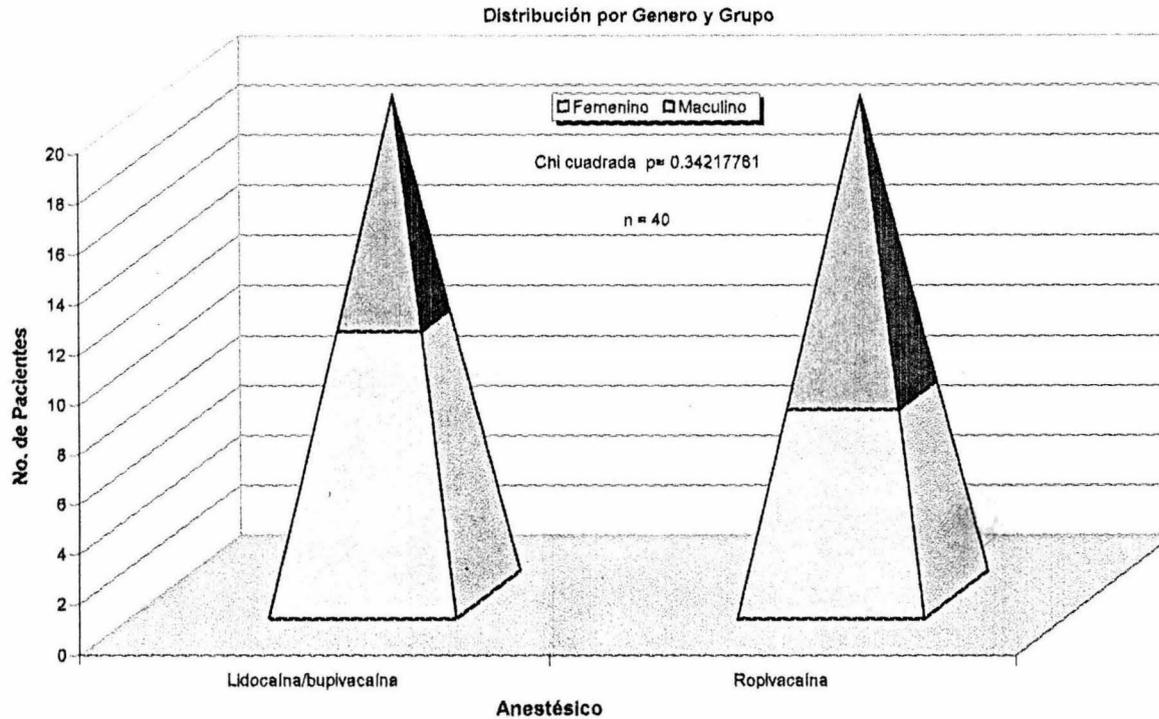
Histograma de Frecuencia por Edades y Grupos



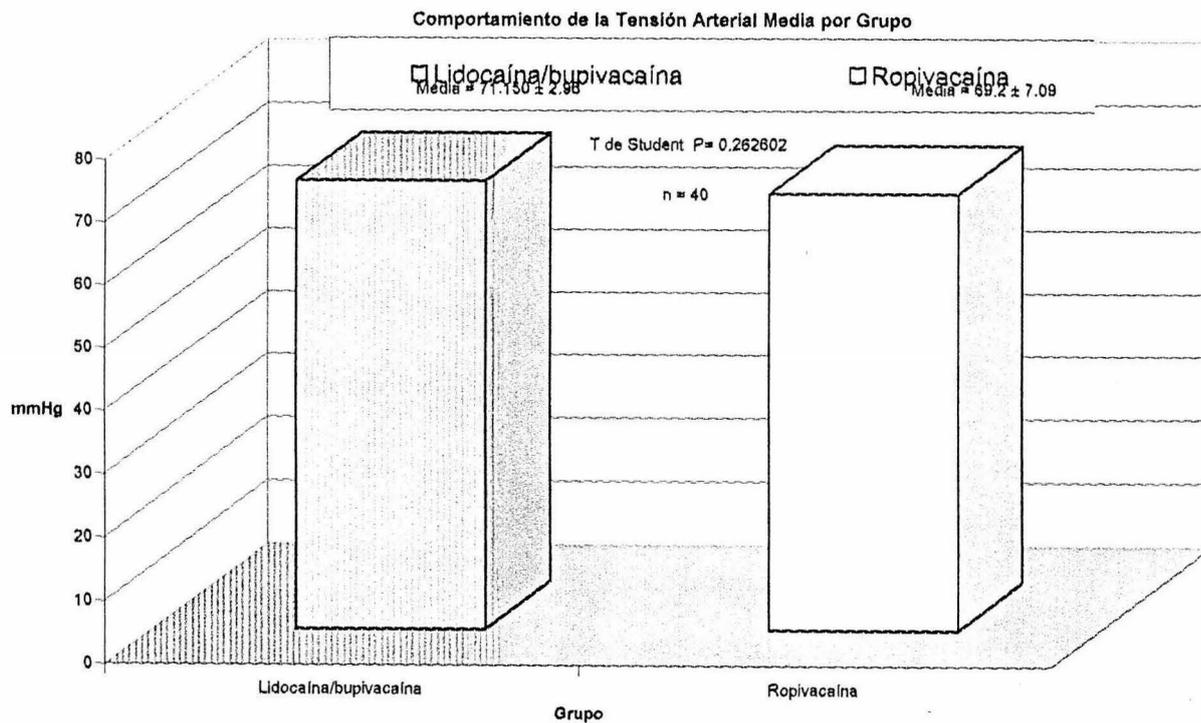
Hospital Genral Dr. Ruben Leñero  
Noviembre a Dic del 2003

Gráfica # 1

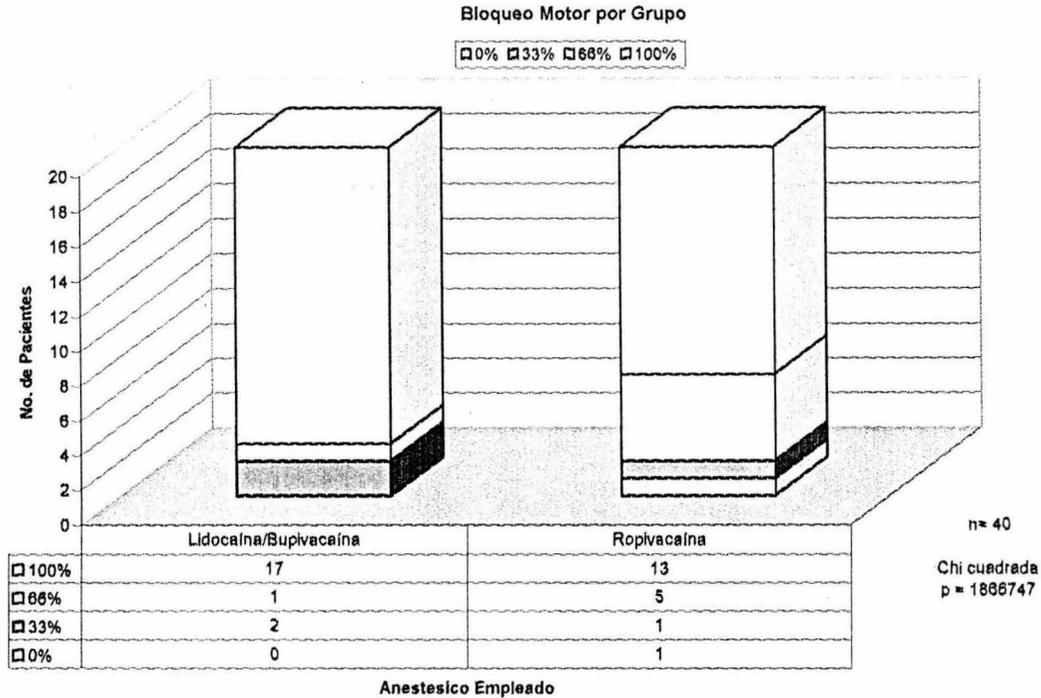
Comparación anestésica entre Ropivacaína al 0.5% y la Combinación Lidocaína Bupivacaína al 0.5% en el Bloqueo de Plexo Braquial Vía Axilar



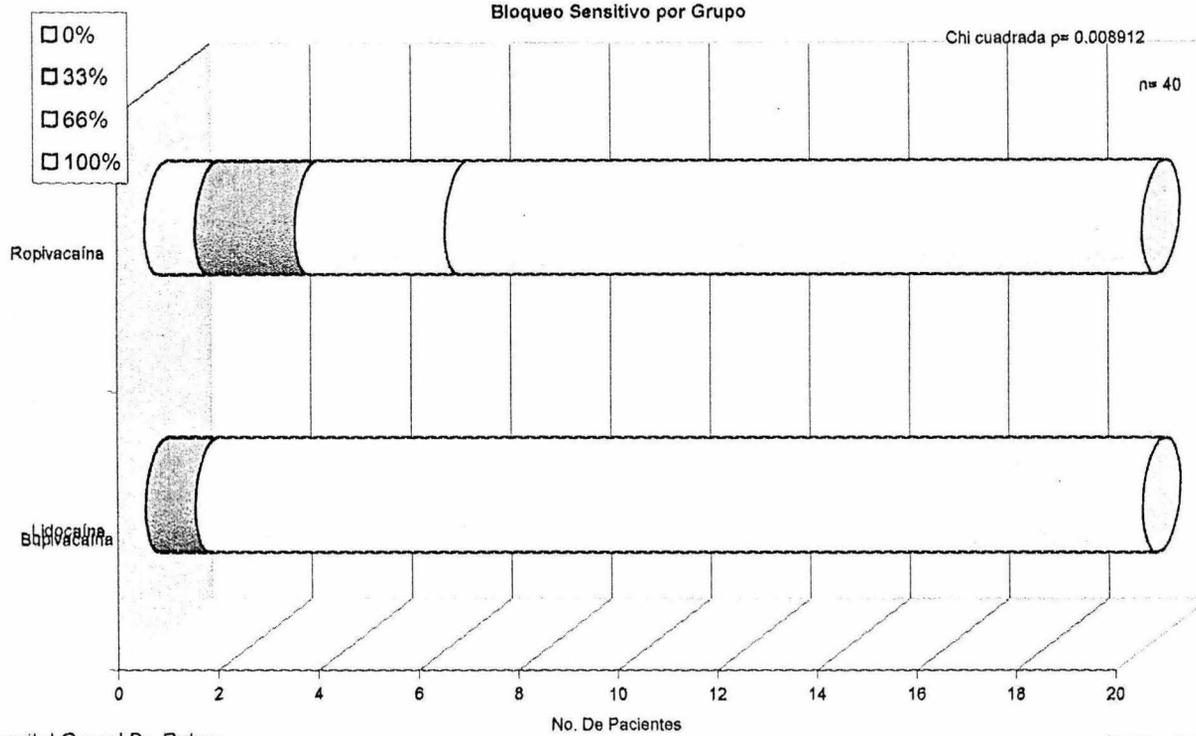
Comparación anestésica entre Ropivacaína al 0.5% y la Combinación Lidocaína Bupivacaína al 0.5% en el Bloqueo de Plexo Braquial Vía Axilar



Comparación anestésica entre Ropivacaína al 0.5% y la Combinación Lidocaína Bupivacaína al 0.5% en el Bloqueo de Plexo Braquial Vía Axilar



Comparación anestésica entre Ropivacaína al 0.5% y la Combinación Lidocaína Bupivacaína al 0.5% en el Bloqueo de Plexo Braquial Vía Axilar



Comparación anestésica entre Ropivacaína al 0.5% y la Combinación Lidocaína Bupivacaína al 0.5% en le Bloqueo de Plexo Braquial Vía Axilar

