



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

**BLOQUEO SUBARACNOIDEO CON
BUPIVACAINA HIPOBARICA AL 0.1% EN
CIRUGIA ANORECTAL**

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO ANESTESIOLOGO

P R E S E N T A:

DR. JUAN GUTIERREZ MORA

ASESORES:

DR. DOSTA HERRERA JUAN JOSE
DR. CALZADA GRIJALVA JOSE FRANCISCO
DR. FLORES LOPEZ DANIEL



MEXICO, D. F.

FEBRERO ~~1980~~

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.

BLOQUEO SUBARACNOIDEO CON BUPIVACAINA
HIPOBARICA AL 0.1% EN CIRUGIA ANORECTAL

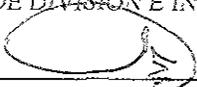
Registro No.- 996900003



hospital de especialidades

DIVISION DE EDUCACION
E INVESTIGACION MEDICA

JEFE DE DIVISION E INVESTIGACION MEDICA.



Dr. Arturo Robles Páramo.

TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION



Dr. Juan José Dosta Herrera.

RESIDENTE



Dr. Juan Gutiérrez Mora.

RESUMEN

BLOQUEO SUBARACNOIDEO CON BUPIVACAÍNA HIPOBARICA AL 0.1% EN CIRUGIA ANORECTAL. Gutiérrez Mora J, Dosta Herrera J, Calzada Grijalva J, Flores López D. Hospital de Especialidades Centro Médico "La Raza" Instituto Mexicano del Seguro Social. Anestesiología México D.F

Los bloqueos del neuroeje producen bloqueo simpático analgesia sensitiva y bloqueo motor según la dosis, concentración o volumen del anestésico administrado, con diferencias fisiológicas y farmacológicas de acuerdo al fármaco utilizado

OBJETIVO: Evaluar la efectividad de la anestesia con Bupivacaína hipobárica al 0.1% vs Lidocaína al 5% administrada por vía subaracnoidea para Cirugía anorrectal

MATERIAL Y METODOS: Previa autorización del Comité Local de Investigación del HECMN "La Raza", consentimiento por escrito de los pacientes se realizó un ensayo clínico controlado, prospectivo, comparativo, transversal y abierto, se estudiaron 44 pacientes divididos en dos grupos en forma aleatoria, de acuerdo a los criterios de inclusión; primer grupo se administro Bupivacaína hipobárica al 0.1% (5mg), al segundo grupo Lidocaína 5% (1 mg/Kg) En ambos grupos se evaluó, bloqueo motor mediante la escala de Bromage, bloqueo sensitivo y los cambios hemodinámicos; el análisis estadístico fue realizado por T Student.

RESULTADOS: En los datos demográficos no se encontró diferencias significativas Latencia 6.22 \pm 2.63 para Lidocaína y 9.54 \pm 2.73 para Bupivacaína, Difusión T10 para Lidocaína y T11 para Bupivacaína, el grupo Lidocaína Bromage 3 el 68.18% de los pacientes, Bromage 2 el 31.81% El grupo Bupivacaína Bromage 0 el 68.18% Bromage 1 el 31.81% Con P< a 0.05 considerándose estadísticamente significativa

CONCLUSION: La Bupivacaína hipobárica al 0.1% es efectiva y útil en bloqueo subaracnoideo Con anestesia satisfactoria de tipo sensitivo, mínimo bloqueo motor en comparación con Lidocaína al 5%, la ventaja de tener una posición optima en la Cirugía, y preservación de estabilidad hemodinámica

Palabras claves. Anestesia local Bupivacaína, Lidocaína
Técnica anestésica Bloqueo subaracnoideo
Cirugía Anorrectal.

SUMMARY

Hypobaric spinal subarachnoid block with bupivacaine (0.1%) for ano-rectal surgery. Gutiérrez Mora J, Dosta Herrera J, Calzada Grijalva J, Flores López D. Specialties Hospital, Medical Center "La Raza". Department of Anesthesiology, Mexico City.

Neurocanal blocking provide simpatico block sensible analgesia and motor block in according to the quantity, the concentration or the volume of anesthetic administered; with physiological and pharmacology differences both are going in accordance with the pharmaco utilized.

Objective: To value the affectivity of the anesthesia with bupivacaine hypobaric 0.1% against lidocaine 5% administered intrathecally for ano-rectal surgery.

Methods. Previous authorization by the committee local of investigation of HECMN "La Raza" and the consent by writing of every patient. We realize a experiment clinical, controlled, prospective, comparative, transversal and open; this experiment, we studied 44 patients divided in two groups in alloy form in according to judgment of inclusion to the first group we administer them bupivacaine hypobaric 0.1% (5mg), at the second group lidocaine 5% (1 mg/kg). In both groups studied, we valued the motor blockade by means of the Bromage's ladder. The sensory blockade and the haemodynamic changes during the process, the analysis statistical was realized by T student.

Results. On the demographic datum's, didn't find significant differences onset time 6 222.63 for lidocaine and 9.542.73 for bupivacaine diffusion T10 for lidocaine and T11 for bupivacaine for the group lidocaine Bromage 3 the 68.18% of the patients Bromage 2 the 31.81% the group of bupivacaine bromage 0 the 68.18% of the patients. Bromage 2 the 31.81% with a P 0.05 consider it statistically significant.

Conclusion: the bupivacaine hypobaric 0.1% is effective and useful to spinal subarachnoid block it has an anesthesia satisfactory of sensible kind with minimum motor blockade in comparison with lidocaine 5% with advantage for having a very bat position in the surgery and preservation in the haemodynamic stability.

Key words.

Anesthesia local: bupivacaine, lidocaine.

Anaesthetic techniques. spinal subarachnoid block

Surgery: Anorectal.

**BLOQUEO SUBARACNOIDEO CON BUPIVACAINA HIPOBARICA AL 0.1% EN
CIRUGÍA ANORECTAL**

*DR. JUAN GUTIERREZ MORA
**DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA.
***DR. JOSE FRANCISCO CALZADA GRIJALVA.
****DR. DANIEL FLORES LOPEZ.

La anestesia regional es la pérdida de la sensibilidad y el alivio temporal del dolor obtenido al interrumpir la conductibilidad de las fibras de los nervios sensitivos en diversas regiones del cuerpo, lo que logra por aplicación directa de una droga o combinación de drogas alrededor del nervio. La función motora puede ser parcial o completamente inactivada, según el tamaño del nervio, la capacidad penetrante y la concentración de la droga utilizada. La anestesia regional se califica a veces como anestesia de conducción, las drogas reciben el nombre de anestésicos locales y se emplean en forma de soluciones acuosas^(1, 2, 6, 10, 14)

*MEDICO RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGIA HECMN LA RAZA

**MEDICO ANESTESIOLOGO TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ANESTESIOLOGIA HECMN LA RAZA

***MEDICO ANESTESIOLOGO ADSCRITO AL HECMN LA RAZA

****MEDICO ANESTESIOLOGO JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA DEL HECMN LA RAZA

La anestesia espinal (bloqueo nervioso subaracnoideo y analgesia espinal) resulta de la deposición de un (fármaco anestésico local dentro del espacio subaracnoideo en un interespacio lumbar. Se produce un bloqueo nerviosos reversible de las raíces anterior y posterior , de los ganglios de la raíz posterior, y de porciones de la medula espinal, conduciendo a una pérdida de la actividad vegetativa, sensitiva y motora. El entrecruzamiento nervioso espinal desempeña varias funciones, consisten en temperatura, dolor, actividad vegetativa, tacto, presión, localización del tacto, función motora y propiocepcion De una manera general, cada función es llevada a cabo por fibras nerviosas que difieren en su resistencia a la anestesia local. con lo que permite un bloqueo diferencial. este tipo de anestesia regional se conoce como bloqueo mayor de conducción, que se refiere al bloqueo de las raíces nerviosa ya que se inyecta un anestésico local en el espacio subaracnoideo , el cual se mezcla con el liquido cefaloraquídeo, bañando la fibras nerviosa

(3, 4, 5, 11, 14)

Los bloqueos del neuroeje que producen bloqueo simpático, analgesia sensitiva y bloqueo motor según la dosis . la concentración y el volumen del anestésico administrado en el plano del neuroeje con diferencias fisiológicas y farmacológicas que van de acuerdo al fármaco utilizado. Desde que se introduce cocaína en el espacio subaracnoideo dando inicio a la técnica de anestesia espinal La toxicidad y efectos colaterales de la cocaína fue reconocida en forma inmediata , lo que lleva al descubrimiento y utilización de otros anestésicos locales con menos efectos colaterales y adelantos nuevos para el material útil en las técnicas del bloqueo utilizadas ^(1, 2, 3, 8, 10)

Los anestésicos utilizados ampliamente en anestesia espinal comparan la potencia, duración y efectividad de cada uno Ya que se han utilizado en bloqueos subaracnoideas soluciones de tipo hiperbáncas, isobáncas e hipobáncas

Esto es que la densidad de una solución es el peso en gramos de un mililitro de dicha solución comparada mediante el cociente con la densidad del agua. En cambio la baricidad es la proporción que compara la densidad de una solución con la otra, si esta otra solución es el agua, la baricidad que equivaldrá al peso específico para que un fármaco sea hipobárico con respecto al líquido cefalorraquídeo^(1, 2, 3, 8, 10)

Lung reporta 1640 casos manejados con anestesia espinal utilizando anestésico de tipo hipobárico así mismo Ramón Prado emplea esta técnica por primera vez en América Latina en 1900 se divulgó notablemente en la república Mexicana y América Latina para cirugía de recto, periné y ortopedia.

La cirugía de recto y periné, se ha practicado optando por una modalidad que trata de efectuar la raquíanalgesia con el paciente en posición de decúbito ventral, con levantamiento angular de la mesa de operaciones a un nivel ventral bajo y ligera posición de fowler de 5 a 10 grados. Dando con esto una indicación relativa en anestesia al bloqueo subaracnoideo para cirugía rectal. Ya que los procedimientos practicados en esta posición del paciente permite un mejor control del mismo en comparación de lo difícil que es mantener la vía aérea en anestesia general actualmente se admite que la anestesia regional y a sea espinal o extradural es superior a la anestesia general con respecto a la menor incidencia de trombosis de venosa profunda, menor cantidad de pérdida sanguínea, además se ha encontrado supresión de algunas respuestas endócrinas ni metabólicas debido a trauma quirúrgico

Estudios como la respuesta a la conductividad de la piel, temperatura y flujo sanguíneo por termografía con rayos infrarrojos, influjometría por Doppler Lasser, ha demostrado que la extensión de la analgesia y el bloqueo motor son distintos. Estos hallazgos pueden explicar los modestos cambios hemodinámicos asociados en anestesia espinal con bupivacaína ^(1, 2, 3, 7, 8, 16)

Los anestésicos locales son utilizados en las técnicas anestésicas regionales para realizar una pérdida transitoria de las funciones sensitivas, motoras y autónomas en una porción específica del cuerpo. Dentro de la farmacodinamia hay factores que interfieren en su acción como son: absorción, el sitio de inyección, la presencia de otros fármacos como vasoconstrictores y el tipo del agente anestésico. El mecanismo de distribución de los anestésicos locales esta dado por la perfusión tisular, coeficiente de partición tejido-sangre y la masas de tejido.

Las diferencias específicas en metabolismo y excreción en las cuales las amidas son metabolizadas por enzimas microsomaies en el hígado y la velocidad de metabolismo depende del agente administrado ^(2, 4, 10, 12 14, 15)

Las complicaciones mas frecuentes de este tipo de anestesia regional es la cefalea postpunción de la duramdre y aracnoides en una complicación de la anestesia regional subaracnoidea. Desde el primer bloqueo subaracnoideo que se efectuó a las pocas horas de aplicado se presentó cefalea post-punción de duramadre y aracnoides, desde entonces se ha luchado por disminuir la frecuencia de cefalea con esta técnica, ya que esta es consecuencia de una pérdida continua de líquido cefalorraquideo por el tamaño del orificio que deja el diámetro de la aguja. las agujas Whitacre No. 25 han sido señaladas como las que menos traumatismo causan en la duramadre por la forma en punta de lápiz que minimiza el traumatismo de la duramadre y aracnoides debido a que separa las fibras longitudinales de la duramadre y no las corta como las de tipo bisel ^(6, 7, 12, 15, 17)

La inyección intravascular accidental de bupivacaína durante la anestesia regional ha producido reacciones cardíacas graves como hipotensión, bloqueo cardíaco auriculoventricular y disritmias como fibrilación ventricular, la hipoxemia y la acidosis respiratoria son factores de riesgo predisponentes. Se relacionan en estudios electrofisiológicos con cambios de polarización más pronunciadas que la lidocaína además del alto grado de fijación de proteínas que hace la reanimación más prolongada y difícil esto es dependiente de la dosis. La ventaja de su utilización es que la dosis mínima de las drogas anestésicas no son farmacológicamente suficientes para repercutir a nivel sistemático^(6, 7, 14,)

MATERIA Y METODOS

Previa aprobación del comité local de investigación del Hospital de Especialidades Centro Médico "La Raza" y el consentimiento por escrito de los pacientes, se realizó un ensayo clínico controlado, prospectivo, comparativo, transversal y abierto, se escogerá a los pacientes en la hoja diaria de programación a cirugía anorectal de tipo electivo, la cual no exceda de 90 minutos, se les realizará su valoración preanestésica un día antes del procedimiento anestésico; deberán reunir todos los criterios de inclusión. Como son.

-Pacientes programados electivamente para cirugía anorectal

-Sometidos a bloqueo subaracnoideo

-Con estado físico ASA 1-2

-Sexo: Masculino - Femenino

-Edad: Entre 15 - 60 años

-Peso: De 45 a 90 Kg.

La selección del paciente al grupo de investigación al que pertenecen será al azar y por medio de elección de un papel que tenga escrito Grupo A ó grupo B; los pacientes no sabrán a que grupo pertenece, sólo el Anestesiólogo que realizará el procedimiento.

A los pacientes grupo A se les aplicará BSA con la administración de Bupivacaína 5mg (1cm) más 4 cm de agua inyectable.

A los pacientes grupo B se les aplicará BSA con la administración de lidocaína 5% de 60 a 100 mg (1 mg/kg).

A todos los pacientes con vena permeable por venoclisis previamente aplicada en el dorso de cualquier mano con punzocat no. 17 se monitorizará tomando TA no invasivo. pulso, SPO2 por oxímetro de pulso, se procede a colocar al paciente en decúbito lateral izquierdo de acuerdo a las preferencias del anestesiólogo se realiza la asepsia y antisepsia

de la región lumbar; colocación de campos estériles, se localiza interespacio a colocar bloqueo L3 - L4, con aguja no. 20 se hará un botón dérmico con lidocaína 1%, posteriormente se infiltran planos profundos sin llegar al espacio subaracnoideo. Se usará una aguja de raquea no 25 con la cual por el trayecto infiltrado se llegará al espacio subaracnoideo y corroborando la posición exacta por la salida de líquido cefalorraquídeo, se administrará el fármaco correspondiente. Se retira aguja y se coloca inmediatamente al paciente en posición de decúbito ventral para la cirugía. Los signos vitales se tomarán cada 5 minutos durante todo el procedimiento anestésico-quirúrgico. El registro se realizara en la hoja de anexo 1 ; a los 5, 10, 15, 20, 25, 30, 60, 120, 180, 240 min. inmediatamente del bloqueo con previo registro de básales, se registrara latencia, tensión arterial, frecuencia cardiaca y SpO2. La eficacia de la anestesia antes de iniciar el procedimiento quirúrgico se verificará por la prueba de pinchamiento para bloqueo sensitivo, se aplicará la escala de Bromage para bloqueo motor como 0, 1, 2, 3 .

Al finalizar la cirugía el paciente pasará a recuperación en donde permanecerá hasta que se haya recuperado de los efectos anestésicos, y se continuará con el llenado de la hoja de registro .

El análisis estadístico se realizara por medias de tendencia central, Desviación estándar , porcentaje y realizando T de Student.

RESULTADOS

Se estudiaron 44 pacientes siendo 31 hombres, 13 mujeres divididos en dos grupos grupo (A) lidocaína 5% y grupo (B) bupivacaína 0.1%. No existieron diferencias significativas de acuerdo a la edad, peso y talla. (Tabla 1, gráficas 1-2-3-4)

De acuerdo a los valores hemodinámicos no encontramos diferencias significativas en ambos grupos (gráfica 5-6)

En los otros parámetros medidos observamos que en el grupo de Lidocaína al 5% (A) tuvo una latencia menor en comparación al grupo de Bupivacaína 0.1% (B), el rango de difusión fue mayor para lidocaína (T10) en tanto que para bupivacaína fue menor (T11), sin encontrar diferencias significativas para ambos grupos (gráfica 7) con un tiempo quirúrgico mayor para el grupo de bupivacaína (Tabla 2-3)

En ambos grupos se encontraron los siguientes resultados de acuerdo a la escala de Bromage: lidocaína 5% con bloqueo motor de 2.89 0.19 y bupivacaína 0.98 0.37 con una $P < 0.0001$ estadísticamente significativa (tabla 4, gráfica 8-9)

DISCUSION

La distribución de una solución hipobárica depende de la postura y la configuración anatómica de la columna espinal. Así, un bloqueo sensitivo es encontrado de acuerdo a la posición que guarda el paciente al instalarse la anestesia. En este estudio nosotros encontramos ventaja de la posición de navaja sevillana modificada para cirugía anorectal y la baricidad de bupivacaína al 0.1% lo cual resulta en buen bloqueo sensitivo con preservación de la función motora, y estabilidad hemodinámica⁽⁸⁾

La velocidad del agente anestésico local administrado intratecalmente no altera el nivel de bloqueo sensitivo o motor cuando se usa agujas espinales con diámetro interno pequeño. La punción dural fue realizada en el interespacio L3 L4 con aguja calibre 25 en posición de decúbito lateral izquierdo y posteriormente en navaja sevillana modificada. El tiempo de inicio para el grupo de lidocaína 5% fue ligeramente más rápido que para bupivacaína, y en forma uniforme para ambos grupos con una difusión de T10 para lidocaína y T 12 para bupivacaína como lo reportado en otros estudios previos⁽⁸⁾

Los estudios de comparación en las soluciones administradas por vía subaracnoidea sean de tipo hiperbáricas, isobáricas, e hiperbáricas como en nuestro estudio producen un nivel de bloqueo sensitivo de acuerdo al fármaco, volumen y dosis respectivamente. Las soluciones son realizadas con dextrosa al 10%, para realizar solución hiperbárica, solución fisiológica NaCl para solución isobárica, y con agua bidestilada para solución hipobárica con respecto a la baricidad que guardan con el LCR. Como en el estudio realizado por Gessel y colaboradores en el cual encontró cambios moderados en los parámetros hemodinámicos de acuerdo al nivel establecido de bloqueo y diferencias significativas en el bloqueo motor en cada grupo⁽¹⁰⁾

Las soluciones hipobáricas logran bloquear segmentos sacros selectivamente con un mínimo de bloqueo de segmentos torácicos en nuestro estudio obtuvimos un rango de T12 para bupivacaína y

T 10 para lidocaína como el estudio de Kamphuis y colaboradores que encontraron excelente analgesia de segmentos sacros, ⁽¹¹⁾ El volumen produce una variabilidad y es un factor importante para identificar el nivel de bloqueo sensitivo logrado por los anestésicos en el bloqueo subaracnoideo ⁽¹²⁾

Las soluciones hipobáricas resultan en un buen nivel de analgesia espinal con mínimo bloqueo motor como lo mostrado en nuestro estudio con difusión hasta T12 con mínimos cambios en los parámetros hemodinámicos en comparación con el estudio realizado por Tavanen y colaboradores en el cual utilizando bupivacaína hipobárica 0.19% en un total de 8 ml con extensión de bloqueo en forma innecesaria e hipotensión considerable ⁽⁹⁾

El bloqueo motor caracterizado por la parálisis completa de los movimientos de las extremidades inferiores que produce la lidocaína hiperbárica al 5% con un inicio de acción rápido como lo demuestra nuestro estudio una latencia de 6.22 ± 2.63 similar a la encontrada por Jones y colaboradores en su estudio con lidocaína 5% con rango de 5min en todos los pacientes un Bromage de 3 en el 100% de los mismos (15) Los mínimos cambios hemodinámicos encontrados en ambos grupos de estudio se correlacionan con los estudios realizados en la población mexicana por González que muestran para bupivacaína al 0.5% y lidocaína 5% tiene una seguridad con respecto a la tensión arterial media y frecuencia cardiaca cuando se administran por vía subaracnoidea ⁽¹⁶⁾

El bloqueo motor estuvo ausente en los pacientes del estudio del grupo de bupivacaína al 0.1% lo cual estuvo de acuerdo con Roseblant y Maroff cuando 2.5 mg de bupivacaína hipobárica fue inyectada intratecalmente en posición prona con buen bloqueo sensitivo pero mínimo bloqueo motor durante la nefrostomía percutánea. Esto pudo ser atribuido a la distribución dorsal de la solución hipobárica en el espacio subaracnoideo afectando las raíces de los nervios dorsales y también a la baja concentración del fármaco en ambos estudios. ⁽⁸⁾

El síndrome de irritación radicular transitoria esta dado principalmente por la administración de lidocaína al 5% o hiperbárica, entidad definida como dolor a nivel de la región lumbar con irradiación a uno o ambos glúteos y cara posterointerna del muslo, de tipo parestésico, que desaparece espontáneamente y se presenta en las primeras 72 horas del postoperatorio, con la dilución de la solución hipobárica la concentración del anestésico disminuye y por ende no se presenta dicho síndrome en el grupo al que se administra bupivacaína al 0.1% así mismo no se adiciona ningún fármaco vasoconstrictor y que incrementara la posibilidad de presentar dolor en la región mencionada como lo reporta Hampl en su estudio ⁽¹³⁾

CONCLUSIONES

- La bupivacaína hipobárica al 0.1% es efectiva y útil en bloqueo subaracnoideo.
- Tiene anestesia satisfactoria de tipo sensitivo con mínimo bloqueo motor.
- Ventaja de tener una posición optima para Cirugía anorectal.
- Mantiene una estabilidad hemodinámica.

BIBLIOGRFIA

- 1.- Anesthesia/ R D. Miller - 4ª ed-New York Churchill Livingstone, 1994 2 v.:il
- 2.- Anestesiología Clínica G E. Morgan.- 1ª. Ed. México: Manual Moderno. 1995 919 p. :il
- 3.- Texto de anestesiología Teórico-Práctica/ J.A. Aldrete.- 1ª. Ed- México; Salvat, 1994
2v .il
- 4.- Anestesiología/V J. Collins - 3ª ed - México, Interamericana, 1996 2v.:il
- 5.- Analgesia Epidural/P.R Bromage - 1ª ed - Barcelona España Salvat Editores, 1984 634
p il
- 6.- Anestesia Regional de Labat/J.Adnani - 1ª ed. México, Interamericana 1972 444p. :il
- 7 - Complications in Anesthesiology/N Gravenstein - 2ª ed - New York; Lippincott - Raven
1996 845 p. :il
- 8 - Morooof M. Khan R. Siddique M. Tariq M. Hypobaric Spinal anaesthesia with bupivacaine (0.1%)
gives selective sensori block for ano rectal surgery. CAN: J. ANESTH 1995/42: 8/pp 691 - 3
- 9.- Taivainen T. Tuominen M Rosenberg P. Spinal anaesthesia with hipobaric 0.19% plain 0.5%
Bupivacama. British Journal of anaesthesia 1990, 65: 234 - 236

- 10.- Gessel E Forster A Schweizer A, Gamulin Z Comparison of hypobaric . Hipobaric and Isobaric Solutions of Bupivacaine During continuous Spinal Anesthesia *Anest. Analg* 1991. 72: 779 - 84.
- 11.- Kamphuis E. Ionesco T. Kuipers P. Gier J Venrooij G. Boon T. Recovery of storage and Emptying function of the urinary bladder after Spinal anesthesia with lidocaine and with Bupivacaine in Men *Anesthesiology* 1998. 88 310 - 316
- 12.- Carpenter R Hogan Q, Liu S. Crane B, Moore J, Lumbosacral cerebrospinal fluid volumen is the primary determinant of sensory block extent and duration durin spinal anesthesia *Anesthesiology* 1998. 89 24 - 29
- 13 - Hampl K. Schoneider M. Thornin D. Ummerhofer W. Drewe J. *Hiuperosmolary does nt contribute to transient radicular imitation after spinal anesthesia with hiperbaric 5% lidocaine* *Reg Anesth* 1995. 20: 363-368.
- 14.- Jones R. Rushmwer J. Chan S Pharmacodynamics of subarachnoid hyperbaric 5% lignocaine *acta anaesthesiol Scand* 1996: 40 350-357.
- 15 - Rushmar J. Jones R Cheung C Chan S, Motor power pharmacodynamics of subarachnoid hiperbaric 5% lidocaine in the sitting position. *Acta anaesthesiol Scand* 1997: 41 557-564
- 16.- González J Rivero S. García R. Junco Cárdenas J. *Anestesia Espinal en ancianos para cirugía ortopédica de miembro inferior estudio comparativo con bupivacaiona simple al 0.05% y lidocaina al 5%.* *Rev Mex. Anest.* 1995 18, 7-10
- 17.- Zela R. Espinoza R. Ulibari A. Hernández D. Cefalea post-bloqueo subaracnoideo con aguja whitacre B_D No. 25 vs Quincke No 25 *Rev. Mex Anest.* 1994: 66-69

TABLA 1
DATOS DEMOGRAFICOS

	LIDOCAINA 5%	BUPIVACAINA 0.1%
EDAD	46.04 ±16.16	42.90 ±12.91
SEXO	MASCULINO 15 FEMENINO 7	MASCULINO 16 FEMENINO 6
PESO	71.36 ±12.33	74.45 ±13.76
TALLA	1,64 ±0.07	1,65 ±0.09

N = 44

Valores expresados en media y desviación estándar

* P < 0.05 estadísticamente significativa.

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
 CENTRO DE INVESTIGACIONES EN NEUROLOGÍA Y PSICOPATOLOGÍA
 CAROLINA, VENEZUELA

TABLA 2
DATOS GENERALES

	LIDOCAINA 5%	BUPIVACAINA 0.1%
LATENCIA	6.22 ±2.63	9.54 ±2.73
DISUSION RANGO T1 -T12	10.72 ±0.63	11.45 ±0.59
TIEMPO QUIRURGICO	46.59 ±15.61	67.13 ±21.62

N = 44

Valores expresados en media y desviación estándar

* P < 0.05 estadísticamente significativo

TABLA 3
NIVEL ANESTESICO (DIFUSION)

	LIDOCAINA 5%	BUPIVACAINA 0.1%
T 10	12	1
T 11	8	10
T 12	2	11

N = 44

TABLA 4
ESCALA DE BROMAGE

	LIDOCAINA 5%	BUPIVACAINA 0.1%
*BLOQUEO MOTOR	2.89 ±0.19	0.98 ±0.37
0	0 - 0%	15 - 68.18%
1	0 - 0%	7 - 31.81%
2	7 - 31.81%	0 - 0%
3	15 - 68.18%	0 - 0%

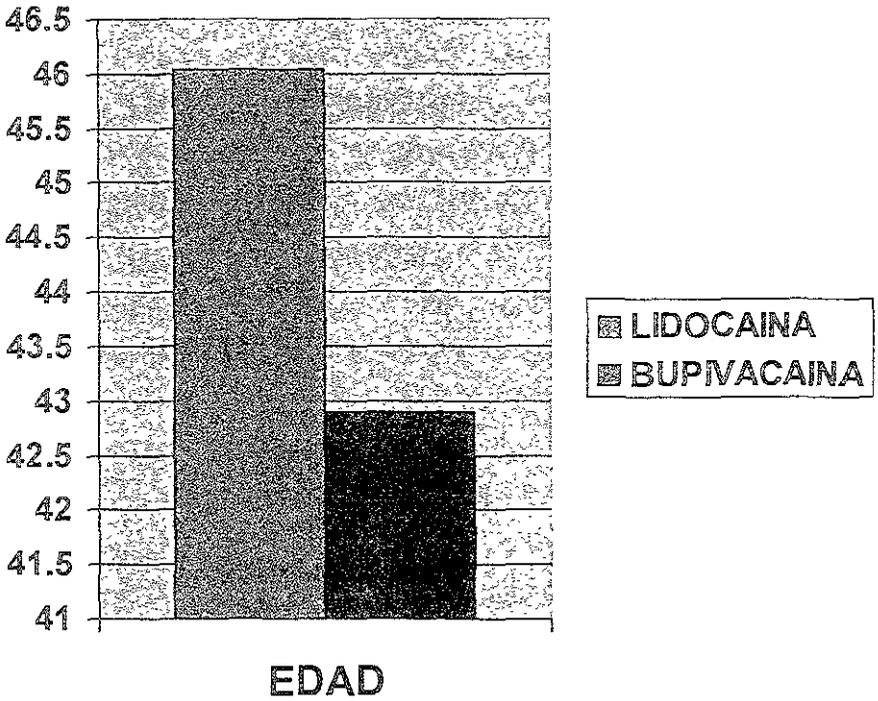
N = 44

Valores expresados en media, desviación estándar y porcentaje

* P < 0.05 estadísticamente significativo

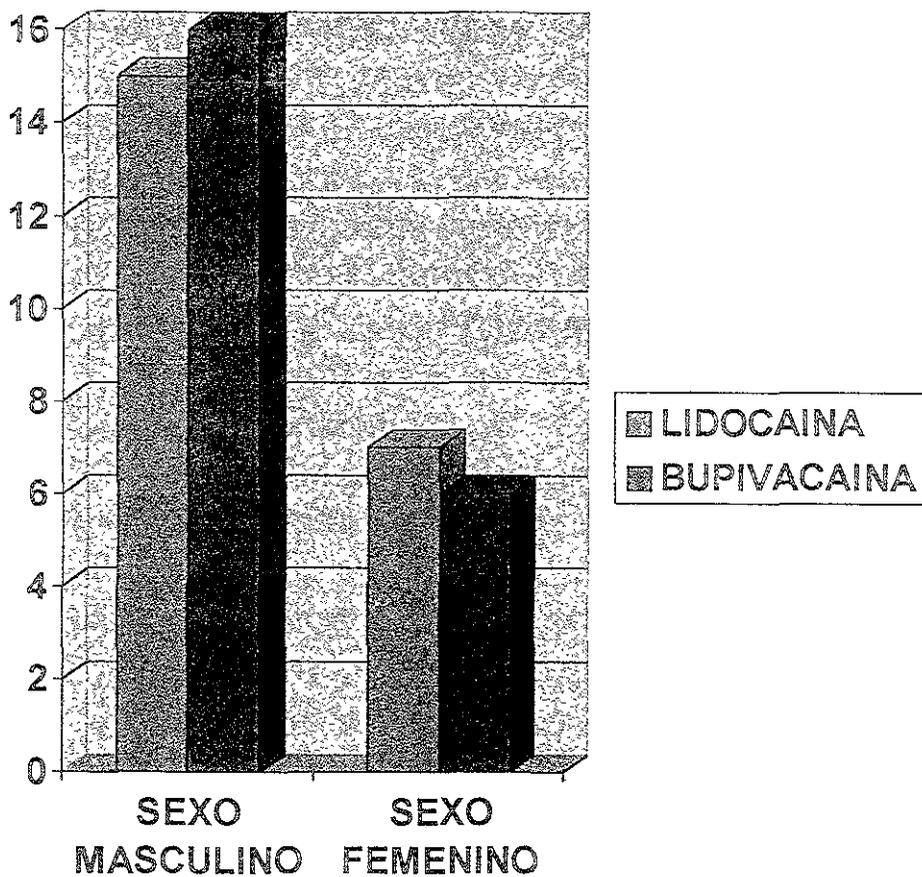
GRAFICA 1

DATOS DEMOGRAFICOS

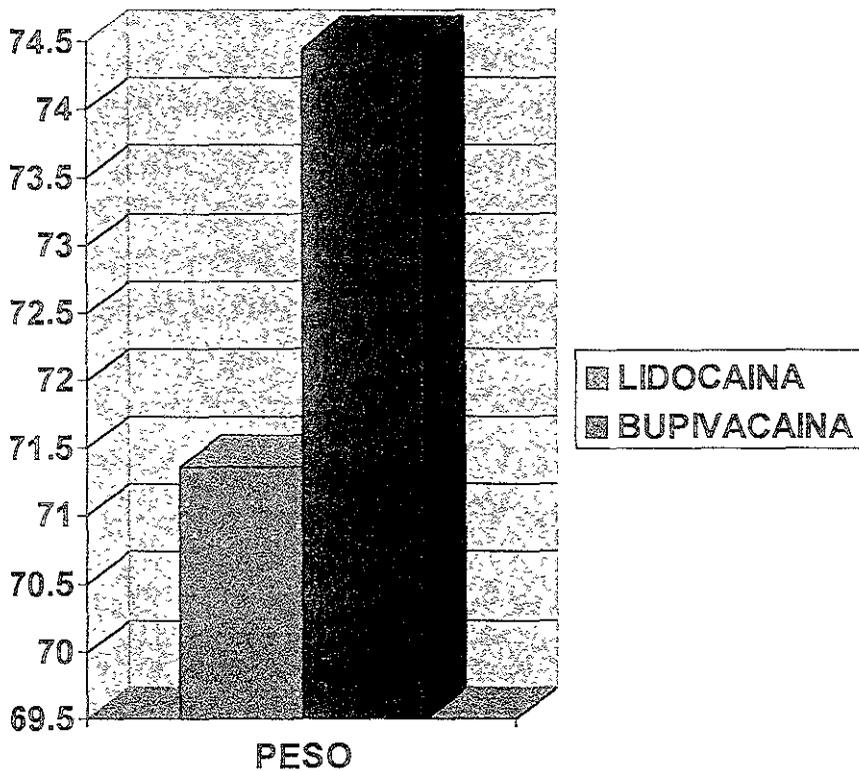


GRAFICA 2

DATOS DEMOGRAFICOS

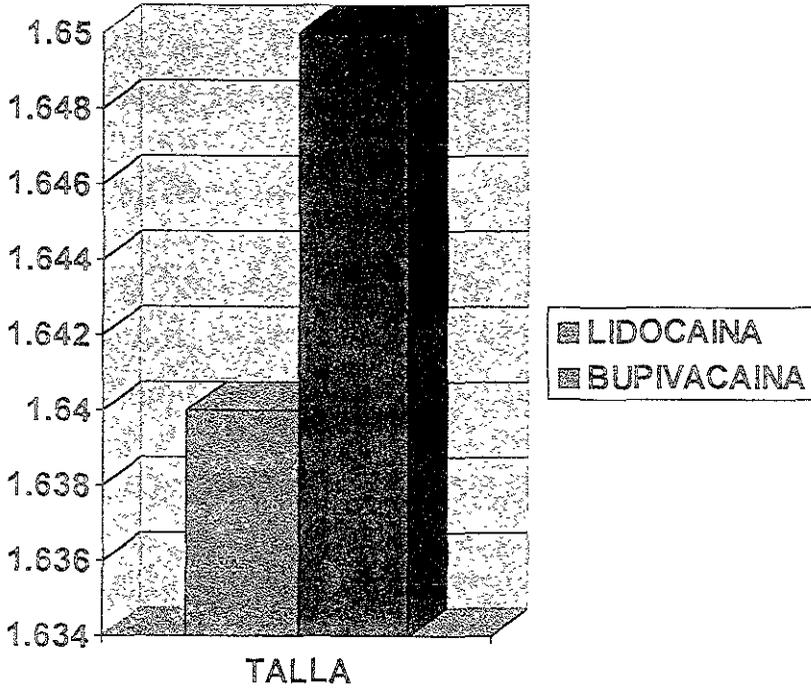


GRAFICA 3
DATOS DEMOGRAFICOS



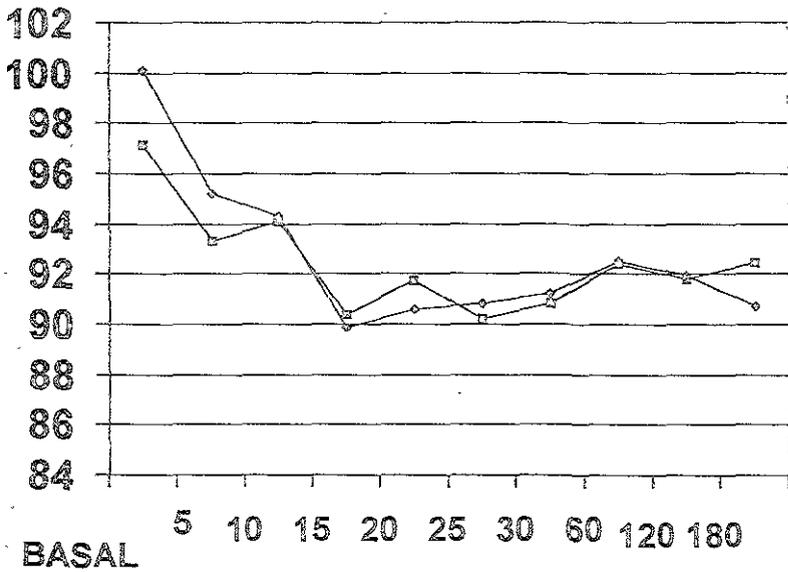
GRAFICA 4

DATOS DEMOGRAFICOS



GRAFICA 5

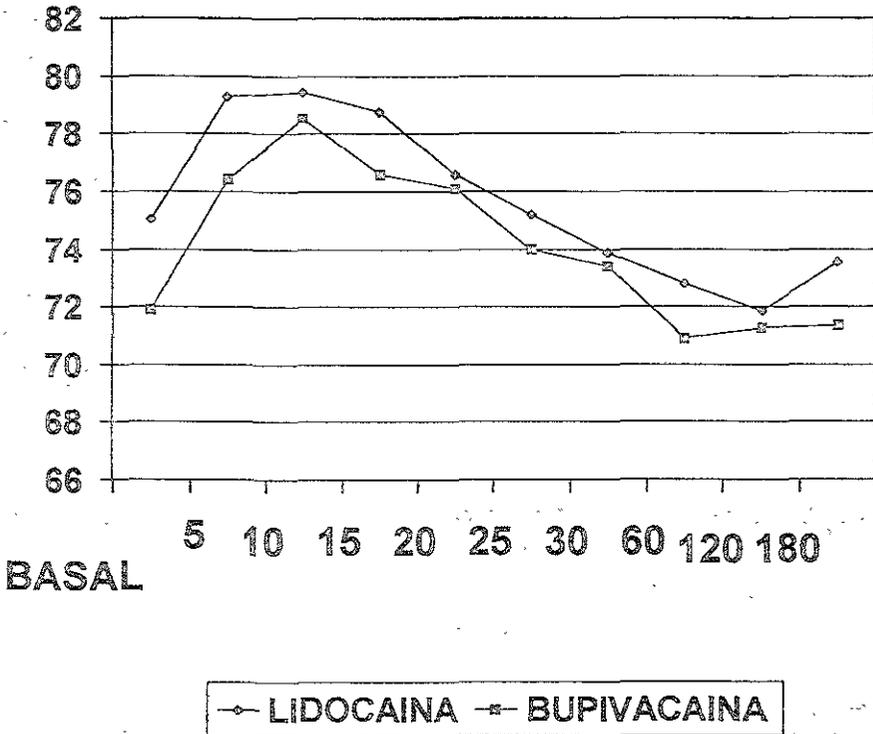
PRESION ARTERIAL MEDIA



—◇— LIDOCAINA —□— BUPIVACAINA

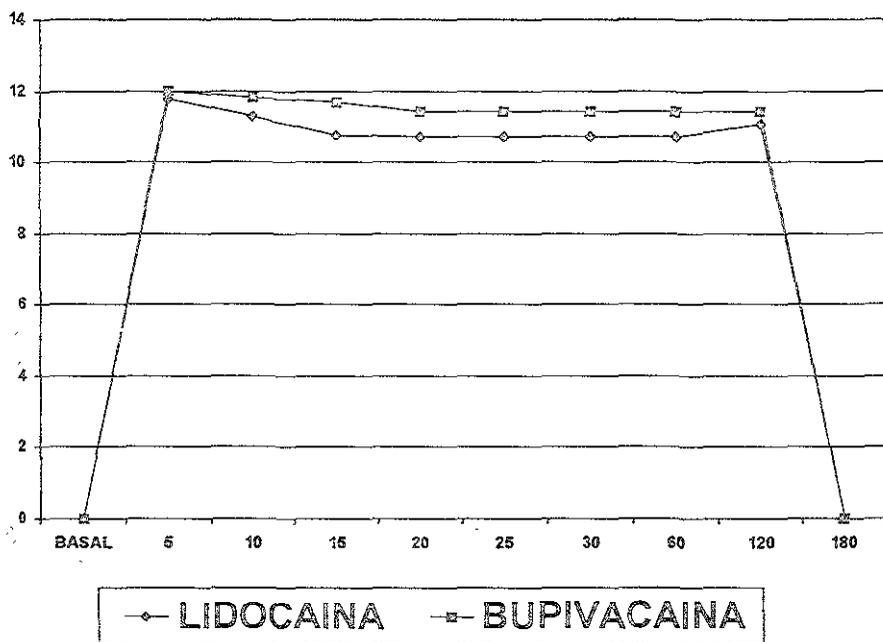
GRAFICA 6

FRECUENCIA CARDIACA



GRAFICA 7

BLOQUEO SENSITIVO (DIFUSION)



GRAFICA 8

ESCALA DE BROMAGE

