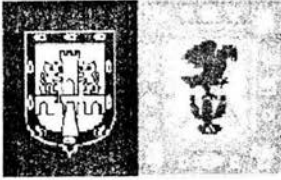


11202



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
México La Ciudad de la Esperanza



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN
EN ANESTESIOLOGÍA**

**USO DE LEVOBUPIVACAÍNA AL 0.5% Y BUPIVACAÍNA
AL 0.125% ALCALINIZADA EN ANALGESIA
POSQUIRÚRGICA**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

PRESENTADO POR
DR. FERNANDO FLORES OCHOA

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGÍA

DIRECTOR DE TESIS
DR. ANTONIO FEDERICO CAMPOS VILLEGAS

- 2004



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.

USO DE LEVOBUPIVACAÍNA AL 0.5% Y BUPIVACAÍNA AL 0.125% ALCALINIZADA EN ANALGESIA POSQUIRÚRGICA

Autor: Dr. Fernando Flores Ochoa

Vo. Bo.

Dr. Antonio Federico Campos Villegas

Profesor adjunto 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



**USO DE LEVOBUPIVACAÍNA AL 0.5% Y BUPIVACAÍNA AL
0.125% ALCALINIZADA EN ANALGESIA POSQUIRÚRGICA**

Autor: Dr. Fernando Flores Ochoa



Vo. Bo.

Dr. Antonio Federico Campos Villegas



Director de tesis

Dedicatoria y Agradecimientos

A DIOS y La vida misma por permitirme estar hoy aquí

A mis padres por todo su cariño y confianza

A mi esposa e hijos, luz y fuerza en mi vida

A todos y cada uno de mis profesores por compartir sus conocimientos y
experiencias

A todos y cada una de las personas que contribuyeron en la realización del
presente trabajo

A todos mis amigos por la ayuda prestada incondicionalmente

ÍNDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN 1

MATERIAL Y MÉTODOS 3

RESULTADOS 5

DISCUSIÓN 7

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 8

ANEXOS 9

RESUMEN

Con el propósito de evaluar los resultados de la anestesia epidural con Levobupivacaína al 0.5% y Bupivacaína alcalinizada al 0.125% en cirugía de extremidades inferiores, se estudiaron 60 pacientes en Hospitales de la Secretaria de Salud del Distrito Federal, en el periodo comprendido de mayo a julio del 2004, estos fueron divididos en dos grupos de 30 cada uno, el primero recibió Levobupivacaína al 0.5%, el otro recibió Bupivacaína al 0.125% a la que se añadió bicarbonato de sodio al 4% en dosis de 0.1 mEq por cada 10 ml de solución anestésica, para alcalinizarla. En estos grupos de análisis el tiempo de inicio de acción, analgesia posquirúrgica, grado de bloqueo motor mediante la escala de Bromage (0-III), así como el tiempo de analgesia, complicaciones y efectos colaterales presentados. El inicio de acción del grupo A fue de 1.933 ± 0.45 minutos, en el grupo B de 2.83 ± 0.38 ($p < 0.001$). En el 83.3% de los pacientes se logró una analgesia buena, un 13.3% como regular en el grupo A, encontrando que en el grupo B el 80% presentó un grado de analgesia buena y un 13.3% regular ($p > 0.05$). El grupo A en el 83.3% y el grupo B en el 80% no presentaron bloqueo motor (Bromage 0) obteniendo una ($p > 0.05$). El tiempo de analgesia en el grupo A fue de hasta 9 horas en el 73.3% de los pacientes, y de 8 horas para el mismo porcentaje en el grupo B ($p > 0.05$), los efectos colaterales y complicaciones fueron poco frecuentes en ambos grupos. Siendo la náusea y la hipotensión arterial la que más se presentó.

Palabras Clave: Anestesia epidural, Bupivacaína, Levobupivacaína

INTRODUCCIÓN

El adecuado control del dolor postoperatorio, debe ser considerado como un lineamiento indispensable en la atención de todo paciente sometido a cualquier tipo de evento quirúrgico ¹ y en este caso en quienes se practicara algún tipo de cirugía ortopédica de miembros pélvicos.

En el año 2001 las fracturas constituyeron el 8.5% del total de egresos hospitalarios a nivel nacional, ² para el año 2002 el sector público del sistema nacional de salud reporto un total de 8.1% de egresos hospitalarios por esta causa. ³ En los hospitales generales de la Secretaría de Salud del Distrito Federal, los eventos quirúrgicos de traumatología y ortopedia constituyen el 25.5% del total de sus intervenciones quirúrgicas, ocupando las fracturas de miembros pélvicos (tibia, peroné, tobillo y fémur) el octavo, noveno y décimo lugar del censo hospitalario.

Constituyendo los anestésicos locales parte del arsenal farmacológico con el que se cuenta hoy día para el Manejo de este. Contando en la actualidad con medicamentos con mayor efecto analgésico y algunos con una menor incidencia de efectos colaterales, tal es el caso de la Bupivacaína y más recientemente la Levobupivacaína ambos anestésicos del tipo de las aminoamidas.

Una anestesia regional o una modalidad analgésica son excepcionalmente apropiadas para generar este efecto deseado ya que reducen la intensidad de los impulsos aferentes que alcanzan la medula espinal. Además de reducir la reacción neuroendocrina al estrés, ⁴ la respuesta regional puede disminuir el trabajo miocárdico y el consumo de oxígeno al abatir la frecuencia cardiaca, presión arterial y contractilidad del ventrículo izquierdo. ⁵

Así mismo tiene una trascendencia importante en la recuperación del paciente, lo cual repercute de manera directa en un menor costo día/paciente y contar con una mayor disponibilidad de espacio físico hospitalario.

En el presente trabajo se evaluara el efecto analgésico de la Bupivacaína al 0.125% alcalinizada y Levobupivacaína al 0.5% utilizadas por vía epidural en pacientes postoperados de fracturas de miembros pélvicos.

A pesar de las grandes ventajas que ofrece la anestesia epidural,⁶ se ha señalado como desventaja, la demora en el comienzo de esta, para obviar este inconveniente se ha recomendado el uso de anestésicos locales carbonatados^{7,8} con los cuales se ha obtenido buenos resultados, tanto por disminuir el tiempo de latencia, así como por prolongar la duración del bloqueo sensitivo y motor. También se han empleado los agentes anestésicos alcalinizados o con pH ajustado por medio de la adición de bicarbonato de sodio.^{9, 10}

La Bupivacaína alcalinizada en la anestesia epidural acorta el tiempo de inicio de la anestesia, prolonga su duración, con efectos colaterales mínimos y brinda una adecuada analgesia postoperatoria.¹¹

Sin embargo se ha observado que la Levobupivacaína presenta un tiempo de latencia y bloqueo motor menor, así como una duración analgésica y bloque sensitivo mayor comparado con la utilización de Bupivacaína a mismas concentraciones.¹²

Así mismo la Levobupivacaína es un anestésico local con un perfil farmacodinámico similar al de la Bupivacaína racémica, sin embargo, con menor potencial arritmogénico, menor efecto inotrópico negativo sobre el músculo cardíaco y menor acción depresora sobre el sistema nervioso central.^{8.}

12

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente ensayo clínico controlado, se realizó en los distintos hospitales generales de la red de la secretaria de salud del distrito federal, en el período comprendido de abril a julio del 2004.

Se estudiaron 60 pacientes, de ambos sexos, con edades de 18 a 60 años y estado físico I y II de la ASA, sin contraindicaciones para la anestesia epidural, contando con su autorización por medio de una hoja de consentimiento informado. Y con el diagnóstico de fractura de miembros pélvicos, que ingresaron a quirófano para la realización de algún evento quirúrgico anestésico. Los pacientes divididos en dos grupos todos recibieron medicación preanestésica a base de midazolam 30 mcg/kg/por vía endovenosa, ranitidina 50 mg/ I.V., y metoclopramida 10 mg/ I.V.

Se realizó el abordaje de la vía peridural, por medio de las técnicas y materiales ya establecidos, así como la asepsia y antisepsia para dicho procedimiento, se utilizaron para la punción agujas de Touhy no. 18, colocando catéter peridural en dirección cefálica, para la administración de los agentes anestésicos objeto de estudio. A todos los pacientes se administró lidocaína con epinefrina al 2% a dosis de 5-7 mg/ kg/dosis vía peridural, para la realización del evento quirúrgico, una vez obtenida la regresión del efecto anestésico de dicho agente, se procedió a la administración de 10 ml de Levobupivacaína al 0.5% vía peridural en 30 de nuestros pacientes, que integran el grupo (A) y 10ml de Bupivacaína al 0.125% a la que se añadió bicarbonato de sodio al 4% en dosis de 0.1 mEq por cada 10 ml de solución anestésica, para volverla alcalinizada en otros 30 pacientes, grupo (B). A los que se valoró tiempo de latencia del fármaco, explorando la sensibilidad dolorosa del paciente por el método del pinchazo. Grado de bloqueo motor por medio de la escala de Bromage.

La analgesia postoperatoria se evaluó utilizando la escala visual analógica (EVA) durante la administración de los anestésicos se vigiló el estado

hemodinámico del paciente y se anotaron las complicaciones o efectos colaterales que se presentaron.

Una vez obtenidos los resultados se efectuó el análisis de las variables tomando como base: promedio y desviación estándar

Para el análisis estadístico de las variables cuantitativas se utilizó la t de Student y análisis de la varianza, considerando como nivel de significación estadística cuando $p < 0.05$

RESULTADOS

Se estudiaron 60 pacientes con edades entre 18 y 60 años, de los cuales el 71.7% correspondió al sexo masculino y un 28.3 % al femenino (Fig. 1)

En el grupo A el inicio de acción (latencia) fue de 2 minutos en el 80% de los pacientes, mientras que en el grupo B, el 83.3% se alcanzo a los 2.5 minutos (tabla 1). El promedio de tiempo de inicio de acción del grupo A fue de 1.933 ± 0.45 , en el grupo B de 2.83 ± 0.38 con una diferencia de 0.89 la que representa diferencia estadística significativa ($p < 0.000$).

El grado de bloqueo motor (tabla 2) se evaluó considerando la escala de valoración de Bromage, con grado 0 el que puede mover perfectamente sus extremidades, grado 1 con el 33% de inmovilidad (imposibilidad de levantar la pierna desde su articulación en la cadera), grado 2 con el 66% de inmovilidad (imposibilidad para doblar las rodillas), grado 3 con el 100% de inmovilidad de miembros pélvicos. Encontrando que el grupo A el 83.3% y en el grupo B el 80% no presentaron bloqueo motor (Bromage 0) obteniendo una ($p > 0.05$)

El grado de dolor postquirúrgico (tabla 3) se valoro mediante la escala visual análoga de dolor (EVA 0-10) encontrando que el 80% de los pacientes de ambos grupos de estudio, presentaron dolor leve, mientras que el 3.3% del grupo A y el 6.7% del grupo B lo presento de manera intensa ($p > 0.05$)

Por lo cual el grado de satisfacción global respecto de la analgesia postoperatoria (tabla 4) se obtuvo por la calificación del paciente como buena, regular o mala y esta mostró que en el 83.3% de los pacientes se logro una analgesia buena, 13.3% como regular en el grupo A, encontrando que el grupo B el 80% presento un grado de analgesia buena y un 13.3 % regular ($p > 0.05$)

El tiempo de analgesia (tabla 5) en el grupo A fue de hasta 9 horas en el 73.3% de los pacientes, y de 8 horas para el mismo porcentaje en el grupo B ($p > 0.05$)

Las reacciones adversas de los anestésicos locales (tabla 6) se presentaron con poca frecuencia tanto en el grupo A como en el grupo B, observando que la nausea 6.6% grupo A y 13.3% grupo B, así como la

hipotensión arterial 10% grupo A y 13.3% grupo B fueron las que se presentaron en el mayor número de los casos.

DISCUSIÓN

El objetivo primario de la investigación fue el estudiar los efectos analgésicos postoperatorios de la Levobupivacaína al 0.5% en comparación con la Bupivacaína al 0.125% alcalinizada en pacientes sometidos a cirugía ortopédica de extremidades inferiores.

El tiempo de inicio de acción de la Levobupivacaína y Bupivacaína alcalinizada se encuentra en el rango de 2 y 3 minutos respectivamente, en nuestra casuística este tiempo oscilo entre 2 y 2.5 minutos, para cada uno de los anestésicos representando el 80 y 83.3% de los pacientes respectivamente. Al calcular el tiempo promedio de ambos grupos el demostró la menor brevedad temporal de inicio de acción en el grupo A, estos resultados coinciden con la literatura revisada ^{11,12}

Como se pudo comprobar en el presente estudio el grado de analgesia posquirúrgica presentado en ambos grupos de estudio fue excelente, así mismo como se pudo corroborar desde el punto de vista estadístico, el tiempo promedio de duración analgésica en ambos grupos es comparable, sin existir una superioridad de alguno de los anestésicos utilizados.

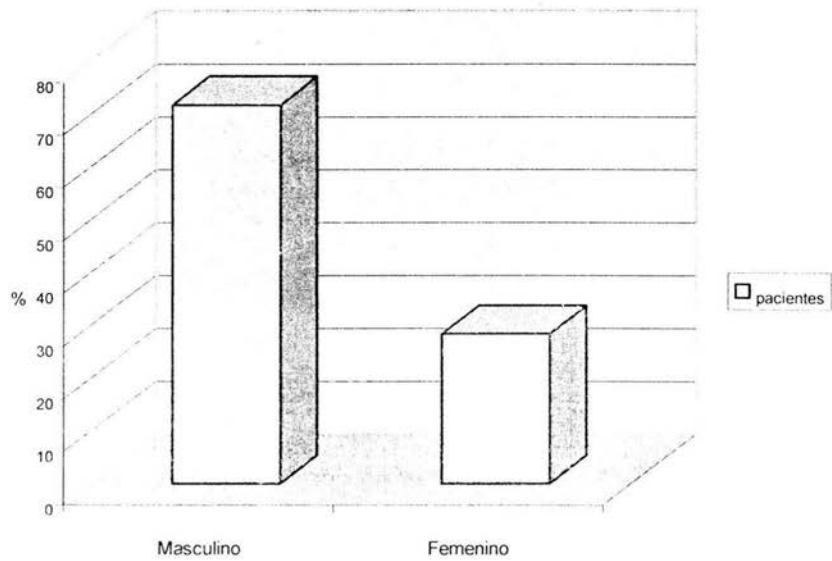
En cuanto al grado de bloqueo motor fue similar en ambos grupos, así mismo se identificaron escasos efectos colaterales de importancia en las dos poblaciones, y no se presento ninguna de las complicaciones graves de la anestesia epidural en nuestra casuística. En conclusión la Bupivacaína alcalinizada al 0.125% en la anestesia epidural acorta el tiempo de inicio de acción, aunque en este caso fue mayor que el registrado con Levobupivacaína al 0.5%, prolonga su duración, con efectos colaterales mínimos y brinda una adecuada analgesia postoperatoria, con un alto grado de satisfacción del paciente, y mínimo bloqueo motor.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- PAC ANESTESIA-2 Anestesia regional y dolor postoperatoria parte I Editora científica médica latinoamericana e intersistemas S.A. de C.V. libro 8, 2001 pp. 7-86
- 2.- Dirección General de Información y Evaluación del Desempeño. Secretaría de salud: Estadística de egresos hospitalarios del sector público del sistema nacional de salud, 2002, salud pública de México, Vol.45, no.6, Noviembre-Diciembre de 2003.
- 3.- Dirección General de Información y Evaluación del Desempeño. Secretaría de salud: Estadística de egresos hospitalarios del sector público del sistema nacional de salud, 2001, salud pública de México, vol.45, no.4, Julio-Agosto de 2003.
- 4.-Breslow MJ, Parker SD, Frank SM et al: Determinants of catecholamine and cortisol responses to lower-extremity revascularization. Anesthesiology 79: 1202,1993.
- 5.-Butterwort JF, Strichartz GR, Molecular mechanisms of local anesthesia. a review. Anesthesiology 1990; 72: 711-734.
- 6.-Iarkson CW, Hondeghem LM. Evidence for a specific receptor site for lidocaine, quinidine and bupivacaine associated with cardiac sodium channels in guinea pig ventricular myocardium. Circ Res 1985; 56: 496-506
- 7.- Kendig JJ, Couthey KR, New modes of nerve block. Anesthesiology 1991; 74: 207-208
- 8.- Kopacz, Dan j., MD.; Allen, Hugh W., MD.; Thompson, Ventarrón e., MD., Una Comparación de Raquianestesia Levobupivacaine 0.75% con Bupivacaine Racemic para la Cirugía Abdominal Baja , Marzo 2000 vol.90 no.3
- 9.- Galindo Arias, MD*Manuel. Levobupivacaína, anestésico local de acción prolongada, con menor cardio y neurotoxicidad. Scare Org. No. 20, 2000.
- 10.- Gómez C, Viñueta M, Barla R. Experiencia de PCEA con Levobupivacaína 0.12% Rev. Chilena de Anestesia, sociedad de Anestesiología de Chile, no. 11, 2004
- 11.- Paz R, Ortiz, Navia P, Ch.E. Eficacia de Levobupivacaína en comparación a Bupivacaína en anestesia epidural a 3600 metros sobre el nivel del mas. Rev. Chilena de Anestesia, Sociedad de Anestesiología de Chile, 0310/07, temas libres, 2002. asp.
- 12.-Almaguer García, Silvia Amelia, Morúa Delgado Mónica y cols. Resultados de la anestesia epidural con Bupivacaína alcalinizada en la safenectomía Rev. Cubana Angiología y Cirugía vascular, 2001.2 (1): 16-21

ANEXOS

Fig.1 Distribución por sexo



ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Tabla 1. Tiempo de inicio de acción analgésica en ambos grupos de estudio

Tiempo de inicio (min.)	Grupo A		Grupo B	
	No.	%	No.	%
1.5	4	13.3	0	0
2	24	80	5	16.7
2.5	2	6.7	25	83.3
Total	30	100	30	100

Fuente: Formato de captura de datos de los hospitales generales de la secretaria de salud del Distrito Federal 2004

Tabla 2. Grado de Bloqueo motor observado en ambos grupos de estudio

Bloqueo motor	Grupo A		Grupo B	
	No.	%	No.	%
0	25	83.3	24	80
1	5	16.7	6	20
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
Total	30	100	30	100

Fuente: Formato de captura de datos de los hospitales generales de la secretaria de salud del Distrito Federal 2004

Tabla 3. Grado de dolor postquirúrgico, valorado con la escala visual análoga (EVA)

Escala visual análoga (EVA)	Grupo A		Grupo B	
	No.	%	No.	%
Leve (0-3)	24	80	24	80
Moderado (4-6)	5	16.7	4	13.3
Intenso (7-10)	1	3.3	2	6.7
Total	30	100	30	100

Fuente: Formato de captura de datos de los hospitales generales de la secretaria de salud del Distrito Federal 2004

Tabla 4. Analgesia posquirúrgica observada en ambos grupos de estudio

Analgesia	Grupo A		Grupo B	
	No.	%	No.	%
Buena	25	83.3	24	80
Regular	4	13.3	4	13.3
Mala	1	3.3	2	6.7
Total	30	100	30	100

Fuente: Formato de captura de datos de los hospitales generales de la secretaria de salud del Distrito Federal 2004

Tabla 5. Duración de la analgesia postoperatoria en ambos grupos de estudio

Tiempo (horas)	Grupo A		Grupo B		p
	No.	%	No.	%	
1	30	100	30	100	> 0.05
2	30	100	30	100	> 0.05
3	30	100	30	100	> 0.05
4	29	96.6	28	93.3	> 0.05
5	27	90	25	83.3	> 0.05
6	24	80	23	76.6	> 0.05
7	23	76.6	23	76.6	> 0.05
8	22	73.3	22	73.3	> 0.05
9	22	73.3	20	66.6	> 0.05
10	20	66.6	17	56.6	> 0.05

Fuente: Formato de captura de datos de los hospitales generales de la secretaria de salud del Distrito Federal 2004

Tabla 6. Complicaciones y efectos colaterales observados en ambos grupos de estudio

Complicaciones y efectos colaterales	Grupo A		Grupo B		p
	No.	%	No.	%	
Nauseas	2	6.6	4	13.3	> 0.05
Vomito	1	3.3	1	3.3	> 0.05
Bradycardia	0	0	0	0	> 0.05
Hipotensión	3	10	4	13.3	> 0.05
Arritmias	0	0	0	0	> 0.05

Fuente: Formato de captura de datos de los hospitales generales de la secretaria de salud del Distrito Federal 2004