



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

11202

177

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

ANALGESIA POSTOPERATORIA EPIDURAL CON BUPIVACAINA AL 0.125% Y A  
0.0625% MAS BUPRENORFINA EN PACIENTES CON CIRUGIA GINECO -  
OBSTETRICA

TESIS

PARA OBTENER EL TITUTLO DE LA ESPECIALIDAD EN:  
**ANESTESIOLOGIA**

PRESENTA:  
DRA. VERONICA ZAVALETA CABRERA



IMSS

290403



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.

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

ANALGESIA POSTOPERATORIA EPIDURAL CON BUPIVACAÍNA AL 0.125% O AL 0.0625% EN PACIENTES CON CIRUGÍA OBSTÉTRICA

REGISTRO HOSPITAL PROTOCOLO

2001 02 0003



DR. JESÚS ARENAS OSUNA

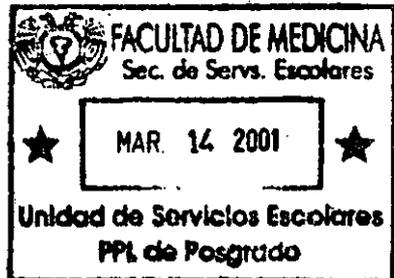
JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN MEDICA E INVESTIGACIÓN

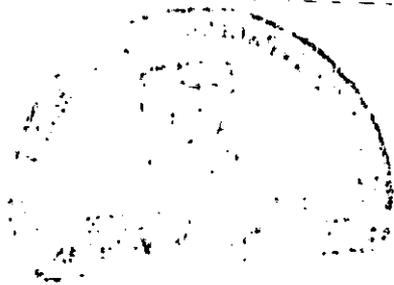
DR. JUAN JOSÉ DOSTA HERRERA

TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

DRA. VERÓNICA ZAVALA CABRERA

RESIDENTE DE TERCER GRADO DE LA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA





THE FACULTY OF MEDICINE  
UNIVERSITY OF TORONTO  
LIBRARY  
118 St. George Street  
Toronto, Ontario  
M5S 1A5

**AGRADECIMIENTOS.**

**A MI PADRE**

***POR LOS PRINCIPIOS INFLEXIBLES QUE ME HA DADO.***

**A MI MADRE**

***POR HABER GUIADO A SUS HIJOS POR EL CAMINO DE INQUIETUD  
INTELECTUAL.***

**A MIS HERMANOS**

***POR SU APOYO INCONDICIONAL Y COMPRESIÓN***

**A MIS MAESTROS**

**DR. RAFAEL CRUZ RODRÍGUEZ**

**DR. JUAN JOSÉ DOSTA HERRERA**

***POR TODOS LOS CONOCIMIENTOS QUE TUVIERON A BIEN PROPORCIONARME.***

***Y CON INFINITO AGRADECIMIENTO , ADMIRACIÓN Y RESPETO.***

**DRA. MARÍA DE LOURDES MENDOZA CHAVARRÍA**

## ÍNDICE

	PÁGINA
<i>RESUMEN</i>	6
<i>SUMMARY</i>	7
<i>ANTECEDENTES CIENTÍFICOS</i>	8
<i>MATERIAL Y MÉTODOS</i>	12
<i>RESULTADOS</i>	14
<i>DISCUSIÓN</i>	16
<i>CONCLUSIONES</i>	19
<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	20
<i>ANEXOS</i>	23

Zavaleta V, Chavarría M, Cruz R, *Analgesia postoperatoria epidural con bupivacaína al 0.125% y al 0.0635% en pacientes con cirugía gineco-obstétrica. Hospital de ginecología y obstétrica centro médico La Raza.*

**OBJETIVO:** De terminar la concentración eficaz de Bupivacaína para analgesia epidural postoperatoria en pacientes con cirugía gineco-obstétrica.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio cuasi-experimental, longitudinal, prolectivo y comparativo que incluyó a 60 pacientes ASA I Y II postoperadas asignadas a grupo control con Bupivacaína al 0.125% más 2 mcg de buprenorfina por kg de peso idea y grupo de estudio con Bupivacaína al 0.0625% más buprenorfina 2 mcg por kg de peso ideal. En la sala de cuidados postanestésicos se administró analgesia epidural a los 30 min después de su ingreso, 8, 16 y 24 h después, valorando la analgesia con EVAD, bloqueo motor con escala modificada de Bromage, frecuencia cardiaca y tensión arterial. El análisis estadístico con t de Student y ANOVA con significancia estadística  $p < 0.05$ .

**RESULTADOS:** Los datos demográficos sin diferencia estadística para ambos grupos, el tipo de cirugía fue similar en ambos grupos, en ambos grupos no existió bloqueo motor después de los 30 min y observamos estabilidad cardiovascular, la analgesia fue satisfactoria en ambos grupos con significancia estadística para el grupo con bupivacaína al 0.0625% a las 8 h con EVAD promedio de 4 y con bupivacaína al 0.125% EVAD promedio de 1.

**CONCLUSIONES:** La analgesia epidural postoperatoria para pacientes sometidas a cirugía gineco-obstétrica con Bupivacaína al 0.125% demostró ser más eficaz en las 8 primeras horas del postoperatorio, sin embargo en las siguientes 16 h y 24 h ambas concentraciones con Buprenorfina se comportan de forma semejante sin haber diferencias clínicas y estadísticas.

**PALABRAS CLAVE:** Analgesia postoperatoria, Epidural, Bupivacaína, Buprenorfina.

## SUMMARY

*Zavaleta V, Chavarría M, Cruza R. Postoperative analgesia epidural wit bupivacaine 0.125% or 0.0625% more buprenorphine in patients wit gynaecological and obstrectric surgery. Hospital de ginecología y obstetricia centro médico La Ruzá.*

**OBJECTIVE:** To determine the efficient concentration of bupivacaine to postoperative analgesia epidural en patients with gynaecological and obstetric surgery.

**MATERIAL AND METHODS:** To realise a study cuasi - experimental, longitudinal, prolectivo and comparative with sixty postoperative patients ASA I and II to allowance to control group with bupivacaine 0.125% more 2 mcg of buprenorphine for ideal weight and study group with bupivacaine 0.0625% more buprenorphine 2 mcg ideal weight . In the room care postoperative to administer epidural analgesia to 30 minutes after entry, 8, 16 y 24 hours, to value analgesia with EVAD, motor blockage with modiflicated scale to Bromage, heart frequency, arterial tension. The statistic analysis with t Student and ANOVA with statistic significance  $p < 0.05$ .

**RESULTS:** The dates demographics without statistic difference for both group, the surgery were similar in both groups, in both groups no existed motor blockage after 30 minutes and watched cardiovascular stability, the analgesia was satisfactory in both groups with statistic significance for group bupivacaine 0.0625% to 8 hours with average EVAD 4 y with bupivacaine 0.125% with average EVAD 1.

**CONCLUSION:** The analgesia postoperative epidural for patients with gynaecological and obstetric surgery with bupivacaine 0.125% proved more efficient in the first 8 hours to postoperative, however in the next 16 and 24 hours both concentration with buprenorphine to act like form without was differences statistic and clinics.

**KEY WORDS:** postoperative analgesia, epidural, bupivacaine, buprenorphine.

### *ANTECEDENTES*

El dolor postoperatorio es una forma de estrés que lleva a un desorden endocrino e inmunológico, que provoca cambios fisiológicos adversos en los pacientes, por lo cual su tratamiento en el postoperatorio es importante. La analgesia postoperatoria se ha convertido en la piedra angular del manejo anestésico. Existen variedad de modalidades terapéuticas, pero debe individualizarse a cada paciente para aplicar la técnica analgésica y fármacos adecuados tomando en cuenta: tipo de dolor, características del paciente y peculiaridades del fármaco, a fin de seleccionar la vía de administración más apropiada <sup>1</sup>. Una de las técnicas más utilizadas es la analgesia epidural con resultados confiables y teniendo las siguientes ventajas en la economía:

- A. Sistema cardiovascular: disminuyendo la isquemia miocárdica silenciosa o trastornos del ritmo,
- B. Coagulación descrita por Christopherson, disminuyendo los eventos tromboembólicos, al parecer por alteración en la actividad plaquetaria.
- C, Pulmonar mejorando la función mecánica,

\*Residente de tercer año, Anestesiología HECMNLR.

\*\*Médico adscrito, Departamento Anestesiología. HGO.No.3 CMNLR.

\*\*\*Jefe de servicio del Departamento de Anestesiología. HGO.No 3 CMNLR.

D. Gastrointestinal mejorando la motilidad intestinal postoperatoria y con disminución del íleo reflejo.

E. En la respuesta inmune mejorando la inmunidad celular y humoral.

F. En la respuesta al estrés con disminución en la secreción de catecolaminas.

Se ha utilizado múltiples medicamentos por vía epidural para el manejo del dolor postoperatorio, entre éstos anestésicos locales ( lidocaína, bupivacaína etc.) y opioides. Aunque no existe un fármaco ideal para su uso por vía epidural, se ha propuesto que debe reunir ciertas características, entre ellas: no poseer neurotoxicidad, liposolubilidad elevada, peso molecular elevado, y unión a receptores prolongados. De los anestésicos locales, en especial en éste estudio, la bupivacaína anestésico local del tipo amida, con peso molecular y  $pka$  de 8.05 de acción prolongada, detiene efectos que dependen en medida de la concentración administrada, los estudios iniciales de Rank <sup>2</sup> y sus colegas encontraron que con administración a dosis de 0.125% y la regresión de la analgesia presentada estaba en relación a la interacción del espacio epidural. Un estudio pionero de ésta concentración es realizado por Lund y colaboradores <sup>9</sup> encontraron que al administrar ésta concentración de bupivacaína en bolo incrementaba la analgesia y con una recuperación del bloqueo motor satisfactoria a las 24 hrs, y con adición de opioides a dosis estándar mejoraba; esto sirvió como comparación ya que la dosis antiguamente utilizadas eran en concentraciones de 0.5% o mayores. Los estudios continuaron y debido a ellos se determinó por consenso que concentraciones mayores a 0.75% tienen tendencia arritmogénica por lo que no se recomendaba en obstetricia <sup>3</sup>. Ahora se sabe que la infiltración de 0.25% de bupivacaína sólo produce anestesia sensorial con duración entre 2 y 4 hrs. La analgesia epidural y la anestesia entre concentraciones de 0.25% y 0.75%

tienen intervalos de 2 -5 hrs. Existe variabilidad considerable en la calidad del bloqueo motor adquirido en altas dosis y el bloqueo motor a concentraciones menores de 0.1%.

Se ha propuesto que a muy baja concentración, la analgesia puede estar adquirida con mayor función motora retenida <sup>4</sup>. De especial interés la concentración al 0.625% en analgesia postoperatoria seguida de analgesia con opioides han encontrado analgesia efectiva con disminución en la náusea hasta del 25% y con analgesia sin depresión respiratoria o hipotensión <sup>5,6,7,8</sup>.

Por otra parte, la buprenorfina opioide semisintético con efecto agonista – antagonista y de muy alta liposolubilidad. La buprenorfina administrados por via epidural atraviesan la aracnoides y la dura madre y difunde en el líquido cefalorraquídeo, a través de la pia madre y se une a los receptores de las astas dorsales <sup>11</sup>. Aplicada por via epidural produce analgesia de un inicio más lento que la provocada por otros opioides menos liposolubles como fentanyl, pero con una duración mucho mayor. La cinética de la respuesta analgésica de la administración epidural está gobernada por la liposolubilidad de la buprenorfina que determina la velocidad de difusión a través de la aracnoides así como su unión y disociación del receptor  $m$ . La buprenorfina se disocia lentamente del receptor  $Mu$ , y esta disociación lenta contribuye a la duración prolongada de su efecto farmacológico, mejorando su eficacia en unión con el anestésico local. Su mecanismo de acción es la unión a la proteína G y a los receptores opioides con subsecuente inhibición de la adenilato ciclasa, activación inherente de los canales de potasio e inhibición de los canales de calcio disminuyendo la excitabilidad neuronal. El tiempo estimado que la analgesia epidural otorgada por opioides ha sido estimada hasta en 24 h. Esto es debido a la difusión y a la capacidad de lipofilicidad la cual está

aumentada a nivel espinal que en otros lugares <sup>13</sup>. Esto aunado a la circulación que exista a éste nivel y la utilización de agonistas <sup>14</sup>

La utilización de éstos dos fármacos en combinación en cirugías abdominales ha tenido gran éxito, sin embargo, depende de las concentraciones de las mismas las que lleguen a contrarrestar esto. Si se le adhiere una baja concentración de anestésico al opioide la calidad de la analgesia es superior <sup>4</sup>. Por otro lado existen complicaciones, hasta en un 10% tras la utilización de opioides y anestésicos locales por vía peridural, entre ellas:

A) Prurito la cual está en relación con el volumen administrado, la cronicidad de la administración y por la adición de adrenalina <sup>12,13,14, 15,16,17</sup>,

B) Retención urinaria la cual parece estar en relación con el uso de los opioides por la gran cantidad de receptores que se encuentran en el sacro <sup>18,19,20,21,22</sup>,

C) Gastrointestinales, sobre todo por los opioides que han demostrado alteración en el vaciamiento gástrico por involucramiento del plexo mientérico y que por la adición a anestésico local disminuye hasta en un 50% la presentación de éste síntoma <sup>23,24,25,26</sup>,

D) Depresión respiratoria por el nivel del bloqueo, por la difusión ascendente de los medicamentos, y por la concentración de progestágenos <sup>27,28,29,30</sup>,

La importancia de encontrar las dosis mínimas de anestésico local de larga acción como la bupivacaína y de buprenorfina que otorguen analgesia eficaz postoperatoria y seguridad en su administración por vía epidural, hace necesario ensayar distintas concentraciones de bupivacaína y buprenorfina.

## *MATERIAL Y MÉTODOS.*

Después de la aprobación del Comité Local de Investigación del Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 del Centro Médico Nacional "La Raza", se realizó un estudio de tipo cuasi-experimental, prolectivo, longitudinal y comparativo, contando con el consentimiento informado por escrito de las pacientes cuyos criterios de inclusión fueron: Mujeres de 18 a 70 años, con un estado físico ASA 1 y 2, con cirugía electiva abdominal ginecológica y obstétrica que hubieran recibido anestesia epidural o mixta con anestesia subaracnoidea y epidural con catéter epidural funcional. Teniendo como criterios de no-inclusión a pacientes mayores de 70 años y menores de 18 años, con obesidad clase III, que hayan tenido complicaciones transoperatorias como sangrado de 700 cc o mayor, que tengan o presenten trastornos del ritmo cuales fuesen, alergia a cualquiera de los fármacos en estudio, enfermedad hepática, antecedentes de consumo de opioides, catéter epidural no funcional, punción de dura madre y anestesia insuficiente. Se agruparon de forma secuencial para formar dos grupos de 30 pacientes cada uno. A todos se les realizó una valoración antes de ingresar al estudio a fin de que cumplieran los criterios de inclusión.

Los pacientes desconocían el grupo al que pertenecían, y ésta información sólo la sabía el anesthesiólogo que realizaba el procedimiento. Al grupo 1 de control se le ministró bupivacaína a concentración de 0.125% más buprenorfina a dosis de 2 mcg / kg de peso ideal por el catéter epidural. En tanto, a los del grupo 2 de estudio se les ministró bupivacaína a concentración de 0.0625% más buprenorfina a dosis de 2 mcg / kg de peso ideal por catéter epidural

Estas dosis se administraron a los 30 minutos de su ingreso a la sala de cuidados postanestésicos a las 8 horas, 16 horas y 24 horas del postoperatorio.

Una vez ingresado a la sala de recuperación, se realizaba la agrupación secuencial, y se obtenían datos demográficos del paciente como edad, talla, peso, cirugía realizada, técnica anestésica, hora de administración de la anestesia y los componentes de la misma así como la dosis administrada. Al tiempo de su ingreso se le consideró como CERO o basal y se realizaron mediciones como escala visual análoga del dolor (EVAD) la cual clasifica al dolor, de 0 – 20 mm sin dolor, de 21 – 50 como dolor leve, de 51 – 80 mm dolor moderado y de 81 – 100 mm como dolor intenso. Bloqueo motor basal por la escala de Bromage, tensión arterial, frecuencia cardíaca, éstas mismas mediciones se realizaron a los 30 minutos, 8 horas, 16 horas y 24 horas. Así también se anotó si se requería de medicación analgésica complementaria con dosis utilizada.

Se realizó estadística descriptiva y el análisis estadístico se realizó con la t de Student y ANOVA con intervalos de confianza del 95% considerando una significancia estadística un valor de  $p < 0.05$  para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

## RESULTADOS

Se incluyeron a 60 pacientes con los siguientes datos demográficos: edad promedio de 36.23  $\pm$ 10.94 en ambos grupos, peso de 69.47 $\pm$ 11.55 kg, en ambos grupos y talla promedio 154  $\pm$  5.97 cm. Sin diferencias estadísticas (Tabla 1). En relación al tipo de cirugía ginecológica y obstétrica se incluyeron Cesáreas tipo Kerr, Histerectomías totales abdominales (H.T.A) e Histerectomías vaginales reconstructivas (HVR) y Laparotomías exploradoras protocolizadas en ambos grupos (Tabla 2) sin diferencia estadística. La técnica anestésica empleada en la cirugía subyacente fue del 90% epidural y mixta con anestesia subaracnoidea y epidural en el 10% restante en ambos grupos sin diferencia estadística (Tabla 3). En ambos grupos no hubo diferencia estadística en la administración de anestésicos locales y opioides en el transanestésico. La media del tiempo anestésico en desviación estándar fue de 1:48 horas con DS  $\pm$ 32 min. sin diferencia estadística. La estabilidad cardiovascular: la tensión arterial sistólica, diastólica en ambos grupos y registros de frecuencia cardiaca para el grupo de estudio y grupo control sin diferencias estadísticas (Tabla 4). En cuanto al bloqueo motor tanto el grupo de estudio como el de control presentaron en el 100% de los casos a su ingreso a sala de cuidados postanestésicos grado 1 según la escala de Bromage, a los 30 min. Y en dosis subsecuentes en el 100% con escala 0 de Bromage. En cuanto a la medición del dolor por EVAD, el grupo de estudio en su medición basal se registro una escala de 3 en promedio a diferencia de grupo de estudio que fue de 0, a los 30 min. Ambos grupos en el 100% de los casos cursaron sin dolor con EVAD de 0, a las 8 hrs el grupo de estudio presentaron dolor leve con EVAD promedio de 4 con una diferencia estadística por prueba de ANOVA con  $P < 0.05$  en comparación al grupo de estudio que cursaron sin dolor con un EVAD promedio de 1, a las 16 horas el grupo de estudio tuvieron un EVAD superior al grupo de estudio con un

## DISCUSIÓN

El triunfo del manejo del dolor postoperatorio es proveer una analgesia efectiva, continua, segura y con mínimos efectos adversos, esperando disminuir la morbilidad y facilitar la recuperación. La analgesia epidural es un excelente recurso del anesthesiólogo para controlar el dolor postoperatorio. La administración de anestésicos locales en combinación con analgésicos opioides por vía epidural son hasta el momento los fármacos más estudiados debido a que han demostrado resultados satisfactorios y seguros. Sin embargo se pueden presentar efectos indeseables, como inestabilidad cardiovascular y bloqueo motor, entre otros. Por lo que el afán por la búsqueda de concentraciones y volúmenes de anestésicos locales y opioides ideales para la analgesia postoperatoria. D.W.D Mitchell y Scott, en 1988 proponen que la infusión continua o en bolos de anestésicos locales y opioides mantiene la extensión del bloqueo siendo compatible con analgesia y esto se puede lograr si se encuentra el balance entre la concentración y el volumen del fármaco en infusión, pequeños volúmenes y concentraciones altas pueden ser inefectivos por su inadecuada difusión, volúmenes grandes con altas concentraciones pueden ser efectivos pero muy posiblemente se acompañe de una distribución extensa con la presencia de bloqueo motor y la posibilidad de intoxicación sistémica.<sup>9</sup> Renk y colaboradores<sup>32</sup> utilizaron una administración de volúmenes pequeños de bupivacaína al 0.1% por vía epidural para analgesia postoperatoria en combinación con fentanyl y en sus reportes no encontraba diferencias en la dosis. Rose, Clarke y Armitage<sup>33</sup> quienes utilizaron una concentración de 0.125% e interpretaron de ésta manera sus resultados efectivos en analgesia postoperatoria dando pauta así a la utilización de bajas concentraciones. El uso de éstas concentraciones ha llevado a la utilización de diversos esquemas de analgesia postoperatoria en donde Anker y Moller<sup>34</sup> logran comparar concentraciones de 0.125% y

0.25% más la adición de opioides encontrando igualdad de analgesia siendo eficaz y más tarde a concentraciones aún más bajas como Chestnut <sup>30</sup> donde concluye que la infusión de bupivacaína al 0.0625% y fentanyl al 0.0002 produce analgesia similar a la que a la que provee la infusión de bupivacaína sola al 0.125% y en donde sus resultados encontraron menores complicaciones en bloqueo motor menor y una analgesia eficaz. Mitchell <sup>9</sup> y colaboradores reportan que concentraciones de 0.125% más morfina lograban analgesia postoperatoria efectiva de tipo abdominal. La adición de un opioide a los anestésicos locales ha demostrado analgesia eficaz y efectos secundarios indeseables en menor cantidad. En nuestro estudio comparamos dos concentraciones diferentes de bupivacaína como consecuencia volúmenes diferentes más la adición de buprenorfina opioide que por sus características fisicoquímicas provee de analgesia prolongada administrada cada 8 por 24 hrs del postoperatorio inmediato. Ambos grupos otorgaron una analgesia adecuada, sin embargo a las 8 hrs del postoperatorio el grupo de estudio bupivacaína al 0.0625% presentó valor alto para el dolor con significancia estadística en comparación al grupo control. Esta diferencia en la EVAD a las 8 h se atribuye a la necesidad de mayor concentración de anestésico local para lograr el alivio del dolor del postoperatorio inmediato y la necesidad de mayor analgesia somática y no con una mayor distribución segmentaria de la combinación analgésica coincidiendo con Hjortso y colaboradores quienes afirman que la concentraciones bajas de bupivacaína al 0.100 % y fentanyl a 10 mcg . ml es insuficiente para aliviar el dolor visceral en las primeras horas del postoperatorio en pacientes que fueron sometidas a cirugía abdominal, a diferencia de los reportes de Chestnut <sup>30</sup> quien reporta que con una mayor distribución se logra brindar una analgesia somática y visceral eficaz. A las 16 horas aun

demuestra que el involucro de mayor segmentos persiste y provee analgesia superior con menor volumen administrado.

El comportamiento cardiovascular en todos los casos demostró que la técnica de analgesia epidural con cualquiera de los dos abordajes farmacológicos utilizados es segura, si bien a las 16 horas pacientes de ambos grupos presentaron frecuencias cardiacas más bajas que en comparación a las primeras horas del postoperatorio siempre estuvieron dentro de rangos normales sin diferencias relevantes en ambos grupos. A las 16 horas aun demuestra que el involucro de mayor segmentos persiste y provee analgesia superior con menor volumen administrado.

## *CONCLUSIONES*

La analgesia epidural postoperatoria en pacientes con cirugía abdominal gineco-obstétrica es satisfactoria con mínimos efectos adversos cuando se administra en bolos con bajas concentraciones de bupivacaína y buprenorfina, sin embargo en las primeras horas del postoperatorio se requiere de una concentración mayor de anestésico local (bupivacaína) para brindar una analgesia somática y visceral efectiva.

El presente estudio concluye que la analgesia lograda con bupivacaína al 0.0625 % y con dosis mínimas de buprenorfina de 2 mcg de peso ideal alcanza una analgesia postoperatoria no tan eficaz en las primeras ocho horas como a concentraciones mayores (bupivacaína 0.125%) sin tener evidencia estadísticamente significativa en el bloqueo motor ni alteraciones cardiovasculares ; y posterior a las 8 horas las mismas concentraciones proveen la misma analgesia postoperatoria sin alteraciones en la economía.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

## *BIBLIOGRAFÍA.*

1. Rawal N. Epidural and spinal agents for postoperative analgesia. *Surg Clin North Am* 1999; 79(2): 313-44.
2. Mogensen T, Hjortso N, Bigler D, Lund C, Kehlet U. Unpredictability of regression of analgesia during the continuous postoperative extradural infusion of bupivacaine. *Br J Anaesth* 1988;60:515-9.
3. Gaffud M, Bansal P, Lwton Ch, et al. Surgical analgesia for cesarean delivery with epidural bupivacaine and fentanyl. *Anesthesiology* 1986;65:331-4.
4. Tetzlaff J. The pharmacology of local anesthetics. *Anesth Clin North Am* 2000; 18(2):217-33.
5. Tsui SL, Lee DK, Ng KF, Chan TY, Chan WS, Lo JW. Epidural infusion of bupivacaine 0.0625% plus fentanyl 3.3 micrograms/ml provides better postoperative analgesia than patient-controlled analgesia with intravenous morphine after gynaecological laparotomy. *Anaesthesia & Intensive Care*. 1997;25(5):476-81.
6. Badner NH, Komar WE: Bupivacaine 0.1% does not improve postoperative epidural fentanyl analgesia after abdominal or thoracic surgery. *Can J Anaesth* 1992; 39:330-336
7. Badner NA, Reimer EJ, Komar WE, et al: Low-dose bupivacaine does not improve postoperative epidural fentanyl analgesia in orthopedic patients. *Anesth Analg* 1991;72:337-341
8. Grass JA: Sufentanil: Clinical use as postoperative analgesic-epidural-intrathecal route. *J Pain Symptom Manage* 1992; 7:271-286.

9. Mitchell R, Scott D, Holmquist E, Lamont M. Continuous extradural infusion of 0.125% bupivacaine for pain relief after lower abdominal surgery. *Br J Anesth* 1988;60:851-3
10. Spencer Liu, Randall L., Carpenter: Epidural anesthesia and analgesia. *Anesthesiology* 1995; 82:1474-1506.
11. Bernards Ch. Epidural and intrathecal opioids: which drugs should we choose and how should they be used .50<sup>th</sup> Annual refresher course lectures and clinical update program, 1999:619 –23.
12. Naulty JS: Cesarean delivery analgesia with subarachnoid bupivacaine, fentanyl and morphine. *Anesthesiology* 1989;71:A864.
13. Spaulding TC, Fielding S, Venafró JJ, et al: Antinociceptive activity of clonidine and its potentiation of morphine analgesia. *Eur J Pharmacol* 1979;58:19-25.
14. Hirota K, Lambert DG: Ketamine: Its mechanism(s) of action and unusual clinical uses. *Br J Anaesth* 1996; 77:441-444
15. Gieraerts R, Navalgund A, Vaes L, et al: Increased incidence of itching and herpes simplex in patients given epidural morphine after cesarean section. *Anesth Analg* 1987;66:1321-1324.
16. Rawal N, Schott U, Tandon B, et al: Influence of i.v. Naloxone infusion on analgesia and untoward effects of epidural morphine. *Anesthesiology* 1986;64:194-201
17. Borgeat A, Wilder-Smith OHG, Salah M, et al: Subhypnotic doses of propofol relieve pruritus induced by epidural and intrathecal morphine. *Anesthesiology* 1992; 76:510-512

18. Cousins MJ, Mather LE: Intrathecal and epidural administration of opioids. *Anesthesiology* 1984;61:276-310
19. Bailey PL, Rhondeau S, Schafer PG, et al: Dose-response pharmacology of intrathecal morphine in human volunteers. *Anesthesiology* 1993; 79:49-59
20. Rawal N, Mollefors K, Axelsson K, et al: An experimental study of urodynamic effects of epidural morphine and of naloxone reversal. *Anesth Analg* 1983; 62:641-647
21. Drenger B, Magora F: Urodynamic studies after intrathecal fentanyl and buprenorphine in the dog. *Anesth Analg* 1989;69:348-353
22. Kalia PK, Madan R, Saksena R, et al: Epidural pentazocine for postoperative pain relief. *Anesth Analg* 1983; 62:949-950
23. Morgan M: The rational use of intrathecal and extradural opioids. *Br J Anaesth* 63:165-188, 1989
24. Evron S, Samueloff A, Simon A, et al: Urinary function during epidural analgesia with methadone and morphine in post-cesarean section patients. *Pain* 1985; 23:135-144
25. Porter JS, Bonello E, Reunold F: The influence of epidural administration of fentanyl infusion on gastric emptying in labour. *Anaesthesia* 1997; 52:1151-1156
26. Steinbrook RA: Epidural anesthesia and gastrointestinal motility. *Anesth Analg* 1998; 86:837-844.
27. Gregg R: Spinal analgesia. *Anesth Clin North Am* 1989; 7:79-100
28. Yeager MP, Glass DD, Neff RK, et al: Epidural anesthesia and analgesia in high-risk surgical patients. *Anesthesiology* 1987;66:729-736
29. Nordberg G, Hedner T, Mellstrand T, et al: Pharmacokinetics of epidural morphine in man. *Eur J Clin Pharmacol* 1984; 26:233-237

30. Rawal N, Wattwil M: Respiratory depression following epidural morphine: An experimental and clinical study. *Anesth Analg* 1984; 63:8-14
31. Bromage PR, Pettigrew R, Corwell. Tachyphylaxis in epidural analgesia. *J Clin Pharmacol* 1969;9:30-8
32. Renck H, Edstrom H, Kinnberger, Brandt G. Thoracic epidural analgesia II. *Acta Anaesth Scand* 1976;20:47-56
33. Ross RA, Clarke J, Armitage E. Postoperative pain prevention by continuous epidural infusion. *Anaesthesiology* 1980;35:663-8.
34. Rawal N. Epidural and spinal agents for postoperative analgesia. *Surg Clin North Am* 1999; 79(2): 313-44.

ANEXOS

TABLA 1

DATOS DEMOGRÁFICOS DE AMBOS GRUPOS

	<i>Grupo de estudio</i>	<i>Grupo control</i>
Edad	34.9±10.94 años	37.53 ±12.6 años
Peso	68.47 ± 11.55 Kg.	70.50 ± 11.61 Kg.
Talla	154 ± 5.97 Cm.	154 ± 5.10 Cm.

Sin diferencia estadística.

TABLA 2

FRECUENCIA SIMPLE DE TIPO DE CIRUGÍA POR GRUPO

<i>Cirugía</i>	<i>Grupo control</i>	<i>Grupo de estudio</i>	<i>Total</i>
H.T.A	9	8	17
Cesáreas	15	16	31
H.V.R	3	3	6
L.A.E	3	3	6

Sin diferencia estadística

**TABLA 3**

**FRECUENCIA ACUMULADA DE LA TÉCNICA ANESTÉSICA EMPLEADA POR GRUPO**

<i>Técnica anestésica</i>	<i>Grupo de estudio</i>	<i>Grupo control</i>	<i>Total</i>
Epidural	27	27	90%
Mista	3	3	10%
Total	30	30	100%

Sin diferencia estadística

**TABLA 4**

**PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA, DIASTÓLICA Y FRECUENCIA CARDIACA EN AMBOS GRUPOS**

<i>Hora</i>	<i>Presión sistólica</i>	<i>Presión diastólica</i>	<i>Frecuencia cardiaca</i>
Basal	114.60 ± 10.06	70.05 ± 7.78	77.8 ± 8.56
30 min.	116.28 ± 9.30	90.28 ± 9.30	75.68 ± 8.4
8 Horas	118.02 ± 7.92	73.23 ± 5.94	73.05 ± 12.1
16 Horas	117.63 ± 6.30	73.08 ± 5.57	69.87 ± 13.01
24 Horas	118.07 ± 5.54	73.45 ± 4.78	74.37 ± 4.90

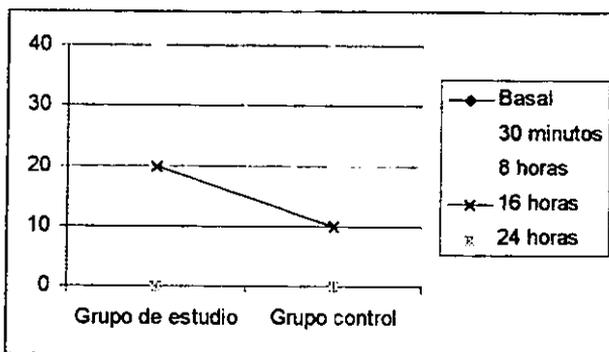
Sin diferencia estadística.

**TABLA 5**  
**FRECUENCIA SIMPLE DE EVAD EN AMBOS GRUPOS**

<i>EVAD</i>	<i>Grupo de estudio</i>	<i>Grupo control</i>
Basal	0	0
30 Min.	0	0
8 Horas.	40*	20
16 Horas.	20	10
24 Horas.	0	0

\*Prueba ANOVA con significancia estadística  $p < 0.05$

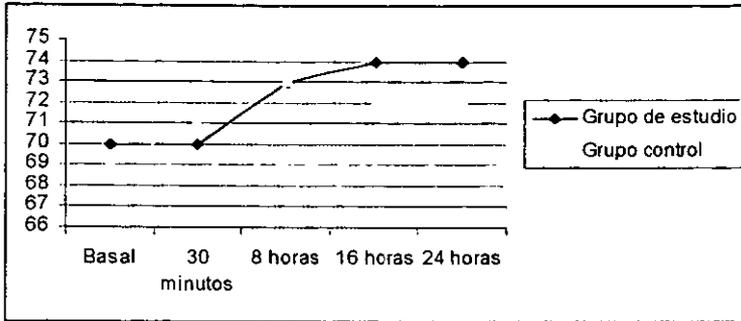
**GRÁFICA 1**  
**COMPORTAMIENTO DEL EVAD EN AMBOS GRUPOS**



Prueba ANOVA a las 8 hrs  $p < 0.05$

### GRÁFICA 2

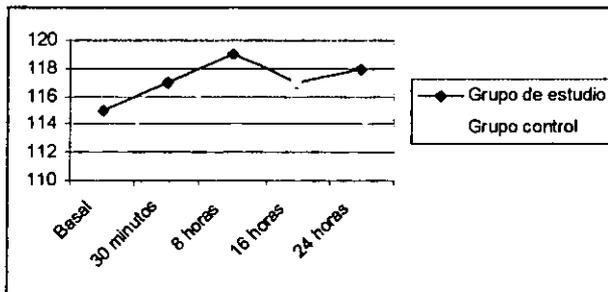
#### COMPORTAMIENTO DE LA PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA EN AMBOS GRUPOS



*Sin diferencia estadística*

### GRÁFICA 3

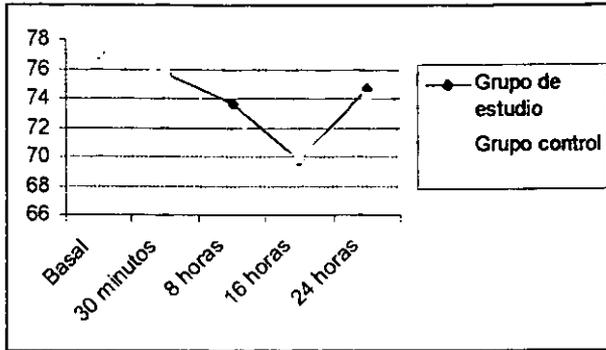
#### COMPORTAMIENTO DE LA PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA EN AMBOS GRUPOS



*Sin diferencia estadística*

### GRÁFICA 4

#### COMPORTAMIENTO DE LA FRECUENCIA CARDIACA EN AMBOS GRUPOS



Sin diferencia estadística