

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA  
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
DR. ANTONIO FRAGA MOURET**

**COMPARACION DE ROPIVACAINA - FENTANILO VS BUPIVACAINA -  
FENTANILO SUBARACNOIDEO PARA OPERACIÓN CESAREA**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO ESPECIALISTA EN  
ANESTESIOLOGIA**

**PRESENTA**

**DRA. MONICA JANELLE ARCOS DIAZ**

**ASESOR DE TESIS**

**DR. RAFAEL MARTIN SANCHEZ GAMEZ**

**MEXICO D.F**

**2012**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

---

DR. JESUS ARENAS OSUNA

JEFE DE LA UNIDAD DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD

U.M.A.E. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

---

DR. BENJAMIN GUZMAN

PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE

ESPECIALIZACION EN ANESTESIOLOGIA

U.M.A.E HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

---

DRA. MONICA JANELLE ARCOS DIAZ

RESIDENTE TERCER AÑO DE LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGIA

U.M.A.E. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

REGISTRO DE PROTOCOLO No. R 2012-3504-19

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Rafael Sánchez y a la Dra. Mendoza por su dedicación.

## DEDICATORIA

A mi familia.

## INDICE

Resumen-----	6
Abstract-----	7
Antecedentes-----	8
Materiales y métodos-----	12
Resultados-----	14
Discusión-----	16
Conclusiones-----	18
Bibliografía-----	19
Anexos-----	21

## **RESUMEN**

### **COMPARACION DE ROPIVACAÍNA FENTANILO VS BUPIVACAÍNA FENTANILO SUBARACNOIDEO PARA OPERACIÓN CESAREA**

**ANTECEDENTES:** la anestesia subaracnoidea es utilizada en la actualidad para operación cesárea proporcionando analgesia y relajación muscular excelente.

La ropivacaína por sus características farmacológicas es un anestésico local utilizado para operación cesárea; produce bloqueo motor de menor intensidad y duración y se asocia con menor frecuencia a hipotensión arterial. Los opioides adicionados a los anestésicos locales mejoran la calidad de la anestesia y el fentanilo ha demostrado ser seguro para la madre y el feto.

**OBJETIVO:** Medir analgesia quirúrgica y postoperatoria, bloqueo motor y estabilidad cardiovascular empleando ropivacaína más fentanilo comparándolo con bupivacaína hiperbárica más fentanilo subaracnoideo en pacientes sometidas a operación cesárea.

**METODOLOGIA:** Se realizó un estudio cuasiexperimental incluyendo embarazadas programadas para cesárea bajo anestesia subaracnoidea: Grupo **I de estudio (n=25):** ropivacaína 22.5 mg más fentanilo 20mcg; **grupo II (n=25)** bupivacaína hiperbárica 8 mg mas fentanilo 20mcg. Monitoreo presión arterial, frecuencia cardiaca, oximetría de pulso. Se midió analgesia quirúrgica y postoperatoria con Escala Visual Análoga del Dolor y Bloqueo motor con Escala Bromage modificada al egreso de quirófano. El análisis estadístico fue con t de Student y resultados significativos  $p < 0.05$

**RESULTADOS:** encontrándose diferencia estadísticamente significativas en tensión arterial sistémica a los 5, 10 y 15 minutos posteriores al bloqueo y frecuencia cardiaca a los 10 y 15 minutos. No existe diferencia analgésica en ambos grupos. Menor bloqueo motor en el grupo de la ropivacaína.

**CONCLUSIONES:** la combinación ropivacaína fentanilo brinda excelente analgesia, mayor estabilidad cardiovascular y menor bloqueo motor comparada con bupivacaína fentanilo en operación cesárea.

**Palabras clave:** ropivacaína, bupivacaína, fentanilo, subaracnoideo, cesárea.

## **ABSTRACT**

### **COMPARISON BETWEEN SUBARACHNOID ROPIVACAINE FENTANYL VS. BUPIVACAINE FENTANYL FOR CAESAREAN SECTION ANESTHESIA**

**BACKGROUND:** Subarachnoid anesthesia is widely used for caesarean section due to excellent analgesia and muscular relaxation.

Ropivacaine is a local anesthetic used for caesarean section, as it provides a milder and shorter motor blockade, earlier mobilization, is less often associated with hypotension.

Opioids added to local anesthetics improve the quality of anesthesia and fentanyl has been shown to be safe for mother and fetus.

**OBJECTIVE:** Measure surgical and post-surgical analgesia, motor blockade, and cardio-vascular stability, when using subarachnoid ropivacaine plus fentanyl compared with subarachnoid hyperbaric bupivacaine plus fentanyl in patients undergoing caesarean section.

**METHODOLOGY:** The study performed was quasi-experimental, which included pregnant women programmed for caesarian section: **Group I (n=25)**, subarachnoid ropivacaine 22.5mg plus fentanyl 20mcg; **Group II (n=25)**, subarachnoid hyperbaric bupivacaine 8mg plus fentanyl 20mcg. Blood pressure, cardiac frequency, and pulse oxymetry were monitored. Surgical analgesia was measured on the Visual Analog Pain Scale and motor blockade on the modified Bromage Scale upon exit from surgery room. Student's *t* test was used with significant results at  $p < 0.05$ .

**RESULTS:** A statistically significant difference between the ropivacaine fentanile and the bupivacaine fentanile groups was found for following parameters: systemic arterial pressure at 5, 10 and 15 minutes after blockade, and cardiac frequency after 10 and 15 minutes. Analgesia was good in both groups. Motor blockade was lower in the group administered with ropivacaine.

**CONCLUSIONS:** The combination of ropivacaine and fentanyl induces excellent analgesia, higher hemodynamic stability, and lower motor blockade as compared with bupivacaine fentanyl for caesarean section.

**Key words:** ropivacaine, bupivacaine, fentanyl, subarachnoid, caesarean.



## ANTECEDENTES

La anestesia subaracnoidea es ampliamente utilizada como técnica para operación cesárea ya que presenta grandes ventajas al momento de la cirugía como son:

- facilidad de la técnica.
- certeza en el bloqueo sensitivo.
- excelente relajación neuromuscular
- latencia corta.
- menor número de fracasos en la anestesia.
- menor toxicidad materno-fetal.
- mejores condiciones quirúrgicas comparada con la anestesia epidural. (1)

## ROPIVACAÍNA

La ropivacaína identificada como anestésico local en 1957 por Ekenstam. En la práctica se ha utilizado a partir de 1996 y en **México a partir del año 2000** se han descrito estudios de su uso a nivel subaracnoidea y específicamente su uso en obstetricia (2,3).

Es el primer anestésico local **enantiomero S (-)** presente en el comercio. Su estructura molecular está relacionada con la bupivacaína.

Las ventajas de las **formas S (-)** respecto a las formas R (+) y las mezclas racémicas como la bupivacaína es que se le atribuye **menor toxicidad** con respecto a ésta última. La potencia analgésica de ropivacaína es reportada como 0.60 relativa a la bupivacaína. La **ropivacaína es menos cardiotoxica y neurotóxica** que sus concentraciones equivalentes de bupivacaína racémica in vitro. (2).

La ropivacaína con una unión a proteínas del 94%, un volumen de distribución de 42L, aclaramiento plasmático de 0.5L/h y una vida media de 1.85 horas, posee un **bajo potencial de acumulación en el compartimiento graso**. Su metabolismo es predominantemente hepático por la citocromo P450, y solo el 1% se excreta inalterada por

vía urinaria. Cruza la barrera hematoplacentaria, pero el grado de unión a proteínas en el feto es menor que en la gestante. (4).

**La dosis máxima acumulada en 24 horas según la European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy es el doble para bupivacaína que para ropivacaína (800mg frente a 400mg) (5).**

La ropivacaína subaracnoidea ha mostrado su utilidad para la operación cesárea con algunas ventajas como son **bloqueo motor de menor intensidad y duración**, movilización más temprana, y mayor satisfacción durante y después de la cirugía, se asocia a **menor frecuencia de hipotensión arterial sistémica** (6).

## OPIOIDES

La primera reseña publicada sobre opioides utilizados en anestesia subaracnoidea fue publicada en 1901 por un cirujano romano y de ahí a pasado un siglo para conseguir el uso de opioides a nivel epidural, siendo actualmente una práctica clínica habitual para analgesia trans y postoperatoria.(7).

## EL FENTANILO

El mecanismo de acción del fentanilo en la anestesia subaracnoidea:

- inhibición de la transmisión del dolor que producen por su unión a receptores pre y postsinápticos en el asta dorsal de la médula. por lo que su administración junto al anestésico local permite disminuir la dosificación de éste.
- Intensifica el bloqueo sensitivo, mejorando la analgesia y disminuyendo los efectos secundarios del anestésico local como es la hipotensión arterial sistémica (8)

El fentanilo es un opioide, que al administrarse por vía subaracnoidea asociada a anestésicos locales, se comporta como agonista de receptores opioides mu, que se encuentran en cerebro, medula espinal y musculo liso. (9).

En anestesiología se ha utilizado la ropivacaína por vía epidural, infiltración local, en bloqueo de nervios periféricos, regional intravenosa, en bloqueo de plexos y peribulbares, entre otros, ofreciendo un perfil similar a la bupivacaína y en otras ocasiones encontrando claras ventajas de ropivacaína frente a bupivacaína., debido a menor frecuencia de casos de hipotensión arterial y menor bloqueo motor (10,11)

Muchos autores afirman que la ropivacaína es segura para usarse por vía subaracnoidea en cesáreas, a unas dosis entre los rangos de 8 a 22.5 mg, **Khaw y col en 2001 publicaron que la estimación de la ED50 en 16.7mg** de ropivacaína y el ED 90 como 26.8mg **para operación cesárea.** (12).

**Abdulhadi O en el año 2007**, en su estudio compara ropivacaína hiperbárica 15mg con bupivacaína hiperbárica 11.5mg más opioide a nivel subaracnoideo para cesárea electiva, obteniendo como resultado que lo pacientes con ropivacaína mas el opioide da una excelente anestesia, con un mayor grado de satisfacción en los pacientes comparado con los que recibieron bupivacaína. (13)

**En 2001 Chan –J y col** compararon las dosis de bupivacaína hiperbárica de 12mg con ropivacaína hiperbárica 18 mg subaracnoidea en operación cesárea llegando a la conclusión que ambas brindan una anestesia efectiva similar pero con la duración del bloqueo motor significativamente más larga para los pacientes que recibieron bupivacaína comparados con los que recibieron ropivacaína. (14)

**Ogun y cols en 2003** encuentra que la dosis efectiva más baja de ropivacaína en combinación con algún adyuvante como morfina o clonidina fue de 15mg. (15)

**Ariza C y cols en el año 2004** establece que 11.5 mg de ropivacaína subaracnoidea más 25 mcg de fentanilo es efectiva para operación cesárea segmentaria. (16)

La coadministración de opiáceos reduce la dosis de anestésico local necesario para la anestesia y prolonga significativamente la analgesia completa y eficaz sin prolongar la duración del bloqueo motor. (17)

**Ojeda J y cols en año 2008** compara dosis de 10mg vs 12 mg de ropivacaína más fentanilo 25mcg a nivel subaracnoideo en donde concluye que el fentanilo produce analgesia sinérgica sin incrementar el bloqueo simpático ni el tiempo de recuperación y disminuye los requerimientos de anestésico local. (18)

**Gonzales V. en el presente año** no muestra una relación entre el uso de fentanilo subaracnoideo en cesáreas y la presencia de APGAR bajo al nacer, lo que da un mayor tranquilidad y una ventaja con el uso de este medicamento. (19).

## **MATERIAL Y METODOS.**

Se realizó un estudio cuasi-experimental, prospectivo en mujeres ASA II – III programadas para operación cesárea electiva para comparar la anestesia subaracnoidea, en dos grupos de pacientes denominados: **grupo I al que se le administro: ropivacaína al 7.5% 22.5mg mas fentanilo 20mcg** y al **grupo II control se le administro: bupivacaína hiperbárica 8 mg más fentanilo 20mcg**, valorando la analgesia quirúrgica, bloqueo motor, estabilidad cardiovascular y analgesia postoperatoria. Fueron excluidas del estudio pacientes para cesárea de urgencia, con predicción de difícil acceso, obesa mórbidas con  $IMC \geq 35$  Síndrome de HELLP, Eclampsia, sufrimiento fetal, pacientes que no aceptaron ingresar al estudio, alergia a fármacos del estudio.

Al ingresar al paciente a sala de quirófano se realizó monitoreo no invasivo con presión arterial no invasiva, frecuencia cardíaca, electrocardiograma continuo, saturación de oxígeno periférico; se establecen estas mediciones como basales.

Se administró un carga hídrica de solución Hartmann a razón de 15ml/kg/ peso ideal, se colocó a la paciente en posición de decúbito lateral izquierdo, se realizó asepsia y antisepsia región lumbar, se ubicó espacio L2 - L3 o L3-L4 se infiltró piel y tejido celular subcutáneo con lidocaína 2% con epinefrina, se realizó bloqueo peridural con aguja Tuohy 17 utilizando técnica de pérdida de la resistencia, se realizó con técnica de aguja a través de la aguja bloqueo subaracnoideo con aguja Whitacre calibre 25, se administró dosis de anestésico local más morfina, se instaló catéter peridural 3 cm en espacio epidural. Se colocó nuevamente en decúbito supino. Posterior se tomó control de signos vitales cada 5 minutos hasta el término del procedimiento quirúrgico.

El dolor fue medido con la Escala Visual Análoga (EVAD) al momento de la incisión y 12h posteriores al bloqueo subaracnoideo.

El bloqueo motor se midió a los 15 minutos de administrada la dosis anestésica y al egreso de quirófano.

La frecuencia cardiaca y la presión arterial se midieron a los 5, 10, 15 y 20 minutos después de administrada la combinación anestésica.

Se registró además cualquier efecto adverso como náuseas, vómito, prurito.

El análisis estadístico se realizó de la siguiente manera: estadística descriptiva, pruebas no paramétricas, chi cuadrada para asociación. Con  $p < 0.05$  para significancia estadística. T de Student con  $p < 0.05$  para significancia estadística.

Una vez concluida la recolección de datos se utilizó paquete estadístico SPSS versión 17 para Windows.

## RESULTADOS

Se estudiaron un total de 50 pacientes, todos terminaron el estudio.

Se dividieron en dos grupos:

**GRUPO I** ROPIVACAÍNA más fentanilo(n=25)

**GRUPO II** BUPIVACAÍNA mas fentanilo (n=25).

**Analgesia.** No hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en cuanto a calidad de la analgesia tanto al inicio de la incisión como a las 12 horas posteriores al bloqueo. (Cuadros A y B).

**Bloqueo motor.** No hubo diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos en cuanto a duración del bloqueo motor tanto a los 15 minutos posteriores al bloqueo como a la salida de la sala de cirugía. (Cuadros C y D).

**Frecuencia cardiaca.** Con diferencia estadísticamente significativa a los 10 y 15 minutos posteriores al bloqueo con  $p < 0.05$  siendo en el grupo de la ropivacaína fentanilo donde se mantiene mayor frecuencia cardiaca comparado con el grupo bupivacaína fentanilo. (CUADRO E).

### Tensión arterial sistólica

A los **5 minutos el grupo I** una media de tensión sistólica de 111.76 vs y en el **grupo II** una media de tensión sistólica 103.96 con una p (0.023).

A los **10 minutos el grupo I** 105 y en el **grupo II** 96 con una p (0.002)

A los **15 minutos en grupo I** tuvo una media de tensión sistólica 108.32 y **grupo II** 101.98 en el con una p ( 0.023).

### Tensión arterial diastólica

A los **5 minutos** de 68.80 para el **grupo I** vs 59.08 para el **grupo II** con una p (0.002)

A los **10 minutos grupo I** 63.36 y para el **grupo II** 55.60 con p (0.06)

A los **15 minutos grupo I** 66.56 y para el **grupo II** 61.56 con  $p$  (0.033). (Cuadro F).

**Efectos adversos.**

No hubo diferencia estadísticamente significativa en la presentación de efectos adversos en ambos grupos. (Cuadro G).



## DISCUSION

En el presente estudio se demostró que pacientes sometidas a operación cesárea bajo bloqueo subaracnoideo con ropivacaína mas fentanilo tienen mayor estabilidad hemodinámica que se observa en las cifras de tensión arterial y frecuencia cardiaca comparadas con las pacientes que reciben bupivacaína mas fentanilo, lo cual es importante tener en cuenta si sabemos que uno de los efectos indeseables del bloqueo subaracnoideo es la hipotensión y bradicardia por el bloqueo simpático. (6)

Uno de los aspectos importantes al momento de enfrentarse a una paciente obstétrica es el uso de medicamentos que no afecten al feto como lo estudió González V, usando fentanilo subaracnoideo sin presentar afectación del APGAR del feto, lo que se observó también en el presente estudio aunque no fue una de las variantes a estudiar. (19)

Cabe mencionar que la calidad de la analgesia se ve mejorada con el uso del opioide subaracnoideo ya que disminuye los requerimientos de anestésico local y prolonga la analgesia postoperatoria ya que se observó un EVAD (Escala Visual Análoga del Dolor) menor en pacientes que reciben ropivacaína mas fentanilo tanto al momento de la incisión como a las 12 horas post bloqueo lo que habla de una analgesia mucho mejor y de mayor duración, como lo demuestra Abdulhadi O en su estudio que concluye mayor satisfacción de las pacientes sometidas a esta misma cirugía usando ropivacaína mas opioide. En ningún caso fue necesario administrar intraoperatoriamente un medicamento hipnótico o dosis adicionales de opioides intravenosos. (13)

Por otro lado, Chan -J y col, concluyen en su estudio que la ropivacaína subaracnoidea comparada con bupivacaína produce bloqueo motor de menor duración e intensidad, lo cual también se demostró en el presente estudio, ya que el mayor porcentaje de pacientes que

recibieron ropivacaína presentaron un valor Bromage de 2 comparado con Bromage de 3 en el total de pacientes que recibieron bupivacaína, esto medido a los 15 minutos del bloqueo y algo semejante paso al término de la cirugía, brindando mayor comodidad a la paciente, con buenas condiciones anestésicas para la realización de la cirugía incluyendo analgesia y relajación muscular y menor tiempo de estancia en sala de recuperación lo que se ve reflejado en la disminución de los costos hospitalarios. (14)

Si bien es cierto que la ropivacaína tiene un tiempo de latencia mayor que la bupivacaína, las cirugías se iniciaron en tiempo y forma adecuadas en ambos grupos.

Con respecto a la dosis utilizada de ropivacaína de 22.5mg, está dentro del rango que Khaw y col, concluye como dosis E50 y E90 de 16.7 y 26.8mg respectivamente, para operación cesárea con muy buenos resultados. (12)

Los efectos adversos que se presentaron fueron náusea y vómito, ambos asociados al uso de fentanilo, pero en bajo porcentaje (28%) en ambos grupos, lo que habla de una buena tolerancia y dosis adecuada de opioide también y de la seguridad de los medicamentos anestésicos utilizados.

## **CONCLUSION**

La combinación ropivacaína fentanilo subaracnoideo brinda excelente analgesia, mayor estabilidad hemodinámica y menor bloqueo motor comparada con bupivacaína fentanilo para operación cesárea.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Ng K, Parsons J, Cyna AM, Middleton P. Spinal versus epidural anesthesia for caesarean section (Cochrane Review). The Cochrane Database of Systematic Reviews. 2004, Issue 2.
2. Casati A, Putzu M. Bupivacaine, levobupivacaine and ropivacaine: are they clinically different? Best practice and Research Clinical Anaesthesiology. 2005; 19(2):247-268
3. Marron Peña M, y col. Ropivacaína para cesárea. Revista Mexicana de Anestesiología. Abril-junio 2008;31:133-8
4. Aguilar JL, Mendiola MA, Pedrero A. Ropivacaína. Revista Española de Anestesiología y Reanimación 1999;46:453-459
5. Rosenberg PH. Maximun recommended doses of local anaesthetics need for new recommendations. In: van Zundert A, Rawal N. Highlights in regional anaesthesia and pain therapy. XI. Cyprus, Cyprint Ltd, 2002: 30-4,
6. Polley LS, Columb MO. Ropivacaine and bupivacaine: concentrating on dosing. Anesthesia Analgesia 2003;96:1251-1253
7. Aragon M, Calderón E, Pernia A. Analgesia perioperatoria en cesárea: eficacia y seguridad del fentanilo intratecal. Revista de la Sociedad Española de Dolor. 2004; 11(2): 30-35.
8. Mugabure B, Echaniz E, Marín M. Fisiología y farmacología clínica de los opioides epidurales e intratecales. Revista de la Sociedad Española de Dolor. 2005; 12: 33-45.
9. Cruz C. Opioides intratecales. Asociación Colombiana para el Estudio del Dolor. 2009; 135-152.
10. Gautier P, De Kock M, Huerty L, et al. Comparison of the effects of intrathecal ropivacaine, levobupivacaine and bupivacaine caesarean section. British Journal of Anaesthesia. 2003;91: 684-9
11. Reynolds F. Does the left hand know what the right hand is doing? An appraisal of single enantiomer local anaesthetic. Int J Obstet Anesthesia 1997; 6:257-269
12. Khaw , KS, Ngan Kee WD; Wong ELY, Liu JYW, Chung R. Spinal ropivacaine for cesarean section. Anesthesiology 2001; 95: 1346-50.

13. Al-Abdulhadi o. Hyperbaric spinal for elective Cesarean section-ropivacaine vs bupivacaine. Middle East J Anesthesiology- 01 junio 2007;19:385-96
14. Chan-J, So-R Ch, Kwang Y, Hiperbaric Spinal Ropivacaine for Cesarean Delivery: A Comparison to hyperbaric Bupivacaine. Anesthesia and Analgesia 2001; 93:157-61.
15. Ogun CO, Puman A, Kirguiz E. lowest dose of spinal ropivacaína and adyuvant should be used in cesarean delivery. Reg Anesth and Pain Med. 2003;28(3): 253
16. Ariza C, Brandk, Tejada P. Anestesia Subaracnoidea Para Cesárea Segmentaria. Efectividad de Ropivacaína a Diferentes Dosis. Revista Mexicana de Anestesiología. 2004;16(1): 11-17
17. Chung CJ, Yun CH,Hwang GB, et al. intrathecal fentanyl added to hyperbaric ropivacaine for cesarean delivery. Regional Anesthesia Pain Medicine. 2002;27:600-3
18. Ojeda J, Alamilla C, Delgado M. Anestesia subaracnoidea para cesárea, efectividad de ropivacaína con fentanilo a diferentes dosis para acortar latencia. Revista Mexicana de Anestesiología. 2008; 53(3): 127-131
19. Gonzales V. Neonatal Respiratory Depression and Intrathecal fentanyl. Revista Colombiana de Anestesiología. 2012; 40:100-5

## ANEXOS

### CUADRO A

#### ANALGESIA INCISION

GRUPO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
ROPI/FENTA EVAD 0	25	100	100
BUPI/FENTA EVAD 0	23	92	92
EVAD 1	1	4	96
EVAD 2	1	4	100

### CUADRO B

#### ANALGESIA 12 HORAS POST BLOQUEO

GRUPO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
ROPI/FENTA EVAD 4	4	16	16
EVAD 5	13	52	68
EVAD 6	7	28	96
EVAD 7	1	4	100
BUPI/FENTA EVAD 5	1	4	4
EVAD 6	13	52	56
EVAD 7	10	40	96
EVAD 8	1	4	100

### CUADRO C

#### BLOQUEO MOTOR 15 MINUTOS POST BLOQUEO

GRUPO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
ROPI/FENTA BROMAGE 2	21	84	84
BROMAGE 3	4	16	100
BUPI/FENTA BROMAGE 3	25	100	100

CUADRO D

BLOQUEO MOTOR INGRESO A RECUPERACION

GRUPO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
ROPI/FENTA BROMAGE 1	14	56	56
BROMAGE 2	11	44	100
BUPI/FENTA BROMAGE 2	1	4	4
BROMAGE 3	24	96	100

CUADRO E

TENSION ARTERIAL

GRUPO	MEDIA	DESVIACION ESTANDAR
TA SISTOLICA BASAL ROPI/FENTA	122	12.275
BUPI/FENTA	120.52	9.457
TA DIASTOLICA BASAL ROPI/FENTA	75.2	9.921
BUPI/FENTA	74.04	10.081
TA SISTOLICA 5 MIN ROPI/FENTA	111.76	11.333
BUPI/FENTA	103.96	12.205
TA DIASTOLICA 5 MIN ROPI/FENTA	68.80*	9.983
BUPI/FENTA	59.08*	11.398
TA SISTOLICA 10 MIN ROPI/FENTA	105.76*	9.714
BUPI/FENTA	96.36*	10.531
TA DIASTOLICA 10 MIN ROPI/FENTA	63.36*	9.187
BUPI/FENTA	55.60*	9.777
TA SISTOLICA 15 MIN ROPI/FENTA	108.32*	9.629
BUPI/FENTA	101.88*	9.722
TA DIASTOLICA 15 MIN ROPI/FENTA	66.56*	7.583
BUPI/FENTA	61.56*	8.515
TA SISTOLICA 20 MIN ROPI/FENTA	112.16	7.565
BUPI/FENTA	109.08	10.727
TA DIASTOLICA 20 MIN ROPI/FENTA	67.96	6.785
BUPI/FENTA	67.24	8.922

Prueba t de student

\*p< 0.05 con significancia estadística

CUADRO F

FRECUENCIA CARDIACA

GRUPO	MEDIA	DESVIACION ESTANDAR
FC BASAL ROPI/FENTA	82.72	11.338
BUPI/FENTA	83.28	12.987
FC 5 MIN ROPI/FENTA	74.84	11.571
BUPI/FENTA	70.04	11.130
FC 10 MIN ROPI/FENTA	69.36*	11.379
BUPI/FENTA	62.24*	8.442
FC 15 MIN ROPI/FENTA	72.48*	8.766
BUPI/FENTA	65.16*	7.862
FC 20 MIN ROPI/FENTA	76.32	8.076
BUPI/FENTA	75.40	8.276

Prueba t de student

\*p< 0.05 con significancia estadística

CUADRO G

EFFECTOS ADVERSOS

GRUPO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
ROPI/FENTA PRURITO	5	20	71.4
NAUSEA	2	8	100
BUPI/FENTA PRURITO	3	12	42.9
NAUSEA	4	16	100