



## ANALGESIA PERIOPERATORIA PERIDURAL. INFUSIÓN VS ANALGESIA ÚNICA EN EL PERIOPERATORIO DE OPERACIÓN CESÁREA

Dr. José de Jesús Gómez Márquez,\* Dr. Héctor Godínez Pineda\*\*

### RESUMEN

**Introducción:** Se comparan dos técnicas de administración de buprenorfina en el perioperatorio de cesáreas, para valorar su eficacia. **Material y métodos:** 140 pacientes programadas para cesárea bajo bloqueo peridural, divididas en dos grupos: **uno** (n = 70) buprenorfina 0.3 mg y lidocaína al 2% con epinefrina = 380 mg, e infusión de bupivacaína = 150 mg más buprenorfina 0.6 mg para 24 horas. **Dos** (n = 70) lidocaína 2% con epinefrina = 400 mg, una dosis de buprenorfina de 0.3 mg ketorolaco 30 mg IV como analgesia de rescate. Evaluación hemodinámica perioperatoria, Apgar, tiempo quirúrgico, escala visual análoga, número de veces de analgesia de rescate y eventos secundarios. **Resultados:** Se eliminaron 37 pacientes. **Grupo uno** 61. **Grupo dos** 41. No hubo diferencia en los datos demográficos, variables hemodinámicas perioperatorias, tiempo quirúrgico. El Apgar al minuto, presentó diferencia significativa. La escala visual promediada y las dosis de rescate de ketorolaco respectivamente fueron: **Grupo uno** =  $3.41 \pm 1.74$ ;  $1.18 \pm 0.38$ . **Grupo dos**  $5 \pm 1.19$ ;  $1.61 \pm 0.60$  ( $p \leq 0.05$ ). **Discusión:** La infusión continua de buprenorfina-bupivacaína peridural es superior a la dosis única.

**Palabras clave:** Cesárea, buprenorfina, ketorolaco, bupivacaína, analgesia.

### ABSTRACT

**Introduction:** Two administration techniques for buprenorphine in cesarean section perioperative period in order to measure the effectiveness. **Material and methods:** 140 patients programmed for cesarean section under peridural anesthesia were divided into two groups: **Group one** (n = 70) buprenorphine 0.3 mg and lidocaine 2% plus epinephrine = 380 mg and a bupivacaine infusion 150 mg with buprenorphine 0.6 mg for 24 hours. **Group two** (n = 70) received lidocaine 2% plus epinephrine = 400 mg and a dose of buprenorphine of 0.3 mg. Ketorolac 30 mg IV was used for rescue analgesia. Preoperative evaluation, Apgar score, surgery time, visual analogue scale (VAS), rescue analgesia doses and secondary events were recorded. **Results:** 37 patients eliminated themselves. **Group one** 61. **Group two** 41. There was no difference in the demographics data, variable hemodynamics perioperatories, surgery time. The Apgar to the minute, present significant difference. The visual scale divided equally and the doses of ketorolac rescue respectively were: **Group one** =  $3.41 \pm 1.74$ ;  $1.18 \pm 0.38$ . **Group two**  $5 \pm 1.19$ ;  $1.61 \pm 0.60$  ( $p \leq 0.05$ ). **Conclusions:** The bibliography shows to better results of analgesia and dose of rescue with peridural continuous infusions, which is very similar to found in the our work but with a high percentage dose of rescue (65%).

**Key words:** Cesarean, buprenorphine, ketorolac, bupivacaine, analgesia.

### INTRODUCCIÓN

A ctualmente, el control del dolor agudo postoperatorio, ha utilizado métodos científicos bien avalados, según la cinética de cada uno de los fármacos y se ha ido incrementando el interés de los médicos involucrados en el proceso quirúrgico. Desde que en 1953, el Dr. Bromage inició el estudio y tratamiento para el dolor, se han escrito ininidad de tratados, revisiones y artículos a nivel internacional; la investigación clínica se amplió y día a día, llegan a nuestro conocimiento trabajos relacionados con el adecuado tratamiento del dolor postoperatorio, siendo éstos de interés y gran calidad. En México, la buprenorfina (BPF) dio pauta para la investigación clínica más específicamente, a principios de la década de los noventa, ya que en otros países la experiencia en su administración lleva más de 25 años

y, paradójicamente en 1975, en el Congreso Mundial de Anestesiología realizado en nuestro país, Dubois presentó cifras hemodinámicas en pacientes infartados y tratados con este fármaco para su control de dolor. En los últimos años los trabajos clínicos han versado desde investigar la dosis adecuada para el promedio del mexicano, hasta la mejor vía de administración. En referencia a lo anterior, decidimos investigar la eficacia y analgesia de rescate en el postquirúrgico y hasta 24 horas de operación cesárea con dos técnicas de administración de la buprenorfina.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Prevía autorización del protocolo por el Comité de Investigación del Hospital Regional del ISSSTE en Monterrey NL, se

\* Médico Anestesiólogo y Profesor Titular del Curso Universitario. Hospital Regional del ISSSTE en Monterrey, NL.

\*\* Residente del tercer año de Anestesiología.

formaron dos grupos de 70 pacientes cada uno, divididos por una tabla de números aleatorios. Todos los pacientes a estudiar, fueron femeninos con embarazo a término, programadas para cesárea electiva y estado físico uno, pero con indicación de administrar un bloqueo peridural continuo con catéter cefálico, y que aceptaron participar en el estudio firmando un consentimiento por escrito de los objetivos y alcances del estudio y cumplieron todos los criterios de inclusión. Los objetivos fueron:

1) Evaluar la analgesia postoperatoria. 2) Efectos secundarios. 3) Número de dosis de rescate con AINES. 4) Evaluar el Apgar. En la sala de preoperatorios, se dio inicio con una infusión de 10 mililitros por kilogramo de peso de solución tipo de Hartman por vía intravenosa y la medicación fue obligatoria a base de: Ranitidina a razón de 0.5 mg y metoclopramida a la dosis de 0.1 mg por kilogramo, diluidas en 20 cc de agua estéril, ambas drogas por vía intravenosa, no antes de 15 minutos previo al procedimiento anestésico. Posteriormente, en la sala de cirugía se procedió a colocar monitoreo de presión no invasiva, oximetría de pulso y cardioscopio (Monitor de signos vitales Cardiacap I I, Marca Datex), obteniendo las cifras hemodinámicas basales. Se procedió a colocar en todos los casos a las madres en decúbito lateral, previa asepsia de la región lumbar y colocación de campos estériles, se infiltró con lidocaína al 1% simple la piel y los tejidos para posteriormente, introducir una aguja tipo Tuohy número 17 (Perifix, Laboratorios Pisa) hasta el espacio epidural localizándolo con la técnica de pérdida de resistencia; se administró tres mililitros de lidocaína con epinefrina (Pisacaína, Laboratorios Pisa) como prueba diagnóstica y al no presentar modificación alguna de la frecuencia cardíaca, se colocó un catéter epidural en dirección cefálica.

Los grupos fueron constituidos de la siguiente manera:

1. **Grupo uno:** Se administró inicialmente una dosis de lidocaína al 2% con epinefrina, 380 mg, más buprenorfina 0.3 mg (Temgesic, Laboratorios Schering-Plough), para la anestesia durante el acto quirúrgico: para continuar con analgesia postoperatoria con una infusión de: solución fisiológica 220 cc, más buprenorfina 0.6 mg, más bupivacaína (Buvacaína, Laboratorios Pisa) al 0.5% = 150 mg. La solución descrita, fue infundida a través del catéter epidural a razón de diez mililitros por hora con una bomba de infusión volumétrica Lifecare 5000 (Laboratorios Abbott) hasta su término.
2. **Grupo dos:** Se administró una dosis de lidocaína al 2% con epinefrina 400 mg, para la anestesia durante el acto quirúrgico. Al término de la cirugía, se administró buprenorfina = 0.3 mg

aforada en nueve mililitros de agua estéril por el catéter epidural previa aspiración negativa para la confirmación de encontrarse en el espacio correspondiente; posteriormente, a la administración del opiáceo, el catéter se retiró.

Las indicaciones postoperatorias se redactaron de la siguiente manera: **(Sólo grupo uno).**

1. Solución fisiológica 220 cc + bupivacaína al 0.5% = 150 mg + buprenorfina = 0.6 mg.
2. La solución anteriormente descrita, deberá de ser infundida a través del catéter epidural a razón de diez mililitros por hora y con bomba de infusión volumétrica.

(Ambos grupos):

1. En caso de: a) Dolor. Administrar ketorolaco 30 mg IV cada 6 horas, sólo por razón necesaria con una EVA mayor 4A. b) Náuseas y vómitos. Administrar ondansetron 4 mg IV cada 8 horas, sólo por razón necesaria. c) Prurito. Administrar difenhidramina a razón de 0.5 mg por kilogramo de peso, como dosis única. d) Depresión ventilatoria (menos de ocho ventilaciones por minuto). Suspender la infusión peridural (grupo uno), administrar oxígeno por mascarilla facial a razón de tres litros por minuto y avisar al anestesiólogo de guardia.
2. En ambos grupos, se recabaron durante todo el estudio: a) Presiones sistólica y diastólica, frecuencia cardíaca y saturación de hemoglobina, basal y transoperatoria cada 5 minutos. b) Apgar del producto al minuto y cinco minutos, valorado por el Pediatra. c) Presiones sistólica y diastólica, frecuencia cardíaca y respiratoria. Cada una de ellas cada 4 horas y promediadas durante las siguientes 24 horas. d) Incidencia de náuseas, vómitos y prurito. e) Número de veces que se administró el ketorolaco, ondansetron y difenhidramina. f) Evaluación de la escala visual análoga cada 6 horas en un lapso de 24 horas, con un rango de 0 a 100 mm y administración concomitante de dosis de rescate de ketorolaco al reportar una respuesta superior a 40 mm.

Los resultados fueron analizados estadísticamente, utilizando prueba de hipótesis con una T pareada, para aplicarla en los parámetros de edad, peso, talla, hemoglobina, valores de presiones y frecuencia cardíaca, tiempo quirúrgico y escala visual análoga. Para la evaluación del Apgar se utilizó la correlación de Spearman.

Todo valor de p menor a 0.05, fue considerado como estadísticamente significativo.

Para el proceso matemático, se utilizó una computadora personal y el paquete estadístico Primer.

## RESULTADOS

Se estudiaron 140 pacientes, de las cuales se eliminaron 37 por violaciones al protocolo. Del **grupo uno** fueron 61 y del **dos** únicamente 42. La demografía y hemoglobina se muestran en el cuadro 1, en donde se observa una equidad entre ambos, no siendo significativo el análisis estadístico.

Las variables hemodinámicas perioperatorias, se muestran en el cuadro 2, en donde se concluye que en ambos grupos se mantuvieron cifras dentro de la normalidad, aunque la frecuencia cardíaca y saturación transoperatoria presentaron diferencias significativas. La valoración de Apgar de los recién nacidos mostró únicamente, al primer minuto una diferencia significativa, no así en los minutos 5 y 10 de valoración. El tiempo quirúrgico en los dos grupos osciló entre los 60 a 70 minutos. Referente a la eficacia analgésica, la evaluación de la escala visual análoga promedio de las 24 horas, mostró una diferencia estadísticamente significativa, siendo mejor la protección analgésica en el grupo de la infusión continua (Cuadro 3).

**Cuadro 1.** Demografía.

	GRUPO UNO	GRUPO DOS	VALOR DE p
Edad (años)	28.34 ± 7.51	28.57 ± 5.73	0.867
Peso (kg)	73.24 ± 12.4	74.81 ± 7.01	0.460
Talla (m)	1.62 ± 0.04	1.63 ± 0.05	0.263
Hemoglobina (g)	11.32 ± 0.86	11.29 ± 0.75	0.855

p = NS

**Cuadro 2.** Variables hemodinámicas perioperatorias.

BASAL	GRUPO UNO	GRUPO DOS	VALOR DE p
P. Sistólica	115.61 ± 18.30	121.71 ± 13.85	0.070
P. Diastólica	72.33 ± 11.89	73.31 ± 12.98	0.693
F.C.	84.36 ± 11.51	81.71 ± 11.60	0.255
F.R.	17.82 ± 1.18	17.50 ± 1.49	0.228
Sat. Hb.	97.97 ± 1.02	97.88 ± 0.94	0.651
TRANSOPERATORIA			
P. Sistólica	114.98 ± 12.08	115.04 ± 11.12	0.980
P. Diastólica	67.10 ± 10.60	66.56 ± 10.12	0.796
F.C.	89.61 ± 9.91	* 83.50 ± 13.35	0.009
F.R.	16.90 ± 1.57	16.71 ± 1.45	0.535
Sat. Hb.	98.66 ± 0.54	* 98.40 ± 0.76	0.045
POSTOPERATORIA			
P. Sistólica	116.68 ± 8.26	117.83 ± 10.54	0.537
P. Diastólica	67.70 ± 8.34	70.74 ± 8.63	0.076
F.C.	78.60 ± 8.27	76.52 ± 8.04	0.208
F.R.	15.83 ± 1.49	16.31 ± 1.37	0.100

\* = p < 0.05

**Cuadro 3.** Valoración de Apgar. Tiempo quirúrgico y escala visual análoga.

	GRUPO UNO	GRUPO DOS	VALOR DE p
Apgar (1er minuto)	8.44 ± 0.53	7.95 ± 0.49*	0.000
Apgar (5 minutos)	9.02 ± 0.22	8.93 ± 0.26	0.061
Apgar (10 minutos)	10.00 ± 0.00	10.00 ± 0.00	1.00
Tiempo quirúrgico	63.11 ± 15.76	67.55 ± 22.01	0.235
EVA	3.41 ± 1.74	5.00 ± 1.19 *	0.000

\* = p < 0.05

En el **grupo uno**, únicamente el 65.57% (40 pacientes) requirieron una o más dosis de ketorolaco en las 24 horas del estudio, por presentar una escala visual superior a cuatro; de este grupo, el 82.5% (33) se les administró una sola dosis y, el 7.50% (7 pacientes) necesitó de dos dosis. Del **grupo dos**, el 85.71% (36) requirió una dosis más de ketorolaco en ese mismo lapso de tiempo y por escala visual superior a 4; de este grupo, el 44.44% (16 pacientes) recibieron una sola dosis, el 50% (18 pacientes) recibieron dos dosis y el 5.55% (2 pacientes) recibieron tres dosis. El número de dosis de ketorolaco del **grupo uno** fue de  $1.18 \pm 0.38$  y del **grupo dos** fue de  $1.61 \pm 0.60$  ( $p \leq 0.05$ ).

Con respecto a fármacos adyuvantes, únicamente se utilizó ondansetron 4 mg IV en un solo paciente del **grupo uno** y del **grupo dos**, fueron 10 pacientes.

## DISCUSIÓN

El trabajo clínico diario es la base de la investigación del anestesiólogo, si éste opta por dar a conocer a la comunidad médica sus experiencias, ya sea mediante cursos, conferencias, publicaciones, etc. Cuando se expone un tema, ante una comunidad médica mediante una conferencia, surgen opiniones diversas y no siempre a favor de lo expuesto; esto es bueno ya que da lugar a la discusión y a nuevas formas de seguir investigando en base a las experiencias vertidas. Parecería muy obvio que 0.9 mg de buprenorfina más 150 mg de bupivacaína en el lapso de 24 horas, sea mejor opción analgésica que únicamente 0.3 mg de buprenorfina. La experiencia con esta última dosis que algunos colegas anestesiólogos de la Cd. de Matamoros, Tamps. han estado utilizando con buenos resultados y en la cual diferimos, dio pauta para el presente trabajo y demostrar lo contrario.

Celleno y cols, en su artículo comparan cinco opioides mezclados con lidocaína al 2% administrados en bloqueo peridural en cirugía de cesárea, siendo:

Morfina 3 mg; fentanyl = 0.075 mg; sufentanyl = 0.05 mg, buprenorfina 0.3 mg y oximorfona = 1 mg. Las madres que recibieron morfina, fentanyl y sufentanyl, la

analgesia transquirúrgica se reportó como mejor. Los del grupo buprenorfina, fentanyl, sufentanyl y oximorfona, presentaron mayor somnolencia pero sin deterioro del feto. Los del grupo buprenorfina presentaron mayor número de vómitos durante la cirugía. El grupo de morfina presentó mayor intervalo de analgesia. El prurito se presentó con mayor frecuencia en el grupo de morfina y buprenorfina.<sup>1</sup> Este mismo autor, con el mismo tipo de cirugía, administrando buprenorfina a dosis de 0.045 y 0.03 mg en dosis total y administradas en el líquido subaracnoideo, encontró únicamente analgesia máxima de 7 horas y 3 horas respectivamente.<sup>2</sup> En México una de las primeras publicaciones de buprenorfina peridural en cesárea fueron las del grupo del Centro de Ginecología y Obstetricia de Monterrey (1994); comparando la buprenorfina 0.9 mg y el butorfanol 6 mg en 24 horas, sin anestésico local; obteniendo resultados satisfactorios con ambos fármacos.<sup>3</sup> En ese mismo año publicamos un trabajo con estos dos opiáceos en dosis única para evaluar la analgesia en postquirúrgico de histerectomía abdominal, encontrando un tiempo máximo de analgesia de 5 horas para buprenorfina.<sup>4</sup> Al siguiente año publicamos un estudio comparativo en cirugía cesárea, entre fentanyl y buprenorfina mezclados con lidocaína 2% c/e, obteniendo cifras de la escala visual análoga cercano a 30 mm, a los 60 minutos posterior a la terminación del efecto del anestésico local.<sup>5</sup> El grupo del CMN "La Raza" del IMSS, publicó un comparativo entre buprenorfina (0.34 mg/kg) vs nalbufina (0.15 mg/kg) administrados ambos fármacos sin adición de anestésico local después de la cirugía de cesárea, obteniendo buena analgesia con buprenorfina en las primeras cuatro horas (EVA menor de 2) y analgesia adecuada hasta 11 horas.<sup>6</sup>

En estos estudios presentados, coinciden parcialmente con nuestros resultados, ya que la analgesia adecuada en las primeras horas que se logra con la buprenorfina, declina al paso del tiempo, por lo que la administración continua del fármaco evita la escalada de dolor; aún así en nuestro estudio hubo necesidad de

administrar analgesia de rescate en un porcentaje elevado del 65% en el grupo de infusión continua. La dosis única en las madres del **grupo dos** dio por resultado una analgesia pobre, ya que sólo un 15%, mantuvo una respuesta en la escala de 40 mm o menos; del 85% que requirió dosis de rescate, un 50% se le administró doble dosis de ketorolaco. Por último, los efectos secundarios, fueron más severos, en el **grupo dos** y en las primeras horas, probablemente por el traslado del paciente del área de recuperación a su cuarto con una concentración inicial sérica del opiáceo importante, contra una concentración continua pero sin niveles tan elevados en el **grupo uno**.

En conclusión, la infusión continua de buprenorfina-bupivacaína peridural, provee una eficacia analgésica superior, menor dosis de fármacos de rescate y menos efectos secundarios comparado con una sola dosis de buprenorfina peridural en un lapso de 24 horas en cirugía de cesárea. También se concluye, que el efecto analgésico no es el adecuado para el control efectivo en el mayor porcentaje de las pacientes estudiadas; abriendo más líneas de investigación para la búsqueda de mejor opiáceo o régimen de administración del mismo concomitante con adyuvantes.

## REFERENCIAS

1. Celleno D, et al. Epidural analgesia during and after cesarean delivery. Comparison of five opioids. *Reg Anesth* 1991;16:79-83.
2. Celleno D, Capogna G. Spinal buprenorphine for analgesia after caesarian section. *Acta Anaesthesiol Scand* 1989;33:236-8.
3. Morin P y cols. Analgesia epidural postcesárea: Buprenorfina vs Butorfanol. *Rev Anest Mex* 1994;6:207-10.
4. Gómez J, Garzón L. Estudio comparativo entre clorhidrato de buprenorfina y tartrato de butorfanol IV en analgesia postoperatoria. *Rev Anest Mex* 1994;6:364-68.
5. Lozano A, García J, Gómez J. Buprenorfina vs Fentanyl epidural en el trans y postquirúrgico de operación cesárea. *Rev Anest Mex* 1995;7:207-11.
6. Robles A, Dosta J, López L. Eficacia y seguridad de buprenorfina epidural vs nalbufina SP epidural para el control del dolor postoperatorio en pacientes con cesárea. *Rev Anest Mex* 1998;10:200-06.