

Rev. Soc. Esp. Dolor  
18: 6-11, 2011

## ***Análisis de la eficacia y seguridad de la administración de cloruro mórfico epidural para el dolor postoperatorio tras cesárea***

M. Doniz<sup>1</sup>, G. Illodo<sup>1</sup>, A. Vázquez-Martínez<sup>2</sup>, L. Vázquez-Barreiro<sup>1</sup>, J. C. Diz<sup>1</sup>, F. Rey<sup>1</sup>  
y M. A. Camba<sup>2</sup>

*Servicio de Anestesiología y Reanimación. <sup>1</sup>Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. Hospital Xeral-Ciés. Pontevedra. <sup>2</sup>Hospital Arquitecto Marcide de Ferrol. A Coruña*

---

Doniz M, Illodo G, Vázquez-Martínez A, Vázquez-Barreiro L, Diz JC, Rey F, Camba MA. Análisis de la eficacia y seguridad de la administración de cloruro mórfico epidural para el dolor postoperatorio tras cesárea. *Rev Soc Esp Dolor* 2011; 1: 6-11.

### **ABSTRACT**

**Objective:** pain control after cesarean section is an important point, as it has tried to implement an analgesic technique that causes minimal side effects while still providing a good quality and duration of it, to have a quick pain relief, good recovery and decreased hospitalization costs. The aim of this study was to analyze the effectiveness and safety of a single bolus administration of two milligrams of morphine epidural catheter as an adjuvant analgesic after cesarean delivery.

**Material and methods:** multicenter randomized prospective observational controlled trial along three years in 400 patients, ASA I-II, aged between 18 and 39, for cesarean section with epidural technique. Patients were divided into two groups, one group called GM made up of 200 patients who were given two milligrams of morphine, diluted to 10 cm<sup>3</sup> with saline through the epidural catheter, after the completion of the caesarean section and after recovery of sensory and motor block. The other group called GC constituted by the remaining 200 patients and who did not

receive epidural morphine. Both groups received the same analgesic protocol with paracetamol and metamizol ruled, and rescue boluses of intravenous morphine in the postoperative recovery unit and ketorolac on the ground. T-Student was used to compare quantitative variables.  $P < 0.05$  was considered significant.

**Results:** the GM had less pain, measured by Visual Analog Scale, at 6, 12, 24 and 48 hours after surgery, than the GC. Supplementary analgesic consumption was similar in both groups. Pruritus was the most common side effect (35% of GM patients) and only exceptionally was annoying. There were no differences between groups in hospital stay or satisfaction. The group with epidural morphine had a better quality of sleep.

**Discussion:** in our study, administration of a single dose of two milligrams of epidural morphine with conventional drugs provides a better post-cesarean analgesia with minimal side effects compared to that obtained when only conventional drugs are administered. According to our results we think that the administration of a bolus of two milligrams of morphine epidural seems a safe and effective technique, so we could join to the analgesic protocol of cesarean.

© 2011 Sociedad Española del Dolor. Published by Arán Ediciones, S.L.

**Key words:** Postoperative analgesia. Cesarean. Epidural morphine. Postoperative pain.

### **RESUMEN**

**Objetivo:** el control del dolor postcesárea es un punto importante, pues se ha tratado de implementar una técnica analgésica que ocasione mínimos efectos secundarios pero que provea de una buena calidad y duración de la misma, para tener un rápido alivio del dolor, buena recuperación y disminución de los costes de hospitalización. El objetivo de este estudio fue analizar la eficacia y seguridad de la administración de un único bolo de dos miligramos de cloruro

---

Financiación: Ninguna  
Conflictos de interés: No declarados

Recibido: 25-07-10.  
Aceptado: 01-10-10.

mórfico por catéter epidural como coadyuvante analgésico tras cesárea.

**Material y métodos:** estudio multicéntrico prospectivo aleatorio observacional de casos y controles a lo largo de tres años, en 400 pacientes, ASA I-II, con edades comprendidas entre 18 y 39 años, intervenidas de cesárea bajo anestesia epidural. Las pacientes se distribuyeron en dos grupos, un primer grupo denominado GM formado por 200 pacientes a las que se administró dos miligramos de cloruro mórfico, diluidos hasta 10 cm<sup>3</sup> con suero fisiológico, a través del catéter epidural, posteriormente a la finalización de la cesárea y tras recuperación de bloqueo sensitivo y motor. El otro grupo denominado GC constituido por las 200 pacientes restantes y a las que no se administró morfina peridural. Ambos grupos recibieron el mismo protocolo analgésico con paracetamol y metamizol pautados, y rescate con bolos de morfina intravenosa en la Unidad de Recuperación Postoperatoria y Ketorolaco en planta. Se utilizó t-Student para comparar las variables cuantitativas. Se consideró significativo  $p < 0,05$ .

**Resultados:** el GM tuvo menos dolor medido a través de la Escala Visual Analógica a las 6, 12, 24 y 48 horas de la intervención, que el GC. El consumo de analgesia suplementaria fue similar en ambos grupos. El prurito fue el efecto secundario más frecuente (35% de las pacientes de GM) y sólo excepcionalmente fue molesto. No hubo diferencias entre ambos grupos en estancia hospitalaria ni en satisfacción. Existió una mejor calidad de sueño en el grupo al que se administró la morfina epidural.

**Discusión:** en nuestro estudio, la administración de una sola dosis de dos miligramos de cloruro mórfico por vía epidural junto con fármacos convencionales por vía sistémica ofrecen una analgesia superior con mínimos efectos adversos en comparación a la obtenida cuando se administran únicamente fármacos convencionales por vía sistémica en pacientes sometidas a cesárea bajo anestesia epidural. En base a nuestros resultados consideramos que la administración de un bolo de dos miligramos de morfina epidural parece ser una técnica efectiva y segura, por lo que podría incorporarse al protocolo analgésico de cesárea.

© 2011 Sociedad Española del Dolor. Publicado por Arán Ediciones, S.L.

**Palabras clave:** Analgesia postoperatoria. Cesárea. Morfina epidural. Dolor postoperatorio.

---

---

## INTRODUCCIÓN

Una de las áreas a las que se enfrenta el anestesiólogo con mayor frecuencia es la obstétrica, la cual además de contar con un número elevado de pacientes, es muy controvertida en cuanto a las líneas de manejo. En nuestro país se atienden alrededor de 400.000 naci-

mientos anuales de los que entre un 10 y 20% se resuelven por vía quirúrgica. Los avances en el área de anestesiología han generado diferentes técnicas novedosas y seguras en este campo; por lo tanto, el manejo de dolor postoperatorio no debe ser la excepción.

El control del dolor postoperatorio en las pacientes sometidas a cesárea es un punto importante, puesto que facilita una buena y más rápida recuperación y puede disminuir los costes de hospitalización. Se ha tratado de implementar una técnica analgésica que ocasione mínimos efectos secundarios pero que provea de una buena calidad y duración de la analgesia. El manejo del dolor en este tipo de pacientes está regido por varios factores adicionales: la experiencia de una cirugía previa, ansiedad, cambios emocionales, las expectativas de la madre ante el nuevo nacimiento, el umbral al dolor, la edad, etc (1,2).

El tratamiento inadecuado de dolor postparto o postcesárea puede afectar de manera significativa al bienestar de la madre y el neonato, esto es debido a que en presencia de dolor se retrasa la deambulación, el tiempo de inicio de ingesta alimentaria, la ventilación presenta un patrón restrictivo y se condiciona el acúmulo de secreciones. Estas alteraciones en conjunto favorecen el desarrollo de complicaciones como íleo, atelectasias, neumonía, embolismos; asimismo, la producción de catecolaminas disminuye la secreción de oxitocina, con lo cual se disminuye o suspende la secreción de leche materna (3).

El dolor postoperatorio es una combinación de dos procesos fundamentales, la transmisión de impulsos nociceptivos aferentes, generados por la lesión tisular y la sensibilización central producida por un estímulo persistente. Los opiáceos medulares pueden alterar ambos procesos mediante la inhibición pre y postsináptica de la excitación neural (4,5), reduciendo el estímulo que inicia el proceso de hipersensibilización central (6). Las ventajas de la acción medular de la morfina en el tratamiento del dolor postoperatorio son ampliamente conocidas (7-10).

En la medida que la morfina se liga a los receptores no sólo se producirá analgesia; también se producen efectos secundarios, siendo los más frecuentes prurito, náusea, vómito, depresión respiratoria, retención urinaria, etc. Estos efectos se presentan generalmente en dosis superiores a las que habitualmente se utilizan. Además hay que recordar que por vía peridural las dosis son menores, las concentraciones plasmáticas disminuyen y por lo tanto los efectos adversos también (11-13).

De la misma manera se sugiere que la lactancia debe iniciarse inmediatamente a menos que exista alguna contraindicación; por tal motivo, el abordaje farmaco-

lógico debe evaluar la seguridad tanto para la madre como para el neonato, las concentraciones del mismo en la leche materna y los efectos que puedan causar en el neonato (14).

El objetivo de este estudio fue analizar la eficacia y seguridad de la administración de un único bolo de dos miligramos de cloruro mórfico por catéter epidural como coadyuvante analgésico tras cesárea.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio protocolizado fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación de los centros hospitalarios participantes. Se realizó un estudio multicéntrico prospectivo aleatorio observacional de casos y controles a lo largo de tres años, en 400 pacientes, ASA I-II, con edades comprendidas entre 18 y 39 años, intervenidas de cesárea. Se obtuvo consentimiento firmado de todas las pacientes. Como técnica anestésica se realizó una anestesia epidural. La identificación del espacio epidural se realizó mediante la técnica de la pérdida de resistencia al aire, a nivel intervertebral L3-L4 o L4-L5, con aguja de Tuohy 18G sin ninguna complicación. Se implantó un catéter epidural a través de dicha aguja, que se dejó alojado a 3-4 cm del espacio epidural. Todas las pacientes recibieron bupivacaína 0,5% 12 ml por vía epidural. Si el nivel de anestesia no alcanzaba D4 a los 15 minutos se añadía más bupivacaína, hasta alcanzar dicho nivel. La técnica quirúrgica fue similar para todas las pacientes.

Las pacientes se distribuyeron aleatoriamente en dos grupos, un primer grupo denominado GM formado por 200 pacientes a las que se administró dos miligramos de cloruro mórfico, diluidos hasta diez cm<sup>3</sup> con suero fisiológico, a través del catéter epidural, posteriormente a la finalización de la cesárea y tras recuperación de bloqueo sensitivo y motor. El otro grupo denominado GC constituido por las 200 pacientes restantes y a las que no se administró morfina peridural. Ambos grupos recibieron el mismo protocolo analgésico con paracetamol y metamizol pautados, y rescate con bolos de morfina intravenosa en la Unidad de Recuperación Postoperatoria (URPA) y Ketorolaco en planta.

Se excluyeron del estudio pacientes con enfermedad sistémica importante, consumidoras habituales de analgésicos, obesas, con alteraciones psíquicas incapacitantes, con alguna contraindicación para la técnica epidural o con alergia a alguno de los fármacos incluidos en el protocolo del estudio. También se excluyeron a las pacientes que precisaron más de 6 ml de bupivacaína de suplementación por catéter epidural para al-

canzar nivel anestésico o aquellas que requirieron anestesia general por ausencia de bloqueo.

Las variables estudiadas fueron edad, peso, talla, paridad, dosis de anestésico epidural, tiempo de cirugía, variables hemodinámicas: tensión arterial media, frecuencia cardiaca, saturación de O<sub>2</sub> (preoperatoriamente, intraoperatoriamente, al llegar a la Unidad de Recuperación Postoperatoria –URPA– y a la salida de la URPA). La presencia de hipotensión arterial, que fue definida como el descenso de la presión arterial sistólica superior al 20% de la basal, fue tratada con la administración de 5 mg de efedrina intravenosa y aumento de la fluidoterapia. Si se presentaba bradicardia, que definíamos como el descenso de la frecuencia cardiaca a menos de 60 latidos por minuto, se administraba 0,01 mg/kg de atropina intravenosa. La evaluación analgésica se llevó a cabo utilizando la Escala Analógica Visual (EVA: donde 0 expresa la ausencia de dolor y 10 se refiere al máximo dolor imaginable), a la llegada y salida de URPA, a las 6, 12, 24 y 48 horas tras la administración de morfina epidural. También se valoraron la necesidad de analgesia suplementaria y los efectos adversos (náuseas, vómitos, prurito, retención de orina, depresión respiratoria o del nivel de consciencia y efectos psicósomáticos). Asimismo, se recogió el grado de satisfacción por parte del paciente por la analgesia recibida.

Las variables cuantitativas se expresaron como media  $\pm$  desviación estándar y las cualitativas se expresaron en porcentajes. Se determinó la normalidad de las variables mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, y para comparar ambos grupos, en las variables normales se aplicó la prueba de t-Student de datos relacionados, mientras que en las que no tenían distribución normal se aplicó la U de Mann-Whitney. Las variables cualitativas dicotómicas se compararon con el test exacto de Fisher y para las demás se utilizó el Chi cuadrado de Pearson. Se utilizó el programa estadístico SPSS v17.0. Se consideró significativo  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

No se encontraron diferencias entre ambos grupos en ninguna de las características basales estudiadas (edad, peso, talla, ASA). Tampoco hubo diferencias significativas en el número de parturientas primíparas y múltiparas entre el GM y GC. La dosis de anestésico local epidural (bupivacaína 0,5%) fue similar en ambos grupos. La duración de la intervención fue de  $52 \pm 11,22$  minutos en el GM y  $50 \pm 14,17$  minutos en el GC ( $p$  no significativa). Respecto a las constantes analizadas (tensión arterial media, frecuencia cardiaca y

saturación de oxígeno), no se hallaron diferencias entre GM y GC en ninguno de los momentos recogidos (Tabla I).

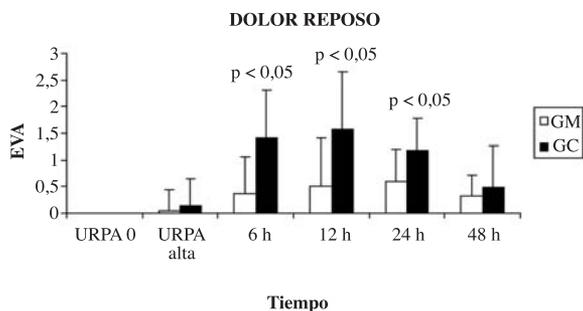
**TABLA I. CARACTERÍSTICAS BASALES Y OBSTÉTRICAS DE CADA GRUPO**

	GM	GC
Nº de pacientes	200	200
Edad (años)	31 ± 6,27	32 ± 8,99
Peso (Kg)	79,73 ± 15,67	85,87 ± 9,46
Talla (cm)	165 ± 0,09	167 ± 0,05
ASA I	134 (67%)	145 (72,5%)
II	66 (33%)	55 (27,5%)
Nulípara	70 (35%)	64 (32%)
Cesárea previa	82 (41%)	87 (43,5%)
Tiempo de cirugía (min)	52 ± 11,22	50 ± 14,17

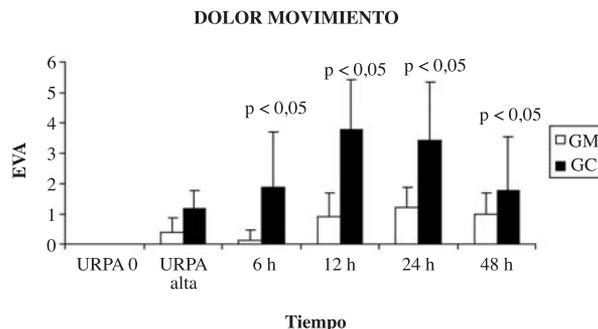
p no significativa.

La eficacia analgésica (medida por el EVA) se representa en las figuras 1 y 2. Todas las pacientes presentaron un EVA = 0 a la llegada a URPA. Observamos una eficacia analgésica tanto en reposo como en movimiento, significativamente superior en el grupo al que se administró morfina, respecto al grupo control a las 6, 12, 24 y 48 horas ( $p < 0,05$ ). El consumo de analgésicos de rescate fue similar en ambos grupos durante el ingreso en URPA, a las 6, 24 y 48 horas; únicamente este fue mayor para el GC con respecto al GM a las 12 horas ( $p < 0,05$ ) (Fig. 3).

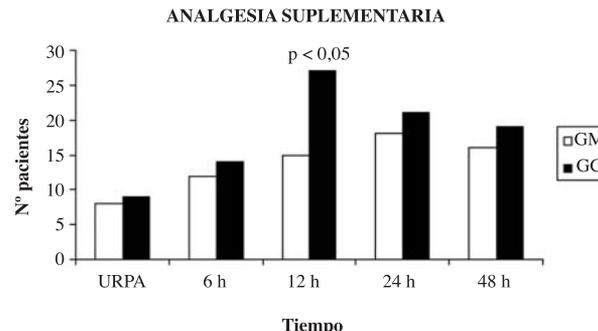
Los efectos secundarios fueron mayores en el grupo al que se administró la morfina peridural: náuseas y



**Fig. 1.** Evolución del EVA en reposo.



**Fig. 2.** Evolución del EVA en movimiento.



**Fig. 3.** Número de pacientes en cada grupo que precisó analgesia suplementaria en algún momento.

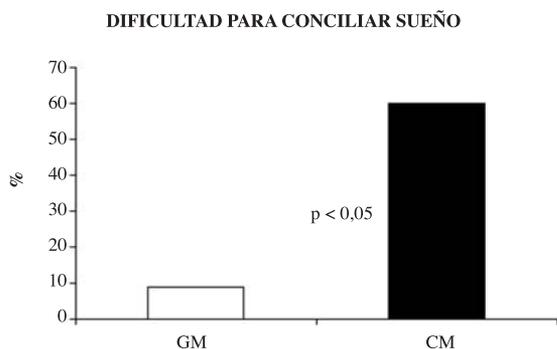
vómitos se presentaron en el 15% de las pacientes que recibieron opiáceos por catéter epidural; el prurito fue el efecto secundario más frecuente (35% de las pacientes) y sólo excepcionalmente fue molesto. En el otro grupo los efectos secundarios fueron mínimos (el 2,2% de las pacientes presentó náuseas y vómitos). No se registraron casos de depresión respiratoria (frecuencia respiratoria menor de 10 respiraciones por minuto), disminución del nivel de conciencia ni de retención urinaria.

Existió una mejor calidad de sueño en el grupo al que se administró la morfina epidural. En el GC, 120 pacientes (60%), tuvieron dificultades para dormir por el dolor, frente a 18 pacientes (9%) en el GM (Fig. 4).

Más del 80% de las pacientes de ambos grupos manifestaron satisfacción por la analgesia recibida. Ninguna de las pacientes refirió un alivio de dolor inadecuado. No hubo diferencias en estancia hospitalaria.

## DISCUSIÓN

Existen múltiples publicaciones relacionadas con los beneficios derivados del alivio de dolor postope-



**Fig. 4.** Porcentaje de pacientes en cada grupo que refirió sueño dificultado por dolor.

ratorio tras cualquier tipo de cirugía, también aplicables a mujeres intervenidas de cesárea. Sin embargo, existen otras razones de peso para proporcionar un alivio adecuado de dolor a estas pacientes. Por ejemplo, el riesgo de enfermedad tromboembólica, que se incrementa durante el embarazo, puede ser agravada por la inmovilidad en relación con el dolor durante el puerperio. El dolor también puede afectar negativamente a las primeras interacciones entre madre e hijo, en el cuidado del bebé en el puerperio inmediato e incluso puede disminuir la capacidad de una madre a amamantar de manera eficaz. Es necesario que el alivio del dolor sea seguro y efectivo, que no interfiera con la capacidad de la madre para moverse y el cuidado de su bebé, y que no produzca efectos adversos en la lactancia (13-17).

La administración sistémica de analgésicos es quizás la modalidad más utilizada para el control de dolor en las primeras horas tras cesárea. En algunas mujeres, la administración oral puede ser suficiente si tienen una función intestinal normal. A pesar de la facilidad de administración, el bajo coste y la razonable seguridad de ambas modalidades, pueden producir un alivio de dolor ineficaz en muchos casos.

La administración de morfina peridural está aprobada por revisiones internacionales de fármacos y lactancia, por no presentar metabolitos en leche materna, debido a las mínimas dosis administradas, al corto periodo de tiempo y a la vía de administración utilizada (14).

En nuestro estudio, todas las pacientes presentaron un EVA de 0 al ingreso en URPA, ya que en este momento todavía estaban bajo los efectos de la anestesia epidural. El dolor fue significativamente menor en el grupo que recibió morfina epidural, al alta de URPA, a

las 6, 12, 24 y 48 horas tras la cesárea. Resultados similares aparecen en otros estudios publicados sobre morfina peridural en dosis única (12,14,15), en los que se recogió una duración de analgesia entre 12 y 24 horas con un mínimo de efectos adversos, siendo el prurito uno de los más frecuentes. En nuestro trabajo el prurito fue efectivamente el efecto adverso que más se presentó, siendo leve en la gran mayoría de los casos, únicamente cinco pacientes del GM requirieron la administración de difenhidramina. La incidencia de náuseas y vómitos fue de un 15% en el GM, porcentaje menor que el que se recogió en otros trabajos (3,18,19). No se registraron casos de depresión respiratoria ni de disminución del nivel de conciencia, al igual que en la mayor parte de estudios realizados sobre morfina epidural en bolo único.

A pesar de presentar mayor dolor el grupo control a las 6, 12, 24 y 48 horas, este solo demandó mayor analgesia de rescate con respecto al grupo que recibió morfina epidural a las 12 horas. Esto podría ser debido a que quizás exista mayor variación en la necesidad de analgésicos después del parto por cesárea que después de otros procedimientos quirúrgicos debido a la naturaleza excepcionalmente positiva de la intervención. Además, algunas pacientes tratan de evitar los analgésicos de rescate por el temor al acúmulo potencial en la leche materna, y por lo tanto pueden tratar de tolerar el dolor más que después de otras operaciones.

Un punto importante a destacar es el hecho de que existió una mejor calidad de sueño en el grupo al que se administró la morfina epidural. Esta variable no fue recogida en otros estudios publicados en relación a la analgesia post-cesárea.

En este trabajo un alto porcentaje de pacientes de ambos grupos (más del 80%) manifestaron satisfacción por la analgesia recibida.

No hubo diferencias en cuanto a estancia hospitalaria entre ambos grupos. Esto pudo ser debido a que el dolor no fue la única variable que se tuvo en cuenta para valorar el alta.

En nuestro estudio, la administración de una sola dosis de dos miligramos de cloruro mórfico por vía epidural junto con fármacos convencionales por vía sistémica ofrecen una analgesia superior con mínimos efectos adversos en comparación a la obtenida cuando se administran únicamente fármacos convencionales por vía sistémica en pacientes sometidas a cesárea bajo anestesia epidural. En base a nuestros resultados consideramos que la administración de un bolo de dos miligramos de morfina epidural parece ser una técnica efectiva y segura para complementar la analgesia en el postoperatorio de la cesárea.

CORRESPONDENCIA:

María Doniz Campos  
Servicio de Anestesiología y Reanimación  
Hospital Xeral-Cés  
C/ Pizarro, 22  
36204 Vigo (Pontevedra)  
e-mail: donizmaria@hotmail.com

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Carvalho B, Roland LM, Chu LF, et al. Single-dose, extended-release epidural morphine (DepoDur) compared to conventional epidural morphine for post-caesarean pain. *Anesth Analg* 2007; 05(1): 176-83.
2. Pan P, Coghill R, Houle T, et al. Multifactorial preoperative predictors for postcaesarean section pain and analgesic requirement. *Anesth* 2006;104(3): 417-25.
3. Sarvela J, Halonen P, Soikkeli A, et al. A double-blinded, randomized comparison of intrathecal and epidural morphine for elective cesarean delivery. *Anesth Analg* 2002;95: 436-40.
4. Duggan A, Mall J, Headley P. Suppression of transmission of nociceptive impulses by morphine selective effects of morphine administered in the region of substantia gelatinosa. *Br J Pharmacol* 1977;61: 65.
5. Yaksh T, Noueihed R. The physiology and pharmacology of spinal opiates. *Ann Rev Pharmacol Toxicol* 1985; 25: 442.
6. Woolf CJ, Wall PD. Morphine-sensitive and morphine-insensitive actions of C-fibre input on the rat spinal cord. *Neurosci* 1986;6 4: 221-5.
7. Barton C, Basbaum A, Fields H. Dissociation of supraspinal and spinal actions of morphine: a quantitative evaluation. *Brain Res* 1980; 188: 487-98.
8. Jurna I, Grossmann W, Theres C. Inhibition by morphine of repetitive activation of cat spinal motoneurons. *Neuropharmacology* 1973; 12: 983-93.
9. Rosenfeld J, Kowatch R. Differential effect of morphine on central versus peripheral nociception. *Brain Res* 1975; 88: 181-5.
10. Cousins M, Mather L, Glynn C, et al. Selective spinal analgesia. *Lancet* 1979; 1: 141-2.
11. Bernards CM, Shen D, Sterling S, et al. Epidural, cerebrospinal fluid and plasma pharmacokinetics of epidural opioids: effect of epinephrine. *Anesth* 2003; 99: 466-75.
12. Yukitoshi N, Tomoyuki N, Hitoshi S, et al. The addition of epidural morphine to ropivacaine improves epidural analgesia after lower abdominal surgery. *Can J Anesth* 2005; 52: 181-5.
13. Chestnut DH. Efficacy and safety of epidural opioids for postoperative analgesia. *Anesth* 2005; 102: 221-3.
14. Committee on Drugs. The transfer of drugs and other chemicals in to human milk. *Pediatrics* 2001; 108: 776-89.
15. Bartha E, Dualé C, Frey F, et al. Evaluation of cost and effects of epidural analgesia and patient controlled intravenous analgesia after major abdominal surgery. *B J Anaesth* 2006; 96: 111-7.
16. Gómez JJ, Godínez H. Analgesia perioperatoria peridural. Infusión vs analgesia única en el perioperatorio en la operación cesárea. *Rev Mex Anest* 2003; 26: 194-7.
17. Pan P, Coghill R, Houle T, et al. Multifactorial preoperative predictors for postcaesarean section pain and analgesic requirement. *Anesth* 2006; 104: 417-25.
18. Uchiyama A, Ueyama H, Nakano S, et al. Low dose intrathecal morphine and pain relief following caesarean section. *Int J Obstet Anesth* 1994; 3: 87-91.
19. Rosaeg OP, Lindsay MP. Epidural opioid analgesia after caesarean section: a comparison of patient-controlled analgesia with meperidine and single bolus injection of morphine. *Can J Anaesth* 1994;41: 1063-8.