

Control del dolor pélvico postoperatorio con meperidina epidural con bomba de infusión continua tipo paragón de presión

Sergio Tenopala Villegas*, Jorge Rafael Hernández Santos**, Guadalupe Rivera León*

RESUMEN

Objetivos: encontrar la dosis óptima de meperidina epidural para un adecuado control del dolor. Valorar los efectos secundarios de la aplicación de meperidina epidural. Valorar el inicio de la deambulación temprana. **Material y Métodos:** se estudiaron 100 pacientes del sexo femenino con edades entre 18 y 60 años, programadas para cirugía gineco obstétrica electiva. Se formaron tres grupos con 35 pacientes en el grupo I y II y 30 en el grupo III. A todas las pacientes se les administró mediación preanestésica y se utilizó el bloqueo epidural como única técnica anestésica. En el postoperatorio inmediato se administró meperidina epidural a través de una bomba de infusión continua tipo paragón de presión a 3 mg/kg/día para el grupo I, 4 mg/kg/día para el grupo II, y 5 mg/kg/día para el grupo III. La calidad analgésica se evaluó con la escala verbal análoga. **Resultados:** se encontró una disminución significativa del dolor desde el inicio de la infusión con EVA de 3 a 4 a las tres horas, además de una disminución del dolor estadísticamente significativa en la caída de la curva de las 3 a las 15 horas con una $p < 0.0000002$ (t de student). En los pacientes del grupo III se encontró un 7 % de efectos colaterales, en comparación con un 4.5 % para los grupos I y II, además de no existir cambios significativos en los signos vitales ni depresión respiratoria entre los tres grupos. Todas las pacientes tuvieron deambulación temprana a las 12 horas del procedimiento. **Conclusiones:** Con el uso de meperidina epidural, no se demostraron cambios en los signos vitales y los efectos colaterales no tienen diferencia significativa con el incremento de la dosis, sin presentarse datos de depresión respiratoria; se obtuvo un mejor control del dolor con una dosis de 5mg/kg, requiriéndose un bolo inicial de meperidina epidural en el postoperatorio inmediato para disminuir la EVA en las primeras horas (Rev Mex Anest 1999;22:234-237).

Palabras clave: dolor, efectos colaterales, meperidina, infusión, epidural

ABSTRACT

Control of postoperative pelvic pain with continuous epidural meperidine infusion with a pressure paragon pump. **Objectives:** Find the appropriate meperidine dose for an adequate control of pain. Evaluate the secondary effects of epidural meperidine applications and evaluate the beginning of early deambulation. **Material and Methods:** 100 female patients 18 to 60 years old, scheduled for elective gynecologic surgery were studied and assigned in three groups. 35 patients in one and two groups and the third with 30 patients. All the patients received an epidural blockade as the unique anesthesia technique and all were premedicated. Epidural meperidine was administered in the immediate postoperative period with the aid of a pressure infusion "paragon" pump according to 3 mg/kg/day in first group, 4 mg/kg/day in second group and 5 mg/kg/day in the third group. Postoperative pain was evaluated with Analogue Visual Scale and all the secondary effects were recorded. **Results:** A significant reduction in AVS was observed within the first three hours since meperidine infusion start, with a significant pain reduction 15 hours after infusion ($p < 0.0000002$, t de student). Patients in third group showed 7% of collateral effects compared with 4.5% in patients in group one and two. We not found significant changes in vital signs or respiratory depression between the groups. Early deambulation was founded in all the patients at the first 12 hours of the procedure. **Conclusions:** Epidural meperidine infusion is a secure technique for the control of postoperative pain with a minimal incidence of collateral effects and with the benefits of an early deambulation. 5 mg/kg/day was the more appropriate dose for the control of postoperative pain (Rev Mex Anest 1999;22:234-237).

*Médico adscrito al servicio de Clínica del Dolor. **Anestesiólogo – Algólogo. Jefe del servicio de Clínica del Dolor. Centro Médico Nacional 20 de Noviembre. Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), México D.F. Correspondencia: Sergio Tenopala Villegas. Taximay 107 Col. Sn. Miguel Naucalpan CP 53010. Edo. México. E-mail: drtenopala@correoweb.com

Key words: pain, collateral effects, meperidine, infusion, epidural.

UN ADECUADO control del dolor en el periodo postoperatorio proporciona beneficios al paciente como el mejorar la función respiratoria, la motilidad intestinal, deambulación temprana y disminución de la estancia hospitalaria¹.

Durante muchos años se ha reflejado una elevada incidencia en el inadecuado manejo del dolor postoperatorio; Lasagna en 1952 reportó un 33 % de pacientes con analgesia inadecuada, Marks en 1973 reportó un 73 %, Cohen en 1980 reportó un 75 % y Ramírez en 1994 reportó un 69 % de pacientes que recibieron dosis inadecuadas de analgésicos²⁻⁴.

A pesar del importante progreso que se ha realizado en el tratamiento del dolor crónico, hasta hace muy poco tiempo se ha progresado en el tratamiento del dolor postoperatorio siendo el primer lugar del dolor agudo. Esto se demuestra por estudios estadísticos que reportan más de 24 millones de cirugías al año en los Estados Unidos de Norteamérica, donde del 50 al 70% experimentan dolor severo y del 20 al 40% dolor moderado⁵, lo cual probablemente derive de un inadecuado conocimiento por parte de médicos y enfermeras sobre la fisiopatología y formas de tratamiento^{5,6}.

Behar, Shnider y Yaksh fueron los primeros en reportar el uso de opioides por la vía epidural en humanos en 1976⁷, siendo esta ruta preferible para el control del dolor postoperatorio, dolor por cáncer y dolor crónico no oncológico, por la habilidad de manejar dosis en bolos, infusión continua, y control ambulatorio del paciente⁸.

La analgesia postoperatoria con la aplicación de opioides por vía epidural^{9,10} ofrece grandes ventajas como mayor potencia, menores requerimientos que por vía sistémica y efecto analgésico selectivo basado en la presencia de receptores opioides naturales mu, kappa, delta y sigma, y sustancia analgésicas endógenas como las encefalinas y las endorfinas^{11,12}.

La meperidina es un analgésico narcótico sintético, utilizado con frecuencia para producir analgesia. Este analgésico con liposolubilidad intermedia y acción a nivel central y medular de receptores mu, kappa, delta y sigma¹³ ha demostrado mayor eficacia en términos de potencia y menos efectos secundarios cuando se aplica por vía epidural en infusión¹³.

El objetivo de este trabajo fue el de controlar el dolor postoperatorio con el uso de meperidina con bomba de infusión paragón a diferentes dosis por vía epidural¹⁴⁻¹⁶, así como evaluar sus efectos colaterales, variables hemodinámicas y deambulación temprana.

MATERIAL Y METODOS

La investigación se realizó en diferentes hospitales privados del Distrito Federal en la ciudad de México, y en el cual se incluyeron 100 pacientes del sexo femenino con edades entre 18 y 60 años, Asa I - II, que fueran a ser sometidas a cirugía electiva gineco obstétrica, y en quienes la técnica anestésica elegida fuera el bloqueo epidural con abordaje a nivel de L₁L₂ o L₂-L₃, con la colocación de un catéter epidural.

A todas las pacientes se les tomó la T/A, FC y FR al llegar a la sala de preanestesia, donde fueron premedicadas 30 minutos antes de la cirugía con atropina 10 µg/kg + midazolam 50 µg/kg IV. Al entrar a quirófano se les colocó un catéter epidural a través de una aguja de Tuohy, y se administró lidocaína al 2 % a través del catéter a una dosis de 3 mg/kg + bupivacaína al 0.5 % a dosis de 1 mg/kg. Se aplicó dosis complementaria de sedación con midazolam IV a dosis de 50 µg/kg.

En el postoperatorio inmediato se administró meperidina epidural con bomba de infusión de presión tipo Paragón con bolsa desechable de 100 ml con sistema de perfusión de 0.5 ml/hr. Se empleó un volumen total de 30 ml para 60 hrs de acuerdo a la dosificación establecida de 3mg/kg/día para el grupo I, 4 mg/Kg/día para el grupo II y de 5mg/kg/día para el grupo III. Así mismo el dolor se evaluó por medio de la escala visual análoga (EVA) donde 0 = sin dolor y 10 = máximo dolor. También se realizaron mediciones de TA, FC y FR. Todas las valoraciones fueron hechas por un anestesiólogo a la 0,1, 3, 9,15, 18, 24, 48 y 60 horas después de la cirugía. También se registraron los efectos colaterales de los tres grupos y la deambulación, correlacionándose con las dosis administradas para el control del dolor. El análisis estadístico se realizó con la prueba de t de student.

RESULTADOS

Se estudiaron 100 pacientes del sexo femenino con edades entre los 18 y 60 años, con un peso promedio de 62 kg, programadas para cirugía electiva gineco obstétrica. Al finalizar el acto quirúrgico se utilizó el catéter epidural para administrar meperidina con bomba de infusión de presión tipo paragón, utilizando dosis promedio por hora de 7.75 mg/hr para el grupo I, 10.6 mg/hr para el grupo II y 13.1 mg/hr para el grupo III, durante un periodo de 60 horas continuas. Se encontró una diferencia

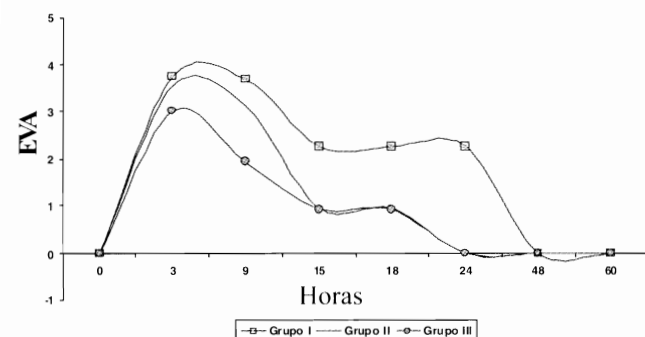


Figura 1. Curva de evolución del dolor en los tres grupos de pacientes. Se alcanzó un mayor control del dolor en los grupos II y III, mientras que en el grupo I, mantuvo la EVA más alta hasta las 48 horas.

estadísticamente significativa en el alivio del dolor a las 3 horas en el grupo III en comparación con los grupos I y II ($p < 0.006$). A las 9 horas se encontró mayor diferencia estadísticamente significativa en el alivio del dolor entre el grupo I y el grupo III ($p < 0.0000002$), y entre el grupo II y III ($p < 0.005$), además de presentar una disminución del dolor en la caída de la curva de las 3 a las 15 horas del grupo II y III con el grupo I ($p < 0.0000002$).

Al final del estudio persistió un completo alivio del dolor a las 24 hrs en los grupos II y III comparados con el grupo I que fue hasta las 48 hrs (figura 1).

Todos los pacientes en los tres grupos tuvieron una deambulación precoz a las 12 hrs con estabilidad de signos vitales y sin datos de depresión respiratoria y mínimos efectos colaterales (Cuadro I)

DISCUSION

El control del dolor postoperatorio debe de ser tratado en forma inmediata desde el termino del acto quirúrgico, para evitar las complicaciones postoperatorias que se mencionan en la literatura mundial^{2,4,6}.

En la literatura no existen reportes en cuanto al manejo de meperidina epidural en infusión continua para el manejo del dolor postoperatorio. Unicamente se han reportado en dosis por bolos para determinar el periodo de latencia, duración y efectos colaterales^{16,17}, siendo la depresión respiratoria el efecto más temido. Los reportes en la literatura muestran que este efecto se llega a presentar con dosis en bolos en varios estudios reportados con una

Cuadro I. Efectos Colaterales.

Efectos Colaterales	Grupo I	Grupo II	Grupo III
Depresión Respiratoria	0	0	0
Sed	0	0	1
Prurito	2	3	5
Náusea	5	5	6
Vómito	3	2	3
Retención Urinaria	2	1	2
Parestesias	1	1	2
Disminución de Fuerza Muscular	0	1	1
Porcentaje	4.58	4.58	7.0

incidencia del 0.25 al 0.9% en el transcurso de una hora en la fase inicial y en la fase tardía de 12 a 24 horas posteriores a la aplicación y esto se debe probablemente a la dispersión rostral del líquido cefalorraquídeo en los centros respiratorios medulares.

Esto indica la alta seguridad para el manejo de opioides epidurales tomando en cuenta la predisposición de factores para la aparición de depresión respiratoria tales como edad avanzada, pacientes de alto riesgo, uso de opiáceos hidrosolubles, opiáceos intratecales, uso simultáneo de sedantes y opiáceos epidurales torácicos. Por el contrario, el uso de opiáceos lipofílicos como la meperidina y/o fentanyl se consideran más seguros por su acción segmentaria, y menor cantidad de agente disponible para su migración rostral en el líquido cefalorraquídeo, por tal motivo no se presentan datos de depresión respiratoria tardía.

En nuestro estudio con la utilización de meperidina a diferentes dosis no se encontraron datos de depresión respiratoria, sin embargo, existen reportes en infusión continua por hora con dosis tan variables de 5 a 20 mg/hr para tratamiento del dolor agudo¹⁸⁻²⁰, en los cuales tampoco se ha encontrado depresión respiratoria. De acuerdo con nuestros hallazgos, la dosis de 5mg/Kg, fue la más adecuada para un mejor control del dolor postoperatorio, siendo necesario un bolo inicial de meperidina epidural en el postoperatorio inmediato, para disminuir el dolor en las primeras horas.

CONCLUSIONES

Es evidente que las diferentes dosis de meperidina en infusión continua en los tres grupos

son efectivas para manejar el dolor, manteniendo una EVA máximo entre 3 y 4. Además de observarse que el incremento de dosis en el grupo III no tiene una diferencia significativa en el incremento de los efectos colaterales. De esta manera las dosis de perfusión de 13.1 mg /hr son más efectivas que las de siete a 10 mg/hr, siendo evidente que el control del dolor es efectivo a dosis de 5 mg/kg para el grupo III comparado con los grupos I y II. Además de que los pacientes tuvieron una deambulación temprana que se puede establecer en los tres grupos y sin cambios significativos de las variables hemodinámicas a lo largo de nuestro estudio.

REFERENCIAS

1. Clifford J, Woolf. Mun - Seng Chong. Preemptive analgesia treating. Postoperative pain by preventing the establishment of central sensitization. *Anaesth Analg* 1993;77:362-79.
2. Ramírez GA, Bukle - Bonecchi J. Dolor agudo postoperatorio. Su frecuencia y manejo. **Rev Mex Anest** 1992;15:14-17.
3. Donovan M, Dillon P, McGuire L. Incidence and characteristics of pain in sample of medical-surgical in patients. *Pain* 1987;30:69-78.
4. Ramírez GA. Tratamiento del dolor postoperatorio en el adulto. **Rev Mex Anest** 1995;18:75-83.
5. Behbedani MM. Physiology and mechanisms of pain. En: Parker M, Shapiro M. Critical care. State of the art. Society of critical care medicine, 1995, pag 55-90.
6. Katz N, Ferrante FM. Nociceptor. En: Ferrante FM, Vade Boncouver TR. Postoperative pain management. Churchill Livistone 1993, pag 17-67.
7. Bonica JJ. Cancer pain. In: bonica JJ (editor). The managment of pain 2nd. Ed. Vol I. Philadelphia: Lea and Febiger:1991, p 400-600.
8. Peach MJ, Moore J, Evans S. Meperidine for patient-controlled analgesia after cesarean section: intravenous versus epidural administration. *Anesthesiology*. 1994;80:1268-1276.
9. Oden RV. The management of postoperative pain. *Anesthesiology Clinics of North America*, Saunders, philadelphia, 1989.
10. Glynn CJ, Mather LE, Cousin MJ. Epidural meperidine in humans: analgesic response, pharmacokinetics and transmission in to CFS. *Anesthesiology* 1981;55:520-526.
11. Pasternak, GW, Gintzler AR, Houghten RA. Biochemical and pharmacological evidence for opioid receptor multiplicity in the central nervous system. *Life Sci*.1983:167-73.
12. Wuster M, Schulz R, Herz A. Multiple opiate receptors in peripheral tissue preparations. *Biochem Pharmac* 1981;30:1883-87
13. Cousin M, Mather L. Intratecal and epidural administration of opioids. *Anesthesiology* 1984;61:276-310.
14. Bromage PR, Camporesi E, Chestnut D. Epidural narcotics for postoperative analgesia. *Anesth Analg* 1980;59:473-480.
15. Harison DM, Sinatra R, Morgese L, Chung JH. Epidural narcotic and patient controlled analgesia for post-cesarean section pain relief. *Anesthesiology* 1988;68:454-457.
16. Sjötröm S, Hartvin P, Pearsoson MP, Tamsen A. Pharmacokinetics of epidural morphine and meperidine in humans. *Anesthesiology* 1987;67:877-888.
17. Torda TA, Pybus DA. A comparison of four opiates for epidural analgesia. *Br J Anaesth* 1982;54:291-295.
18. Brian L, Ready W, Thomas E. Intraespal opioids for treatment of acute pain. *International association for the study of pain* 1992:11-22.
19. Brownridge P, Wrobel J. Watt-Smith J. Respiratory depression following accidental subarachnoid pethidine. *Anaest Intensive Care* 1989;11:237-240
20. Scott DB, Mclure J. Selective epidural analgesia. *Lancet* 1981;1:55.