

Meperidina intratecal en la cirugía de urgencia de una paciente con cardiopatía isquémica

Dra. Dahyanys Borló Salazar^{1,2}✉, Dr.C. Rudy Hernández Ortega^{1,2}, Dra. Yahima Sánchez Hernández^{1,2}, Dra. Maithe Cleger Cobas^{1,2}, Dr. Dagoberto Fernández Delgado^{1,2} y Dra. Elisa M. Hernández Marrero²

¹ Departamento de Anestesiología y Reanimación, Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana. Cuba.

² Facultad de Medicina, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

Full English text of this article is also available

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 27 de enero de 2022

Aceptado: 24 de marzo de 2022

Online: 31 de marzo de 2022

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Imágenes

Este Caso Clínico y la imagen que contiene se publican con el consentimiento informado, por escrito, de la paciente.

RESUMEN

La meperidina por vía intratecal se ha usado en una gran variedad de procedimientos quirúrgicos con fines anestésicos y analgésicos. Para demostrar su utilidad como agente anestésico por esta vía de administración, en pacientes con cardiopatía isquémica, se presenta el caso de una mujer de 71 años de edad, con antecedentes de angina vasospástica y bloqueo de rama izquierda del haz de His, obesa, de difícil intubación, tratada con diltiazem, pero descompensada al momento de la cirugía, anunciada para tratamiento quirúrgico de urgencia por sangrado vesical. Se realizó una técnica regional con meperidina intratecal a 1 mg/kg. Se concluyó que el uso de la petidina favorece la estabilidad hemodinámica, con adecuada analgesia trans y posoperatoria y escaso bloqueo motor, lo cual posibilita una pronta recuperación anestésica con el mínimo de complicaciones isquémicas.

Palabras clave: Anestesia y Analgesia, Anestesia intratecal, Analgesia posoperatoria, Meperidina, Enfermedad arterial coronaria, Isquemia miocárdica

Intrathecal Meperidine in the Emergency Surgery of a Patient with Ischemic Heart Disease

ABSTRACT

Intrathecal meperidine has been used in a wide variety of surgical procedures for both anesthetic and analgesic purposes. To demonstrate its utility as an anesthetic agent via this route of administration in patients with ischemic heart disease, we present the case of a 71-year-old woman with a history of vasospastic angina and left bundle branch block. She was obese, had difficult intubation, and was being treated with diltiazem but was decompensated at the time of surgery, scheduled urgently for the surgical treatment of bladder bleeding. A regional technique was performed with intrathecal meperidine at 1 mg/kg. It was concluded that the use of meperidine promotes hemodynamic stability, provides adequate trans and postoperative analgesia, and results in minimal motor block. This allows for a prompt anesthetic recovery with the least ischemic complications.

Keywords: Anesthesia and Analgesia, Intrathecal anaesthesia, Postoperative analgesia, Meperidine, Coronary artery disease, Myocardial Ischemia

✉ R Hernández Ortega.
Hospital Hermanos Ameijeiras
San Lázaro 701, e/ Belascoaín y
Marqués González.
Centro Habana 10300.
La Habana, Cuba.
Correo electrónico:
rudyho78763835@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El uso de la anestesia por vía intratecal o raquianestesia para procedimientos quirúrgicos data de 1885, pero no fue hasta 1900 que su aplicación tuvo cierta popularidad. Luego, alrededor de 1950, en el continente americano fueron aplicados más de medio millón de bloqueos intratecales en la cirugía de hemiabdomen inferior, lo que la convirtió en la técnica anestésica más empleada para este tipo de intervención¹⁻³.

En 1973 Pert y Snider —según Cosgrave *et al.*⁴— descubren los receptores opioides específicos y en 1976 York y Rudi demuestran su existencia en la médula espinal; pero no es hasta 1979 que Wong y colaboradores informaron su utilidad en los seres humanos.

De forma general, los opiodes por vía espinal se usaron inicialmente para el alivio del dolor trans y posoperatorio. A partir del uso de la morfina se agregaron otros como la meperidina, fentanyl, surfentanyl, bupremorfina, butarfenol y metadona, administrados solos o acompañados de anestésicos locales o coadyuvantes^{4,5}.

La meperidina (dolantina o petidina) por vía intratecal se ha usado en una gran variedad de procedimientos quirúrgicos con fines anestésicos, analgésicos, o ambos. Posee características comunes a los anestésicos locales como son: peso molecular, pH y solubilidad en lípidos. Sus beneficios por vía intratecal incluyen el rápido comienzo de acción con bajas dosis, escaso bloqueo simpático y motor, recuperación motora rápida y efectiva analgesia posoperatoria. Se ha demostrado que su administración por esa vía actúa como una solución hiperbárica y produce bloqueo sensitivo periférico.

Por otra parte, se han descrito efectos colaterales que aparecen con la administración de opiodes en el ámbito espinal, entre las que se mencionan las náuseas y vómitos (los más frecuentes), prurito, retención urinaria, depresión respiratoria dependiente de la dosis y taquicardia, por su efecto vagolítico debido a una estructura química similar a la atropina y a la liberación de histamina. Esto último también explica el prurito, aunque es menos frecuente si la dosis empleada es baja, como es lo usual en la vía intratecal^{4,5}.

En este estudio se pretende demostrar la utilidad de la meperidina por vía intratecal como agente anestésico en una paciente con cardiopatía isquémica y dificultad para la intubación. Se valoran su utilidad en procedimientos de corta duración y que

impliquen el hemiabdomen inferior, por su gran efectividad en la estabilidad hemodinámica y en el alivio del dolor posoperatorio. Esta alternativa puede ser valiosa para sustituir los anestésicos locales^{6,7}.

CASO CLÍNICO

La paciente es una mujer, blanca, de 71 años de edad, anunciada para tratamiento quirúrgico de urgencia por sangrado vesical. Tiene antecedentes de angina vasoespástica o de Prinzmetal con bloqueo de rama izquierda del haz de His (**Figura**) y obesidad (peso 117 kg, talla 1,71 cm, índice de masa corporal 40 kg/m²), con predicción de intubación difícil de acuerdo a su anatomía (cuello corto, boca pequeña, mamas grandes) y escala de Mallampati grado IV; tratada con diltiazem (120 mg dos veces/día), pero descompensada al momento de la cirugía. Los resultados de los exámenes de laboratorio se encontraban dentro de límites normales (**Tabla**).

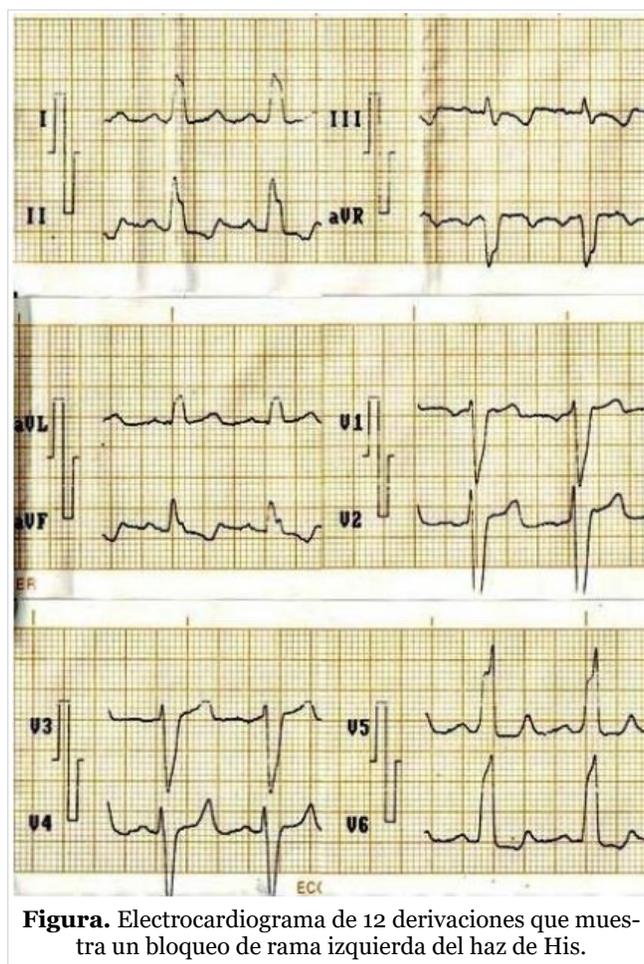


Figura. Electrocardiograma de 12 derivaciones que muestra un bloqueo de rama izquierda del haz de His.

Tabla. Principales resultados de la hemoquímica.

Parámetro	Valor
Hemoglobina	12,9 g/L
Hematócrito	0,42 %
Eritrosedimentación	23 mm
Glucemia	5,2 mmol/l
Urea	4,1 mmol/l
Creatinina	104 µmol/l
Ácido úrico	225 mmol/l
Tasa de filtración glomerular	86 ml/min/1,73m ²
Triglicéridos	0,9 mmol/l
Colesterol total	5,1 mmol/l
HDLc	2,3 mmol/l
LDLc	2,5 mmol/l
GGT (Gamma-glutamyl transferasa)	26 UI/L
Tiempo de sangrado	1 minuto
Tiempo de coagulación	5 minutos
Tiempo de protrombina	Ctrol. 13 - Pte. 14
Conteo de plaquetas	295 × 10 ⁹ /L
HDLc, lipoproteínas de alta densidad (siglas en inglés)	
LDLc, lipoproteínas de baja densidad (siglas en inglés)	

A su llegada al quirófano se monitorizó el registro electrocardiográfico (D_{II}) y se observaron los siguientes parámetros vitales: frecuencia cardíaca 58 latidos por minuto, temperatura corporal 36,2 °C, tensión arterial no invasiva 140/90 mmHg y saturación periférica de oxígeno 99%. Se colocó un catéter nasal con oxígeno a 2 litros por minuto, fue canalizada una vena periférica con trócar 18 G en el dorso de la mano izquierda, se inició la infusión de cristaloideos y se premedicó con midazolam endovenoso (2 mg) más fentanyl (1 ml) en una sola dosis.

Se sentó a la paciente en la mesa quirúrgica y, previa desinfección mecánica y química de la región lumbar, se realizó un abordaje intratecal, por donde se administró una dosis de meperidina de 100 mg (1 mg/kg sin sobrepasar los 100 mg). Posteriormente se evaluó el bloqueo sensitivo, obtenido a nivel del dermatoma D10, con mínimo bloqueo motor. Los signos vitales se mantuvieron estables, dentro de límites normales en todo el transoperatorio, y no fue necesaria la administración de adrenérgicos. Las pérdidas hemáticas fueron escasas y se repusieron con soluciones cristaloides.

El tiempo quirúrgico fue de 25 min, tras lo cual la paciente fue trasladada a la unidad de cuidados posoperatorios y, aproximadamente a los 90 minutos

de realizada la punción dural, se constató su recuperación sensitiva y motora completa (0 en la escala de Bromage modificada).

Para la analgesia posoperatoria no fue necesario el uso de medicamentos, pues la paciente no refirió dolor en ningún momento posterior a la intervención quirúrgica. El diagnóstico definitivo quirúrgico fue sangrado vesical por litiasis a ese nivel.

COMENTARIO

Actualmente son bien conocidas las múltiples ventajas que ofrece la anestesia intratecal en la cirugía de hemiabdomen inferior, sobre todo cuando se trata de pacientes con antecedentes de cardiopatía isquémica. En estos, la anestesia general orotraqueal durante la inducción, intubación y extubación trae consigo cambios hemodinámicos que pueden complicar la enfermedad isquémica preexistente⁸.

Las razones de la popularidad de la vía intratecal incluyen la velocidad de inducción y establecimiento, la relativa simplicidad de la técnica, la mínima exposición de los pacientes a los fármacos anestésicos y la buena predictibilidad y éxitos que tiene. Además, se ha comprobado que tiene efectos reductores en relación con la respuesta de estrés desencadenada por la cirugía, se informan menos complicaciones, y favorece la rápida recuperación y la disminución de la estadía hospitalaria, con la consecuente reducción de los costos. Además, se adiciona la posibilidad terapéutica de la analgesia posoperatoria^{2,3,7,8}.

Por otra parte, la meperidina es el único miembro de la familia de los opioides que tiene actividad anestésica local clínicamente importante, en un rango de dosis normalmente utilizada para analgesia, y es el único narcótico en uso actual que es efectivo como agente único en la anestesia espinal^{4,6,9}.

La definición de la calidad de la anestesia es compleja. Para hacerlo se deben considerar múltiples parámetros difíciles de apreciar como, por ejemplo, el grado de satisfacción del paciente una vez culminado el acto operatorio y la opinión del cirujano en relación con las facilidades del procedimiento y la manipulación quirúrgica. El anestesiólogo y los eventos relacionados con su proceder son otro eslabón en la valoración de la calidad de la anestesia⁸.

Mugabure *et al.*⁹, comentaron que, con la administración de la meperidina por vía intratecal, ningún paciente tenía bloqueo motor grado III al final

de la cirugía, resultado que concuerda con los del caso presentado en este artículo. Sin embargo, Patel *et al.*¹⁰ informaron un 45% de pacientes con bloqueo motor grado III. La meperidina intratecal influye en el confort de los pacientes y disminuye el tiempo de recuperación ante el bloqueo motor, tan molesto e incómodo de soportar. Al mismo tiempo, disminuye los costos hospitalarios, lo que aconseja incrementar su uso en este tipo de cirugía.

Por otra parte, la analgesia posoperatoria es esencial al considerar cualquier técnica, método o agente anestésico que se utilice en la intervención quirúrgica. Es imprescindible tener en cuenta la opinión del paciente al evaluar su efectividad, pues la experiencia del dolor es muy compleja e implica procesos emocionales, hormonales y neurales. Es el individuo quien informa acerca del momento en que desaparece el alivio del dolor.

Para evaluar la analgesia posoperatoria se utilizó la escala analógica visual (EAV), en la cual 0 es «ausencia de dolor» y 10 es «dolor insoportable». En el presente estudio la paciente no refirió presencia de dolor en ningún momento.

La administración de opioides por vía intratecal tiene múltiples ventajas en relación con las vías intramuscular y endovenosa, que son las que —tradicionalmente— se han usado en Estados Unidos para aliviar el dolor posoperatorio. Por vía intratecal, la sustancia se administra de una sola vez, en dosis única y en una cantidad pequeña que resulta en mínimas concentraciones^{1,4,6,8}. Su eficacia y seguridad para aliviar el dolor tras la operación, con incidencia aceptable de efectos adversos, han sido y son superiores a la analgesia controlada por el paciente.

Todos los autores que hacen referencia a este tema llegan a conclusiones similares a las que se han encontrado en la paciente que se presenta en este artículo. Soriano Hernández *et al.*¹¹, publican un tiempo promedio de analgesia posoperatoria de 6,30 horas (con un rango entre 3 y 10 horas), con el uso de la misma dosis de meperidina que se empleó en esta paciente. Booth¹², obtiene un tiempo de 126±51 minutos con 25 mg del fármaco; y Sinatra¹³ plantea que la administración de meperidina reduce la intensidad del dolor asociado a la regresión de la anestesia espinal e informa un tiempo entre 4 y 5 horas.

En cuanto a los efectos indeseables más frecuentes de la técnica anestésica y el medicamento utilizado se encuentran las náuseas y los vómitos no causados por el narcótico. Estos han sido atribuidos a factores psicógenos, hipotensión arterial con dis-

minución del flujo sanguíneo cerebral, tracción visceral e inadecuado nivel sensorial. La causa más común de las náuseas y los vómitos es la hipotensión arterial. Su tratamiento es la restauración de sus niveles normales con la administración rápida de expansores plasmáticos, vasopresores y cambios de posición que favorezcan al retorno venoso, entre otras acciones¹⁴⁻¹⁸. Estas complicaciones comunes de la anestesia no se vieron en el caso que se presenta.

Sin embargo, la presencia de prurito ha merecido atención, pues entre un 25-40% de los pacientes a quienes se ha suministrado meperidina intratecal necesita tratamiento para el prurito. Soriano Hernández¹¹ y Sinatra¹³ informan alta incidencia al emplear este fármaco y el segundo concluye que se observa con mayor frecuencia en mujeres embarazadas. Aunque la causa no está clara, pudiera ser reflejo de una liberación aguda o excesiva de histamina. Cambios en el flujo de salida eferente también pueden provocar liberación indirecta de histamina, lo que explicaría por qué los antihistamínicos pueden aliviar el prurito. No obstante, algunos los han catalogado como inefectivos y destacan que pueden causar sedación.

Otros autores¹⁻³, relacionan el prurito con la dissemination rostral del narcótico, lo cual sugiere su relación con la redistribución supraespinal a lo largo de la vía vascular y del líquido cefalorraquídeo. Algunas de sus características son las siguientes: aparece durante la administración aguda o crónica, se presenta después de la inyección intratecal o epidural, suele continuar durante toda la duración de la analgesia, no es segmentario y, por lo general, ocurre en la cara y el paladar. Además, no se relaciona con el conservante del fármaco, puede controlarse con naloxona y, al parecer, no guardan relación con la liberación de histamina. En ocasiones se limita a las áreas afectadas tanto por la anestesia como por la analgesia espinal o epidural. Su aparición habitual ocurre después de varias horas de la inyección, por lo que puede también ser producido por efecto directo del opioide en la médula espinal^{6,9,11,14}.

CONCLUSIONES

Con la administración intratecal de la meperidina se logró un bloqueo sensitivo adecuado y mínimo bloqueo motor en la paciente, acompañados de una buena estabilidad hemodinámica; aspecto vital en el tratamiento y control de la cardiopatía isquémica. Se

logró, además, una recuperación óptima sin dolor posoperatorio. Esta estrategia anestésica es una alternativa segura, no solo en los pacientes con alergia a los anestésicos locales, sino también en los casos donde se requiera una adecuada estabilidad de los parámetros hemodinámicos.

BIBLIOGRAFÍA

- Pirie K, Traer E, Finniss D, Myles PS, Riedel B. Current approaches to acute postoperative pain management after major abdominal surgery: a narrative review and future directions. *Br J Anaesth.* 2022;129(3):378-93. [DOI]
- Sivevski AG, Karadjova D, Ivanov E, Kartalov A. Neuraxial Anesthesia in the Geriatric Patient. *Front Med (Lausanne)* [Internet]. 2018 [citado 14 Ene 2022];5:254. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fmed.2018.00254>
- Brull R, Macfarlane AJ, Chan VW. Anestesia intradural, epidural y caudal. En: Miller RD, Cohen NH, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Young WL, eds. *Miller Anestesia*. 8ª ed. Barcelona: Elsevier; 2016. pp. 1684-720.
- Cosgrave D, Shanahan E, Conlon N. Opiodes intratecales. *World Federation of Societies of Anesthesiologists* [Internet]. 2017 [citado 14 Ene 2022]. Disponible en: <https://resources.wfsahq.org/atotw/opiodes-intratecales/>
- Krishna Prasad GV, Khanna S, Jaishree SV. Review of adjuvants to local anesthetics in peripheral nerve blocks: Current and future trends. *Saudi J Anaesth.* 2020;14(1):77-84. [DOI]
- Pineda González AR, Aparicio Morales AI. Anestesia espinal con meperidina en paciente con hipersensibilidad a anestésicos locales. *Rev Cuba Anestesiol Reanim* [Internet]. 2020 [citado 14 Ene 2022];19(2). Disponible en: <https://revanestesia.sld.cu/index.php/anestRean/article/view/587>
- Sharma S, Arora L. Anesthesia for the Morbidly Obese Patient. *Anesthesiol Clin.* 2020;38(1):197-212. [DOI]
- Finsterwald M, Muster M, Farshad M, Saporito A, Brada M, Aguirre JA. Spinal versus general anesthesia for lumbar spine surgery in high risk patients: Perioperative hemodynamic stability, complications and costs. *J Clin Anesth.* 2018;46:3-7. [DOI]
- Mugabure Bujedo B, González Santos S, Uría Azpiazu A, Torán García L. Actualizaciones en el manejo clínico de los opioides espinales en el dolor agudo postoperatorio. *Rev Soc Esp Dolor.* 2012;19(2):72-94. [Enlace]
- Patel D, Janardhan Y, Merai B, Robalino J, Shevde K. Comparison of intrathecal meperidine and lidocaine in endoscopic urological procedures. *Can J Anaesth.* 1990;37(5):567-70. [DOI]
- Soriano Hernández IL, Alvarado Ramos JG, Villareal Guzmán RA, Morales Gaytán J. Manejo anestésico con meperidina intratecal en operación cesárea. *Rev Sanid Mil.* 1999;53(4):238-40. [Enlace]
- Booth JV, Lindsay DR, Olufolabi AJ, El-Moalem HE, Penning DH, Reynolds JD. Subarachnoid meperidine (Pethidine) causes significant nausea and vomiting during labor. *The Duke Women's Anesthesia Research Group. Anesthesiology.* 2000; 93(2):418-21. [DOI]
- Sinatra RS, Ayoub CM. Postoperative analgesia: Epidural and spinal techniques. En: Chestnut DH, ed. *Obstetric Anesthesia: Principles and Practice*. 2ª ed. St. Louis: Mosby; 1999. pp. 521-55.
- Di Leo E, Delle Donne P, Calogiuri GF, Macchia L, Nettis E. Focus on the agents most frequently responsible for perioperative anaphylaxis. *Clin Mol Allergy* [Internet]. 2018 [citado 17 Ene 2022];16:16. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12948-018-0094-7>
- Sorengam K, Singh TH, Thokchom RS, Singh YA, Meitei AJ, Singh SS. Comparative study of intravenous ondansetron and intrathecal fentanyl for prevention of perioperative nausea and vomiting during caesarean delivery under spinal anaesthesia with hyperbaric bupivacaine. *IOSR J Dent Med Sci.* 2017;16(4):22-6. [DOI]
- Semiz A, Akpak YK, Yılanlıoğlu NC, Babacan A, Gönen G, Çam Gönen C, et al. Prediction of intraoperative nausea and vomiting in caesarean delivery under regional anaesthesia. *J Int Med Res.* 2017;45(1):332-9. [DOI]
- Jelting Y, Klein C, Harlander T, Eberhart L, Roewer N, Kranke P. Preventing nausea and vomiting in women undergoing regional anesthesia for cesarean section: challenges and solutions. *Local Reg Anesth.* 2017;10:83-90. [DOI]
- Chooi C, Cox JJ, Lumb RS, Middleton P, Chemali M, Emmett RS, et al. Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2017 [citado 20 Ene 2022];8(8):CD002251. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd002251.pub3>