



Reporte de caso

Ketamina para analgesia de la plexopatía lumbosacra secundaria a la reparación de un aneurisma de aorta abdominal

Ketamine for analgesia of lumbosacral plexopathy secondary to the repair of an abdominal aortic aneurysm

Ketamina para analgesia da plexopatia lombossacra secundária reparar um aneurisma da aorta abdominal

Recibido: 06 | 05 | 2019

Aprobado: 03 | 10 | 2019

DOI: <https://doi.org/10.18270/rsb.v9i2.2812>

How to cite:

Moyano J, Acosta E. Ketamina para analgesia de la plexopatía lumbosacra secundaria a la reparación de un aneurisma de aorta abdominal. Rev. salud. bosque. 2019;9(2):73-77. DOI: <https://doi.org/10.18270/rsb.v9i2.2812>

Jairo Moyano

orcid.org/0000-0002-4534-4136

Departamento de Anestesiología, Sección de Clínica de Dolor, Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá
Bogotá D.C., Colombia

Eduardo Acosta

orcid.org/0000-0002-2532-4525

Especialización en Medicina del Dolor y Cuidados Paliativos, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá D.C., Colombia.

Correspondencia: jmoyano@unbosque.edu.co

Resumen

Introducción. El dolor agudo posoperatorio luego de una cirugía abierta de reparación de un aneurisma de la aorta abdominal usualmente es de gran intensidad; adicionalmente, pueden presentarse complicaciones intraoperatorias que aumentan la nocicepción. Aunque los opioides son la base del tratamiento analgésico, su utilización está limitada por el riesgo de depresión respiratoria y su potencial de abuso. La ketamina es una opción que proporciona analgesia y disminuye la utilización de opioides.

Presentación del caso. Paciente masculino de 62 años con aneurisma de la aorta abdominal a quien se le realizó reparación endovascular y por laparotomía. En el posoperatorio presentó embolismo distal con dolor severo que requirió explante de endoprótesis y revascularización. El dolor fue descrito como severo a insoportable, de tipo corrientazo e incidental y con alodinia plantar, disminución de la propiocepción y ausencia de pulsos; la electromiografía reportó polineuropatía axonal de expresión moderada a severa con compromiso asimétrico sugestivo de lesión del plexo.

Discusión. Se consideró isquemia bilateral de plexo lumbosacro y se adicionó ketamina en infusión (bolo=1 mg/kg más infusión 0.5 mg/kg/hora), con lo cual se obtuvo mejoría significativa sin efectos secundarios y disminución de la necesidad de opioides.

Conclusión. La analgesia multimodal con ketamina es útil para tratar el dolor posoperatorio en cirugía de reparación de aneurisma abdominal con reducción de las necesidades de opioides.

Palabras clave: aneurisma; isquemia; polineuropatía; dolor; ketamina.

Abstract

Introduction. acute postoperative pain after abdominal aortic aneurysm is of high intensity; intraoperative complications may occur that increase nociception. Although opioids are the basis of analgesic treatment, their use is limited by the risk of respiratory depression and its potential for abuse. Ketamine is an option that provides analgesia and decreases the use of opioids.

Case presentation. 62-year-old male patient with abdominal aortic aneurysm who underwent endovascular and open repair. In the postoperative period he developed contralateral distal embolism with severe pain in the right buttock that required the stent explant and new revascularization. The pain was described as severe, incidental, with plantar allodynia, decreased proprioception and absence of pulses; electromyography reported moderate to severe axonal polyneuropathy with asymmetric compromise suggestive of plexus injury.

Discussion. bilateral lumbosacral plexus ischemia was suspected, and ketamine was started (bolus = 1mg / kg plus infusion 0.5 mg / kg / hour), with significant improvement.

Conclusion. multimodal analgesia with ketamine is useful for postoperative analgesia in abdominal aneurysm repair surgery with improved analgesia and reduced opioid requirements.

Keywords: Aneurysm; Ischemic; Polyneuropathy; Pain; Ketamine.

Introducción

El dolor agudo posoperatorio luego de cirugía para corrección de aneurisma de la aorta abdominal suele ser de gran intensidad; adicionalmente, pueden presentarse complicaciones intraoperatorias que aumentan la nocicepción. Aunque los opioides son la base del tratamiento analgésico, su utilización está limitada por la presencia de depresión respiratoria y su potencial de abuso. En este sentido, la ketamina es una opción recomendada que proporciona analgesia y disminuye la utilización de opioides.

Presentación del caso

Paciente masculino de 62 años con aneurisma de aorta abdominal infrarrenal diagnosticada hace 3 años, quien al ingreso presentó compromiso aneurismático de arteria iliaca común izquierda con riesgo alto de ruptura. Se realizó reparo endovascular del aneurisma con resultados fallidos, por lo que el sujeto requirió una segunda intervención abierta, en cuyo posoperatorio inmediato presentó falla renal y coagulopatía transitorias. El dolor tuvo intensidad 10/10 persistente

Resumo

Introdução. A dor aguda no pós-operatório após uma cirurgia aberta para reparar um aneurisma da aorta abdominal é geralmente de grande intensidade; Além disso, podem ocorrer complicações intraoperatórias que aumentam a nocicepção. Embora os opiáceos sejam a base do tratamento analgésico, seu uso é limitado pelo risco de depressão respiratória e seu potencial de abuso. A ketamina é uma opção que fornece analgesia e diminui o uso de opiáceos.

Apresentação de caso. Paciente do sexo masculino, 62 anos, com aneurisma da aorta abdominal, submetido a reparo endovascular e laparotomia. No pós-operatório, apresentava embolia distal com dor intensa que exigia stent e explante de revascularização. A dor foi descrita como severa a insuportável, de curto prazo e incidental e com alodinia plantar, diminuição da propriocepção e ausência de pulsos; A eletromiografia relatou polineuropatia axonal moderada a grave com comprometimento assimétrico sugestivo de lesão do plexo.

Discussão. Considerou-se isquemia bilateral do plexo lumbosacro e a ketamina foi adicionada como infusão (bolus = 1 mg / kg mais infusão 0,5 mg / kg / hora), o que resultou em melhora significativa sem efeitos colaterais e diminuição da necessidade de opioides.

Conclusão. A analgesia multimodal com ketamina é útil no tratamento da dor pós-operatória em cirurgias de reparo de aneurisma abdominal com necessidade reduzida de opiáceos.

en el glúteo derecho con características neuropáticas sin mejoría a pesar de manejo con opioides endovenosos crecientes y acetaminofén (dosis equivalentes de morfina oral al día >100 mg); posteriormente presentó paroplejía flácida de miembros inferiores con compromiso sensitivo. La electromiografía reportó polineuropatía axonal de moderada a severa, mientras que las resonancias magnéticas de columna torácica y lumbosacra fueron normales.

Se sospechó isquemia a nivel de plexo lumbosacro bilateral, que se presentó como dolor posoperatorio mixto (somático, neuropático, visceral) insoportable. Se inició manejo analgésico con una infusión de ketamina con bolo a 1 mg/kg, infusión continua de 0.5 mg/kg/hora, parches de buprenorfina 35 microgramos/hora (parche transdérmico) y acetaminofén, con lo cual el paciente presentó mejoría del dolor (4/10) a las 24 horas de iniciada la infusión.

Discussión

La plexopatía lumbosacra se define como los signos y los síntomas secundarios a la disfunción del plexo y

las raíces nerviosas distales o de los troncos nerviosos proximales que conforman el plexo lumbosacro (1,2). El cuadro clínico de esta patología se caracteriza por dolor de inicio agudo —localizado en región lumbar, glúteos, cadera o piernas—, unilateral y de tipo opresivo en la mayoría de los casos; posteriormente aparece pérdida sensitiva y debilidad motora progresiva. La distribución del compromiso no se asocia a una sola rama nerviosa; sin embargo, entre más distal se encuentre la lesión al foramen neural, aparecerán más síntomas autonómicos como cambios en la piel o pérdida de la sudoración (1-4).

Al examen físico se encuentra paraparesia asimétrica, disminución de los reflejos osteotendinosos, disestesias o parestesias en la distribución de las raíces lumbosacras (5). Estas lesiones, por lo general, cursan con un pronóstico clínico favorable a pesar de que su recuperación sea difícil de predecir (6,7). Las ayudas diagnósticas como la resonancia magnética y los estudios neurofisiológicos son poco específicos y de baja utilidad; por tal motivo, es importante un examen neurológico completo (8,9).

El plexo lumbosacro se divide en plexo lumbar y plexo sacro y su función consiste en inervar motora y sensitivamente a los miembros inferiores. El plexo lumbar se forma de las ramas ventrales de L1 a L4 y transcurre por los músculos cuadrado lumbar y psoas mayor; el tronco lumbosacro se compone de fibras ventrales de las raíces L4 y L5 y discurre por el ala sacra conectando el plexo lumbar y el sacro, y, por último, el plexo sacro se localiza en la superficie anterior del músculo piriforme y se compone del tronco lumbosacro y de las ramas ventrales de S1 hasta S4 (2,4).

La irrigación se deriva de la arteria circunfleja iliaca profunda y de las arterias iliolumbar, glútea superior e inferior y sacra lateral, las cuales son ramas de la arteria iliaca interna (7,10,11). En primer lugar, el plexo lumbar está irrigado principalmente por arterias lumbares gracias a su ubicación en el músculo psoas, sin embargo existen varias arterias colaterales derivadas en su mayoría de ramas de la iliaca interna que protegen en caso de oclusión masiva de las arterias lumbares, y en segundo lugar, la principal fuente sanguínea del plexo sacro deriva directamente de la arteria iliaca interna (6-8).

Las causas de la plexopatía isquémica se dividen en intrínsecas, (diabetes mellitus), y extrínsecas (compresión o hipoperfusión) (3). La plexopatía isquémica lumbosacra asociada a la cirugía aortica abdominal tiene una

frecuencia que se presenta hasta en 1% por hipoperfusión por hipotensión durante la cirugía (6-9).

Desde el punto de vista vascular, la plexopatía lumbosacra se puede presentar por compresión directa por una dilatación aneurismática, en su mayoría en las arterias iliacas; también se puede presentar como resultado de la ruptura de un aneurisma de la aorta abdominal. Aunque ambas entidades son poco comunes (12), se han descrito lesiones en el plexo lumbosacro después de reconstrucciones aortoiliacas, con una incidencia de 0,1% después de una cirugía electiva y de 1,4 % después de una cirugía de emergencia. La paraplejia es una complicación severa y poco predecible; entre las complicaciones mayores asociadas a la lesión isquémica del plexo se han descrito colitis isquémica con perforación, infección de herida quirúrgica con sepsis dehiscencia de la herida, necrosis glútea y embolización a los riñones o extremidades inferiores. La hipoperfusión de las arterias responsables de la irrigación de la médula y del plexo lumbosacro puede llevar a un déficit neurológico permanente; la extensión y el tipo de lesión neurológica se correlacionan con el pronóstico a largo plazo (13-15).

El caso clínico presentado describe un paciente con un aneurisma de aorta abdominal infrarrenal, quien además presenta complicaciones posoperatorias que derivan en una lesión isquémica del plexo lumbosacro. Frente al dolor insoportable, se decide iniciar una infusión intravenosa de ketamina a dosis subanestésicas, con la cual presenta mejoría del dolor y un menor requerimiento de opioides.

La ketamina tiene propiedades analgésicas y antidepresivas y ha sido usada en forma segura y efectiva como analgésico para el dolor agudo posoperatorio, el dolor crónico y el dolor con componente neuropático (16); este es un medicamento antagonista no competitivo en el sitio de unión de la fenciclidina de los receptores N-metil-D-aspartato (NMDA) localizados en el sistema nervioso, por lo cual disminuye su tiempo de apertura y reduce el fenómeno de sensibilización central. Asimismo, no tiene los efectos adversos de otros medicamentos como los AINES a nivel gastrointestinal y renal, preserva los reflejos protectores de la vía aérea superior, aumenta la capacidad pulmonar y tiene menor riesgo de depresión respiratoria (17).

Las pautas de dosificación son muy variables (17). Los eventos adversos incluyen reacciones sicoto-miméticas, especialmente con el bolo inicial, y taquicardia e

hipertensión como respuesta simpaticomimética a la ketamina (18), por lo que en general se recomienda una dosis en bolo que no exceda los 0,35 mg/kg seguida de infusiones de 0,125 mg/kg/hora. Para el presente caso, el paciente no recibió bolo de ketamina inicial, e inició infusión a dosis de 0,125 mg/kg/hora que aumentó en el segundo día a 0,2 mg/kg/hora por 3 días de infusión (18,19).

En este reporte se resalta el papel de la ketamina como parte complementaria de un esquema analgésico multimodal que incluyó opioides en dosis cuidadosamente tituladas, pero que pudieron presentar efectos secundarios por su eliminación limitada. El rol de la ketamina se ha documentado en guías de manejo, en donde se reporta disminución en la intensidad del dolor (nociceptivo y neuropático), reducción moderada en los requerimientos opioides y menor incidencia de náusea y vomito en el posoperatorio temprano.

El estudio aleatorizado de Schwenk *et al.* (19) comparó el uso de analgesia controlada de morfina contra morfina más ketamina en 41 pacientes post toracotomía y encontró que el grupo que recibió ketamina (dosis sub-anestésicas) experimentó un control de dolor similar a pesar de una menor dosis bolo de morfina respecto al grupo control y un 45% menos de consumo opioide.

Respecto al manejo del dolor neuropático con ketamina, esta se ha utilizado en dolores de difícil manejo; sin embargo, la gran heterogeneidad en los protocolos no permite dar recomendaciones definitivas (18).

Conclusión

El tratamiento del aneurisma de aorta abdominal puede conducir a una plexopatía lumbosacra; este diagnóstico es clínico aunque en algunos pacientes puede ser corroborado con exámenes paraclínicos. Es usual que los pacientes con aneurisma de aorta abdominal padezcan de múltiples comorbilidades, deterioro de la función renal o deterioro cognitivo, los cuales limitan la utilización de medicamentos como los gabapentinoides o los antidepresivos. El presente caso ilustra la efectividad de la ketamina para el manejo de dolor neuropático posoperatorio agudo como parte de un esquema analgésico multimodal.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado por los autores.

Financiación

Ninguna declarada por los autores.

Agradecimientos

Ninguno declarado por los autores.

Referencias

1. Bushby N, Wickramasinghe SY, Wickramasinghe DN. Lumbosacral plexopathy due to a rupture of a common iliac artery aneurysm. *Emerg Med Australas.* 2010;22(4):351-3. DOI: 10.1111/j.1742-6723.2010.01310.x.
2. Brejt N, Berry J, Nisbet A, Bloomfield D, Burkill G. Pelvic radiculopathies, lumbosacral plexopathies, and neuropathies in oncologic disease: a multidisciplinary approach to a diagnostic challenge. *Cancer Imaging.* 2013;13(4):591-601. DOI: 10.1102/1470-7330.2013.0052.
3. Gardiner MD, Mangwani J, Williams WW. Aneurysm of the common iliac artery presenting as a lumbosacral plexopathy. *J Bone Joint Surg Br.* 2006;88(11):1524-6. DOI: 10.1302/0301-620X.88B11.17745.
4. Dyck PJ, Thaisetthawatkul P. Lumbosacral Plexopathy. *Continuum: Lifelong Learning in Neurology.* 2014;20(5):1343-58. DOI: 10.1212/01.CON.0000455877.60932.d3.
5. Chhetri S, Lekwuwa G, Seriki D, Majeed T. Acute flaccid paraparesis secondary to bilateral ischaemic lumbosacral plexopathy. *QJM.* 2013;106(5):463-5. DOI: 10.1093/qjmed/hct035.
6. Abdellaoui A, West NJ, Tomlinson MA, Thomas MH, Browning N. Lower limb paralysis from ischaemic neuropathy of the lumbosacral plexus following aorto-iliac procedures. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2007;6(4):501-2. DOI: 10.1510/icvts.2007.151993.
7. Deylgat B, Wallaert P, De Smul G, Van Lysebeth L, Ceuppens H. Unilateral Lower Limb Paralysis After Aortobifemoral Bypass Graft for Ruptured Abdominal Aortic Aneurysm: A Case Report. *Vasc Endovascular Surg.* 2009;43(6):606-9. DOI: 10.1177/1538574409345032.
8. Maddock MJ, Modi S, Nicholl P, Wee B. Lumbar Sacral Plexopathy—A Rare and Late Complication of Endovascular Aneurysm Repair. *J Vasc Interv Radiol.* 2013;24(3):448-9. DOI: 10.1016/j.jvir.2012.12.012.
9. Schreuder AH, Fennis TF, Teijink JA, Koehler PJ. Lumbosacral plexopathy associated with aortoiliac occlusive disease. *J Neurol.* 2007;254(6):803-5. DOI: 10.1007/s00415-006-0421-7.
10. Wider C, Kuntzer T, Von Segesser LK, Qanadli SD, Bogousslavsky J, Vingerhoets F. Bilateral compressive lumbosacral plexopathy due to internal iliac artery aneurysms. *J Neurol.* 2006;253(6):809-10. DOI: 10.1007/s00415-006-0083-5.

11. Planner AC, Donaghy M, Moore NR. Causes of lumbosacral plexopathy. *Clin Radiol*. 2006;61(12):987-95. DOI: 10.1016/j.crad.2006.04.018.
12. Özkavukcu E, Çaylı E, Yağcı C, Erden I. Ruptured iliac aneurysm presenting as lumbosacral plexopathy. *Diagn Interv Radiol*. 2008;14(1):26-8.
13. Głowiczki P, Cross SA, Stanson AW, Carmichael SW, Bower TC, Pairolero PC, *et al*. Ischemic injury to the spinal cord or lumbosacral plexus after aorto-iliac reconstruction. *Am J Surg*. 1991;162(2):131-6. DOI: 10.1016/0002-9610(91)90174-c.
14. Abdelhamid MF, Sandler B, Awad RW. Ischaemic lumbosacral plexopathy following aorto-iliac bypass graft: case report and review of literature. *Ann R Coll Surg Engl*. 2007;89(5):W12-3. DOI: 10.1308/147870807X188470.
15. Radvansky BM, Puri S, Sifonios AN, Eloy JD, Le V. Ketamine-a narrative review of its uses in medicine. *Am J Ther*. 2016;23(6):e1414-26. DOI: 10.1097/MJT.0000000000000257.
16. Kim H, Kang SH, Kim DK, Seo KM, Kim TJ, Hong J. Bilateral ischemic lumbosacral plexopathy from chronic aortoiliac occlusion presenting with progressive paraplegia. *J Vasc Surg*. 2014;59(1):241-3. DOI: 10.1016/j.jvs.2013.04.008.
17. Erstad BL, Patanwala AE. Ketamine for analgosedation in critically ill patients. *J Crit Care*. 2016;35:145-9. DOI: 10.1016/j.jcrc.2016.05.016.
18. Maher DP, Chen L, Mao J. Intravenous ketamine infusions for neuropathic pain management: A promising therapy in need of optimization. *Anesth Analg*. 2017;124(2):661-74. DOI: 10.1213/ANE.0000000000001787.
19. Schwenk ES, Viscusi E, Buvanendran A, Hurley RW, Wasan AD, Narouze S, *et al*. Consensus guidelines on the use of intravenous ketamine infusions for acute pain management from the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, the American Academy of Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists. *Reg Anesth Pain Med*. 2018;43(5):456-66. DOI: 10.1097/AAP.0000000000000806.