



## NOTA CLÍNICA

# Neurolisis subaracnoidea. Reporte de 2 casos y revisión de la literatura



John Lidemberto Cárdenas Cárdenas<sup>a,\*</sup> y Carlos Hernan Rodríguez Martínez<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Dolor y Cuidados Paliativos, Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín, Colombia

<sup>b</sup> Departamento de Dolor y Cuidados Paliativos, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, Colombia

Recibido el 14 de octubre de 2015; aceptado el 17 de febrero de 2016

Disponible en Internet el 26 de mayo de 2016

### PALABRAS CLAVE

Subaracnoidea;  
Neurolisis;  
Dolor;  
Bloqueo;  
Alcohol;  
Fenol

### KEYWORDS

Subarachnoid;  
Neurolysis;  
Pain;  
Block;  
Alcohol;  
Phenol

**Resumen** Un pequeño porcentaje de pacientes con cáncer avanzado presentan dolor severo de muy difícil control o considerado intratable. Presentamos 2 casos de pacientes con enfermedad avanzada en manejo paliativo, con compromiso neurológico en miembros inferiores y un pronóstico de supervivencia menor a 6 meses, a quienes se les realizó bloqueo neurolítico subaracnoideo con alcohol absoluto al 95%. El control del dolor mejoró luego de la neurolisis, lo que permitió racionalizar la terapia opioide y continuar el manejo ambulatorio en casa.

© 2016 Sociedad Española de Cuidados Paliativos. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

### Subarachnoid neurolysis. Report of 2 cases and review of literature

**Abstract** A small percentage of patients with advanced cancer experience severe pain that is very difficult to control or is considered untreatable. We report 2 cases of patients on palliative care with advanced disease, lower limb neurological compromise, and a survival prognosis of less than 6 months. They received a subarachnoid neurolytic block with 95% alcohol. Pain control improved after neurolytic therapy, allowing the management of opioid therapy and to continue the outpatient management at home.

© 2016 Sociedad Española de Cuidados Paliativos. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

El manejo del dolor en enfermos con cáncer es exitoso en un 80-90% de los casos mediante la implementación de las estrategias recomendadas por la Organización Mundial

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [Jolica@hotmail.com](mailto:Jolica@hotmail.com)

(J.L. Cárdenas Cárdenas).

de la Salud. Así, enfrentamos un 10-20% de estos pacientes en los cuales no se logra un control adecuado del dolor y, además, hay mayor incidencia de efectos adversos de los medicamentos analgésicos. Se hace entonces necesario incluir estrategias terapéuticas intervencionistas que ayuden a alcanzar las metas analgésicas<sup>1,2</sup>. Entre estas se encuentra la neurolisis subaracnoidea, una intervención poco utilizada, desplazada por otras intervenciones como la analgesia espinal y la estimulación medular, a pesar de lo cual continúa siendo una herramienta de bajo costo para pacientes bien seleccionados con dolor severo intratable y baja esperanza de sobrevida, que logra mejoría en el control del dolor, disminución en los consumos de opioides e impacta positivamente en la calidad de vida<sup>2-5</sup>.

Dagliotti fue el primero en describir la neurolisis química subaracnoidea con alcohol en 1931. Posteriormente, esta técnica fue abandonada debido a la falta de experiencia y a sus consecuencias neurológicas. Sin embargo, el bloqueo neurolítico neuraxial tiene utilidad para el dolor de predominio somático en pelvis y extremidades inferiores. El objetivo del tratamiento es interrumpir la entrada nociceptiva de los tejidos lesionados al nivel espinal mediante la destrucción selectiva de las raíces sensoriales dorsales entre el cordón espinal y el ganglio de la raíz dorsal<sup>5,6</sup>.

La neurolisis intratecal es una técnica sencilla para el personal entrenado, que consiste en alcanzar el espacio subaracnoideo con aguja espinal en el nivel de la raíz dorsal a bloquear. Verificado por la salida de líquido cefalorraquídeo, se procede a inyectar lentamente el agente neurolítico, alcohol (hipobaro respecto al líquido cefalorraquídeo), en dosis recomendadas de 1 ml, o fenol (hiperbaro respecto al líquido cefalorraquídeo), en dosis recomendadas de 5-10 ml, los cuales tienen tasas de éxito similares; la elección dependerá de la disponibilidad y la tolerancia del paciente para la posición sobre su lado sano o lesionado<sup>6</sup>.

Reportamos los casos de 2 pacientes con dolor severo asociado a cáncer avanzado en manejo paliativo, con inadecuada respuesta a la terapia analgésica instaurada, alto consumo de opioides, limitación funcional grave, compromiso de esfínteres y alteración en su calidad de vida, en los cuales se realizó neurolisis subaracnoidea con alcohol al 95%, con la que se obtuvo una disminución en la intensidad del dolor y en el consumo de opioides sistémicos.

## Caso 1

Mujer de 33 años, con antecedente de uso abusivo de drogas psicoestimulantes. Diagnóstico de carcinoma escamocelular de cérvix estadio IIIB, manejada con quimioterapia y radioterapia. Presentó progresión locorregional e infiltración tumoral de los músculos psoas en forma bilateral con mayor volumen en el lado izquierdo, tributaria de cuidados paliativos con mejor cuidado de soporte. Ingresó por dolor intenso de características somáticas y neuropáticas en miembro inferior izquierdo, con compromiso de raíces L2, L3, L4 documentado por hallazgos físicos y resonancia magnética. Difícil control del dolor con opioides potentes en dosis ascendentes, calificado 10/10 por escala numérica análoga. Se utilizaron múltiples esquemas analgésicos

con un enfoque multimodal, rotaciones de opioides y dosis de rescates por diferentes vías de administración, morfina venosa (10 mg cada 4 h), hidromorfona venosa (4 mg cada 4 h), sin mejoría, y persistiendo uso mayor de 10 dosis de rescate por día. Por el antecedente de abuso de sustancias y alto riesgo de adicción por concepto de psiquiatría, se inicia metadona en dosis equianalgésicas y, ajustando según respuesta, alcanza 40 mg cada 8 h. Concomitantemente al uso de opioides, recibe antineuropáticos, pregabalina a dosis máximas y amitriptilina 25 mg en la noche. Se adicionó ketamina intravenosa continua, iniciando en dosis de 0,1 mg/kg/h, sin lograr una disminución significativa del dolor; presentó efectos adversos asociados a la medicación analgésica, como sedación intensa y limitante, disociación y delirium, que limitó el ascenso de opioides y llevó a suspender amitriptilina y ketamina. Debido al mal control analgésico, recibió analgesia epidural con infusión continua de anestésico local y opioide con diferentes concentraciones, con pobre respuesta y falla del catéter por disfunción.

Dadas las condiciones clínicas, los antecedentes y el pobre control analgésico, se decide realizar inyección neurolítica subaracnoidea con aguja espinal #22, bajo guía fluoroscópica, con paciente en decúbito lateral derecho a nivel L2-L3 con alcohol absoluto 95%, debido a que no disponíamos de fenol en el momento. Se elige el nivel técnicamente por la extensa invasión tumoral y el predominio del dolor en muslo izquierdo sobre los niveles descritos. Se inyecta lentamente agente neurolítico hasta una dosis total de 2 ml. Después del procedimiento, la paciente permanece durante 30 min en decúbito lateral de acuerdo con las recomendaciones de la técnica. No se presentaron síntomas radiculares ni empeoramiento del dolor, por el contrario, la paciente refirió mejoría del dolor, con una valoración en escala numérica análoga 3/10 en las primeras 24 h y una disminución del 50% en el consumo de opioides. A las 2 semanas nuevamente el dolor se hace intenso, por lo cual se decidió realizar un segundo tiempo de neurolisis subaracnoidea en el mismo nivel: presentó una respuesta favorable, con disminución en el número de rescates y disminución del 25% de las dosis de metadona, con lo cual fue dada de alta para continuar en un programa de atención domiciliaria. No se presentaron complicaciones asociadas al procedimiento ni variaciones en el déficit neurológico instaurado previamente. La paciente falleció a los 3 meses posprocedimiento con mejor control del dolor.

## Caso 2

Mujer de 38 años, con antecedente de diabetes mellitus tipo 2. Diagnóstico de cordoma sacro, con dolor intenso en región glútea izquierda y disminución de la fuerza en el miembro inferior ipsilateral. Manejada con hemisacrectomía izquierda y radioterapia adyuvante. Dos años después presentó recaída tumoral con incremento de los síntomas. Se realizó manejo quirúrgico con resección parcial del tumor por infiltración ósea y compromiso del canal espinal. Continuó con crecimiento progresivo de la lesión tumoral, dolor intenso, alteración de esfínteres y paraplejía flácida, declinación funcional progresiva hasta la dependencia completa en todas sus actividades. Requirió ascenso en las dosis

analgésicas de opioides potentes, rotación y combinación de fármacos con parches transdérmicos de fentanilo 450 mcg cada 72 h, morfina 240 mg al día, amitriptilina 75 mg en la noche y pregabalina 600 mg al día. Presentó somnolencia intensa y deterioro cognitivo, con mayor dificultad para la movilización y el cuidado en cama. Múltiples hospitalizaciones por complicaciones infecciosas e inadecuado control del dolor. Se realizaron bloqueos radicales selectivos, bloqueo simpático lumbar y neurolisis con radiofrecuencia de ganglios de la raíz dorsal, con alivio transitorio del dolor.

Dada la evolución clínica, se realizó neurolisis subaracnoidea a nivel del cono medular con alcohol absoluto al 95%, bajo guía fluoroscópica, con aguja espinal #22, con paciente en decúbito lateral derecho hasta mínimo 30 min después de terminado el procedimiento, según las recomendaciones técnicas establecidas para el procedimiento con medicamento hipobárico. La paciente mejoró un 50% en la intensidad del dolor, logró una disminución en el consumo de morfina parenteral aproximadamente en un 40%. No se presentaron complicaciones, síntomas radicales ni déficit neurológico nuevos secundarios al procedimiento. Fue manejada por el programa de atención domiciliaria y falleció a las 8 semanas del procedimiento.

## Discusión

La mayoría de los pacientes con cáncer logran un control adecuado del dolor con los medicamentos y estrategias analgésicas disponibles. Solo un pequeño porcentaje de pacientes requieren otro tipo de estrategias, entre ellas, los bloqueos neurólíticos. El bloqueo neurólítico neuraxial es una herramienta analgésica que ha sido abandonada por la poca experiencia y complicaciones neurológicas, pero continúa siendo útil para pacientes bien seleccionados.

La neurolisis subaracnoidea tiene mayor efectividad para el manejo de dolor somático, en segundo lugar para el dolor visceral, y es menos efectiva para el dolor neuropático<sup>6</sup>. Un reporte en 1.908 de pacientes con cáncer tratados con bloqueo neurólítico subaracnoideo describió una respuesta del 78-84% de pacientes con dolor somático. Un 60% presentaron alivio durante un mes, el 21,3% mayor de un mes y el 18,7% no tuvieron alivio. Un resumen de series de casos encontró que el 56% de los pacientes en quienes se usó alcohol intratecal tenían buen alivio del dolor, el 27% un alivio razonable y el 17% un pobre alivio, comparado con el 61, 15 y 24%, respectivamente, con el uso de fenol<sup>5-8</sup>. Nuestros pacientes presentaban dolor de características mixtas y el marcado componente neuropático puede afectar las tasas de respuesta obtenidas de acuerdo con los reportes de la literatura. La presencia de dolor severo de difícil control a pesar de múltiples estrategias con diferentes opioides, la terapia multimodal e intervencionismo, con aparición de efectos adversos limitantes, el antecedente de uso abusivo de sustancias y el trastorno psiquiátrico que requiere intervención, la presencia de déficit motor en extremidades afectadas y la alteración de esfínteres, más una red de apoyo social y familiar deficientes que incrementan los riesgos para el manejo ambulatorio fueron todas razones tenidas en cuenta para decidir realizar neurolisis subaracnoidea en estas pacientes.

Hay consecuencias potencialmente serias asociadas con la neurolisis subaracnoidea, incluyendo déficits neurológicos y muerte, así que requiere adecuada planeación. Los candidatos ideales son aquellos pacientes con expectativa de vida menor de 6 meses, con dolor bien localizado, secundario a malignidad y de difícil manejo, ya sea por falta de respuesta ya sea por la presencia de efectos adversos intolerables. El dolor debe ser limitado a 2 o 3 dermatomas, excepto cuando hay pérdida de la función intestinal, vesical y función motora de miembros inferiores. Muchas de estas características se cumplían en nuestras pacientes, lo que favoreció la estrategia terapéutica. Otras medidas terapéuticas menos invasivas deben ser agotadas previamente, incluyendo dosis máximas de opioides, fármacos adyuvantes y opioides intratecales. Nuestras pacientes recibieron analgesia epidural, adyuvantes, bloqueos de raíces espinales, bloqueo simpático y neurolisis de ganglio de la raíz dorsal. El uso de opioides intratecales no fue considerado costo-efectivo, ni tampoco se consideró insistir en analgesia epidural luego de disfunción del catéter, dado el bajo nivel socioeconómico y cultural de las pacientes y el mal soporte familiar, el pobre pronóstico, el compromiso neurológico, la declinación funcional y la presencia de efectos adversos con la terapia sistémica. En nuestro medio son estrategias costosas y, además, no contamos con medicamentos con actividad antineuropática para uso intratecal. Por otro lado, se prevé pobre adherencia a los controles médicos, lo que conlleva riesgos altos, ya que no se puede garantizar la manipulación y el funcionamiento adecuados del catéter, con la aparición de infecciones de forma ambulatoria.

Es importante mantener expectativas sensatas acerca de la enfermedad y el procedimiento. Aun con un procedimiento exitoso, pueden presentarse alteraciones sensoriales, motoras y autonómicas en algún grado; una selectividad sensorial es raramente alcanzada<sup>2-6</sup>.

Contraindicaciones absolutas incluyen: trastornos de coagulación o infección en el sitio de punción. Contraindicaciones relativas: dolor pobremente localizado o de origen neuropático o simpático. Un tumor intraespinal o una aracnoiditis espinal están asociados con una alta tasa de falla<sup>2,6</sup>.

Los agentes utilizados en la neurolisis neuraxial son fenol y alcohol. El fenol tiene propiedades anestésicas locales, es hiperbárico respecto al líquido cefalorraquídeo; concentraciones mayores del 5% causan desnaturalización de proteínas, desmielinización segmentaria inespecífica y degeneración walleriana, también puede causar infartos espinales, aracnoiditis y meningitis. Concentraciones al 12% tienen el mayor efecto axonotómico. La inyección de fenol tiene un efecto bifásico: primero, un efecto anestésico local con sensación de calor y entumecimiento, y luego, deneración crónica por daño no selectivo al tejido nervioso. Los exámenes, histológico y electrofisiológico, evidencian daño de fibras A-alfa y A-beta. Altas dosis pueden causar depresión del sistema nervioso central y colapso cardiovascular por captación sistémica. Dosis menores de 10 ml de solución de fenol al 10% raramente producen efectos sistémicos serios. La duración de analgesia con fenol es variable. Se ha documentado un 52% de alivio por 1-2 meses, un 27% por más de 2 meses y un 14% menos de 2 semanas<sup>2,6,9</sup>.

El uso de alcohol está asociado con disestesias quemantes dependientes de las concentraciones y del sitio de administración, también produce vasoespasmo arterial. Anestésicos locales pueden ser administrados previamente para disminuir esta reacción. El alcohol es hipobárico respecto al líquido cefalorraquídeo: actúa de manera similar al fenol. La duración de la analgesia con alcohol ha sido reportada hasta por 6 meses en el 50% de los pacientes<sup>3,4,6,10</sup>.

Es importante una adecuada valoración de los pacientes y su diagnóstico, identificar déficits preexistentes, ubicar adecuadamente el nivel que se debe bloquear, elegir el agente neurolítico y la técnica respectiva. No hay estudios controlados que favorezcan un agente sobre otro. Si no es posible la posición sobre el lado doloroso, un agente hipobárico es la elección. Con aguja espinal 25-26 (22-24 para fenol por ser más viscoso) se realiza la punción subaracnoidea, se verifica su posición con la salida de líquido cefalorraquídeo y se procede a inyectar con jeringa de insulina incrementos de 0,1 ml sin aspirar, debido a la precipitación que se presenta al mezclarse el alcohol con el líquido cefalorraquídeo. Antes de retirar es recomendable inyectar 0,3 ml de aire o lidocaína al 1% para evitar la posibilidad de fístulas. La dosis de alcohol recomendada es 1 ml<sup>2,4,6,11</sup>. En nuestra primera paciente se alcanzaron dosis de 2 ml definidas durante el procedimiento, bajo supervisión estrecha, de acuerdo con la percepción sensitiva de la paciente y teniendo en cuenta que parte del agente utilizado puede permanecer en el trayecto de la jeringa. Hubo adecuada tolerancia y ausencia de complicaciones.

El objetivo de la neurolisis subaracnoidea es producir analgesia segmentaria sin pérdida motora. Permite disminuir progresivamente las dosis de opioides sistémicos. Estos objetivos fueron logrados en nuestras pacientes. Sin embargo, frecuentemente resulta analgesia incompleta y requiere ser repetido<sup>6,12</sup>, como ocurrió en el primer caso.

Las tasas de complicaciones con la neurolisis intratecal varían. Las más serias son la pérdida de la función motora de las extremidades por compromiso de raíces anteriores y de los esfínteres rectal y vesical por compromiso de raíces parasimpáticas sacras. La gran mayoría son transitorias, el 51% se resuelven en una semana, el 21% en un mes, el 9% en 4 meses, y solo el 18% persisten más de 4 meses. Estas no son completamente prevenibles, con independencia de la técnica. Una serie de bloqueos subaracnoideos con etanol reportó una incidencia de complicaciones del 14,2%, de las cuales el 2,2% fueron irreversibles. Con fenol al 5%, la incidencia de paresia vesical fue del 4% y motora del 7%. Otras complicaciones menos frecuentes incluyen: meningitis séptica y aséptica y lesión de cordón espinal isquémica. También ocurren efectos sistémicos, como malestar general, náuseas, cefalea, ardor, disestesias o parestesias<sup>4,6,10</sup>. La cefalea pospunción con los bloqueos neurolíticos parece menos frecuente que con la aplicación de anestésicos locales<sup>13</sup>. En nuestras pacientes no se presentaron signos de deterioro clínico o neurológico, ni síntomas radicales luego del procedimiento, muy probablemente debido al compromiso neurológico previo ya instaurado. Una de ellas requirió una nueva intervención a las 2 semanas por recidiva del dolor, logrando una buena respuesta. Dolor transitorio al momento de la inyección del alcohol fue referido

por ambas pacientes, a pesar del uso previo de anestésico local.

## Conclusiones

En nuestro medio el uso de la analgesia espinal en pacientes con cáncer avanzado es limitada por factores individuales, como riesgo de infección, sangrado, dificultades en la monitorización y el seguimiento de los sistemas de infusión; y, en algunos casos, en el acceso oportuno a servicios de salud especializados y sus altos costos. La neurolisis subaracnoidea es una terapia de bajo costo, con buenas tasas de éxito para el control de dolor intratable en manos experimentadas y que debe seguir siendo considerada para pacientes bien seleccionados. Nuestras pacientes presentaron adecuado control del dolor sin complicaciones significativas.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. World Health Organization. Cancer pain relief. Albany: WHO Publications Center; 1986.
2. Slatkin NE, Rhiner M. Phenol saddle blocks for intractable pain at end of life: Report of four cases and literature review. *Am J Hosp Palliat Care*. 2003;20:62-6.
3. Akihiko W, Michiaki Y. Intrathecal neurolytic block in a patient with refractory cancer pain. *J Anesth*. 2011;25:603-5.
4. Dhanalakshmi K, Allen WB. The role of chemical neurolysis in cancer pain. *Curr Pain Headache Rep*. 2010;14, 261-261.
5. Wilson T, Kok-Yuen H. The role of interventional therapies in cancer pain management. *Ann Acad Med Singapore*. 2009;38:989-97.
6. Candido K, Stevens RA. Intrathecal neurolytic blocks for the relief of cancer pain. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2003 Sep;17:407-28.
7. Gerbershagen HU. Neurolysis subarachnoid neurolytic blockade. *Acta Anaesthesiol Belg*. 1981;(i):45.
8. Swerdlow M. Subarachnoid and extradural neurolytic blocks. *Adv Pain Res Ther*. 1979;2:325.
9. Tracy PJ, Raymond G. Neurolytic blocks revisited. *Curr Pain Headache Rep*. 2008;12:7-13.

10. McGarvey ML, Ferrante FM, Patel RS, Maljian JA, Stecker M. Irreversible spinal cord injury as a complication of subarachnoid ethanol neurolysis. *Neurology*. 2000;54:1522-4.
11. D'Amours RH, Ferrante FM. Subarachnoid and epidural neurolysis. *Techniques in regional anesthesia and pain management*. 1997;1:32-7.
12. Stevens RA, Stotz A. Neurolytic blocks for management of oncologic pain. *Canc Res Ther Contr*. 1999;9:345-53.
13. Patt RB, Wu CL, Reddy S, Perkins FM, Isaacson S. Incidence of postdural puncture headache following intrathecal neurolysis with large caliber needles. *Reg Anesth*. 1994;19:86.