

Original

**Triple neurectomía o selectiva:
¿tienen igual eficacia?****Triple neurectomy or selective neurectomy:
do they have equal effectiveness?**

Danielle S. Graham, Ian T. MacQueen, Parviz K. Amid, David C. Chen

Lichtenstein Amid Hernia Clinic. Department of Surgery, David Geffen School of Medicine. UCLA University. Los Angeles, California (Estados Unidos)

Recibido: 08-02-2019

Aceptado: 08-02-2019

Palabras clave:

Dolor inguinal crónico, triple neurectomía, neurectomía selectiva, mapeo por dermatomas, pseudohermia.

Key words:

Chronic inguinal pain, triple neurectomy, selective neurectomy, mapping by dermatomas, pseudohermia.

Resumen

La neurectomía puede ser el tratamiento definitivo del dolor inguinal crónico posoperatorio de tipo neuropático. Como posibles opciones existe la triple neurectomía y la neurectomía selectiva. La bibliografía sobre este tema es deficiente. Nuestro objetivo es analizar ambas opciones, sus ventajas e inconvenientes.

La triple neurectomía parece tener una tasa de eficacia mayor, pero sus secuelas también pueden ser mayores por la denervación proximal. La selectiva es una opción basada en una prueba clínica, el mapeo por dermatomas, que puede ser poco resolutive por las grandes variaciones en la distribución de los nervios inguinales. La decisión sobre el tipo de neurectomía no puede basarse en los datos de la literatura, debe estar basada en la experiencia del cirujano en el tratamiento del dolor crónico neural.

Abstract

Neurectomy may be the definitive treatment of postoperative chronic inguinal pain of the neuropathic type. Possible options include triple neurectomy and selective neurectomy. The literature on this subject is deficient. Our objective is to analyze options, advantages and disadvantages.

Triple neurectomy seems to have a higher efficacy rate but its sequelae can also be greater due to proximal denervation. The selective one is an option based on a clinical test, the dermatome mapping, which can be unresolved due to the great variations in the distribution of the inguinal nerves. The decision on the type of neurectomy cannot be based on data from the literature; it must be based on the experience of the surgeon in the treatment of chronic neural pain.

INTRODUCCIÓN

La neurectomía abierta o laparoscópica (preperitoneal o retroperitoneal) es un método aceptable para el tratamiento del dolor inguinal crónico posoperatorio neuropático (DICP). La neurectomía triple se ha descrito como una técnica con tasas más altas (de hasta 85-100%) de reducción del dolor. La neurectomía selectiva parece tener una tasa de resolución del dolor efectiva, pero en general más baja, aunque la tasa de resolución es difícil de cuantificar. Sin embargo, el beneficio de una neurectomía más extensa debe equilibrarse con la mayor morbilidad por denervación con potenciales implicaciones sensoriales y motoras. Dependiendo del método de reparación original, de la presencia y ubicación de la malla y de los síntomas y hallazgos del examen físico, incluidas las pruebas sensoriales por dermatomas, la neurectomía selectiva puede ser una opción aceptable o preferible en centros con alta experiencia.

La calidad de la literatura sobre este tema es deficiente, y las recomendaciones se generan en base a la experiencia y al consenso de los expertos en lugar de apoyarse en datos sólidos. La toma de decisiones quirúrgicas sobre la extracción de la malla y la neurectomía es compleja y altamente individualizada, por lo que las recomendaciones del tratamiento probablemente seguirán basadas en el consenso de expertos aún durante algún tiempo.

Se requiere de un alto nivel de experiencia clínica, así como de conocimientos detallados de la anatomía y de sus variantes, para obtener resultados positivos en el tratamiento del DICP. Debido a la complejidad de la enfermedad y del tratamiento y a la escasez de datos, la decisión sobre el tipo de neurectomía, ya sea triple o selectiva, debe dejarse a la discreción del cirujano con experiencia en el tratamiento del DICP.

PLANIFICACIÓN PREOPERATORIA

La identificación precisa de los pacientes que se beneficiarán de la resección nerviosa es posiblemente más importante que el tipo de neurectomía realizada. La inguinodinia suele ser causada por un dolor nociceptivo o neuropático¹⁻⁴. El dolor nociceptivo se debe a una lesión tisular y/o inflamación que a menudo resulta de un manejo del tejido energético o de la malla. El dolor neuropático, por otro lado, se debe a una lesión nerviosa directa, cicatrización perineural o lesiones por atrapamiento debido a una sutura o a la malla. Los síntomas típicos son el dolor que se irradia al escroto o triángulo femoral, hiperalgesia, alodinia, hiperestesia, hipoestesia o parestesia⁵⁻⁶. La identificación de los pacientes que presentan dolor neuropático es de importancia crítica, ya que es más probable que respondan a la neurectomía.

El mapeo por dermatomas puede utilizarse como un complemento para determinar la distribución del dolor y los correspondientes nervios afectados⁷. La calidad del dolor también debe corresponder a los síntomas neuropáticos, como se describe anteriormente. Si se sospecha de un dolor neural en función de los síntomas, el examen físico, el mapeo por dermatomas y los bloqueos nerviosos pueden proporcionar más información sobre la etiología del dolor y pueden pronosticar el beneficio de la neurectomía⁸. Los resultados positivos del bloqueo nervioso (es decir, el dolor que se alivia después del bloqueo) indican que es probable

que el paciente se beneficie de la neurectomía. Sin embargo, los resultados negativos son indeterminados.

El tipo de reparación inicial también debe tenerse en cuenta al determinar qué método de neurectomía será mejor para el paciente. Las reparaciones anteriores abiertas corren el riesgo de lesionar todos los nervios anteriores (ilioinguinal [II], iliohipogástrico [IH] y la rama genital del nervio genitofemoral [GF]). Las reparaciones preperitoneales abiertas incluyen el uso de un tapón, el tapón-parche, el sistema de hernia Prolene® (PHS), el Kugel y la reparación preperitoneal (TIPP) transinguinal con riesgo de lesiones en las ramas del GF y de los nervios anteriores. La reparación laparoscópica sin fijación traumática puede dañar las ramas de GF y el nervio cutáneo femoral lateral (FCL). La reparación laparoscópica con fijación pone en riesgo los nervios inguinales (IH, II y rama genital, además del GF y el FCL). Los detalles operatorios del tipo de hernia, el método de fijación, la posición, el tamaño de la malla y la identificación del nervio deben obtenerse de la operación previa y pueden ayudar a dirigir la planificación quirúrgica correcta.

El dolor que se aísla claramente en el mapeo por dermatomas de la distribución tradicional de la rama ilioinguinal, iliohipogástrico, genital y femoral del nervio genitofemoral, o nervios cutáneos femorales laterales, puede tratarse con una neurectomía dirigida. Debe prestarse especial atención a la superposición anatómica con amplia variabilidad e inervación cruzada de los nervios inguinales de modo que la superposición de los territorios cutáneos anatómicos del dolor debe incluir la neurectomía de los nervios adyacentes, especialmente si la reparación anterior podría implicar múltiples nervios.

TRIPLE NEURECTOMÍA

Los resultados informados después de la neurectomía triple varían de un 85 a 100% de reducción del dolor, según lo informado en siete estudios retrospectivos y un estudio prospectivo⁹⁻¹⁵. En nuestra experiencia en la Lichtenstein Amid Hernia Clinic, con más de 800 cirugías para el dolor, a menudo se prefiere la neurectomía triple debido a las mayores tasas de eficacia, al deseo de evitar otra operación en un campo con múltiples cicatrices y la inervación variable, al curso y las enfermedades comunes y a la inervación cruzada entre los nervios. En los casos en los que el mecanismo de lesión y el mapeo sugieren que múltiples nervios están involucrados, habitualmente abogamos por la extirpación de los tres nervios dada la dificultad y la menor eficacia de la cirugía de recuperación adicional. En el retroperitoneo, la neuroanatomía clásica se ve solo en el 40% de las ocasiones, y en el canal inguinal esta distribución es aún más variable a medida que se progresa más distalmente en los nervios periféricos. Debido a esta variación, la neurectomía triple puede ser un enfoque más confiable y eficaz en muchos casos en los que es probable que se involucren múltiples nervios.

NEURECTOMÍA SELECTIVA

La tasa de éxito informada de la neurectomía selectiva es generalmente más baja que la de la neurectomía triple, aunque las tasas de reducción del dolor son difíciles de cuantificar según la literatura actual¹⁶⁻³¹. Sin embargo, según nuestra experiencia, hemos

encontrado que la neurectomía selectiva puede usarse con éxito si el patrón de dolor neuropático aísla a los nervios individuales. Es poco probable que el mecanismo de la operación inicial lesione los nervios adyacentes y pueda ahorrarse definitivamente una nueva operación. Si hay alguna superposición en el mapeo, deben tomarse todos los nervios que puedan estar involucrados. Además, si un solo nervio se identifica como la causa de los síntomas, pero los adyacentes corren el riesgo de lesionarse durante la reoperación, también deben tomarse como una neurectomía pragmática.

Hay algunos ejemplos claros de pacientes que pueden beneficiarse de una neurectomía selectiva. En los pacientes que presentan dolor lateral aislado en el muslo después de la reparación inguinal laparoscópica, que indica que el cutáneo femoral lateral es el único nervio lesionado, no se requieren neurectomías adicionales. En un paciente con dolor aislado de la distribución ilioinguinal que se sometió a una reparación inicial con tapón de una hernia indirecta, la rama iliohipogástrica y genital pueden dejarse en su lugar si no están involucrados con la malla. De manera similar, en un paciente con una reparación previa con tapón de una hernia directa con dolor de distribución iliohipogástrica, los otros nervios inguinales pueden evitarse. Un paciente con dolor en la distribución del II o IH después de una reparación anterior sin malla puede tratarse con una neurectomía selectiva. Un paciente con dolor en la distribución de GF después de la reparación laparoscópica sin fijación traumática o penetrante puede tratarse con una neurectomía GF selectiva.

La neurectomía selectiva como recomendación general es más desafiante que la neurectomía triple, ya que la toma de decisiones requiere de más experiencia y juicio. El beneficio, sin embargo, es un menor grado de denervación y entumecimiento, menor riesgo de hipersensibilidad a la desaferenciación y menor potencial de denervación motora, especialmente con neurectomía retroperitoneal.

RIESGO

En nuestra experiencia, hay una morbilidad limitada asociada a la neurectomía triple. Sin embargo, los riesgos específicos asociados con la neurectomía varían según el enfoque utilizado y los nervios involucrados. Después de la neurectomía anterior, el síntoma posoperatorio más común es el adormecimiento, y muy pocos pacientes informan de hipersensibilidad a la desaferenciación. Aunque esta posible complicación suele ser transitoria, también es impredecible y todas las neurectomías deben considerarse cuidadosamente con riesgos equilibrados contra la gravedad de los síntomas. La denervación del nervio genital en las mujeres produce entumecimiento de los labios ipsilaterales, lo que puede afectar la función sexual. La neurectomía genital puede causar la pérdida del reflejo y el tono cremastérico.

Existen riesgos más significativos asociados con la neurectomía retroperitoneal posterior. En este caso, existe un riesgo de denervación motora de los músculos oblicuos debido a la neurectomía de los nervios IH e II, lo que provoca un abultamiento y la eventración de los músculos oblicuos inferiores. La neurectomía inadvertida del nervio subcostal adyacente puede atrofiar la musculatura del oblicuo superior. La denervación proximal en la raíz del nervio L1 se asocia con un parche de entumecimiento mucho más amplio que la neurectomía anterior, que se extiende hacia la nalga superior y hacia abajo del muslo anterior. Debido

a esta denervación más extensa, también existe un mayor riesgo de hipersensibilidad a la desaferenciación en estos casos. Se debe tener cuidado para identificar y delinear claramente los nervios del plexo lumbar para evitar lesiones en el nervio femoral o la neurectomía inadvertida de los nervios adyacentes³²⁻³⁷. Todavía existe una considerable variabilidad anatómica en el retroperitoneo y se recomienda un alto grado de precaución para prevenir lesiones. Como tal, el abordaje retroperitoneal proximal se reserva tradicionalmente para casos refractarios en los que una neurectomía más distal no lograría el mismo objetivo. Todas las neurectomías deben considerarse solo en pacientes en los que la gravedad del dolor justifica la intervención con una explicación clara de los resultados anticipados y del riesgo potencial.

CONCLUSIÓN

Hay datos muy limitados sobre este tema. Las recomendaciones se basan en el consenso de expertos y en la experiencia. No hay estudios que comparen directamente la neurectomía selectiva y la triple en el tratamiento del DICP neuropático y las tasas de eficacia probablemente estén relacionadas con la selección de los pacientes más que en función de la técnica. Además, hay múltiples factores de confusión en la literatura. Primero, la mayoría de los datos son retrospectivos y/o se derivan de una sola institución. Además, las puntuaciones de dolor, los cuestionarios, el seguimiento y la técnica de examen neurológico son inconsistentes o están ausentes. Como tal, la heterogeneidad y calidad de los datos impiden conclusiones firmes.

La evidencia existente sugiere que la neurectomía triple es un tratamiento más definitivo. Sin embargo, según nuestra experiencia, si el mapeo por dermatomas se utiliza junto con el juicio clínico basado en el mecanismo de la lesión y la sintomatología para identificar un nervio afectado aislado, la neurectomía selectiva o dirigida puede ser apropiada. Los centros experimentados que se ocupan del DICP adaptarán la operación para minimizar la morbilidad y maximizar la eficacia de la neurectomía. Por lo general, esto implica la menor cantidad de sacrificio nervioso para lograr un posible resultado exitoso realizado lo más distalmente posible para minimizar la potencial morbilidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hakeem A, Shanmugam V. Current trends in the diagnosis and management of post-herniorrhaphy chronic groin pain. *World J Gastroint Surg.* 2011;3(6):73-81.
2. Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, et al. Cause and prevention of postherniorrhaphy neuralgia: a proposed protocol for treatment. *Am J Surg.* 1988;155(6):786-90.
3. Amid PK, Hiatt JR. New understanding of the causes and surgical treatment of postherniorrhaphy inguinodynia and orchalgia. *J Am Coll Surgeons.* 2007;205(2):381-5.
4. Aasvang EK, Kehlet H. The effect of mesh removal and selective neurectomy on persistent postherniotomy pain. *Ann Surg.* 2009;249(2):327-34.
5. Bay-Nielsen M, Perkins FM, Kehlet H, et al. Pain and functional impairment 1 year after inguinal herniorrhaphy: a nationwide questionnaire study. *Ann Surg.* 2001;233(1):1-7.
6. Nicholson B. Differential diagnosis: nociceptive and neuropathic pain. *Am J Manag Care.* 2006;12(Suppl. 9):S256-62.

7. Bjurström MF, Álvarez R, Nicol AL, et al. Quantitative validation of sensory mapping in persistent postherniorrhaphy inguinal pain patients undergoing triple neurectomy. *Hernia*. 2017;21(2):207-14.
8. Loos MJA, Roumen RMH, Scheltinga MRM. Classifying post-herniorrhaphy pain syndrome following elective inguinal hernia repair. *World J Surg*. 2007;31(9):1760-5.
9. Amid PK, Hiatt JR. New understanding of the causes and surgical treatment of postherniorrhaphy inguinodynia and orchalgia. *J Am Coll Surg*. 2007;205(2):381-5.
10. Amid PK, Chen DC. Surgical treatment of chronic groin and testicular pain after laparoscopic and open preperitoneal inguinal hernia repair. *J Am Coll Surg*. 2011;213:531-6.
11. Chen DC, Hiatt JR, Amid PK. Operative management of refractory neuropathic inguinodynia by a laparoscopic retroperitoneal approach. *JAMA Surg*. 2013;148(10):962-7.
12. Keller JE, Stefanidis D, Dolce CJ, et al. Combined open and laparoscopic approach to chronic pain after inguinal hernia repair. *Am Surg*. 2008;74(8):691-5.
13. Campanelli G, Bertocchi V, Cavalli M, et al. Surgical treatment of chronic pain after inguinal hernia repair. *Hernia*. 2013;17(3):347-53.
14. Amid PK. A 1-stage surgical treatment for postherniorrhaphy neuropathic pain. *Arch Surg*. 2002;137:100-4.
15. Amid PK. Causes, prevention, and surgical treatment of postherniorrhaphy neuropathic inguinodynia: triple neurectomy with proximal end implantation. *Hernia*. 2004;8(4):343-9.
16. Heise CP, Starling JR. Mesh inguinodynia: a new clinical syndrome after inguinal herniorrhaphy? *J Am Coll Surg*. 1998;187(5):514-8.
17. Rosen MJ, Novitsky YW, Cobb WS, et al. Combined open and laparoscopic approach to chronic pain following open inguinal hernia repair. *Hernia*. 2006;10(1):20-4.
18. Aasvang EK, Kehlet H. The effect of mesh removal and selective neurectomy on persistent postherniotomy pain. *Ann Surg*. 2009;249(2):327-34.
19. Bischoff JM, Enghuus C, Werner MU, et al. Longterm follow-up after mesh removal and selective neurectomy for persistent inguinal post-herniorrhaphy pain. *Hernia*. 2013;17(3):339-45.
20. Valvekens E, Nijs Y, Miserez M. Long-term outcome of surgical treatment of chronic postoperative groin pain: a word of caution. *Hernia*. 2015;19(4):587-94.
21. Bower S, Moore BB, Weiss SM. Neuralgia after inguinal hernia repair. *Am Surg*. 1996;62(8):664-7.
22. Deysine M, Deysine G, Reed W. Groin pain in the absence of hernia: a new syndrome. *Hernia*. 2002;6(2):64-7.
23. Ducic I, West J, Maxted W. Management of chronic postoperative groin pain. *Ann Plast Surg*. 2008;60:294-8.
24. Giger U, Wente MN, Buchler MW, et al. Endoscopic retroperitoneal neurectomy for chronic pain after groin surgery. *Br J Surg*. 2009;96(9):1076-81.
25. Lee CH, Dellon AL. Surgical management of groin pain of neural origin. *J Am Coll Surg*. 2000;191(2):137-42.
26. Loos MJ, Scheltinga MR, Roumen RM. Tailored neurectomy for treatment of post-herniorrhaphy inguinal neuralgia. *Surgery*. 2010;147(2):275-81.
27. Madura JA, Madura JA 2nd, Copper CM, et al. Inguinal neurectomy for inguinal nerve entrapment: an experience with 100 patients. *Am J Surg*. 2005;189(3):283-7.
28. Starling JR, Harms BA, Schroeder ME, et al. Diagnosis and treatment of genitofemoral and ilioinguinal entrapment neuralgia. *Surgery*. 1987;102(4):581-6.
29. Vuilleumier H, Hübner M, Demartines N. Neuropathy after herniorrhaphy: indication for surgical treatment and outcome. *World J Surg*. 2009;33(4):841-5.
30. Zacest AC, Magill ST, Anderson VC, et al. Longterm outcome following ilioinguinal neurectomy for chronic pain. *J Neurosurg*. 2010;112(4):784-9.
31. Kim D, Murovic J, Tiel R, Kline D. Surgical management of 33 ilioinguinal and iliohypogastric neuralgias at Louisiana State University Health Sciences Center. *Neurosurgery*. 2005;56:1013-20.
32. Moreno-Egea A. Neurectomía laparoscópica transabdominal retroperitoneal, selectiva y ambulatoria, para tratar el dolor neuropático inguinal refractario. *Rev Hispanoam Hernia*. 2014;02:67-71.
33. Moreno-Egea A. Surgical management of postoperative chronic inguinodynia by laparoscopic transabdominal preperitoneal approach. *Surg Endosc*. 2016;30(12):5222-7.
34. Moreno-Egea A. Bases anatómicas para la neurectomía selectiva laparoscópica del nervio ilioinguinal. *Rev Hispanoam Hernia*. 2016;04:51-8.
35. Moreno-Egea A. Neurectomía laparoscópica transabdominal preperitoneal como tratamiento de la inguinodinia. Experiencia personal y detalles de la técnica quirúrgica. *Rev Hispanoam Hernia*. 2018;6(2):69-74.
36. Moreno-Egea A. Variantes del nervio genitofemoral: estudio anatomoclínico para garantizar la seguridad de la triple neurectomía laparoscópica. *Rev Hispanoam Hernia*. 2018;6(4):195-200.
37. Moreno-Egea A. ¿Triple neurectomía o neurectomía selectiva en el abordaje laparoscópico del dolor inguinal crónico? Respuesta anatomquirúrgica. *Rev Hispanoam Hernia*. 2019;7(1):35-40.