

Nuestra experiencia con el tratamiento del desgarro dural en la cirugía de columna lumbar

Maribel Omonte Rodríguez,* Fernando J. González,** Martín Acuña,* Eduard R. Núñez Ortega*

*Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Municipal Central de San Isidro "Dr. Melchor Á. Posse", Buenos Aires, Argentina

**Sección Columna, Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Nacional "Prof. Alejandro Posadas", Buenos Aires, Argentina

RESUMEN

Introducción: La durtomía incidental es una complicación reconocida en la cirugía de columna. Su manejo incluye sutura primaria y, en ocasiones, técnicas de aumentación. Sin embargo, no existe consenso sobre el tratamiento ideal. El objetivo de este artículo es presentar la experiencia institucional en el manejo de este cuadro mediante un protocolo estandarizado de reparación dural. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de 1040 pacientes operados mediante un abordaje posterior de columna lumbosacra por enfermedad herniaria o degenerativa discal, entre 2000 y 2023. Los procedimientos incluyeron discectomía, descompresión con o sin artrodesis e instrumentación, tanto en cirugías primarias como de revisión. Se identificó a 37 pacientes con durtomía incidental, tratados según un protocolo institucional y con un seguimiento mínimo de 2 años. **Resultados:** Treinta y siete de los 1040 pacientes (edad promedio 48 años) tenían un desgarro dural. A todos se los diagnosticó durante la cirugía y trató con sutura de nailon 4.0 y aumentación con fascia local según el tamaño del defecto; 11 pacientes requirieron esta técnica. Tres tuvieron una filtración persistente de líquido cefalorraquídeo, sin síntomas, tratada exitosamente con reposo, posición de Trendelenburg y acetazolamida. Dos desarrollaron una infección en el sitio quirúrgico, y requirieron limpieza y antibióticoterapia específica. No se registraron recidivas durante el seguimiento. **Conclusiones:** El protocolo institucional de reparación de las durtomías incidentales demostró ser efectivo, permitió prevenir complicaciones, disminuir la morbilidad y reducir los costos asociados. Su aplicación sistemática podría contribuir a estandarizar el manejo de esta complicación en la cirugía de columna.

Palabras clave: Durtomía; aumentación; fascia; desgarro.

Nivel de Evidencia: IV

Our Experience in the Management of Dural Tears in Lumbar Spine Surgery

ABSTRACT

Introduction: Incidental durotomy is a recognized complication in spine surgery. Its management usually includes suturing and, occasionally, augmentation techniques; however, there is no consensus regarding the optimal treatment strategy. The aim of this study was to present our institutional experience in the management of incidental durotomy using a standardized dural repair protocol. **Materials and Methods:** A retrospective study was conducted including 1,040 patients who underwent posterior lumbosacral spine surgery for herniated or degenerative disc disease between 2000 and 2023. Procedures included discectomy, decompression with or without arthrodesis and instrumentation, in both primary and revision surgeries. Thirty-seven patients with incidental durotomy were identified and treated according to an institutional protocol, with a minimum follow-up of two years. **Results:** Thirty-seven of the 1,040 patients (mean age: 48 years) sustained a dural tear. All cases were diagnosed intraoperatively and treated with 4-0 nylon sutures, with local fascia augmentation according to defect size; 11 required augmentation. Three patients developed persistent cerebrospinal fluid leakage without associated symptoms, which was successfully managed with bed rest, Trendelenburg positioning, and acetazolamide. Two patients developed surgical site infection and required debridement and targeted antibiotic therapy. No recurrences were observed during follow-up. **Conclusions:** The institutional protocol for the management of incidental durotomy proved effective in preventing complications, reducing morbidity, and lowering associated healthcare costs. Its systematic application may contribute to standardizing the management of this complication in spine surgery.

Keywords: Durotomy; augmentation; fascia; tear.

Level of Evidence: IV

Recibido el 22-5-2025. Aceptado luego de la evaluación el 12-12-2025 • Dra. MARIBEL OMONTE RODRÍGUEZ • maribelomonte@hotmail.com  <https://orcid.org/0009-0006-3296-5351>

Cómo citar este artículo: Omonte Rodríguez M, González FJ, Acuña M, Núñez Ortega ER. Nuestra experiencia con el tratamiento del desgarro dural en la cirugía de columna lumbar. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2026;91(1):45-49. <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2026.91.1.2170>

INTRODUCCIÓN

La durotomía incidental es una complicación reconocida de la cirugía de columna lumbar. En una revisión de 641 pacientes sometidos a una cirugía de columna lumbar, Wang y cols.¹ comunicaron una tasa de durotomía incidental del 14%. Jones y cols.² analizaron a 450 pacientes operados de la columna lumbar e informaron una prevalencia del 4% de durotomía incidental. En general, la prevalencia varía del 1% al 17%, según las series evaluadas y el procedimiento realizado.³⁻⁹ Es más frecuente en reoperaciones, pacientes que han recibido radiación o se han sometido a bloqueos con inyección de corticoide dentro de los 3 meses anteriores a la cirugía.¹⁰⁻¹² A pesar de que, en varios estudios, los resultados a largo plazo en pacientes con reparación del desgarro dural son buenos e inclusive comparables con los de pacientes sin desgarro, pueden surgir complicaciones medicolegales y los costos del procedimiento se pueden incrementar.^{1,2} En una revisión de litigios por mala praxis en cirugía de columna, Goodkin y Laska comunicaron que 23 de los 146 (16%) se relacionaban con el desgarro.¹³

Se han comunicado diversas consecuencias o secuelas, como la formación de seudomeningoceles, inflamación de las raíces nerviosas con ciática o paresia, cefalea con la bipedestación y, cuando persiste el desgarro dural con fístula, puede llevar a meningitis, aracnoiditis, retraso del cierre de la herida o infección del sitio quirúrgico.^{3,4,14-16}

El objetivo de este artículo es presentar el manejo del desgarro dural con un protocolo de tratamiento en nuestra institución.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo de una serie de casos siguiendo un protocolo de reparación mediante una sutura primaria más aumentación con fascia lumbar en pacientes con durotomía en la cirugía de columna lumbar.

El estudio se llevó a cabo entre enero de 2000 y diciembre de 2023. Se revisó una muestra de 1040 pacientes operados por discopatía en la columna lumbosacra. Los criterios de inclusión fueron: cirugías con abordaje posterior, discectomía, descompresión con o sin artrodesis, con o sin instrumentación, tanto primarias como de revisión por enfermedad degenerativa lumbar, a cargo del mismo equipo quirúrgico. Se excluyó a los pacientes con cirugías de columna dorsal, los operados por otra vía de abordaje y también a aquellos con fístula de líquido cefalorraquídeo derivados de otras instituciones.

Todos los desgarros se identificaron durante la cirugía y se los trató con la técnica de reparación que se describe a continuación.

Técnica de reparación

Todos los desgarros fueron reparados con nailon 4.0 con una sutura continua. Según la longitud del desgarro (>10 mm) y la calidad de la duramadre, se realizó la reparación con aumentación utilizando fascia lumbar del mismo paciente obtenida del sitio quirúrgico (11 casos). La reparación se hizo en la posición de Trendelenburg y se la evaluó con la maniobra de Valsalva colocando al paciente en posición neutra. La fascia se cerró con Vicryl® 0; el tejido celular, con Vicryl® 2.0 y la piel, con nailon 3.0. No se utilizó drenaje. Se administraron antibióticos por 48 h y profilaxis para el tromboembolismo hasta la deambulación del paciente.

El reposo en cama varió entre 5 y 7 días según la lesión reparada y las condiciones locales de la herida. La sedestación se inició al 5.º día y la bipedestación, al 6.º o 7.º día.

Protocolo de tratamiento

Si se produce una durotomía incidental durante la cirugía, se procede a la reparación primaria con sutura continua cuando los defectos miden <10 mm con duramadre conservada y se realiza una aumentación con fascia local cuando los defectos tienen >10 mm o hay un desgarro de la duramadre.

En el posoperatorio inmediato, con una fístula asintomática sin infección, se indica reposo en cama, posición de Trendelenburg y acetazolamida. Otras opciones son: parche sanguíneo epidural, sellado de la herida y drenaje lumbar. En pacientes con fístula sintomática e infección, se indica limpieza y revisión de la reparación. Si tienen síntomas, sin infección, la indicación de cirugía o tratamiento conservador depende de si hay síntomas neurológicos o no (Figura).

Utilizando este protocolo de tratamiento se resolvieron todos los casos de durotomía incidental o fístulas, sin secuelas.

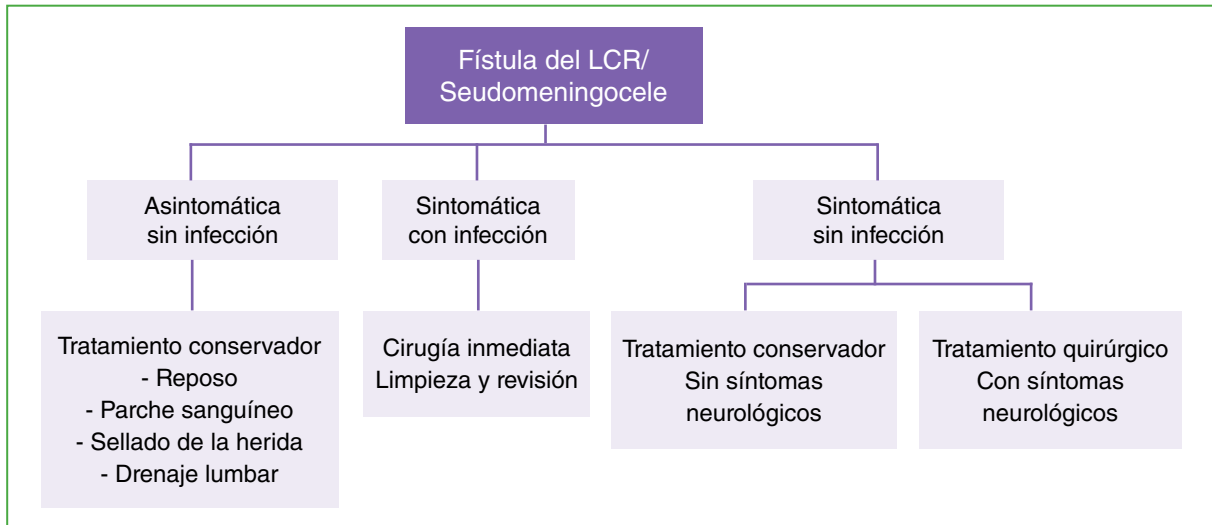


Figura. Manejo de la fístula de líquido cefalorraquídeo según el protocolo.
LCR = líquido cefalorraquídeo.

RESULTADOS

Treinta y siete de los 1040 pacientes (3,5%) tenían un desgarro dural, la edad promedio era de 48 años. Veintiséis casos (70,2%) fueron reparados con sutura y 11 (29,7%), con fascia lumbar. Todos los desgarros fueron identificados y tratados durante la cirugía. El 32% de la muestra (12 pacientes) tenía una cirugía previa (Tabla).

Tabla. Tipo de cirugía e incidencia de desgarro dural

	Cantidad de pacientes	Cantidad de pacientes con desgarro	% de desgarro dural
Cirugías primarias	728	25	3,4
Cirugías de revisión	312	12	3,8
Total de cirugías	1040	37	3,5

En tres pacientes con cirugía de revisión (8%), persistió la secreción de líquido cefalorraquídeo por la herida, sin síntomas ni signos de infección, por lo que se prolongó el reposo en cama, en posición de Trendelenburg y se administró acetazolamida (250 mg, oral, cada 8 h). La secreción cesó a la tercera semana de reposo en cama.

Dos pacientes (5,4%) con cirugía de revisión sufrieron una infección del sitio quirúrgico y requirieron limpieza más revisión del defecto junto con antibioticoterapia específica.

El cuadro se había curado sin secuelas o recidivas tras más de 2 años de seguimiento, en todos los pacientes.

A 14 pacientes se les realizó una resonancia magnética posoperatoria por causas no relacionadas con el desgarro dural y, en 4 de ellos, se detectó pseudomeningocele, sin repercusión clínica.

DISCUSIÓN

Las opciones terapéuticas para el desgarro dural incluyen la reparación primaria con sutura, el drenaje cerrado subaracnoideo, el sellado con láser, el injerto de grasa, fascia o músculo, el parche sanguíneo, el sellante de fibrina o polímero de cianocrilato, Gelfoam®, reposo en cama y evitar drenajes. Hasta la fecha, no se ha comprobado la eficacia de los diferentes tratamientos en estudios aleatorizados prospectivos.^{2-4,6-8,15,17-24}

Cain y cols. evaluaron el proceso de reparación de desgarros duros creados en perros Beagle adultos y comunicaron que el puente primario fibroblástico se observa a partir del 6.º día de la reparación. Esto se tiene en cuenta para el tiempo de reposo en cama posoperatorio. La reducción de la presión del líquido cefalorraquídeo ayuda a curar el defecto.¹⁴

Según Wang y cols., el desgarro dural no reconocido o no reparado, tal vez, no provoque síntomas, pero, a veces, lleva a la formación de un seudomeningocele o una fístula de líquido cefalorraquídeo durante el posoperatorio. La prevalencia de esta complicación es desconocida.¹

Jones y cols. compararon los resultados a largo plazo en 17 pacientes con durotomía incidental reparada durante la operación con un grupo de control sin desgarro dural. No hallaron diferencias significativas entre ambos grupos y concluyeron en que la identificación y reparación intraoperatorias del desgarro dural no afectan el resultado final ni aumentan la morbilidad.² Wang y cols. obtuvieron los mismos resultados.¹ Nuestro estudio arrojó resultados similares. Saxler y cols. publicaron resultados opuestos.²¹

Eismont y cols. recomendaron el cierre cuidadoso de todo desgarro dural detectado durante la operación y el cierre con sutura más injerto de grasa para desgarros pequeños y sutura más injerto de fascia para desgarros mayores. No recomiendan el drenaje por la posibilidad de formación de fístulas durocutáneas.³ En este punto, Wang y cols. opinan lo contrario: que el reposo en cama es ineficaz para el tratamiento de la fístula de líquido cefalorraquídeo.¹ Hodges y cols. también obtuvieron el mismo resultado en su estudio.²²

Weinstein y cols.²³ informaron una tasa de infección del sitio quirúrgico del 2,1% y Cammisa y cols.,⁷ una del 8,1%, ambas sin significancia estadística. Los resultados a largo plazo de los procedimientos con desgarro dural reparado y sin esta complicación son similares en el estudio de Wang y cols.¹

Lewandrowski y cols. realizaron una encuesta a cirujanos de columna especialistas en endoscopia sobre el manejo de los desgarros duros incidentales, e informaron que el 52% no reparó el desgarro dural; el 40% usó selladores y el 8% hizo una reparación directa. La tasa de fístula en el posoperatorio fue insignificante (0,025%), pero las tasas de radiculopatía con disestesia, hiperestesia y debilidad muscular asociada a la durotomía incidental fueron del 12,4%, 3,4% y 2,2%, respectivamente. El artículo publicado no incluye ningún protocolo de tratamiento.²⁵

En nuestro grupo de estudio, se reparó el desgarro dural lumbar de 37 pacientes con sutura de nailon 4.0 y fascia según el tamaño, para evitar las complicaciones descritas en la bibliografía.

Como fortaleza del estudio se resaltan la experiencia en el manejo de este cuadro, así como el protocolo de tratamiento intraoperatorio y posoperatorio de durotomías. El seguimiento de los pacientes estuvo a cargo del mismo equipo quirúrgico.

CONCLUSIONES

El seguimiento de 2 años con un protocolo institucional de reparación de desgarros duros lumbares incidentales, antes descrito, permite el tratamiento de esta complicación intraquirúrgica, evitando secuelas posoperatorias, disminuyendo las morbilidades y los costos asociados. Su aplicación sistemática podría contribuir a estandarizar el manejo de esta complicación en la cirugía de columna.

Conflicto de intereses: Los autores no declaran conflictos de intereses.

ORCID de F. J. González: <https://orcid.org/0000-0002-9347-6977>

ORCID de M. Acuña: <https://orcid.org/0000-0002-7920-3710>

ORCID de E. R. Núñez Ortega: <https://orcid.org/0009-0003-6432-9569>

BIBLIOGRAFÍA

1. Wang JC, Bohlman HH, Riew KD. Dural tears secondary to operations on the lumbar spine. Management and results after a two-year-minimum follow-up of eighty-eight patients. *J Bone Joint Surg Am* 1998;80(12):1728-32. <https://doi.org/10.2106/00004623-199812000-00002>
2. Jones AA, Stambough JL, Balderston RA, Rothman RH, Booth RE Jr. Long-term results of lumbar spine surgery complicated by unintended incidental durotomy. *Spine (Phila Pa 1976)* 1989;14(4):443-6. <https://doi.org/10.1097/00007632-198904000-00021>
3. Eismont FJ, Wiesel SW, Rothman RH. Treatment of dural tears associated with spinal surgery. *J Bone Joint Surg Am* 1981;63(7):1132-6. PMID: 7024283

4. Kitchel SH, Eismont FJ, Green BA. Closed subarachnoid drainage for management of cerebrospinal fluid leakage after an operation on the spine. *J Bone Joint Surg Am* 1989;71(7):984-7. PMID: 2760094
5. Barrios C, Ahmed M, Arroategui JI, Björnsson A. Clinical factors predicting outcome after surgery for herniated lumbar disc: an epidemiological multivariate analysis. *J Spinal Disord* 1990;3(3):205-9. PMID: 2134430
6. Black P. Cerebrospinal fluid leaks following spinal surgery: use of fat grafts for prevention and repair. Technical note. *J Neurosurg* 2002;96(2 Suppl):250-2. <https://doi.org/10.3171/spi.2002.96.2.0250>
7. Cammisa FP Jr, Girardi FP, Sangani PK, Parvataneni HK, Cadag S, Sandhu HS. Incidental durotomy in spine surgery. *Spine (Phila Pa 1976)* 2000;25(20):2663-7. <https://doi.org/10.1097/00007632-200010150-00019>
8. Finnegan WJ, Fenlin JM, Marvel JP, Nardini RJ, Rothman RH. Results of surgical intervention in the symptomatic multiply-operated back patient. Analysis of sixty-seven cases followed for three to seven years. *J Bone J Surg Am* 1979;61(7):1077-82. PMID: 489651
9. Shaikh S, Chung F, Imarengiaye C, Yung D, Bernstein M. Pain, nausea, vomiting and ocular complications delay discharge following ambulatory microdiscectomy. *Can J Anaesth* 2003;50(5):514-8. <https://doi.org/10.1007/BF03021067>
10. McCormack BM, Zide BM, Kalfas IH. Cerebrospinal fluid fistula and pseudomeningocele after spine surgery. En: Benzel EC (ed). *Spine surgery: techniques, complication avoidance and management*. Philadelphia: Churchill Livingstone; 1999, p. 1465-74.
11. Wiesel SW. The multiply-operated lumbar spine. *Instruct Course Lecture* 1985;34:68-77. <https://doi.org/10.1053/j.semss.2008.08.002>
12. Shakyia A, Sharma A, Singh V, Rathore A, Garje V, Wadgave V, et al. Preoperative lumbar epidural steroid injection increases the risk of a dural tear during minimally invasive lumbar discectomy. *Int J Spine Surg* 2022;16(3):505-11. <https://doi.org/10.14444/8249>
13. Goodkin R, Laska LL. Unintended "incidental" durotomy during surgery of the lumbar spine: medicolegal implications. *Surg Neurol* 1995;43(1):4-12; discussion 12-4. [https://doi.org/10.1016/0090-3019\(95\)80031-b](https://doi.org/10.1016/0090-3019(95)80031-b)
14. Bosacco SJ, Gardner MJ, Guille JT. Evaluation and treatment of dural tears in lumbar spine surgery: a review. *Clin Orthop Relat Res* 2001;(389):238-47. <https://doi.org/10.1097/00003086-200108000-00033>
15. Cain JE Jr, Lauerma WC, Rosenthal HG, Broom MJ, Jacobs RR. The histomorphologic sequence of dural repair: observations in the canine model. *Spine (Phila PA 1976)* 1991;16(8 Suppl):319-23. PMID: 1785079
16. Koo J, Adamson R, Wagner FC Jr, Hrdy DB. A new cause of chronic meningitis: infected lumbar pseudomeningocele. *Am J Med* 1989;86(1):103-4. [https://doi.org/10.1016/0002-9343\(89\)90238-6](https://doi.org/10.1016/0002-9343(89)90238-6)
17. Foyt D, Johnson JP, Kirsch AJ, Bruce JN, Wazen JJ. Dural closure with laser tissue welding. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1996;115 (6):513-8. <https://doi.org/10.1016/S0194-59989670005-0>
18. Nash CL, Kaufman B, Frankel VH. Postsurgical meningeal pseudocysts of the lumbar spine. *Clin Orthop Relat Res* 1971;75:167-78. <https://doi.org/10.1097/00003086-197103000-00023>
19. Patel MR, Louie W, Rachlin J. Postoperative cerebrospinal fluid leaks of the lumbosacral spine: management with percutaneous fibrin glue. *AJR Am J Neuroradiol* 1996;17(3):496-500. PMID: 8881244
20. Salenius P, Laurent LE. Results of operative treatment of lumbar disc herniation. A survey of 886 patients. *Acta Orthop Scand* 1977;48(6):630-4. <https://doi.org/10.3109/17453677708994809>
21. Saxler G, Krämer J, Barden B, Kurt A, Pfortner J, Bernsmann K. The long-term clinical sequelae of incidental durotomy in lumbar disc surgery. *Spine (Phila Pa 1976)* 2005;30(20):2298-302. <https://doi.org/10.1097/01.brs.0000182131.44670.f7>
22. Hodges SD, Humphreys SC, Eck JC, Covington LA. Management of incidental durotomy without mandatory bed rest. A retrospective review of 20 cases. *Spine (Phila Pa 1976)* 1999;24(19):2062-4. <https://doi.org/10.1097/00007632-199910010-00017>
23. Weinstein MA, McCabe JP, Cammisa FP Jr. Postoperative spinal wound infection: a review of 2,391 consecutive index procedures. *J Spinal Disord* 2000;13(5):422-6. <https://doi.org/10.1097/00002517-200010000-00009>
24. Gandhi J, DiMatteo A, Joshi G, Smith NL, Ali Khan SA. Cerebrospinal fluid leaks secondary to dural tears: a review of etiology, clinical evaluation, and management. *Int J Neurosci* 2021;131(7):689-95. <https://doi.org/10.1080/00207454.2020.1751625>
25. Lewandowski KU, Hellinger S, Teixeira De Carvalho PS, Freitas Ramos MR, Soriano-Sánchez JA, Xifeng Z, et al. Dural tears during lumbar spinal endoscopy: surgeon skill, training, incidence, risk factors, and management. *Int J Spine Surg* 2021;15(2):280-94. <https://doi.org/10.14444/8038>