

## Nota técnica

## RESECCIÓN MICROQUIRÚRGICA POR HEMILAMINECTOMÍA DE NEURINOMAS Y MENINGIOMAS ESPINALES

Juan José Mezzadri, Álvaro Campero, Santiago González Abbati

Sección de Cirugía de Columna, División de Neurocirugía, Instituto de Neurociencias Aplicadas, Hospital de Clínicas "José de San Martín", Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.

## RESUMEN

**Objetivo:** describir la técnica de extirpación microquirúrgica por hemilaminectomía de neurinomas y meningiomas espinales intradurales extramedulares.

**Descripción:** la técnica fue empleada en 7 pacientes, con una edad media de 58 años. Se resecaron 4 neurinomas (1 cervical, 2 dorsales y 1 lumbar) y 3 meningiomas dorsales. Los pasos fueron: 1° determinar el camino a seguir (siguiendo la porción del tumor más superficial y más alejada de la medula), 2° regular la profundidad (ajustando la altura del retractor y apartando la masa muscular), el ángulo de trabajo (inclinando el microscopio y la camilla) y el área de trabajo (determinando la amplitud de la resección ósea), 3° resecar la o las hemilaminas correspondientes y abrir la duramadre y 4° utilizar las técnicas microquirúrgicas de apertura, disección aracnoidea y vaciamiento intratumoral. En los neurinomas luego del vaciamiento es posible luxarlos, en los meningiomas es necesario coagular su base de implantación dural para hacerlo. La resección fue completa en todos los casos, sólo en un paciente la paraparesia aumentó por 24 horas y en todos la internación fue de 48 a 96 horas.

**Conclusión:** la técnica empleada fue suficiente para efectuar una extirpación completa sin mortalidad y con poca morbilidad.

**Palabras clave:** columna vertebral, hemilaminectomía, meningiomas, neurinomas.

## INTRODUCCIÓN

Generalmente se acepta que para extirpar los tumores espinales intradurales es necesario efectuar una resección completa de ambas láminas junto con su apófisis espinosa (*laminectomía*)<sup>1</sup>. Creemos que esto no es necesario y que utilizando el microscopio junto con las técnicas microquirúrgicas habituales, es posible efectuar una extirpación completa, resecando solamente la lámina o láminas (*hemilaminectomía*) que se encuentran sobre la porción más posterior del tumor, respetando al máximo las estructuras óseas, ligamentarias y musculares normales de la columna<sup>2</sup>.

El objetivo de esta comunicación es, describir la técnica de extirpación microquirúrgica por hemilaminectomía, empleada en la cirugía de neurinomas y meningiomas espinales intradurales-extramedulares.

## DESCRIPCIÓN

## a) Población

En la Tabla 1 se resumen las principales características de los casos.

**Tabla 1.** Población de pacientes operados

Caso/sexo /edad	Patología	Ubicación	Clinica
1/M/ 27	neurinoma	D 6-7	dolor radicular intercostal
2 /M/ 30	neurinoma	L 3	dolor radicular lumbar
3/M/ 54	neurinoma	D 11-12	dolor local dorsolumbar
4/F/78	meningioma	D 9-10	paraparesia c/nivel
5/F/ 78	neurinoma	C 4-5	paraparesia c/nivel
6 /F/80	meningioma	D7-8	paraparesia c/nivel
7/M/61	meningioma	D1-2	paraparesia c/nivel

M: masculino, F: femenino, C: cervical, D: dorsal, L: lumbar

## b) Técnica

Como en el abordaje de cualquier otra patología, la técnica consiste en 1° *determinar* el camino a seguir, 2° *regular* la profundidad, ángulo de trabajo y área de trabajo y 3° *utilizar* las técnicas microquirúrgicas de apertura y disección aracnoidea y vaciamiento intratumoral.

El *camino* nos mostró donde debíamos exponer primero. Se estableció ubicando la porción más superficial del tumor o, su punto más alejado de la médula y más próximo a la lámina (Fig. 1).

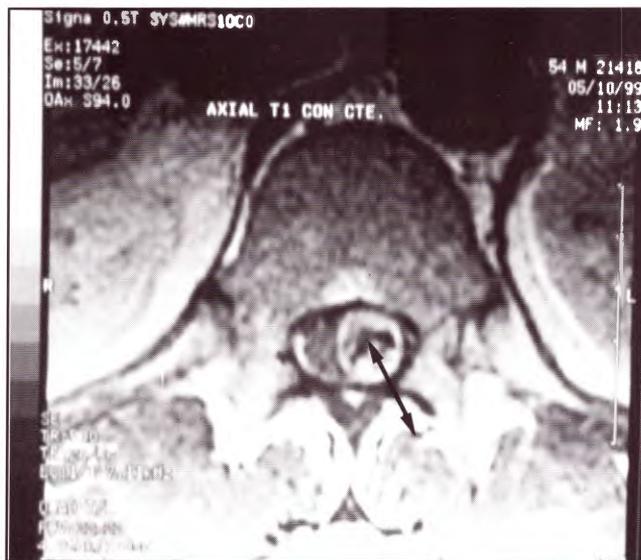


Fig. 1. Caso n° 3, IRM axial ponderada en T1 que muestra el camino (flecha) desde el centro del neurinoma hasta su parte más superficial.

La *profundidad de trabajo*, es decir, la distancia entre las manos del cirujano y el tumor, debe ser la menor posible. Se reguló ajustando el perfil o altura del retractor y apartando la masa muscular paraespinal. Para apartar la masa muscular hubo que variar el largo de la incisión de piel: incisión más larga / mayor retracción muscular / menor profundidad.

El *ángulo de trabajo* se logró variando la inclinación del microscopio y la camilla. Fue necesario disminuir la profundidad e inclinar el ángulo cuando buscábamos la inserción dural anterior de los meningiomas.

El *área de trabajo* o exposición se reguló con la resección laminar y del ligamento amarillo, el drilado de la base de la espinosa y la apertura dural (Fig. 2). Luego de la hemilaminectomía fue posible ver el espacio epidural contralateral y luego de la apertura dural y de la resección

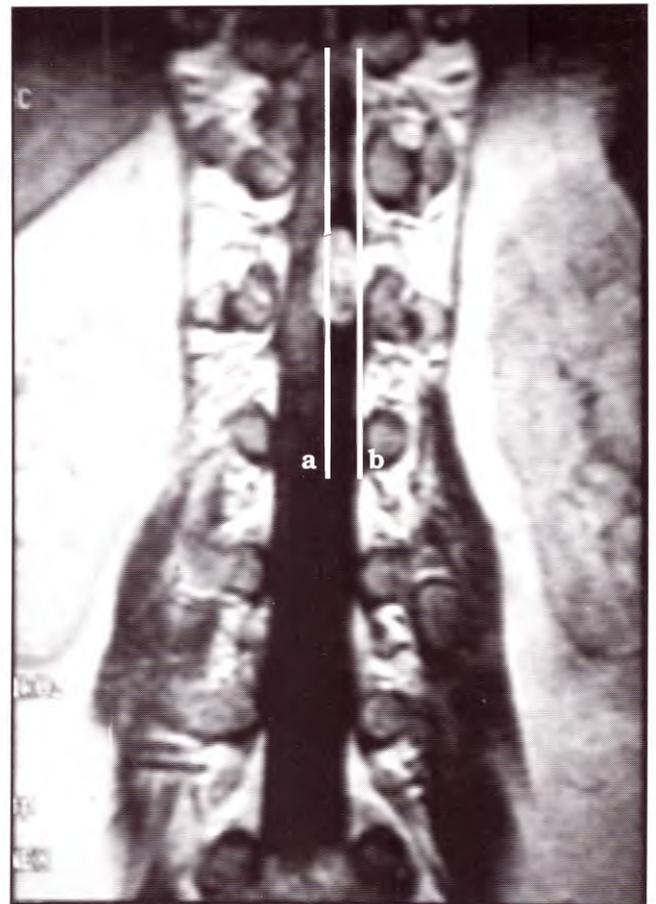


Fig. 2. Caso n° 3, IRM frontal ponderada en T1 que muestra el área de exposición inicial que queda entre la línea media (a) y el borde externo (b) de la hemilaminectomía.

tumoral el borde contralateral de la médula.

La *extirpación microquirúrgica* aprovechó el plano aracnoideo que existe entre el tumor y la médula. Primero se efectuó el vaciamiento intratumoral. Esto disminuyó la tensión intratumoral y permitió ver el límite entre éste y la médula. Luego se disecaron los límites completando la extirpación. En los meningiomas la implantación dural fue coagulada con bipolar para movilizarlo. En los neurinomas la raíz de origen generalmente fue cortada y coagulada.

## c) Resultados postoperatorios

Todos los tumores fueron extirpados completamente (Figs. 3 y 4). Sólo en el caso número 4 la paraparesia aumentó transitoriamente durante 24 horas. El tiempo de internación no fue mayor de 72 horas.

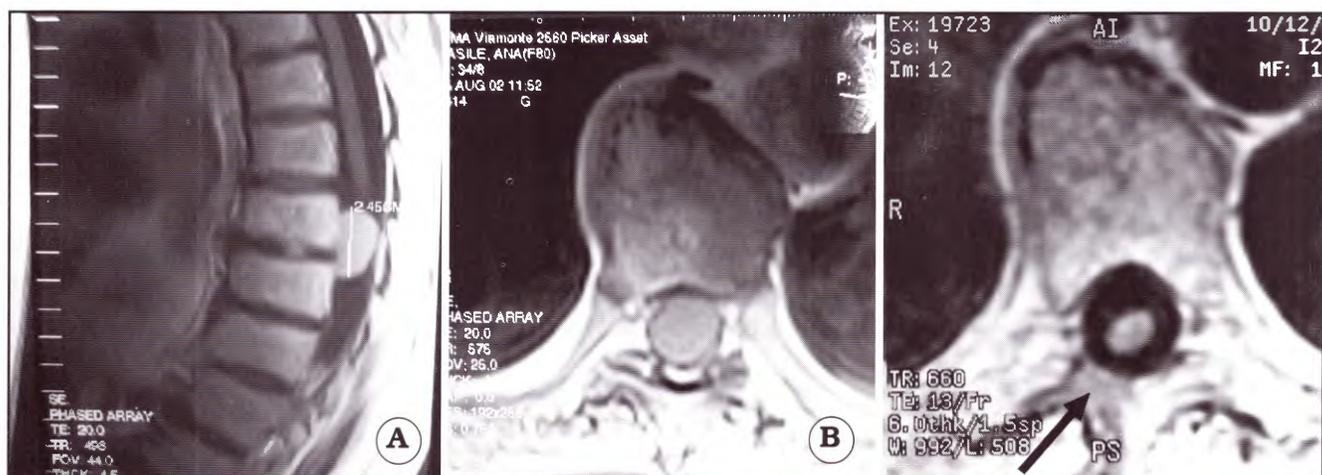


Fig. 3. Caso n° 6, IRM. A. Sagital ponderada en T1 que muestra el tumor. B. Axial ponderada en T1 que muestra el tumor. C. Axial ponderada en T1 que muestra el control postoperatorio y la apertura ósea (flecha).

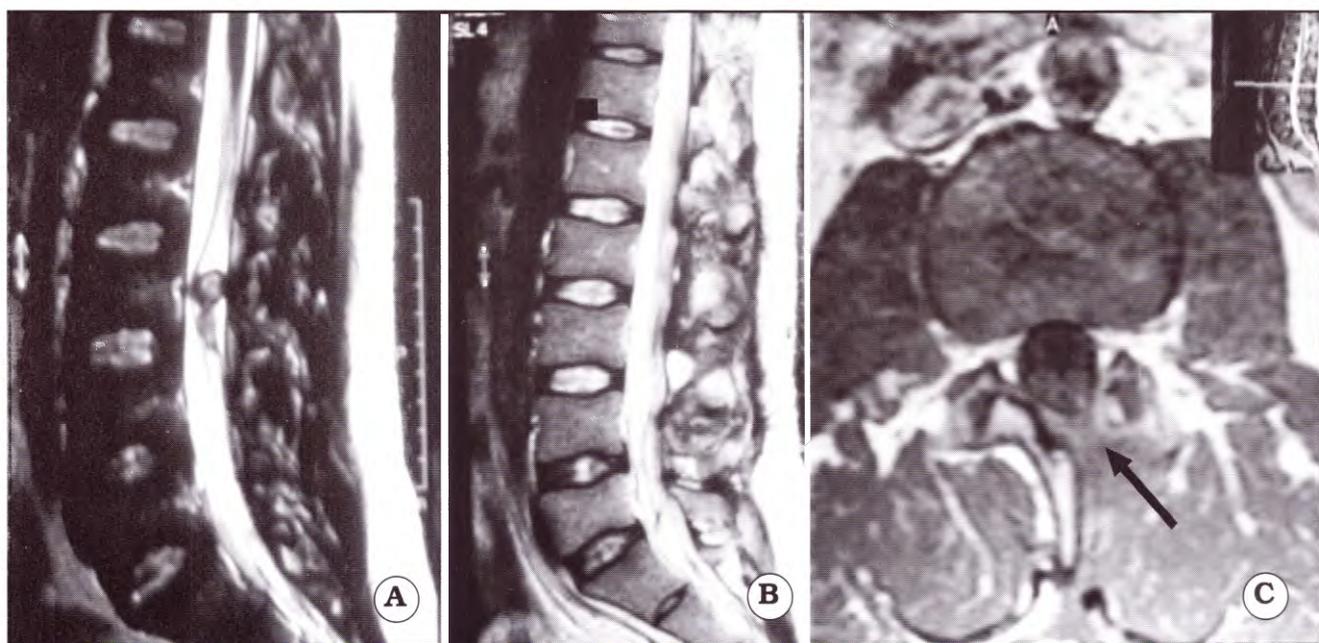


Fig. 4. Caso n° 2, IRM. A. Sagital ponderada en T2 que muestra el tumor. B. Sagital ponderada en T2 que muestra el control postoperatorio. C. Axial ponderada en T1 que muestra el tamaño de la apertura (flecha).

## DISCUSIÓN

La hemilaminectomía es una técnica de apertura muy antigua. Fue introducida por Bonomo en 1902<sup>3</sup>. No fue muy utilizada porque, la menor exposición y la falta de magnificación hacían difícil cualquier procedimiento intradural. En los años siguientes, la laminectomía se impuso porque brindaba una exposición adecuada de la patología intradural, sin emplear magnificación<sup>1,3</sup>. Con la aparición de las técnicas microquirúrgicas el tamaño de los abordajes disminuyó drásticamente

al ser posible trabajar en campos operatorios reducidos<sup>2</sup>. En la cirugía de cráneo el cambio fue aceptado de inmediato. En la cirugía de columna, la utilización de la laminectomía para reseccionar tumores intradurales, persistió largamente.

## CONCLUSIÓN

El abordaje microquirúrgico por hemilaminectomía permitió la exéresis completa de neurinomas y meningiomas intradurales-extramedulares, con baja morbilidad y sin mortalidad.

## Bibliografía

1. Love JG. Neurosurgical techniques: laminectomy for removal of spinal cord tumour. **J Neurosurg** 1966;25:116-21.
2. Yasargil MG, Tranmer BI, Adamson TE, Roth P. Unilateral partial hemilaminectomy for the removal of extra- and intramedullary tumours and AVMs. En Symon L et al., editors. *Advances and Technical Standards in Neurosurgery*, Vol. 18. Wien-New York: Springer, 1991, pp. 113-32.
3. Asenjo A. Laminectomia. En Asenjo A, editor. *Tratado de Técnica Quirúrgica*. Buenos Aires: Editorial Inter-Médica; 1959. pp. 222-66.
4. Yasuoka S, Peterson HA, MacCarty CS. Incidence of spinal column deformity after multilevel laminectomy in children and adults. **J Neurosurg** 1982;57:441-5.
5. Russin LA, Sheldon J. Spinal stenosis report of series and long-term follow-up. **Clin Orthop** 1976; (115):101-3.
6. Kaptain GJ, Simmons NE, Repogle RE, Pobereskin L. Incidence and outcome of kyphotic deformity following laminectomy for cervical spondylotic myelopathy. **J Neurosurg (Spine 2)** 2000;93:199-204.
7. Zander T, Rohlman A, Klöckner C, Bergmann G. Influence of graded facetectomy and laminectomy on spinal biomechanics. **Eur Spine J** 2003;12:427-34.
8. Asazuma T, Nakamura M, Matsumoto M, Chibo K, Toyama Y. Postoperative changes of spinal curvature and range of motion in adult patients with cervical spinal cord tumors: analysis of 51 cases and review of the literature. **J Spinal Disord Tech** 2004;17:178-82.
9. Chiou SM, Eggert HR, Laborde G, Seeger W. Microsurgical unilateral approaches for spinal tumour surgery: eight year's experience in 256 primary operated patients. **Acta Neurochir (Wien)** 1989;100:127-33.
10. Sario-glu AC, Hanci M, Bozkus H, Kaynar MY, Kafadar A. Unilateral hemilaminectomy for the removal of spinal space-occupying lesions. **Minim Invasive Neurosurg** 1997;40:74-7.
11. Kanemoto Y, Ohnishi H, Koshimae N, Yamada T, Kim Y-J, Kobitsu K et al. Ventral T-1 neurinoma removed via hemilaminectomy without costotransversectomy. Case report. **Neurol Med Chir (Tokyo)** 1999;39:685-8.
12. Oktem IS, Akdemir H, Kurtsoy A, Koc RK, Menku A, Tucer B. Hemilaminectomy for the removal of the spinal lesions. **Spinal Cord** 2000;38:92-6.

## SUMMARY

**Objective:** to describe the technique of microsurgical resection through hemilaminectomy of spinal intradural extramedullary neurinomas and meningiomas.

**Description:** the technique was used in 7 patients with a medial age of 58 years old; 4 neurinomas (1 cervical, 2 thoracic and 1 lumbar) and 3 thoracic meningiomas were resected. The steps were: 1° determine the way to the tumor (following the portion nearest to the surface and more distant to the cord), 2° regulate the working depth (adjusting retractor profile and paraspinal muscle retraction), working angle (moving the microscope and the operating table) and working area (removing enough

bone), 3° resect the hemilamina and opening the dura and 4° use the microsurgical techniques of opening, arachnoidal dissection and intratumoral debulking. After debulking in neurinomas the resection was possible, in meningiomas it was necessary first to coagulate their dural implantation. Resection was complete in all cases, only in one patient paraparesis increased during 24 hours and in all cases hospitalization lasted between 48 to 96 hours.

**Conclusion:** the technique used was enough to make a complete resection without mortality and with low morbidity.

**Key words:** hemilaminectomy, meningiomas, neurinomas, spine.

## COMENTARIO

Los autores relatan el procedimiento de técnicas microquirúrgicas con criterio mínimo invasivo para la extirpación de meningiomas y neurinomas espinales, que sin duda es en la actualidad la conducta correcta. El criterio del abordaje mínimo "necesario" sería la clave.

Esto es lo que ha aportado el uso del microscopio, que utilizado por manos expertas (como cualquier otro instrumento quirúrgico), es lo que ha permitido el avance en la técnica quirúrgica y reducido la inevitable invasión de estructuras

anatómicas para llegar al objetivo.

Es de especial interés remarcar el procedimiento microquirúrgico que permite la fragmentación del proceso expansivo para su extirpación, evitando el desplazamiento de la médula; procedimiento que en la era premicroscópica hacía necesarios abordajes amplios para extraer el tumor, habitualmente en un sola pieza, lo que obligaba a un desplazamiento medular para lo cual eran necesarias extensas laminectomías para así evitar lesionarla.

Es cierto también que respetando las articulaciones no veíamos habitualmente inestabilidad en la columna.

Considero oportuno mencionar que los neurinomas no "nacen" de la raíz en su totalidad y que la técnica microquirúrgica permite respetar los haces no involucrados seccionando sólo aquél relacionado con el proceso neoformativo. Esto no es intrascendente en los niveles que involucran raíces del cono y cola de caballo. Descarto que los autores se refieren a ello cuando mencionan la sección y coagulación de la "raíz de origen".

Es de importancia remarcar la necesidad, cada vez mayor por parte del neurocirujano, del conocimiento de las imágenes, factor indispensable para la táctica quirúrgica a emplear con el criterio mínimo invasivo.

Concuerdo plenamente con la opinión de los autores respecto a que "cualquier abordaje quirúrgico debe ser lo máximo necesario y lo mínimo posible", teniendo en cuenta los argumentos que exponen en su presentación.

*Cesar Ara*