

Nota técnica

MODIFICACIÓN TÉCNICA EN LA LAMINOPLASTIA CERVICAL PARA PACIENTES CON ESTENOSIS MULTISEGMENTARIA POR FLUOROSIS

Darío César Bega Rodríguez¹, Mabel Vara de Kenny², Ariel Orona Porporato¹

¹Servicio de Neurocirugía, Hospital "Dr. Lucio Molas", Santa Rosa, La Pampa.

²Servicio de Reumatología, Instituto MEGAN Santa Rosa, La Pampa.

RESUMEN

Objetivo. Describir una modificación en la técnica de laminoplastia cervical para pacientes con signos y síntomas de fluorosis.

Intervención. Se realizó ampliación anteroposterior del canal vertebral con laminoplastia bilateral por extracción del arco posterior y su fijación con microplacas de titanio maleables.

Conclusión. Esta variante técnica permite la liberación del canal cervical sin perder las virtudes de la técnica original.

Palabras clave: fluorosis, laminoplastia, técnica quirúrgica.

INTRODUCCIÓN

La laminoplastia es una técnica ampliamente difundida para el tratamiento quirúrgico de la mielopatía cervical por estenosis espondiloartrósica degenerativa multisegmentaria.

Diversas técnicas quirúrgicas de laminoplastia han sido descriptas para ello, siendo la denominada de *open-door*¹ una de las más utilizadas, una variante de ella es la técnica de *open-door* bilateral².

La fluorosis es una enfermedad músculo, esquelética, dental, originada por la sobre inhalación o sobre ingesta crónica de fluor. En nuestro país, reviste el carácter de enfermedad crónica endémica, en el sur de las provincias de Córdoba y San Luis, norte y centro de la provincia de La Pampa.

La misma provoca a nivel óseo, esclerosis ósea con cambios osteomalásicos asociados a osteofitosis, calcificaciones ligamentarias y de las membranas interóseas, siendo una de las zonas más afectadas la columna y dentro de ella la región

cervical³. Estas lesiones se caracterizan por un aumento importante en el espesor de la vértebra a nivel de las láminas (aunque de alta fragilidad y baja consistencia), con calcificación del ligamento vertebral común posterior y el ligamento amarillo. Externamente un rasgo característico es la coloración amarilla negruzca de las piezas dentales.

Debido a estas características morfológicas de las vértebras la técnica de *open-door* no es factible de aplicar en su forma unilateral, por lo cual decidimos utilizar la forma bilateral, con particularidades propias de nuestro medio.

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA

Desde enero de 2003 a diciembre del mismo año fueron operados 8 pacientes con diagnóstico de mielopatía cervical por estenosis del canal de origen degenerativo. De este grupo, 2 pacientes presentaban como etiología de su proceso degenerativo estenótico, la fluorosis. En ambos casos se analizaron las siguientes variables: historia clínica personal y epidemiológica, síntomas y signos de la enfermedad, estado neurológico al momento de la cirugía obtenido mediante la escala de Nurick⁴, estudios de laboratorios, estudios de imagen (radiología convencional, TAC y IRM) y valoración neurológica a los 6 meses posteriores de la cirugía.

En cuanto a la distribución por sexo fueron dos varones de 54 y 69 años respectivamente. Ambos pacientes son pobladores de la zona rural del noroeste pampeano, con un promedio de evolución de sus síntomas de 12 años, rango entre 10 y 14 años.

Al momento de la consulta ambos presentaban tetraparesia espástica, uno de ellos originada luego de un golpe banal, el Nurick prequirúrgico fue de 4 puntos en ambos pacientes. Los estudios de laboratorio mostraron FAL elevada, con calcemia y fosfatemia normales (rasgo típico de la fluorosis), en cuanto a los estudios de imágenes (radiología convencional, TAC y IRM) éstos mostraron estenosis del canal por aumento del espesor de las láminas, osificación del ligamento vertebral común posterior, osteofitosis discal e hipertrofia con osificación del ligamento amarillo (Fig. 1). Cabe destacar que uno de los pacientes presentaba una artrodesis por vía anterior por discopatía cervical.

Los pacientes fueron operados mediante anestesia general, con intubación orofaríngea, en decúbito ventral, con el cuello en posición neutra y la cabeza sostenida por fijador cefálico en herradura. Se realizó abordaje por la línea media desde occipital a C7, exponiéndose las láminas en su totalidad, se procedió a la exéresis de las láminas en forma bilateral y en bloque (conservando la estructura ligamentaria) a la altura de su unión con las facetas articulares, a continuación se acopló a las mismas por su cara anterior con microtornillos una miniplaca de titanio⁶, la

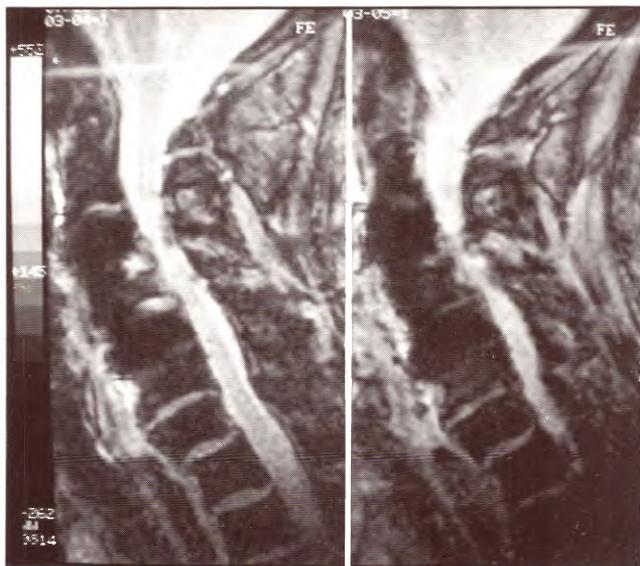


Fig. 1. RMI prequirúrgica de uno de los casos en los que se utilizó esta técnica.

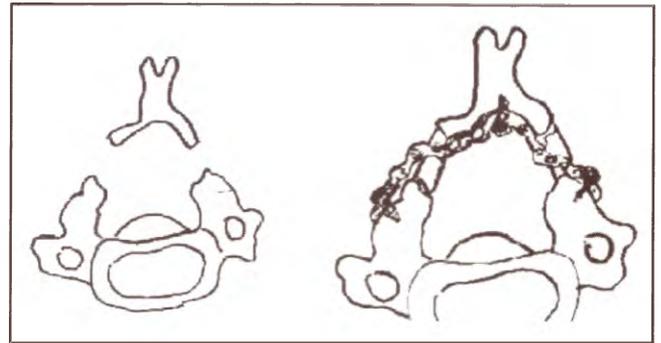


Fig. 2. En esta imagen se observan detalles esquemáticos de la técnica utilizada.

cual se moldeó en forma de cúpula fijándola a su vez a la zona de exéresis de las láminas (unión laminofacetaria), ampliándose de esa manera el volumen del canal espinal cervical. Para finalizar se colocó en los espacios residuales, injerto óseo del paciente (Fig 2).

No se registraron complicaciones quirúrgicas, y el tiempo medio de intervención fue de 110 minutos, rango entre 100 y 120 minutos.

Fueron controlados con TAC y radiografías postoperatorias inmediatas en ambos casos, no evidenciando complicaciones (Figs. 3 y 4).

En el control a los 6 meses fueron reevaluados mediante el uso de la escala de Nurick.

Ambos pacientes mostraban una mejoría notable en su escala de Nurick, que pasó de 4 a 2

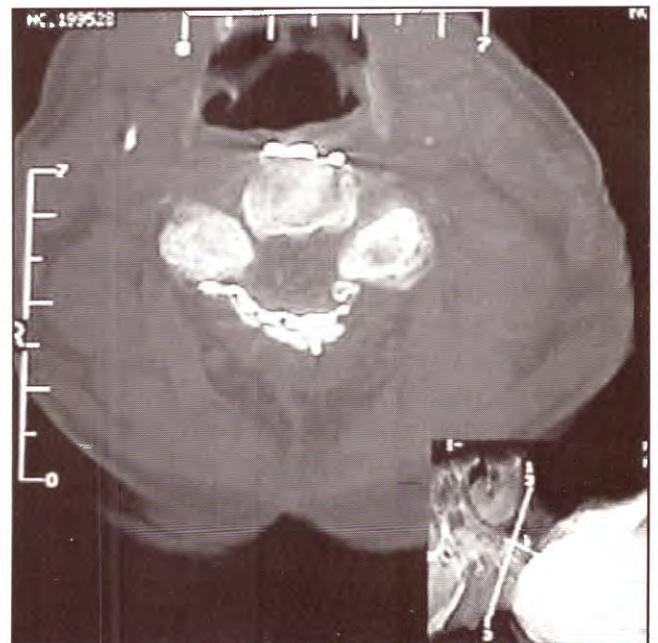


Fig. 3. TAC postoperatoria del mismo paciente; obsérvese la ampliación del canal.



Fig. 4. Imagen radiológica simple del mismo caso postquirúrgica.

puntos, pudiéndose valerse por si mismos.

No se registró morbilidad, ni mortalidad debidas al procedimiento.

DISCUSIÓN

Antiguamente la laminectomía era el procedimiento neuroquirúrgico más utilizado en el tratamiento de la espondiloartropatía estenótica del canal cervical, en algunas oportunidades se realizaba en conjunción con una descompresión y artrodesis por vía anterior. Sin embargo los resultados a mediano y largo plazo han mostrado complicaciones, sobre todo a nivel de la estabilidad de la columna, ya que es frecuente la aparición de cifosis y la presencia de adherencias o fibrosis postoperatorias sobre el lecho expuesto de la laminectomía que producen aracnoiditis con nueva estenosis del canal.

La laminoplastia fue desarrollada para evitar estas complicaciones, siendo el primero en aplicarla Hirabayashi. Su técnica denominada de open-door, fue el punto de partida de inspiración para numerosas modificaciones en condiciones particulares; una de ellas es la fluorosis; enfermedad endémica del centro noroeste pampeano.

En esta patología el hueso es de gran espesor y marcada fragilidad, por lo cual decidimos utilizar una variante de la técnica, que es la open-door bilateral y a su vez modificarla según las condiciones histopatológicas del hueso a utilizar.

La cirugía se dividió en tres pasos: 1. Se realizó la laminectomía bilateral en bloque de las vérte-

bras afectadas conservando la estructura ligamentaria; 2. Se acopló por su cara ventral a la microplaca, la cual previamente se moldeó; 3. Luego este conjunto se fijó con microtornillos a la vértebra remanente y se rellenaron con injerto óseo los espacios laterales, lo cual da la artrodesis definitiva a largo tiempo.

De este modo, la fuerza ejercida por los tejidos comprimiendo la cara dorsal de las láminas y apófisis espinosas, se realizará sobre la placa en toda su extensión y no sobre el tornillo el cual puede fallar por la baja consistencia ósea de las láminas.

Esta variante no agrega dificultad ni complicación al procedimiento estándar y permite a su vez un correcto ensanchamiento del volumen del canal, a expensas del desplazamiento posterior de los elementos de la laminoplastia; también es importante recalcar la necesidad de mantener la integridad de los ligamentos del bloque a artrodesar.

Nurick incorpora en 1972 una escala para la valoración de la afectación mielopática de gran simplicidad, basada en las alteraciones de la marcha, esta escala es particularmente fácil de aplicar retrospectivamente.

Nuestros resultados aunque no significativos, por el acotado número de casos, muestran una importante mejoría de los pacientes en el control a los 6 meses; mejorías de 2 puntos en la escala de Nurick.

No hubo cambios en la alineación de la columna en las radiografías de control postoperatorias hasta la fecha, aunque consideramos que todavía es prematuro por el escaso lapso de tiempo transcurrido, un mayor análisis de este dato⁶ es necesario. Podemos decir que ésta modificación a laminoplastia bilateral en pacientes con fluorosis es beneficiosa para el cuadro neurológico de los mismos con índices de mortalidad y morbilidad nulos.

CONCLUSIÓN

Creemos que pese al número pequeño de pacientes en los que se utilizó, y al relativo poco tiempo de control postoperatorio, la técnica puede ser de utilidad para esta situación especial de pacientes con patología fluorótica o similares alteraciones de la fragilidad ósea, dada la simpleza de su técnica, la evolución clínica favorable de los casos, la consistencia de la estructura, así como también al preservar los detalles que hicieron de gran utilidad otras técnicas exitosas.

Bibliografía

1. Hirabayashi K, Watanabe K, Wakano K, Suzuki N, Satomi K, Ishii Y. Expansive open door laminoplasty for cervical spinal stenotic myelopathy. **Spine** 1983; 8: 693-9.
2. Takayasu M, Takagi T, Nishizawa T, Osuka K, Nakajima T, Yoshida J. Bilateral open-door cervical expansive laminoplasty with hydroxyapatite spacers and titanium screws. **J Neurosurg** 2002; 96: 22-8.
3. Guañabens Gay N, Monegal Brancos A. Intoxicación ósea. En: Garay EP et al, editores: Tratado de Reumatología, pp 2051-8.
4. Nurick S: The pathogenesis of the spinal cord disorder associated with cervical spondylosis. **Brain** 1972; 95: 87-100.
5. O'Brien MF, Peterson D, Casey AT, Crockard HA. A novel technique for laminoplasty augmentation of spinal canal area using titanium miniplate stabilization: A computerized morphometric analysis. **Spine** 1996; 21: 474-84.
6. Inoue H, Ohmori K, Ishida Y, Suzuki K, Takatsu T. Long-term follow up review of suspension laminotomy for cervical compression myelopathy. **J Neurosurg** 1996; 85: 817-9.

ABSTRACT

Objective. To describe a technical modification of cervical laminoplasty in patients with signs and symptoms of fluorosis.

Intervention: This procedure increased the anteroposterior diameter of the spinal canal with bilateral laminoplasty, removing the posterior elements and fixing them

with malleable titanium miniplates.

Conclusion. This technical variant produced a cervical canal expansion without losing the efficacy of the original technique.

Key words: fluorosis, laminoplasty, surgical technique.

COMENTARIO

Los autores presentan una ingeniosa variante técnica efectuada en dos pacientes con mielopatía cervical por estenosis del canal raquídeo, a causa de fluorosis.

La propuesta de modificación de la técnica *open-door* bilateral, con colocación de microplacas y microtornillos en la cara anterior de las láminas ampliando el conducto raquídeo, logrando que las fuerzas ejercidas por los tejidos sobre la cara dorsal de las láminas y espinosas se realicen sobre las microplacas para evitar el desprendimiento de los tornillos inducido por la baja consistencia y la fragilidad ósea, tendría cierta lógica.

Si bien el tiempo transcurrido desde la inter-

vención quirúrgica es breve para evaluar el resultado alejado, se considera que los dos enfermos fueron bien estudiados, adecuadamente operados y presentaron una evolución neurológica muy satisfactoria.

La importancia de este trabajo radica en dos objetivos: por un lado la descripción de la modificación técnica y el factor epidemiológico de la fluorosis, que debe ser tenido en cuenta como diagnóstico diferencial en los pacientes que padecen canal estrecho y son provenientes de regiones endémicas.

Dr. Juan F. J. Gruarin
Hospital Churruca