

Mielopatía espondilolítica cervical

Descompresión y estabilización de urgencia

Presentación de un caso y revisión bibliográfica

CARLOS FERNANDO PUYO, FEDERICO LUCAS GINNOBILI,
IGNACIO AMUCHÁSTEGUI, PABLO CAÑAS y CÉSAR KREMER

Servicio de Ortopedia y Traumatología, Fundación Médica de Río Negro y Neuquén

Caso clínico

Un paciente de 63 años con antecedentes de artritis reumatoide de años de evolución es derivado, de otro nosocomio, a la Fundación Médica de Río Negro y Neuquén por un cuadro de mielopatía cervical de instauración súbita.

En el examen físico presenta un cuadro de cervicodorsolumbalgia aguda, con cuadriparesia, imposibilidad para la marcha, pérdida del equilibrio en los miembros inferiores, pesadez, torpeza en los movimientos, dificultad de los miembros superiores para la manipulación, con la característica de la mano mielopática, que involucra atrofia tenar, puño y liberación, y signo de escape de los dedos. En la escala de fuerza muscular modificada del MRC (*Medical Research Council*)⁷ es igual a (3-), regular con movimiento parcial sólo contra gravedad. Presenta signos patológicos: Hoffman, reflejo estilorradiar invertido y signo de L'Hermitte. En lo que respecta a las clasificaciones, en la de incapacidad en la mielopatía espondilolítica cervical y la *Japanese Orthopedic Association* resultó ser igual a un grado V y a 0-0-A1-B1-C1-3 respectivamente (Fig. 1A y B).

En cuanto a los reflejos y el tonismo muscular, presenta el síndrome de la neurona motora inferior en los miembros superiores y de la neurona motora superior en los miembros inferiores, con hipertonía/hiperreflexia e hipotonía/hiporreflexia respectivamente.

Trae estudios solicitados por el médico neurólogo. En las radiografías se observan artrosis facetarias cervicales

predominantemente en C3-C4, con subluxación y cambios degenerativos dorsolumbares (Fig. 2 A-D). En la resonancia magnética se informan signos de mielopatía espondilolítica cervical, con compresión nerviosa en la región C3-C4, estrechez del conducto con isquemia y edema medular, extrusión discal del antedicho nivel, quistes articulares, hipertrofia del ligamento amarillo (Fig. 3 A-D) y hernias discales dorsolumbares múltiples con signos degenerativos artrósicos (Fig. 4A y B).



Figura 1. A y B. Cuadro de cuadriparesia, imposibilidad para la marcha y pérdida del equilibrio en los miembros inferiores. Mano mielopática.

Recibido el 24-6-2009. Aceptado luego de la evaluación el 11-9-2009.

Correspondencia:

Dr. FEDERICO LUCAS GINNOBILI
fedegino1@hotmail.com

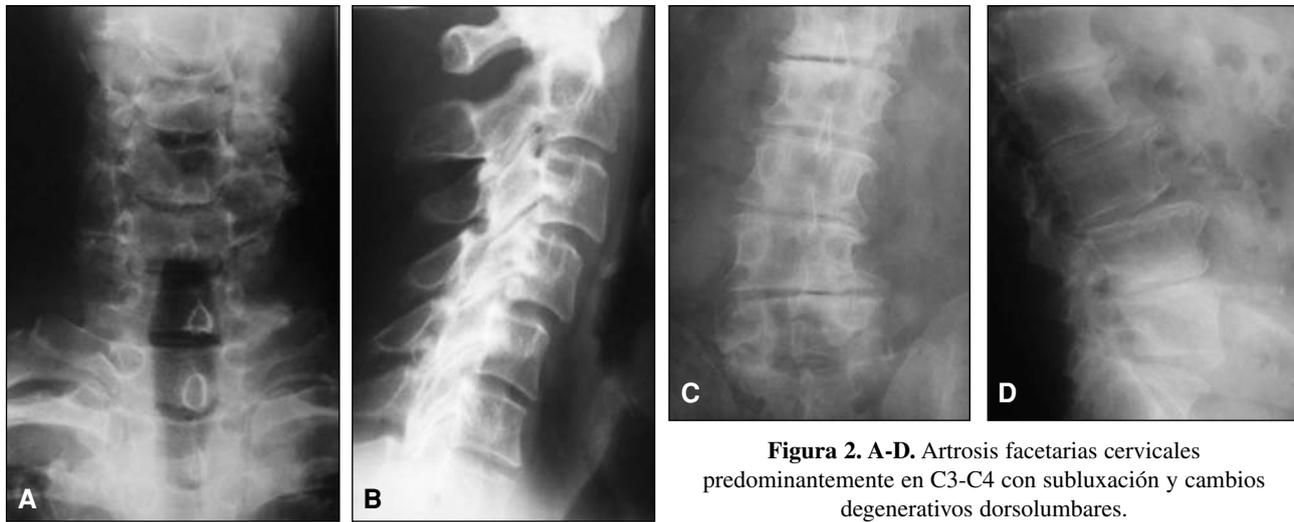


Figura 2. A-D. Artrosis facetarias cervicales predominantemente en C3-C4 con subluxación y cambios degenerativos dorsolumbares.

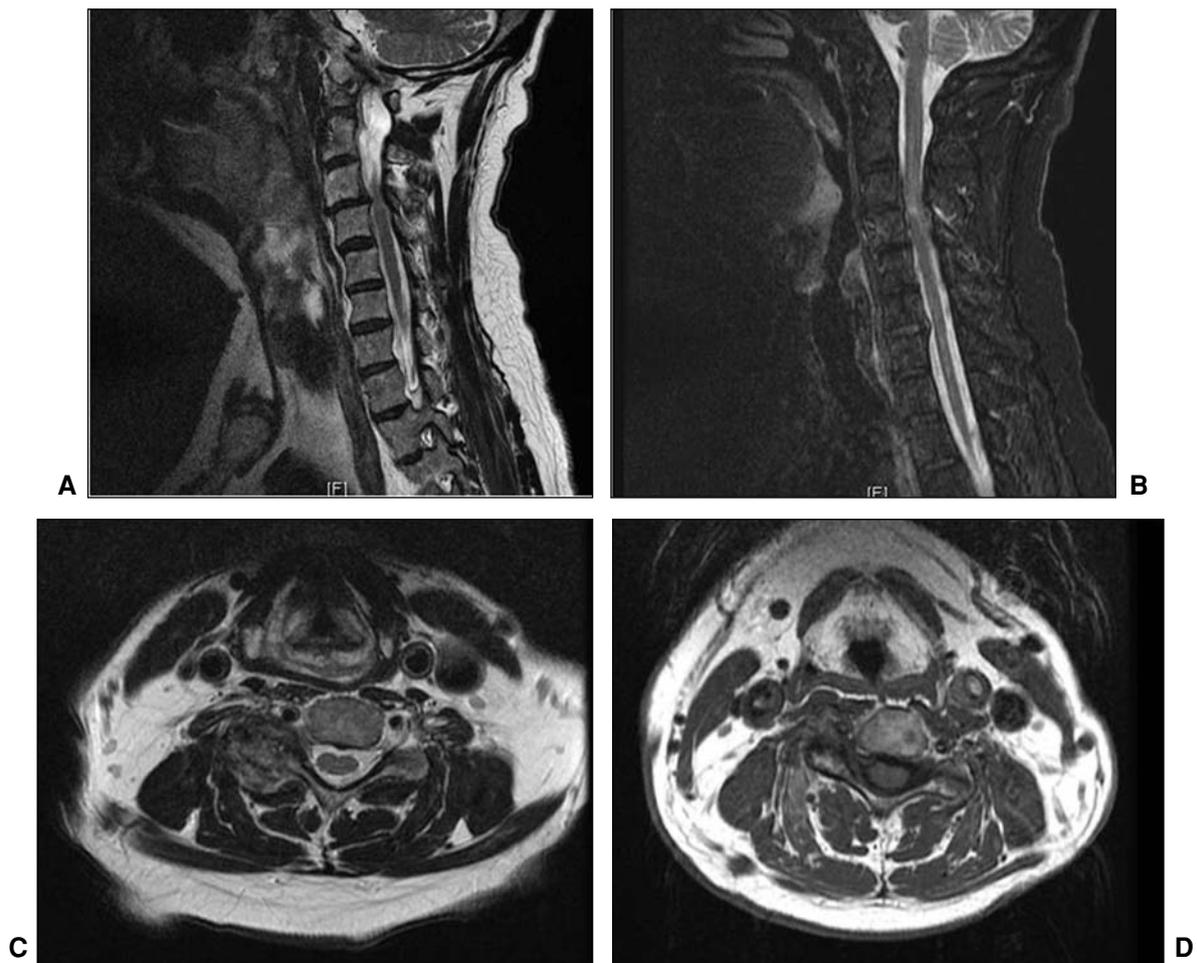


Figura 3. A-D. Signos de mielopatía cervical con edema e isquemia medular, hipertrofia facetaria derecha C3-C4 y compresión de la raíz C4.

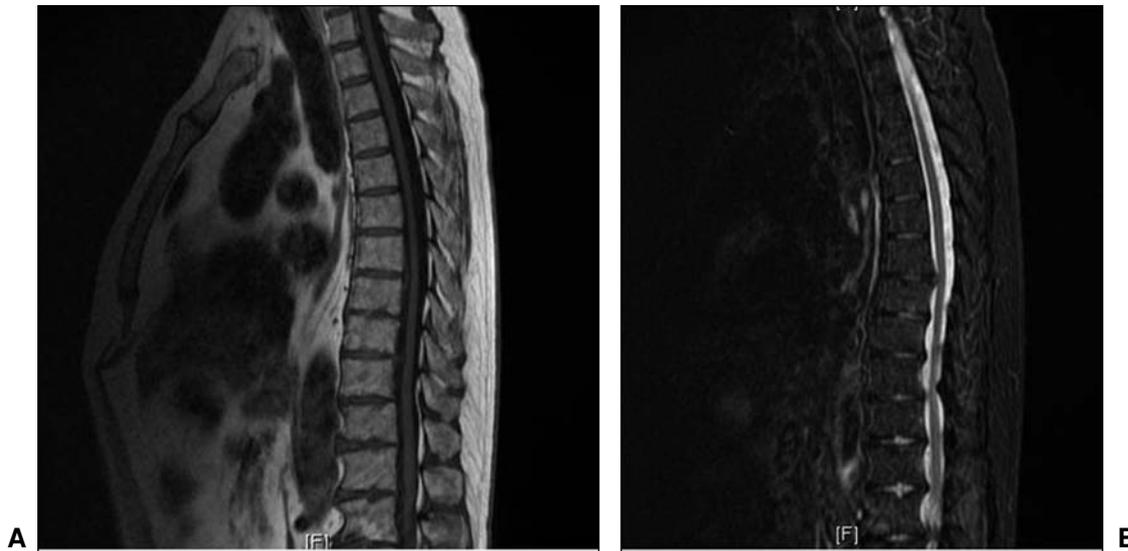


Figura 4. A y B. Hernias discales dorsolumbares.

Planificación terapéutica

Se decide en el ateneo traumatológico, en conjunto con el servicio de neurología, realizar tratamiento quirúrgico de urgencia para evitar la evolución a la cuadriplejía y se efectúa la planificación prequirúrgica (Fig. 5A y B).

Se utilizó en el primer tiempo quirúrgico un abordaje posterior según Robinson,³ con laminoplastia cervical C3-C4 derecha según técnica de Hirabayashi, con descompresión de las raíces nerviosas y el cordón medular que se encontraban con signos congestivos. En un segundo tiempo se utilizó el acceso por vía anterior descrito por Southwick y Robinson, protegiendo cuidadosamente los

elementos nobles. Se realizó discectomía C3-C4, se colocó injerto óseo de cresta iliaca homolateral artrodesando con placa y tornillos desde la tercera vértebra cervical hasta la cuarta vértebra cervical, comprobándose con identificador de imágenes intraoperatorio (Fig. 6A y B).

Como conducta posoperatoria se colocó un collar cervical de Filadelfia durante 12 semanas. Se logró la mar-

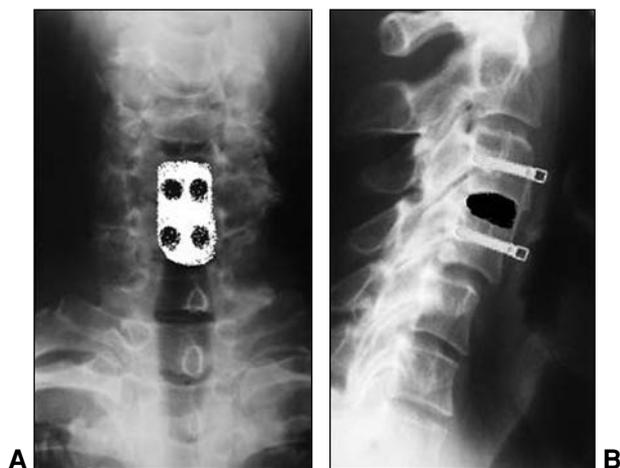
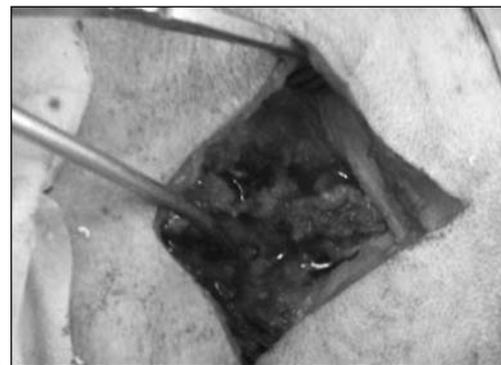


Figura 5. A y B. Planificación prequirúrgica con laminoplastia cervical posterior C3-C4 en el primer tiempo quirúrgico y artrodesis anterior C3-C4 con injerto óseo de cresta homolateral en el segundo tiempo.



A



B

Figura 6. A y B. Abordaje posterior con liberación sacrorradicular y artrodesis C3-C4 por vía anterior.

cha a la semana de la intervención quirúrgica con una intensa rehabilitación fisiokinesiológica fortaleciendo los componentes musculares. Las radiografías objetivaron una satisfactoria artrodesis C3-C4.

Actualmente, al año y medio de evolución, el paciente se encuentra asintomático, sin paresias ni parestesias de los cuatro miembros y con marcha normal (Fig. 7 A, B, C y D).

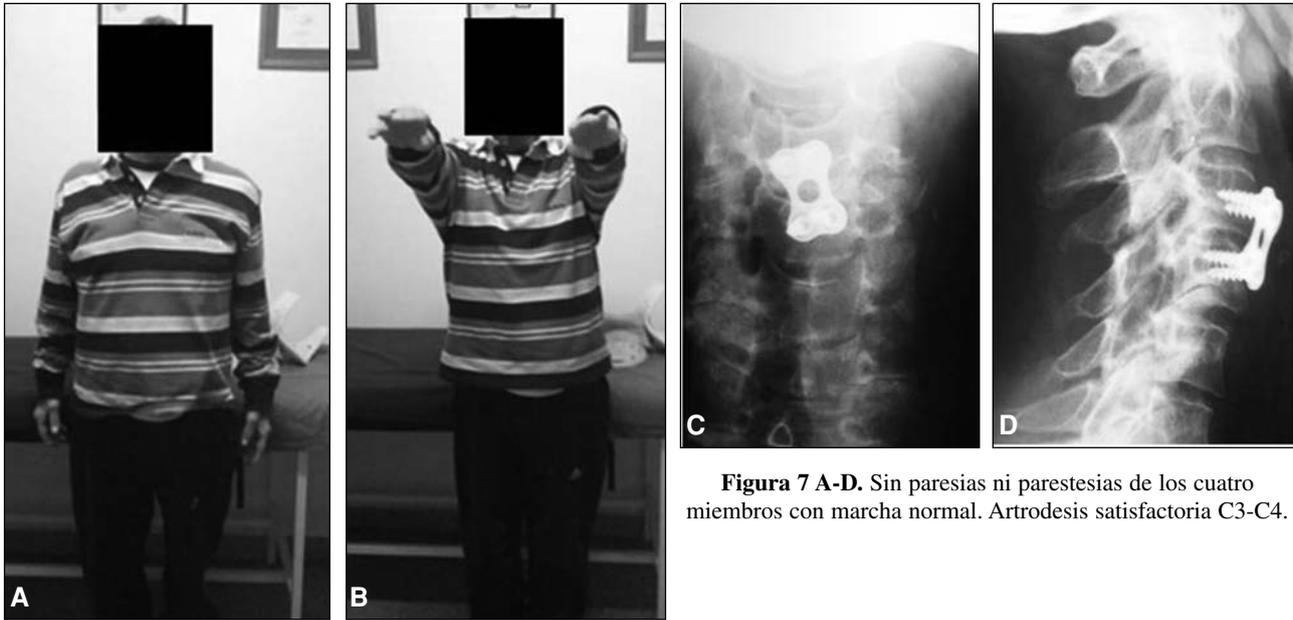


Figura 7 A-D. Sin paresias ni parestesias de los cuatro miembros con marcha normal. Artrodesis satisfactoria C3-C4.

Discusión

La mielopatía espondilolítica cervical es el tipo más frecuente de disfunción de la médula espinal en las personas mayores de 55 años, pero a veces confunde y resulta difícil de reconocer. Ningún otro fenómeno biológico en cirugía raquídea representa la descripción de Latham de un continuo patológico de manera más apropiada que la mielopatía cervical: “El diagnóstico de la enfermedad suele ser fácil, con frecuencia difícil y a menudo imposible”. La mielopatía cervical puede encubrirse en la sintomatología más sutil y abstracta del paciente o aplastar la función neurológica más básica. En la columna cervical normal hay un espacio más que adecuado para la médula espinal. Entre C3 y C7, el diámetro del conducto es de 17 a 18 mm. Si el conducto mide 13 mm o menos, por definición es estenótico. A medida que ocurren cambios degenerativos se reduce el espacio disponible para la médula, lo cual podría originar la mielopatía por la compresión extrínseca o la alteración de la irrigación sanguínea de la médula.¹³

Nurick se concentró en un sistema de clasificación que resalta las anomalías de la marcha (Tabla 1). Se determinó la fuerza muscular por la *Medical Research Council* (Tabla 2).⁷

En un intento por determinar la incapacidad que conlleva la mielopatía, la *Japanese Orthopedic Association* proporcionó una escala orientada a la disfunción motora de la extremidad superior e inferior y sobre el tronco y la

disfunción de esfínteres (Tabla 3). Las indicaciones para el tratamiento quirúrgico incluyen déficit neurológico progresivo, estático, con dolor incesante y un estudio confirmatorio compatible con los datos clínicos.¹⁴ La instrumentación quirúrgica se utiliza con frecuencia por vía anterior o posterior aumentando la rigidez para mejorar el éxito de la fusión. El uso de una placa anterior mejora las tasas después de la fusión de varias discectomías cervicales, incluso de una misma, reduciendo la prevalencia de desbalance posoperatorio del injerto y el desarrollo de cifosis. La prevalencia de complicaciones sigue siendo elevada después de varias corporectomías cervicales anteriores, a pesar de la adición de una placa cervical anterior y posterior.⁵

Tabla 1. Clasificación de la incapacidad en la mielopatía espondilolítica cervical¹⁴

Grado 0	Signos y síntomas radicales sin afectación medular
Grado I	Signos de afectación medular, marcha normal
Grado II	Afectación leve de la marcha, posibilidad de empleo
Grado III	Anormalidad de la marcha evita conseguir empleo
Grado IV	Posibilidad de ambular sólo con ayuda
Grado V	Confinamiento a silla de rueda o a la cama

Tabla 2. Escala de fuerza muscular modificada del MRC (*Medical Research Council*)⁷

1	Mínima. Contracción muscular visible sin movimiento.
2	Escasa. Movimiento eliminado la gravedad.
3	Regular. Movimiento parcial sólo contra gravedad.
3 +	Regular + Movimiento completo sólo contra gravedad.
4	Buena - Movimiento completo contra gravedad y resistencia mínima. Buena: movimiento completo contra gravedad y resistencia moderada.
4 +	Buena + Movimiento completo contra gravedad y fuerte resistencia.
5	Normal. Movimiento completo contra resistencia total.

Tabla 3. Valoración de la gravedad de la mielopatía mediante la clasificación de la *Japanese Orthopedic Association*¹⁴

Función de la extremidad superior	
0.	Imposibilidad para comer con palillos o cuchara
1.	Es posible comer con cuchara, pero no con palillos
2.	Es posible comer con palillos de manera inadecuada
3.	Es posible comer con palillos de manera torpe
4.	Normal
Función de la extremidad inferior	
0.	Imposible caminar
1.	Necesita bastón o ayuda en suelo plano
2.	Necesita bastón o ayuda en escaleras
3.	Posibilidad de caminar sin bastón o ayuda, pero con lentitud
4.	Normal
Alteración sensorial	
A- Extremidad superior	
0.	Pérdida sensorial evidente
1.	Pérdida sensorial mínima
2.	Normal
B- Extremidad inferior	
0.	Pérdida sensorial evidente
1.	Pérdida sensorial mínima
2.	Normal
C- Tronco	
0.	Pérdida sensorial evidente
1.	Pérdida sensorial mínima
2.	Normal
Función vesical	
0.	Retención completa
1.	Trastorno grave
2.	Trastorno leve
3.	Normal

En el manejo quirúrgico de los pacientes con mielopatía cervical se tienen en cuenta los hallazgos clínicos y radiográficos, el nivel de discapacidad, la duración de los síntomas, el grado de estenosis y la evidencia de progresión. La decisión sobre el tratamiento se toma contraponiendo estos factores a los riesgos de la intervención.

El objetivo del tratamiento es una adecuada descompresión de la médula espinal, para mantener la estabilidad de la columna vertebral con integridad medular, evitando la cuadriplejía y, por consiguiente, la impotencia funcional.

La selección de las técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la mielopatía espondilolítica y el procedimiento específico que se elige se basan en varios factores, entre ellos, el lugar de la compresión de la patología, la extensión longitudinal de la enfermedad, la alineación de la columna vertebral y las dimensiones del conducto espinal. Esto se traduce, en la mayoría de los casos, en la recuperación. Los mayores resultados positivos se obtienen en los pacientes más jóvenes, en aquellos en quienes el tratamiento se lleva a cabo temprano en el curso de la enfermedad y en los pacientes con menos comorbilidad.⁹⁻¹¹ Sin embargo, la descompresión es beneficiosa también en los enfermos de mayor edad y con mayor grado de mielopatía, lo que señala que la cirugía no siempre debe descartarse en estos pacientes.¹⁵

La predicción de los resultados funcionales después de la cirugía realizada para la compresión de la médula espinal sigue siendo un problema considerable. No obstante, las mediciones seriadas de suero S100b y NSE son marcadores bioquímicos utilizados ampliamente para controlar las lesiones cerebrales.⁶ En nuestro caso no utilizamos ningún tipo de medición sérica.

Coincidimos con los diferentes autores y hemos tenido mejores resultados además de la discectomía, la descompresión de la articulación uncovertebral asociada con una adecuada laminectomía y fusión con material de osteosíntesis, sin presentar el síndrome de adición vertebral adyacente frecuente en el 3% de los pacientes,¹² y teniendo en cuenta que las laminectomías cervicales sin fusión con instrumentación se han asociado con resultados subóptimos.¹⁴

En nuestro caso clínico y, en concordancia con la bibliografía, en el posoperatorio de la laminoplastia y la artrodesis cervical disminuyó la lordosis y la amplitud de movimiento a la flexión-extensión del cuello, que si bien en una tasa decreciente, se hizo evidente entre el primero y el segundo año posoperatorio.²⁻⁴

Chibbaro y cols.¹ proponen como opción terapéutica que la corporectomía oblicua multinivel es un procedimiento seguro, con buenos resultados en cuanto a la mejoría del estado funcional y la estabilidad espinal a largo plazo. Permite la ampliación del conducto espinal y el foramen anterolateral a través de una vía de acceso a la columna cervical con el control de la arteria vertebral y no requiere la estabilización o la fusión vertebral.

Para el diagnóstico utilizamos, como Rhee y cols., la clínica y los estudios por imágenes.¹⁰

En nuestro caso clínico, a pesar de que recientemente se publicaron casos que compararon la artroplastia dis-

cal con respecto a la artrodesis, se llegó a la conclusión de que no existen diferencias significativas entre ambas técnicas ni empeoran la mielopatía en un período de 2 años.⁸

Bibliografía

1. **Chibbaro S, Mirone G, Makiese O, George B.** Multilevel oblique corpectomy without fusion in managing cervical myelopathy: long-term outcome and stability evaluation in 268 patients. *J Neurosurg Spine* 2009;10(5):458-65.
2. **Gok B, McLoughlin GS, Sciubba DM, McGirt MJ, Chaichana KL, Wolinsky JP, Bydon A, Gokaslan ZL, Witham TF.** Surgical management of cervical spondylotic myelopathy with laminectomy and instrumented fusion. *Neurol Res* 2009.
3. **Hoppenfeld S, De Boer P.** *Abordajes en cirugía ortopédica. Columna. Abordaje anterior y posterior de la columna cervical.* Marban; 2005. p. 247-344.
4. **Hyun SJ, Rhim SC, Roh SW, Kang SH, Riew KD.** The time course of range of motion loss after cervical laminoplasty: a prospective study with minimum two-year follow-up. *Spine* 2009;34(11):1134-9.
5. **Ikuo Aita, Yasuyoshi Wadano, Takeshi Yabuki.** Curvature and Range of Motion of the Cervical Spine After Laminoplasty. *J Bone Joint Surg Am* 2000; 82: 1743.
6. **Marquardt G, Setzer M, Szelenyi A, Seifert V, Gerlach R.** Significance of serial S100b and NSE serum measurements in surgically treated patients with spondylotic cervical myelopathy. *Acta Neurochir (Wien)* 2009.
7. **Medical Research Council of the UK.** *Aids to the investigation of Peripheral Nerve Injuries.* Memorando. London, Pendragon House 1976;6-7.
8. **Rao RD, Currier BL, Albert TJ, et al.** Degenerative cervical spondylosis: clinical syndromes, pathogenesis, and management. *J Bone Joint Surg Am* 2007;89(6):1360-78.
9. **Rao RD, Krishnaj G, Kenny SD.** Operative Treatment of Cervical Spondylotic Myelopathy. *J Bone Joint Surg Am* 2006; 88:1619-40.
10. **Rhee JM, Heflin JA, Hamasaki T, Freedman B.** Prevalence of Physical Signs in Cervical Myelopathy: A Prospective, Controlled Study. *Spine* 2009.
11. **Riew D, Buchowski JM, Sasso R, Zdeblick T, Metcalf NH, Anderson PA.** Cervical disc arthroplasty compared with arthrodesis for the treatment of myelopathy. *J Bone Joint Surg Am* 2008;90:2354-64.
12. **Rihn JA, Lawrence J, Gates C, Harris E, Hilibrand AS.** Adjacent segment disease after cervical spine fusion. *Instr Course Lect* 2009;58:747-56.
13. **Rothman-Simeone.** *Columna vertebral.* 4° ed. México DF: Mc Graw-Hill Interamericana, 2000.
14. **Shen FH, Samartzis D, Khanna N, Goldberg EJ, An HS.** Comparison of clinical and radiographic outcome in instrumented anterior cervical discectomy and fusion with or without direct uncovertebral joint decompression. *Spine J* 2004;4(6):629-35.
15. **Singh A, Choi D, Crockard A.** Use of walking data in assessing operative results for cervical spondylotic myelopathy: long-term follow-up and comparison with controls. *Spine* 2009;34(12):1296-300.