

# Tratamento cirúrgico da estenose do canal cervical

## Cervical spinal canal stenosis: surgical treatment

Alcindo Ost<sup>1</sup>

Sérgio Afonso Hennemann<sup>2</sup>

### RESUMO

**Objetivos:** apresentar os resultados do tratamento cirúrgico da mielopatia cervical, baseado em quatro técnicas cirúrgicas diferentes. **Métodos:** foram utilizados os parâmetros clínicos, radiológicos e o SF 36 (Health Survey Questionnaire) para tal avaliação. Os pacientes foram seguidos por um mínimo de 16 meses e um máximo de 60 meses. A maioria dos pacientes foi operada por cervicobraquialgia (78%) e mielopatia (22%). Foram usadas quatro técnicas cirúrgicas, sendo que a discectomia e a colocação do implante tipo placa cervical conjugada com cilindro PEEK foram usadas em 43% dos pacientes. **Resultados:** entre as complicações observadas relacionadas aos implantes, a soltura dos parafusos foi a principal. **Conclusão:** os resultados obtidos foram excelentes do ponto de vista de fusão intervertebral, regressão da sintomatologia, retorno e melhor desempenho das atividades profissionais, com índice acima da literatura.

**DESCRIPTORIOS:** Canal espinhal/cirurgia; Estenose espinhal/cirurgia; Doenças da medula espinhal

### ABSTRACT

**Objective:** to present the results of the treatment of 64 patients with stenosis of the cervical spinal canal, who underwent surgery and were observed from 1998 to 2003. **Methods:** clinical, radiological and SF 36 (Health Survey Questionnaire) were used as parameters for the evaluation. Patients were observed from at least 16 months to 60 months. **Results:** most of them underwent surgery for radiculopathy (78%) and 22% for myelopathy. Four surgical techniques were carried out, being discectomy and arthrodesis with cervical Peek cage and plate in 43% of the patients. **Conclusion:** among the observed complications related to the implants, the loosening of the screws was the most important. Regarding the evaluated items, we accomplished a very satisfactory result.

**KEY WORDS:** Spinal canal/surgery; Spinal stenosis/surgery; Spinal cord diseases

Trabalho realizado no Hospital Mãe de Deus

<sup>1</sup>Membro da SBOT – Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Ex-Fellow do Serviço de Coluna do Hospital Mãe de Deus, Porto Alegre, RS.

<sup>2</sup>Presidente da Sociedade Brasileira da Coluna 1997-1998. Diretor do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Mãe de Deus, Porto Alegre, RS. Chefe do Serviço de Coluna Hospital Mãe de Deus, Porto Alegre, RS.

Recebido: 14/07/2005 - Aprovado: 06/02/2006

## INTRODUÇÃO

A estenose é o estreitamento do canal vertebral, decorrente das combinações de espondilose, hérnia discal e instabilidade, levando à compressão mecânica ou vascular e produzindo radiculopatia ou mielopatia<sup>1</sup>. A espondilose é o principal fator etiológico da mielopatia. O comprometimento inicia-se com o prolapso discal que invade o canal, formação de osteófitos e hipertrofia ligamentar, que resulta num estreitamento circunferencial do canal, bem como num déficit vascular das estruturas neurológicas adjacentes. O estreitamento do canal pode ser central, quando leva à mielopatia, de recesso lateral ou de forâmen quando ocorre radiculopatia. Pode haver também a forma mista<sup>2</sup> (Figura 1).

Os sintomas iniciais são vagos e variáveis. O paciente pode apresentar desde alterações das habilidades manuais até dificuldade para deambular. A alteração motora mais comum na mielopatia é a fraqueza nos membros inferiores, e na radiculopatia são as alterações sensoriais e motoras dos membros superiores<sup>3</sup>. Alterações radiológicas estão presentes em 80% na população acima de 65 anos, as quais não obrigatoriamente desenvolverão quadros de mielopatia ou radiculopatia<sup>4</sup>. Os níveis de maior acometimento são C5-C6, seguidos de C6-C7 e C4-C5. O uso da ressonância magnética é indicado para o estudo das alterações degenerativas, bem como para avaliar o estágio da mielopatia; podendo ser complementada com tomografia e/ou mielotomografia. Dentro da história natural não há sinais patognômicos preditivos da progressão. A maioria dos autores concorda que quanto mais longa a história pior o prognóstico, sendo o tratamento cirúrgico indicado no primeiro ano de início dos sintomas<sup>5</sup>.

O tratamento clínico indicado nos quadros iniciais consta de analgésicos, antiinflamatórios, relaxantes musculares e córticoide em quadros agudos persistentes. A indicação de colar cervical na fase aguda é controversa. O uso de antidepressivos (amitriptilina 25 a 50 mg) em baixas doses está indicada em pacientes com dor crônica. Após alívio dos sintomas iniciais o tratamento segue com fisioterapia associada com termoterapia, exercícios de relaxamento muscular e correção postural.

O tratamento cirúrgico está indicado em pacientes com dor persistente ou sintomas progressivos de radiculopatia ou mielopatia. Dentre as diversas técnicas operatórias e de instrumentação os 64 pacientes foram operados por quatro procedimentos, que serão descritos a seguir<sup>6-7</sup>.

O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados do tratamento cirúrgico da mielopatia cervical, baseado em quatro técnicas cirúrgicas diferentes.

## MÉTODOS

Foram submetidos a procedimento cirúrgico e analisados, retrospectivamente, 62 pacientes com estenose cervical, que apresentavam sinais clínicos e exames de imagens da doença, no serviço de Coluna do Hospital

Mãe de Deus de Porto Alegre, no período de 1997 a 2003. A maioria do sexo feminino (60%) e 40% do sexo masculino. A idade variou de 32 anos a 76 anos (média 51,9). Foram acompanhados por no mínimo de 16 meses e no máximo de 60 meses. Os segmentos vertebrais mais acometidos foram C5-C6 - semelhante à literatura - sendo 74% com comprometimento em C5-C6 e/ou C6-C7. Clinicamente, 79% apresentavam cervicobraquialgia e 21% mielopatia; destes 15% com sintomas há mais de dois anos. As indicações cirúrgicas dos pacientes selecionados foram: 1. Radiculopatia que não respondeu ao tratamento conservador por dois meses; 2. Clínica neurológica progressiva; 3. Mielopatia de evolução recente.

A avaliação pré-operatória foi realizada por meio de anamnese, exame físico e exames de imagem. As cirurgias foram realizadas todas sob anestesia geral. Quatro técnicas cirúrgicas foram utilizadas, sendo apenas a última citada por via posterior.

### Via anterior:

1. Discectomia + cilindro + placa de titânio (39%) (Figura 2);
2. Discectomia + placa conjugada a cilindro PEEK (43%) (Figura 3);
3. Discectomia + placa sissel de titânio (11%).

### Via posterior:

4. Técnica "open door" (7%) (Figura 4)

A avaliação clínica foi realizada por meio de questionário específico, exame físico e de imagens, além da aplicação do SF 36 (*Health Survey Questionnaire*).

## RESULTADOS

Foram avaliados 48 pacientes, dentro de um período pós-operatório que variou de 16 a 60 meses. Segundo avaliação subjetiva aplicada num questionário: três meses antes da cirurgia 58% do total tinham impossibilidades em realizar atividades pesadas e após a cirurgia 75% destes realizavam estas atividades. Quanto aos trabalhos leves 42% não os realizavam antes, e após a cirurgia 83% deles voltaram a realizar estas atividades. Questionados sobre as atividades sociais 92% dos pacientes relataram que após a cirurgia tinham uma vida normal em relação a estas atividades. Em relação ao sono, 36 pacientes apresentavam alterações em relação ao sono, e após a cirurgia 32 deste referiram que hoje dormem melhor. Quanto ao uso de medicamentos; antes de operar 100% usavam algum tipo de antiinflamatório e analgésicos e 50% antidepressivos associados. Após a cirurgia apenas 16% utilizavam alguma droga. As complicações observadas foram principalmente em relação aos implantes - soltura e má posição dos parafusos em cinco pacientes, que foram reintervidos. Outros quatro apresentaram síndrome do nível adjacente, operados conforme a sintomatologia.

As avaliações no pós-operatório pelo SF 36 constam nos Quadros 1, 2 e 3.

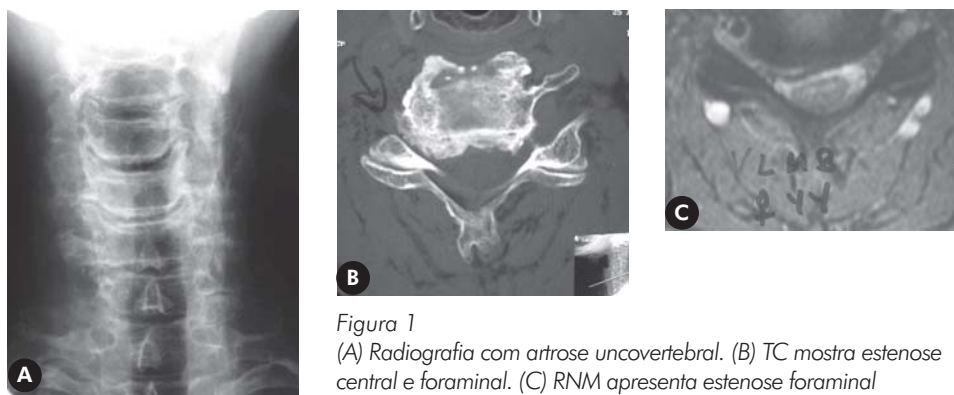


Figura 1  
 (A) Radiografia com artrose uncovertebral. (B) TC mostra estenose central e foraminal. (C) RNM apresenta estenose foraminal

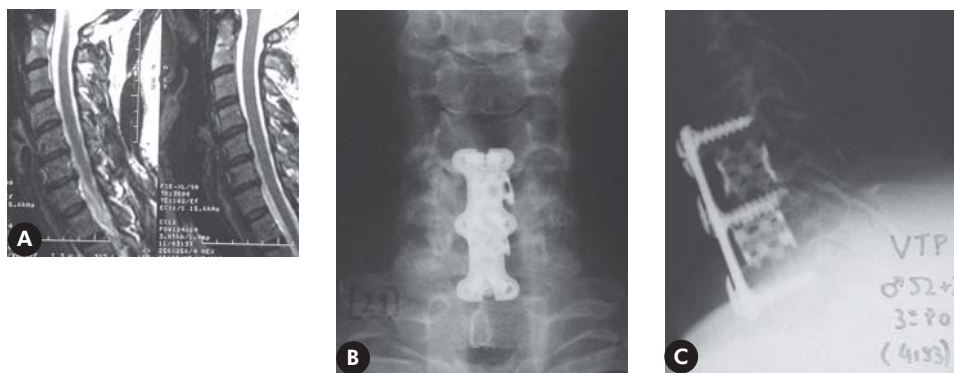


Figura 2  
 (A) RNM pré-op: protrusão discal em C5-C6-C7  
 (B) Discectomia e artrodese com cilindros de titânio em C5-C6-C7  
 (C) Incidência a em perfil

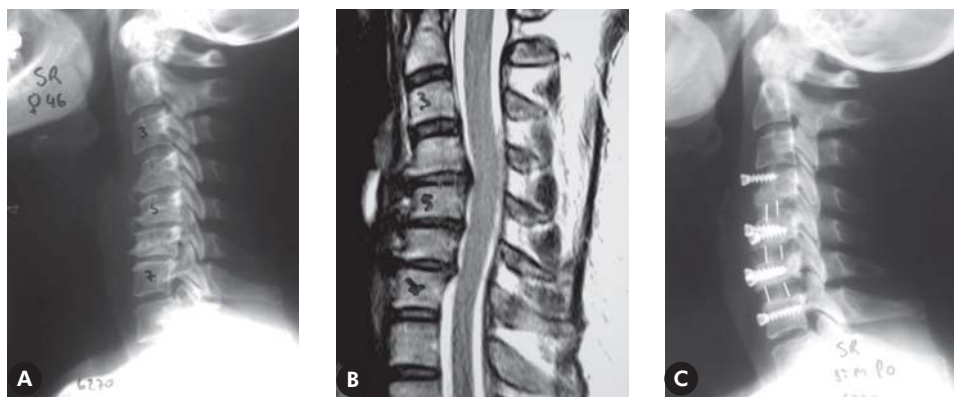


Figura 3  
 (A) RX em perfil com discopatia em três níveis.  
 (B) RNM com estenose cervical em três níveis.  
 (C) Pós-operatório: fixação com placa conjugada a cilindros PEEK

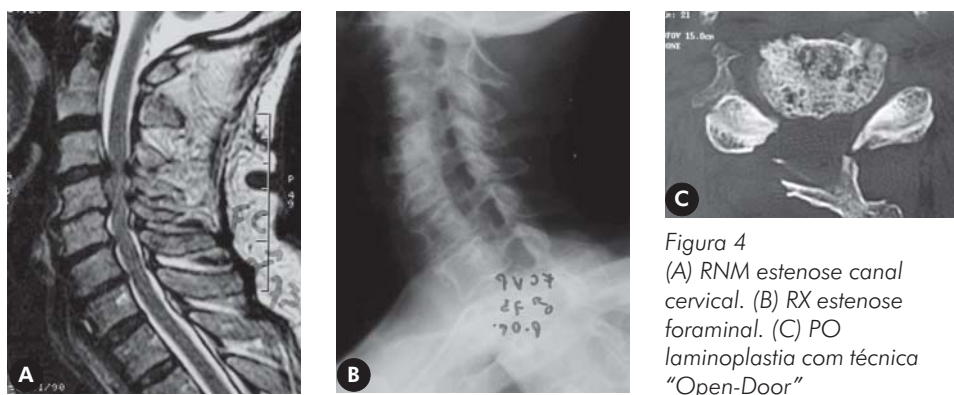


Figura 4  
 (A) RNM estenose canal cervical. (B) RX estenose foraminal. (C) PO laminoplastia com técnica "Open-Door"

### QUADRO 1 - Atividades cotidianas

Atividades de um dia típico	Muito limitado	Pouco limitado	Não limitado
Atividades pesadas	25%	42%	33%
Atividades leves	Zero	8%	92%
Carregar sacolas	Zero	75%	25%

### QUADRO 2 - Interferência da dor no trabalho

Interferência da dor no trabalho	
Não tem dor	50%
Pouca dor	21%
Dor moderada	16%
Bastante dor	14%

### QUADRO 3 - Atividades relacionadas ao trabalho

Atividades relacionadas com o trabalho	Sim	Não
Diminuiu tempo de trabalho	8%	92%
Trabalha menos que gostaria	41%	59%
Limitado para trabalho	10%	90%
Dificuldade para esforço extra	41%	59%

Pela avaliação do SF 36, foi verificada a ocorrência de uma importante melhora em relação ao retorno às atividades diárias, uma redução do quadro doloroso, além da melhor qualidade de vida destes pacientes, com resultado significativo, visto que 92 % deles operariam novamente, já sabendo dos resultados. Os resultados observados estão acima dos apresentados na literatura (70%), visto que 90% dos pacientes estão muito satisfeitos com o resultado atual.

## DISCUSSÃO

A compressão da medula espinhal foi amplamente estudada por Key em 1838. No entanto, ainda persistem vários aspectos desta doença que foram pouco elucidados. As manifestações clínicas da estenose canal cervical são muito variadas e sabe-se que a etiologia é multifatorial. A estenose é estática e dinâmica. A medula altera seu formato conforme a posição da coluna, os osteófitos exercem uma compressão estática direta ou indireta sobre a medula espinhal, provocando alterações microcirculatórias afetando a função medular<sup>2</sup>. O período de duração dos sintomas até a realização da cirurgia é fator importante para o prognóstico da doença além da idade avançada, gravidade da mielopatia, técnica cirúrgica, diâmetro do canal e alterações de intensidade do sinal na medula – alta intensidade em T2<sup>8-9</sup>. Os indicadores de bom prognóstico para tratamento cirúrgico são: paciente menos idoso, sintomas há menos de um ano, déficit motor unilateral e presença de sinal de Lhermite. O tratamento deve ser direcionado às necessidades de cada indivíduo, e quando paciente apresentar sintomas iniciais severos o tratamento deve ser mais agressivo (Figura 5).

O tratamento cirúrgico da estenose de canal tem sido indicado em pacientes que apresentam dor intensa, piora progressiva do déficit neurológico e compressão nervosa das estruturas. O objetivo do tratamento é a descompressão das estruturas nervosas. A nossa indicação para abordagem anterior está relacionada à facilidade e ao sítio de descompressão. A abordagem é feita em planos anatômicos bem estabelecidos, a descompressão é de fácil realização, o enxerto ósseo colocado anteriormente tem maior chance de consolidação devido às forças compressivas e pela melhor vascularização dos corpos vertebrais<sup>10</sup>.

Quando a descompressão e a artrodese são necessários, a melhor indicação é a discectomia, ressecção de osteófitos e artrodese intersomática. Quando a patologia compromete dois ou três níveis com radiculopatia ou mielopatia, é usado o cilindro de fusão de Harms com enxerto esponjoso associado à fixação com placa cervical, com ou sem corpectomia dependendo do grau de compressão. Com o uso do cilindro se consegue uma melhor abertura do espaço vertebral, aumento do diâmetro dos forames de conjugação e melhor restituição da lordose cervical. A corpectomia cervical é a técnica ideal para descompressão em pacientes com estenose avançada e cifose cervical avançada.

A maioria dos pacientes foi operada com utilização de placa cervical conjugada a cilindro PEEK (poli-éter-éter-acetona), no lugar do cilindro de titânio de Harms. Este implante de fácil colocação, grande dureza, é biocompatível, tem a vantagem de ser radiotransparente o que permite a visualização do enxerto ósseo logo que integrado. Está mais bem indicado em até três níveis, numa síndrome radicular pura, pois restitui a altura do espaço intervertebral e aumenta os forames de conjugação, além de reconstituir a lordose cervical.

A descompressão por via posterior está indicada em pacientes com mielopatia associada a mais de três níveis de estenose de canal e sempre que houver estreitamento do canal por ossificação do ligamento longitudinal posterior. A descompressão pode ser realizada por laminectomia ampla, com ou sem artrodese, ou laminoplastia. Hattori, em 1978, relatou a primeira laminoplastia. Utilizamos a técnica de Hirabayashi, que realiza osteotomia completa de um lado das lâminas, e do lado oposto osteotomia parcial deixando a cortical interna íntegra, em seguida levanta-se o arco posterior. Esta técnica é conhecida como “open door” (Figura 4). Sua vantagem é que permite uma descompressão ampla além de alta precoce. Dos quatro pacientes com mielopatia severa operados por esta técnica, todos obtiveram excelente melhora no quadro neurológico, observando que todos eles tinham menos de dois anos de evolução nas pernas.

## Complicações

Pela excessiva pressão no afastamento com o instrumental, a complicação mais comum da via anterior é a queixa de dor da garganta, rouquidão e dificuldade para engolir no pós-



operatório imediato, que são transitórios. Estas queixas ocorreram em 7% dos casos. A soltura de parafusos ou quebra de implantes é complicação rara, mas pode ocorrer principalmente em artrodese mais longas e sempre na extremidade distal, e ocorreram em dois casos (Figura 6). Apesar da soltura, não houve nenhum caso de pseudoartrose em nossa casuística. A paralisia das cordas vocais pela lesão do nervo laríngeo recorrente, descrita como complicação maior da abordagem pela via anterior não ocorreu em nenhum caso. Em relação à infecção profunda ou superficial não registramos nenhum caso; usamos dreno de sucção no subcutâneo de rotina. **Complicações neurológicas:** tivemos três casos de paresia transitória em membro superior pela manipulação

da raiz no momento da foraminotomia. A relatada radiculopatia decorrente da laminoplastia ou a deteriorização da mielopatia com esta técnica não ocorreu em nenhum caso. Da zona doadora do enxerto: da crista ilíaca antero-superior houve como complicação dois hematomas de resolução espontânea, nenhuma infecção e nenhuma queixa relatada em relação ao nervo femor- cutâneo.

### CONCLUSÃO

Os resultados obtidos foram excelentes do ponto de vista de fusão intervertebral, regressão da sintomatologia, retorno e melhor desempenho das atividades profissionais, com índice acima da literatura.

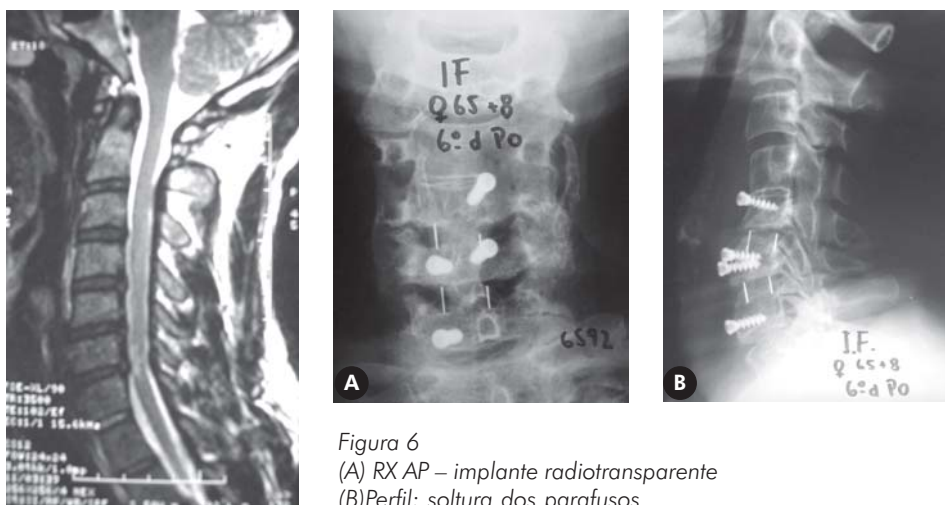


Figura 6  
(A) RX AP – implante radiotransparente  
(B)Perfil: soltura dos parafusos

Figura 5  
RNM pesada em T2 com alteração de sinal pela estenose

### REFERÊNCIAS

- Hennemann SF, Picada RK. Estenose do canal cervical. In: Hernandez AJ, editor. Ortopedia do adulto. Rio de Janeiro: Revinter: Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia; 2004. p.61-75.
- Miller RM, Ebraheim NA, Xu R, Yeasting RA. Anatomic consideration of transpedicular screw placement in the cervical spine. An analysis of two approaches. Spine. 1996; 21(20):2317-22.
- Ferguson RJ, Caplan LR. Cervical spondylitic myelopathy. Neurol Clin. 1985; 3(2):373-82. Review.
- Szpalski M, Gunzburg R. Laminoplastia da coluna cervical. In: Szpalski M, Gunzburg R, editores. Coluna cervical degenerativa: diagnóstico e tratamento. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores; 2003. p.207-14.
- Lees F, Turner JW. A. Natural history and prognosis of cervical spondylosis. Br Med J. 1963; 2(5373):1607-10.
- Majd ME, Vadhva M, Holt RT. Anterior cervical reconstruction using titanium cages with anterior plating. Spine. 1999; 24(15):1604-10.
- Emery SE, Bohlman HH, Bolesta MJ, Jones PK. Anterior cervical decompression and arthrodesis for the treatment of cervical spondylotic myelopathy. Two to seventeen-year follow-up. J Bone Joint Surg Am. 1998; 80(7):941-51.
- Mamere AE, Santos AC. Imagens de ressonância magnética na mielopatia espondilótica cervical. Coluna. 2002; 1(2):106-8.
- Takahashi M, Sakamoto Y, Miyawaki M, Bussaka H. Increased MR signal intensity secondary to chronic cervical cord compression. Neuroradiology. 1987; 29(6):550-6.
- Ebraheim NA, Klausner T, Xu R, Yeasting RA. Safe lateral-mass screw lengths in the Roy-Camille and Magerl techniques. An anatomic study. Spine. 1998; 23(16):1739-42.

### Correspondência

Alcindo Ost  
Rua Costa, 30 – sala 806  
Bairro Menino Deus  
Porto Alegre – RS  
E-mail: clcoluna@terra.com.br  
(55) (51) 3230-2661