

Descompressão neurológica e fixação cirúrgica em um paciente com mieloma múltiplo e lesão expansiva na coluna lombar

Raphael de Rezende Pratali¹, Francisco Prado Eugênio dos Santos¹,
Carlos Eduardo Gonçalves Barsotti¹, Carlos Eduardo Algaves Soares de Oliveira²

RESUMO

Apesar de necessária em alguns casos, a fixação cirúrgica da coluna vertebral em doenças neoplásicas disseminadas constitui um grande desafio para a prática do especialista. Este artigo apresenta um caso de um paciente com mieloma múltiplo evoluindo com compressão neural e déficit neurológico que foi submetido a descompressão e fixação cirúrgica, associando-se as técnicas de instrumentação de parafuso pedicular e bandas sublaminares, algo pouco usual no nosso meio.

Palavras-chave: Coluna vertebral. Mieloma múltiplo. Paraparesia. Cirurgia. Instrumentação.

SUMMARY

Despite of necessary in some cases, the spinal surgical fixation in disseminated neoplastic disease is a great challenge to the practice of the specialist. This article presents a case of a patient with multiple myeloma with compression and neurological deficit that underwent surgical decompression and fixation, techniques of pedicle screw instrumentation and sublaminar bands are performed in the same procedure, what is still quite unusual in our experience.

Keywords: Spine. Multiple myeloma. Paraparesis. Surgery. Instrumentation.

INTRODUÇÃO

O tratamento cirúrgico da coluna vertebral frequentemente inclui a fixação interna segmentar com instrumentação, visando aumentar a taxa de obtenção de uma artrodese sólida^{1,2}. Entretanto, um dos maiores desafios na cirurgia da coluna vertebral consiste na fixação interna em pacientes portadores de patologia que cause fraqueza e/ou insuficiência óssea, sobretudo osteoporose e neoplasias.

A ocorrência de tumores na coluna vertebral decorre principalmente de metástases de tumores primários distantes e tumores hematológicos, sobretudo o mieloma múltiplo. A invasão do parênquima ósseo vertebral pela neoplasia acarreta uma fragilidade que frequentemente compromete o poder de fixação dos implantes utilizados na fixação interna da coluna vertebral, sobretudo o parafuso pedicular, atualmente o sistema mais amplamente utilizado^{3,4}. Outra situação que representa uma ameaça ao sucesso da cirurgia

1. Médico Assistente do Grupo de Coluna do HSPE – IAMSPE – São Paulo.

2. Chefe do Grupo de Coluna do HSPE – IAMSPE – São Paulo.

Autor Responsável: Raphael de Rezende Pratali / **E-mail:** E-mail: pratalir@gmail.com

Conflito de Interesse: O Dr. Raphael de Rezende Pratali é consultor da Implanet para o Brasil. Os demais autores declaram não haver conflitos de interesse.

no tratamento de tumores na coluna vertebral é o frequente acometimento disseminado, englobando várias vértebras consecutivas. Sendo assim, quando indicado tratamento cirúrgico para tumores na coluna vertebral, em casos de instabilidade definida ou déficit neurológico⁵, o cirurgião deve estar preparado para a ocorrência de complicações relacionadas com a fixação da coluna vertebral, sobretudo a soltura dos implantes e deformidade juncional cifótica adjacente ao segmento abordado^{3,6}. Uma alternativa é a realização de construções maiores, englobando mais vértebras, ou a abordagem combinada via anterior e posterior. Ambas, no entanto, elevam o porte cirúrgico e a morbidade para tais pacientes, muitas vezes já debilitados pela doença de origem.

Assim, houve uma busca no desenvolvimento de sistemas alternativos para a fixação cirúrgica desses pacientes com osso fragilizado, visando reduzir o risco de falha mecânica. A lâmina vertebral, elemento posterior que reveste e protege o canal vertebral, é composta basicamente por osso compacto cortical (2 corticais - externa e interna), sendo menos acometido pela invasão tumoral, que prefere osso esponjoso⁷. Seguindo tal princípio, uma opção é a utilização de um sistema de fixação cirúrgica da coluna vertebral que consiste em uma banda de poliéster para fixação sublaminar. A banda de poliéster permite menor estresse sobre a interface osso/implante, reduzindo o risco de fadiga tanto do material (implante) quanto do osso⁸ e também pode ser utilizado em conjunto com a fixação com parafusos pediculares.

O objetivo do presente artigo consiste no relato de um caso sobre um paciente com lesão neoplásica na coluna vertebral que foi

submetido a tratamento cirúrgico com fixação interna combinando parafusos pediculares com bandas sublaminares, técnica ainda pouco difundida no nosso meio.

RELATO DE CASO

Paciente JBB, 69 anos do sexo masculino, em tratamento com a Hematologia, apresentava diagnóstico de mieloma múltiplo. Referia quadro de dor lombar de forte intensidade até iniciar fraqueza nos membros inferiores, de caráter progressivo, quando procurou o Pronto-Socorro, impossibilitado de deambular. Foi solicitada avaliação pelo Grupo de Coluna Vertebral do Serviço de Ortopedia, que constatou déficit neurológico instalado. Considerando o Escore de Força Motora (EFM) segundo preconizado pela American Spinal Injury Association (ASIA), que varia de zero (ausência de função motora) e cinco (função motora completa)⁹, a avaliação clínica do paciente mostrou EFM grau 5 no grupo muscular inervado por L2 (flexores do quadril) bilateralmente e grau 2 nos grupos inervados por L3 (quadríceps), L4 (dorsiflexores do pé e polegar), L5 (extensor longo do hálux) e S1 (flexores plantares do pé), todos simétricos bilateralmente.

Exame de Ressonância Magnética da coluna lombar (Figura 1) evidenciou um acometimento extenso da coluna vertebral, com inúmeras vértebras apresentando colapso e acunhamento, além de uma lesão expansiva em L4 obstruindo o canal vertebral com compressão intensa dos elementos neurais, o que explicaria o déficit neurológico. Frente ao quadro de compressão neural e déficit neurológico progressivo, foi decidido pelo tratamento cirúrgico.

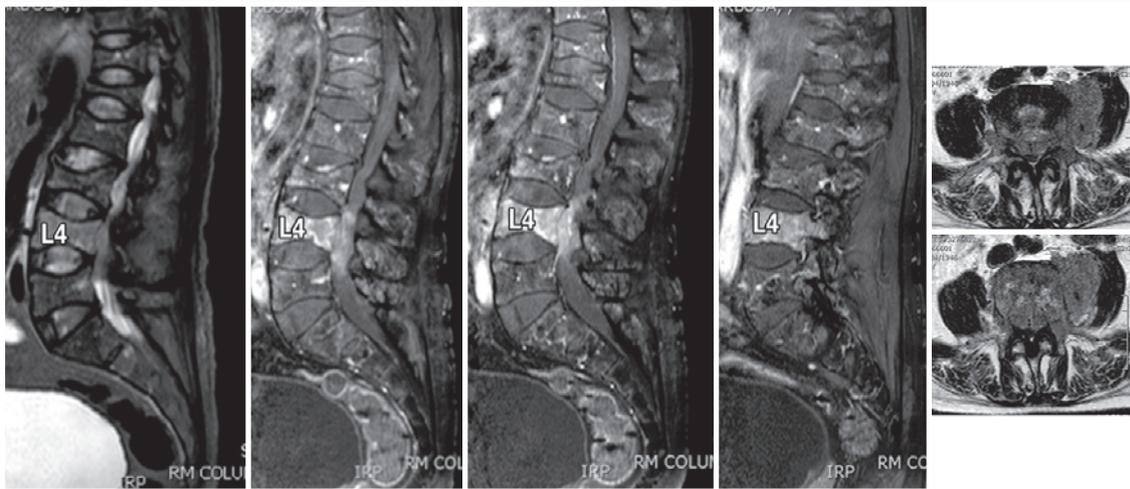


Figura 1. Imagens de ressonância magnética do paciente descrito no caso. As imagens superiores e a inferior da esquerda são cortes sagitais e demonstram o envolvimento extenso da coluna vertebral pela neoplasia, com diversas vértebras fraturadas e acunhadas. Nota-se acometimento principalmente na quarta vértebra lombar (L4) que apresenta expansão da neoplasia para o interior do canal. Nas imagens central e direita inferiores, cortes axiais ao nível de L4, pode-se notar melhor tal expansão tumoral para o canal, esse estando totalmente obstruído e com compressão dos elementos neurais em seu interior

Fonte: HSPE

A principal preocupação da equipe cirúrgica foi quanto à fixação da coluna vertebral desse paciente, devido ao extenso acometimento vertebral pela neoplasia. Optamos então pela utilização da fixação com bandas sublaminares (Jazz - Implanet, Bordeaux, França) para proteção da fixação dos parafusos pediculares, permitindo uma fixação mais curta, com artrose estendendo-se apenas 1 nível acima e 1 nível abaixo do nível que faríamos a descompressão (L4). Planejamos também a fixação adicional exclusivamente com as bandas sublaminares no nível de L2 para evitar que se desenvolvesse uma deformidade em cifose adjacente ao segmento fixado da coluna (cifose juncional).

O paciente foi operado no dia 17/03/2016, sem intercorrências, sendo realizada descompressão dos elementos neurais através de laminectomia e esvaziamento do conteúdo tumoral do canal vertebral ao nível de L4 com abordagem transpedicular, com fixação e artrose de L3 a L5, com parafusos pediculares protegidos pelas bandas sublaminares em L3 e L5, conectadas às hastes laterais de titânio, além de fixação profilática contra cifose juncional exclusivamente com 2 bandas sublaminares ao nível de L2, também conectadas às hastes laterais de titânio (Figura 2), conforme planejado.

O paciente evoluiu bem no pós-operatório, sem complicações, e apresentou recuperação progressiva do déficit neurológico nos membros inferiores. Após cicatrização da ferida operatória, foi encaminhado para a hematologia, retomando seu tratamento oncológico com quimioterapia e radioterapia. Iniciou também reabilitação motora. Na última avaliação do paciente, em julho de 2016 (4 meses de evolução pós-operatória), o mesmo estava bem, tendo reto-

mado sua capacidade de deambular com andador e sem qualquer queixa de dor. O exame físico neurológico mostrou EFM grau 5 no grupo muscular inervado por L2 bilateralmente e grau 4 nos grupos inervados por L3, L4, L5 e S1 (flexores plantares do pé), bilateralmente. A radiografia dessa última avaliação mostrou que não houve nenhuma complicação quanto à fixação da coluna vertebral, sem soltura de implante, assim como sem sinais de deformidade em cifose adjacente à fixação (Figura 3).

DISCUSSÃO

A fixação com instrumental da coluna vertebral em pacientes com patologia que comprometa a condição fisiológica da vértebra sustentar o implante, como doenças neoplásicas, é um grande desafio para a prática médica. A literatura demonstra elevadas taxas de complicações relacionadas com a instrumentação nessa situação específica^{3,4,6}. Entretanto, alguns casos necessitam da realização de procedimentos cirúrgicos, com fixação interna da coluna, sendo necessária a utilização de técnicas adjuvantes para aumentar a estabilidade da instrumentação. O presente artigo apresentou um relato de caso de um paciente com lesão neoplásica na coluna vertebral e que foi submetido à fixação cirúrgica com uma técnica pouco convencional em nosso meio.

Trata-se de um paciente que já apresentava diagnóstico da doença, estando em tratamento para mieloma múltiplo, que consiste em uma neoplasia hematológica, caracterizada pela proliferação mono-

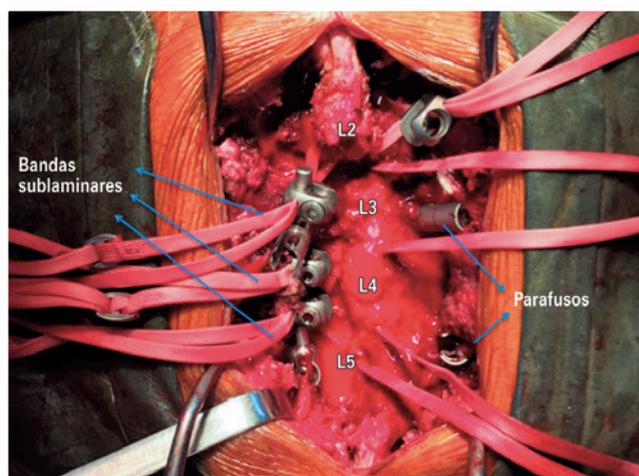


Figura 2. Foto durante o procedimento cirúrgico. Nota-se que o nível de L4, onde havia a compressão dos elementos neurais pelo tumor foi descomprimido cirurgicamente. Os níveis L3 e L5 foram fixados com parafusos pediculares e reforçados pela fixação com bandas sublaminares, bilateralmente. O lado esquerdo já apresenta a haste lateral de fixação definitiva. O nível L2 foi fixado exclusivamente com bandas sublaminares bilateralmente para prevenção de deformidade em cifose proximal

Fonte: Arquivo pessoal do autor

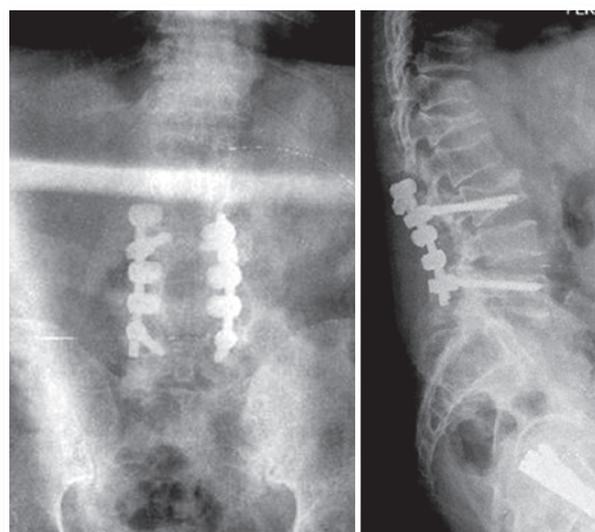


Figura 3. Exames de radiografia de controle pós-operatório 4 meses após procedimento cirúrgico. Nota-se que os implantes de fixação mantêm-se presos à coluna e que não houve desenvolvimento de nenhuma deformidade adicional, mesmo com fixação mais curta, de menor número de vértebras, e do acometimento extenso da coluna pela doença de base

Fonte: HSPE

clonal derivada de linfócitos B, que causa invasão e destruição do osso trabecular¹⁰. É uma doença sistêmica, com prognóstico ruim e sobrevida limitada, especialmente em pacientes com acometimento disseminado, como era o caso do paciente descrito.

O tratamento dessas lesões neoplásicas na coluna vertebral é muitas vezes paliativo, com objetivo de manter ou melhorar a função neurológica, obter controle local da doença e garantir a estabilidade do segmento acometido. Dentre os critérios para a decisão quanto ao tratamento cirúrgico nessas lesões, está incluso a presença de déficit neurológico instalado, relacionado com o grau de compressão dos elementos neurais⁵. O paciente do presente caso apresentou déficit neurológico súbito e seu exame de imagem demonstrava alto grau de compressão do espaço epidural, não sendo possível visualização do espaço liquorico. Sendo assim, a descompressão cirúrgica dos elementos neurais estava indicada e, frente ao risco de instabilidade decorrente da descompressão, associada à fixação para restaurar a estabilidade do segmento.

Considerando elevado o risco para complicações como soltura dos implantes ou fratura, com deformidade cifótica, adjacente ao segmento que necessitava de descompressão e fixação, cogitamos inicialmente uma fixação mais extensa, incluindo toda a coluna lombar e com extensão à região da transição tóraco-lombar (T10), região de maior concentração de forças fisiológicas. No entanto, consideramos tal procedimento muito agressivo e mórbido para esse paciente, considerando seu diagnóstico de base e o prognóstico da doença. Adicionalmente, o mieloma múltiplo é uma doença sistêmica, que se aloja na medula óssea, cujo tratamento de escolha inclui poliquimioterapia e transplante autólogo de células-tronco, além de resposta satisfatória à radioterapia¹⁰. Assim, a cirurgia trataria-se, na verdade, no caso descrito, como uma medida paliativa com objetivo de manter ou restaurar o déficit neurológico.

Optamos por realizar uma descompressão ampla no nível da compressão dos elementos neurais (L4), com liberação circumferencial, através de uma abordagem transpedicular por via posterior exclusiva, do saco dural, associado a uma fixação curta, extendendo-se apenas um nível acima (L3) e um nível abaixo (L5), com parafusos pediculares associando-se com fixação sublaminares nesses níveis, para aumentar a força de sustentação do implante no osso⁹ e a fixação do nível de L2, preservando todo o complexo ligamentar e as cápsulas articulares L3-L2, exclusivamente com bandas sublaminares para aumentar a força de “tirante” posterior e proteger contra deformidade cifótica adjacente a uma zona fixada da coluna vertebral.

Finalmente, após recuperação do procedimento cirúrgico e cicatrização da ferida operatória, o paciente foi encaminhado para o tratamento oncológico, sendo iniciado poliquimioterapia e radioterapia da coluna lombar. Pudemos observar que houve recuperação do quadro neurológico, embora parcial, que permitiu o paciente voltar a deambular, com auxílio de andador. Com o tratamento oncológico, houve controle local da doença, o que agregou ainda mais estabilidade para o segmento operado, com restauração do suporte de carga pelo corpo vertebral, aumentando a chance de sucesso do procedimento.

REFERÊNCIAS

1. May VR, Jr, Mauck WR: Exploration of the spine for pseudarthrosis following spinal fusion in the treatment of scoliosis. *Clin Orthop*. 1967;53:115-122, 1967.
2. O'Beirne J, O'Neill D, Gallagher J, et al: Spinal fusion for back pain: a clinical and radiological review. *J Spinal Disord*. 1992; 5:32-38.
3. Fourny DR, Abi-Said D, Lang FF, et al: Use of pedicle screw fixation in the management of malignant spinal disease: experience in 100 consecutive procedures. *J Neurosurg*. 200; 94(1 Suppl):25-37.
4. McLain RF, Sparling E, Benson DR: Failure of short segment pedicle instrumentation in thoracolumbar fractures: complications of Cotrel-Dubousset instrumentation. *J Bone Joint Surg Am*. 1993;75(A):162.
5. Bilsky M, Smith M. Surgical approach to epidural spinal cord compression. *Hematol Oncol Clin N Am*. 2006;20:1307-17.
6. Hart RA, McCarthy I, Ames CP, et al. Proximal junctional kyphosis and proximal junctional failure. *Neurosurg Clin N Am*. 2013; 24:213-8.
7. Clohisy, DR, Perkins SL, Ramnaraine ML: Review of cellular mechanisms of tumor Osteolysis. *Clin Orthop*. 2000;373:104-14.
8. Grobler LJ, Gaines RW, Kempff PG. Comparing Mersilene* tape and stainless steel wire as sublaminar spinal fixation in the Chagma baboon (*Papio ursinus*). *Iowa Orthop J*. 1997;17:20-31.
9. International Standards for Neurological and Functional Classification, Revised 1996. <http://asia-spinalinjury.org>.
10. Chung C. Role of immunotherapy in targeting the bone marrow microenvironment in multiple myeloma: An evolving therapeutic strategy. *Pharmacotherapy*. 2016 Nov 21 [Epub ahead of print].