

# Artrodese da coluna cervical via posterior utilizando parafusos no maciço articular

Alessandro G. Santoro<sup>1</sup>, Francisco P. E. Santos<sup>2</sup>, Jefferson A. Galves<sup>2</sup>,  
Carlos Eduardo A. Oliveira<sup>3</sup>

---

## RESUMO

Os autores descrevem a técnica de artrodese com instrumentação pela via posterior na coluna cervical, as indicações e riscos potenciais.

**Descritores:** Artrodese cervical; Acesso posterior; Parafusos ósseos; Descompressão cirúrgica

## SUMMARY

The authors describe an arthrodesis in posterior approach for cervical spine and its indications and complications.

**Keywords:** Cervical arthrodesis; Posterior approach; Bone screw; Surgery decompression

## INTRODUÇÃO

A cervicalgia é uma queixa comum, porém muitas vezes de difícil solução pois relacionam-se a causas multifatoriais que dificultam os corretos diagnóstico e tratamento. Estudos prospectivos de seguimento a longo prazo de pacientes com cervicalgia demonstraram que não existe um único tratamento específico para a resolução dos sintomas<sup>(1)</sup>. Dores mecânicas de origem músculo-esqueléticas ou discogênicas devem ser diferenciadas das causas não mecânicas como tumores ósseos e infecções.

A dor na coluna cervical foi classificada em três categorias por Bigos e col<sup>(2)</sup>: a primeira causada por tumores e traumas, a segunda inclui as síndromes associadas a sintomas radiculares relacionados à compressão nervosa e a terceira categoria relaciona todas as outras síndromes dolorosas incluindo as dores de causa mecânica<sup>(2)</sup>

O tratamento conservador clássico deve ser mantido por cerca de quatro semanas através de analgésicos, relaxantes musculares, colar cervical, fisioterapia e restrição da atividade física, e é indicado aos pacientes com dor cervical mecânica atraumática sem queixas radiculares ou suspeita clínica de mielopatia ou tumor. Após este período, na ausência de resposta ao tratamento deve-se iniciar a investigação complementar com

---

1. Especializando do Grupo de Coluna do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público do Estado de São Paulo – IAMSPE

2. Assistente do Grupo de Coluna do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público do Estado de São Paulo – IAMSPE

3. Chefe do Grupo de Coluna do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público do Estado de São Paulo – IAMSPE

estudos de imagens. A persistência ou a recidiva dos sintomas num período curto de tempo juntamente com a presença de alterações nos exames de imagem que indiquem instabilidade e/ou compressões neurológicas importantes podem indicar a necessidade do tratamento cirúrgico.

Estudos radiográficos dinâmicos com radiografias em flexão e extensão da coluna cervical são úteis para identificar a presença de instabilidade associada a discopatia. White e Panjabi, estudando a biomecânica da coluna desenvolveram um sistema para avaliação clínica e diagnóstico de instabilidade na coluna cervical onde doze critérios clínicos e radiográficos são avaliados e pontuados<sup>(4)</sup>. Uma soma total de pontos igual ou superior a 5 é indicativa de instabilidade.

Classicamente, a discectomia cervical por via anterior com ou sem fusão é indicada aos pacientes que apresentem preservação da lordose cervical e hérnia discal mole. Nos pacientes com risco de cifose pós-discectomia, persistência de dor cervical após discectomia simples e recorrência de compressão nervosa, especialmente por presença de osteófito foraminal, são indicações de fusão por via posterior.

O objetivo nesse artigo é descrever as principais técnicas de fusão usadas na via posterior cervical, suas indicações e contra-indicações, suas vantagens e complicações.

## INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

Artrodeose e descompressão posterior está indicada nos pacientes portadores de artrite reumatóide com subluxações e/ou compressões do canal, na mielopatia cervical e complementação da via anterior em situações de grande instabilidade.

As contra-indicações para a via posterior incluem: ressecções discais centrais, perda da lordose cervical fisiológica e instabilidades traumáticas de origem anterior.

## AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA

Radiografias simples dinâmicas são essenciais na caracterização de subluxações e na avaliação de sua capacidade de redução, pois identifica a subluxação que é reduzida pelo simples posicionamento da cabeça ou se necessita do uso de tração pré-operatória.

A ressonância magnética é de valor no estudo do canal vertebral, pois avalia a presença de compressão medular por hérnias moles ou duras, osteófitos posteriores e presença de pannus nos pacientes portadores de artrite reumatóide.

É importante a avaliação clínica pré-operatória com estabelecimento de riscos cirúrgicos e a correta estabilização clínica do doente antes do procedimento.

## TÉCNICA CIRÚRGICA

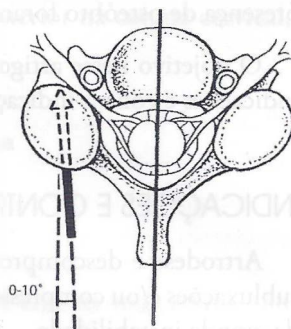
O paciente deve ser posicionado em decúbito ventral horizontal sob anestesia geral, utilizando suporte cervical de Meyfield. A cabeça e a coluna devem estar alinhadas, mantendo a coluna cervical em posição neutra, ombros tracionados caudalmente, para melhor visualização da coluna cervical de C1 a C7. Através da radioscopia, avalia-se a lordose cervical.

O acesso posterior é feito por uma incisão mediana acompanhando os processos espinhosos bífidos. A musculatura paravertebral é dissecada lateralmente até a margem lateral do maciço articular com rugina de Cobb e bisturi elétrico.

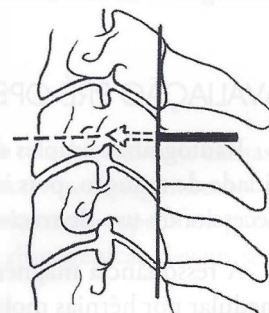
Vendo o aspecto dorsal das vértebras cervicais existe um vale no nível da união entre a lâmina e o maciço articular. Neste ponto, diretamente anterior encontraremos o aspecto posterior da raiz nervosa emergente e a artéria vertebral. A colocação dos parafusos de maciço articular deve começar lateralmente ao vale e pode dirigir-se lateralmente de modo a evitar lesões vâsculo-nervosas. O limite lateral corresponde à borda lateral do maciço articular. Os limites superior e inferior correspondem respectivamente às facetas articulares craniais e caudais.

Os parafusos de maciço articular podem ser instalados por duas técnicas.

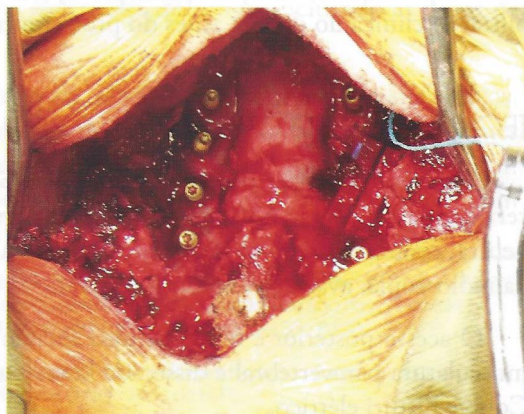
A) Roy – Camille: o parafuso é colocado no plano sagital com orientação perpendicular à cortical superior do maciço articular. O ponto de entrada fica na união entre o 1/3 superior com os 2/3 inferiores do maciço na linha média com desvio de 10° para lateral.<sup>(5)</sup>



**Figura 1 - Roy Camille. Inclinação do parafuso de 10° lateralmente no plano axial.**



**Figura 2 - Roy Camille. Entrada do parafuso perpendicular a cortical superior do maciço articular no plano sagital.**

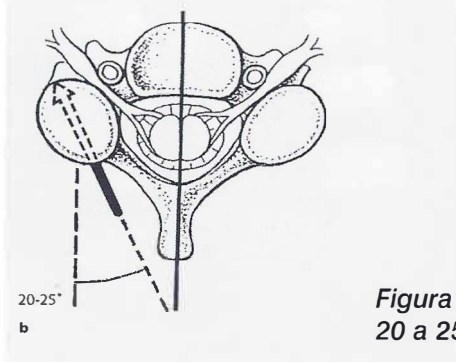


**Foto 1 - Intra operatório descompressão medular cervical e instrumentação pela técnica Roy Camille.**

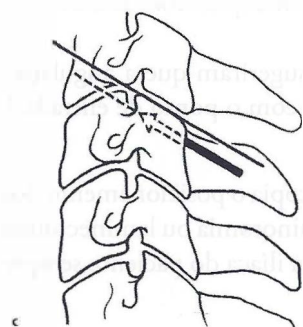


**Foto 2 - radiografia em Perfil coluna cervical com instrumentação pela técnica de Roy Camille.**

B) Margel: o ponto de entrada para instalação do parafuso encontra-se dois milímetros medial ao centro do maciço articular, com uma orientação de entrada entre 20° a 25° para lateral e 30° a 40° para cranial, paralelo ao plano da faceta articular<sup>(5)</sup>.



**Figura 3 - Margel. Orientação do parafuso 20 a 25 graus para lateral no plano axial.**



**Figura 4 - Margel. Inclinação do parafuso de 30 a 40 graus para cranial no plano sagital.**

**Foto 3 - Radiografia em perfil coluna cervical com instrumentação pela técnica de Margel associada a artrodese anterior.**



**Foto 4 - Radiografia em ântero posterior coluna cervical com instrumentação pela técnica de Margel associada a instrumentação anterior.**



Através de estudos em cadáver, AL e at , modificando a técnica de Margel, sugeriram que a angulação ideal do parafuso seria com um desvio cranial de  $15^\circ$ , um desvio lateral de  $30^\circ$ , e com o ponto de entrada 1 mm medial ao centro do maciço articular. <sup>(6)</sup>

Durante todo o procedimento intra-operatório deve-se checar através da radioscopia o posicionamento dos parafusos. Como rotina, temos iniciado o procedimento de descompressão por laminotomia ou laminectomia somente após a inserção dos parafusos. Utilizamos enxerto ósseo autólogo da crista ilíaca do paciente sempre que possível, para a artrodese posterior.

## PÓS – OPERATÓRIO

O tempo de imobilização pós-operatória com colar varia de acordo com o número de níveis fixados e a qualidade óssea do paciente. Com 2 a 3 níveis fixados, sem complicações intra-operatórias e com boa qualidade óssea indicamos o uso de colar cervical por um período 5 dias. Em pacientes com pobre qualidade óssea como naqueles portadores de artrite reumatóide e nos casos de grandes descompressões e uma instrumentação mais longa faz-se a opção do uso do colar de Filadélfia por 4 a 6 semanas.

Todos os pacientes são orientados a deambular ou sentar no leito no 1º dia de pós - operatório, a menos que ocorra alguma contra-indicação.

Pacientes que apresentam trabalhos leves retornam as suas atividades após 3 a 4 semanas. Nos trabalhadores braçais retorno para o trabalho é programado em 3 a 4 meses após a cirurgia.

## COMPLICAÇÕES

Infecção é relatada em até 8% dos casos, se esta ocorrer, debridamento aberto, antibióticoterapia e fechamento primário retardado podem ser necessários.

A pseudoartrose não tem sido identificada como problema nas artrodeses posteriores, exceção feita aos doentes com artrite reumatóide. Caso seja identificada, a reabordagem posterior pode ser necessária, bem como a complementação com artrodesse por via anterior.

Na técnica de Roy - Camille há menor risco de lesão nervosa quando comparada com a de Margel (0,8% para 7,3 % respectivamente), porém a menor a largura óssea disponível para a colocação do parafuso torna sua fixação mais frágil e aumenta o risco de lesões arteriais. <sup>(5)</sup>

A técnica de Margel apresenta menor índice de violação facetária em relação à de Roy – Camille (2,4% para 22,5%). <sup>(5)</sup>

## RECOMENDAÇÕES

Avaliação clínica com indicação cirúrgica precisa.

Avaliação radiológica pré-operatória.

Bom conhecimento anatômico da região a ser operada.

Realizar radioscopia intra-operatória sempre que possível para avaliação da localização dos implantes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gore DR, Sepic SB, Gardner GM, et al. Neck pain: a long - term follow-up of 205 patients. Spine 1987;12:1-5.
2. Bigos S, Boyer O, Braen G, et al. Acute Low Back Problems in Adults: Clinical Practice Guideline Nº 14. U.S. Department of Health and Human Services (AHCCPR Publication Nº 95-0642) Bethesda, MD: Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services, 1994.
3. Nicholas C, Bambakidis MD, Iman Feiz Erlan, MD, Jeffrey D., et al. Indications for Surgical Fusion Of the Cervical and lumbar Motion Segment. Spine 2005;30 :16S :S2-S6
4. White AA, Panjabi MM, Clinical biomechanics of the spine, Philadelphia :Lippincott Williams & Wilkins, 2 nd edition, 1990.
5. Heller JG, Carlson GD, Abitbol J, et al . Anatomic Comparison of the Roy – Camille and Margel Techniques for Screwplacement . Spine 1991; 16 ( suppl):S 552-S 557.
6. Geoffrey M, McCullen, MD, and Steven R. Garfin, MD (in memoriam) et al . Cervical spine internal fixation using screw and screw- plate constructs. Spine 2000; 25: 643-652.

**ENVIE SEU ARTIGO PARA A REVISTA  
TÉCNICAS EM ORTOPEDIA**

Os documentos deverão ser enviados pelo correio, ao endereço:

**Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE - IAMSPE**

Rua Borges Lagoa, 1755 - 1º andar - sala 180 – CEP 04038-034 - Vila Clementino  
São Paulo - Brasil – Fone/Fax (11) 5573-3087