

Volume 3 • Número 1 • 2003

Janeiro/Fevereiro/Março

ISSN - 1519-4663

Técnicas em
Ortopedia



Serviço de Ortopedia e Traumatologia • São Paulo • Brasil

Técnicas
em
ORTOPEDIA



ISSN
1519-4663

Órgão oficial do
Serviço de Ortopedia e
Traumatologia do Hospital do
Servidor Público do Estado de São
Paulo - IAMSPE e Centro de
Estudos Ortopédicos
Plínio Souza Dias

EDITOR:

Fernando Gomes Tavares

CORPO EDITORIAL:

Carlos E. Oliveira
Claudio R. M. Xavier
Edison Luis Dezen
Eduardo Meniti
Hidero Sakaki
Luiz Sérgio M. Pimenta
Marcos Hajime Tanaka
Milton Iacovone
Roberto Dantas Queiroz
Rômulo Brasil Filho
Waldir W. V. Cipola
Yoshiki Okumura

Publicação editada por

 **Atha Comunicação & Editora**
e-mail: 1atha@uol.com.br

Criação, Diagramação e Produção Gráfica
Rua Machado Bittencourt, 190
4º andar - Conj. 410
Cep: 04044-000 - São Paulo - SP
Tel: (11) 5087-9502 - Fax: (11) 5579-5308

4

Editorial

Roberto Dantas Queiroz

6

Tratamento cirúrgico da escoliose idiopática com instrumentação de terceira geração e manobra de desrotação

Luiz Cláudio de Moura França, Maurício Pagy Calais, Manuel Araújo Porto Filho, Roberto Sakamoto Falcon, Mauro Ézio E. Pires, Marcos Antonio Ferreira Júnior

13

Mini-incisão lateral para artroplastia total do quadril

Roberto Dantas Queiroz, Milton Iacovone, Rubens Salem Franco, Richard Armelin Borger, Fernando Peres Amorim Gonçalves, Tácio André da Silva Carvalho

21

Abordagem cirúrgica do tumor de células gigantes avançado da tíbia proximal

Marcos Hajime Tanaka, Noboru Sakabe, Marcello Martins de Sousa

29

Vertebroplastia percutânea para a estabilização de fraturas patológicas da coluna vertebral

Jefferson A. Galves, Carlos Eduardo Oliveira, Fernando Gomes Tavares

34

Instruções aos Autores

Biomateriais

Roberto Dantas Queiroz



O biomaterial é definido como um material sintético ou natural, utilizado em um aparelho ou dispositivo médico, objetivando uma interação com os sistemas biológicos. Nos últimos anos, vários termos estão relacionados com a ciência dos biomateriais e são largamente empregados no meio ortopédico sem a devida propriedade. Os implantes ortopédicos podem ser biotolerantes, bioinertes ou bioativos. Os implantes biotolerantes (cimento acrílico, aço inoxidável, cromo-cobalto) serão envolvidos por uma cápsula de tecido fibroso devido a resposta tecidual. Os implantes bioinertes (alumina, zirconia, materiais de carbono, titânio) são caracterizados por um contato direto entre o implante e o osso. Os implantes bioativos (cerâmica de fosfato de cálcio) são caracterizados por um vínculo químico entre o implante e o osso e estes materiais apresentam uma camada de oxidação estável na superfície. Os biomateriais também podem ser classificados de acordo com a sua composição química em cerâmicas, metais, polímeros e compostos.

Os implantes metálicos são utilizados no corpo humano desde 1546, quando placas e fios de ouro foram utilizados em traumatismo craniano e na correção de hérnias abdominais, respectivamente.

Os primeiros implantes metálicos cirúrgicos utilizavam materiais nobres, visto que os fluidos corpóreos causavam corrosão em componentes fabricados em ligas metálicas de baixa resistência à corrosão.

Outros materiais foram usados na fabricação de implantes e próteses cirúrgicas (alumínio, cobre e zinco), mas além de não atingir a resistência mecânica mínima necessária, produziam produtos tóxicos de dissolução.

Em 1936 duas ligas, que apresentavam boa biocompatibilidade em relação ao corpo humano, começaram a ser utilizadas na fabricação de implantes e próteses: o aço inoxidável austenítico 18Cr-8Ni-3Mo e a liga 27Cr-5Mo-Co. Este fato marcou o início da utilização de ligas metálicas como material implantável, induzindo a pesquisa para que outras ligas também fossem utilizadas em implantes.

Atualmente as ligas utilizadas em implantes e próteses são à base de titânio, Cr-Co e os aços inoxidáveis ASTM F138 e AISI 316L, as duas últimas com teor de níquel próximo de 13 %. Apenas as ligas de Ti e Cr-Co são utilizadas como matéria-prima para implantes permanentes na Europa e EUA. Os aços ASTM F 138 e AISI 316L e 317L são indicados para implantes temporários, tais como placas, pinos e parafusos, pois não apresentam propriedades de resistência à corrosão, fadiga e biocompatibilidade suficientes, para utilização como implantes permanentes. No Brasil, devido ao elevado custo das ligas de Ti e Cr-Co, isto infelizmente não ocorre, e é bastante difundida a utilização de implantes fabricados em liga ASTM F 138, apesar do níquel ser responsável por 10 % das doenças alérgicas que acometem a população mundial, segundo recentes pesquisas.

As novas ligas testadas para o uso como biomateriais não contêm níquel, tendo sido este elemento substituído por outros elementos químicos, que promovem melhoria nas propriedades mecânicas de resistência à corrosão e à fadiga desses materiais.

O conhecimento das propriedades e constituição dos implantes que utilizamos é fundamental para o sucesso do tratamento com menor risco para o paciente.

Portanto, colegas, vamos conhecer a “bula” dos nossos implantes.



XXXV Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia

Período: 29 de outubro a 01 de novembro de 2003
Local: Centro de Convenções • Recife/Olinda - Pernambuco

Tratamento cirúrgico da escoliose idiopática com instrumentação de terceira geração e manobra de desrotação

Luiz Cláudio de Moura França¹, Maurício Pagy Calais², Manuel Araújo Porto Filho², Roberto Sakamoto Falcon³, Mauro Ézio E. Pires⁴, Marcos Antonio Ferreira Júnior⁵

RESUMO

Existem muitas opções de técnicas cirúrgicas para o tratamento da escoliose idiopática do adolescente. Descreveremos a técnica em que é realizada artrodese póstero-lateral com instrumentação de terceira geração utilizando a manobra de desrotação que pode ser aplicada nas curvas torácicas, lombares e toracolumbares. A técnica permite mobilização precoce do paciente e dispensa o uso de órtese no pós-operatório .

Descritores: Escoliose; Cirurgia.

SUMMARY

There are many options of surgical techniques for the treatment of adolescent idiopathic scoliosis. The authors will describe the technique for posterolateral arthrodesis and third generation instrumentation using the derotation maneuver that can be used in thoracic, lumbar and thoracolumbar curves. This technique allows for earlier mobilization of the patient and does not need a post operative orthosis.

Key Words: Scoliosis; Surgery.

1 - Ortopedista e cirurgião de coluna dos Hospitais Ortopédico - AMR, Mater Dei. Belo Horizonte - MG; Hospital São João de Deus - Divinópolis - MG.

2 - Ortopedista e cirurgião de coluna dos Hospitais Belo Horizonte e Ortopédico - AMR. Belo Horizonte - MG.

3 - Ortopedista e chefe do serviço de cirurgia da coluna dos Hospital Ortopédico - AMR e do Hospital da Baleia. Belo Horizonte - MG.

4 - Ortopedista e cirurgião de coluna do Hospital São João de Deus. Divinópolis - MG.

5 - Residente de ortopedia e traumatologia do terceiro ano da REIOT. Belo Horizonte - MG.

Endereço para correspondência: Av. Prudente de Moraes 1965/706 - Cidade Jardim - Belo Horizonte - MG
CEP 30380-000 - E-mail: francaclui@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O termo escoliose vem do grego *skoliosis* (curvatura), e foi usado pela primeira vez por Galeno (131-201 DC). O tratamento, a princípio, era feito com auxílio de imobilização gessada, sem o uso de instrumentação cirúrgica. Em 1960, Harrington⁽¹⁾ introduziu um sistema de instrumentação que permitia a correção intraoperatória da curva. Na década de 70 Luque⁽²⁾ divulgou a técnica de instrumentação segmentar da coluna. Em 1983, o primeiro sistema de ganchos e hastes foi implantado por Cotrel e Dubousset⁽³⁾, não se utilizando da desrotação a princípio. Com a desrotação observaram que havia um efeito benéfico na deformidade sagital e axial.

A escoliose idiopática consiste em uma deformidade tridimensional da coluna vertebral, devendo-se buscar a correção nos planos coronal, sagital e axial. A Scoliosis Research Society⁽⁴⁾ a classifica de acordo com a idade em que é feito o diagnóstico, dividindo-a em infantil, juvenil e adolescente. Vários fatores têm sido propostos como causa, porém não há ainda definição quanto à etiologia⁽⁵⁾. A indicação do tratamento cirúrgico é baseada no conhecimento da história natural da deformidade.

Os objetivos do tratamento cirúrgico na escoliose idiopática são a estabilização e correção parcial da curva, redução da deformidade clínica, e restauração ou manutenção de uma coluna vertebral equilibrada⁽⁶⁾.

No sistema de desrotação posterior, cada segmento é corrigido independentemente até uma posição satisfatória determinada pelo cirurgião e firmemente ancorado naquela posição. Qualquer que seja o sistema de instrumentação utilizado, uma artroscopia meticulosa é fundamental.

INDICAÇÕES

Uma série de fatores precisam ser analisados na indicação do tratamento cirúrgico da escoliose idiopática do adolescente, entre os quais destacamos: a magnitude da curva medida pelo método de Cobb, o grau de maturidade esquelética, configuração da curva em relação ao plano sagital, rotação vertebral e o conhecimento da história natural da deformidade^(6,7).

Nos adolescentes, curvas acima de 50° devem ser tratadas cirurgicamente; curvas acima de 40°, com progressão confirmada apesar do tratamento conservador, também devem ser consideradas para o tratamento cirúrgico⁽⁶⁾.

O plano sagital deve ser avaliado com cuidado na consideração do tratamento cirúrgico⁽⁸⁾. Nos pacientes com lordose torácica de -10° ou mais, o tratamento cirúrgico deve ser considerado, mesmo se a magnitude da curva no plano coronal for inferior a 40°.



Figura 1. RX AP pré-operatório.

PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

O planejamento pré-operatório é feito a partir do estudo radiográfico que deve incluir radiografias em AP e perfil em ortostatismo, e radiografias em decúbito com inclinação direita e esquerda. Baseado neste estudo definiremos quais as vértebras estratégicas da escoliose, a direção da aplicação de forças, e o lado que será instrumentado inicialmente^(9,10).

A vértebra apical é identificada na incidência AP em ortostatismo como a vértebra mais horizontal, com maior rotação, mais deformada e desviada do eixo vertical (Figura 1).

As vértebras neutras também são definidas na incidência AP em ortostatismo, sendo vértebras mais inclinadas, com rotação neutra, próximas ao eixo vertical ou linha sacral central.

As vértebras intermediárias são definidas pela radiografia com inclinação em direção à convexidade, sendo constituídas pelas vértebras superior e inferior do segmento mais rígido (Figura 3).

As vértebras terminais são definidas a partir das radiografias em ortostatismo e decúbito com inclinação, sendo que a vértebra inferior deve estar dentro da zona estável de Harrington ou ser bissecionada pela linha sacral central de King. As forças são aplicadas com objetivo de abrir os espaços intervertebrais fechados (Figuras 2 e 3).

A decisão do lado a ser instrumentado primeiro é baseada no perfil sagital da escoliose (Figura 4).



Figura 2. RX com inclinação direita.



Figura 3. RX com inclinação esquerda.

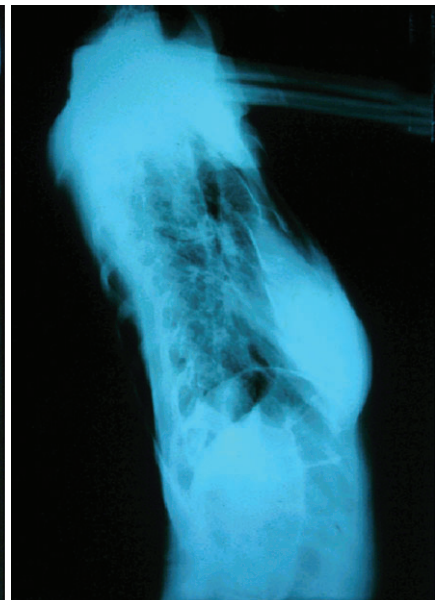


Figura 4. RX em perfil pré-operatório.

TÉCNICA CIRÚRGICA

Estando o paciente sob anestesia geral, é feita a introdução da sonda vesical. Realizado posicionamento em decúbito ventral, com cuidados de proteção de saliências ósseas, com acolchoamento colocado na região torácica lateral e espinhas íliacas. Evitar a abdução dos ombros acima de 90°, por possível compressão do plexo braquial.

Após preparação da pele, e colocação de campos cirúrgicos, é realizada infiltração da pele e subcutâneo com solução de bupivacaína 0,5% com epinefrina diluída em SF 0,9% 1:500000 (Figura 5).

É feita exposição ampla com dissecação subperióstica de toda área a ser instrumentada, devendo a exposição atingir lateralmente até os processos transversos. Rigorosa hemostasia deve ser realizada durante todo o procedimento (Figura 6).

Baseado na programação cirúrgica, são colocados os ganchos e parafusos previamente definidos no planejamento pré-operatório (Figura 7 e 8).

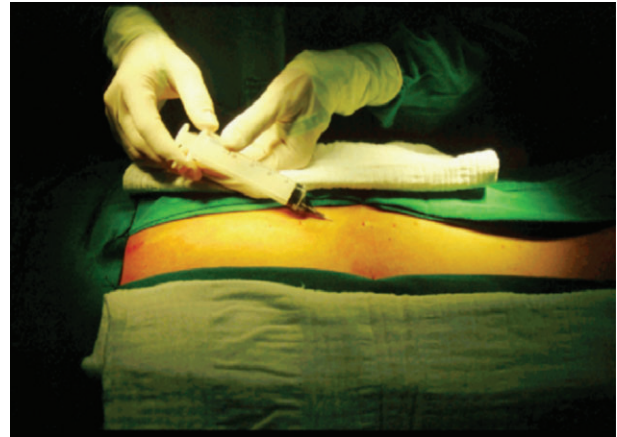


Figura 5. Infiltração do local da incisão com solução vasoconstritora.

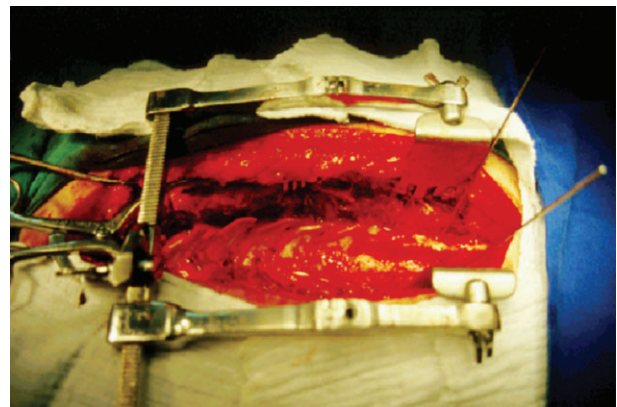


Figura 6. Exposição subperióstica da coluna vertebral.

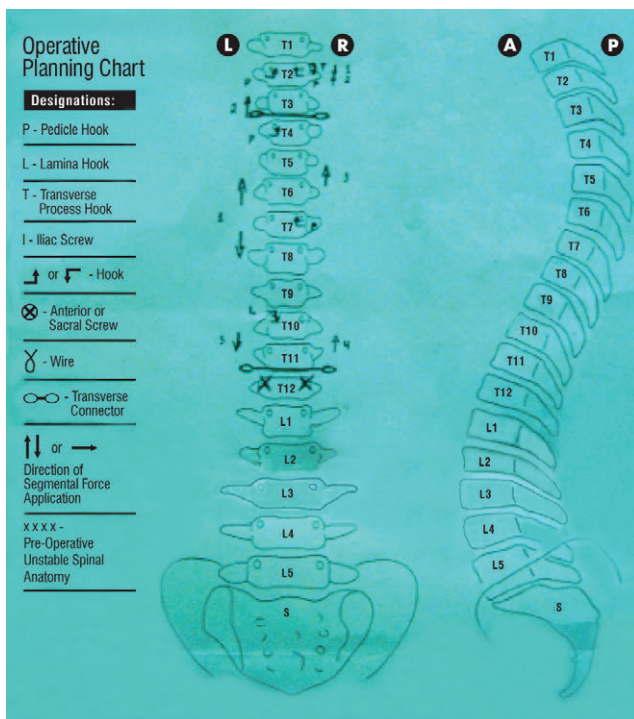


Figura 7. Planejamento da instrumentação.

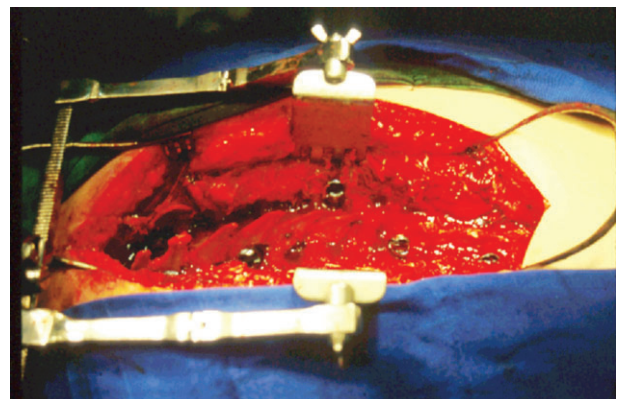
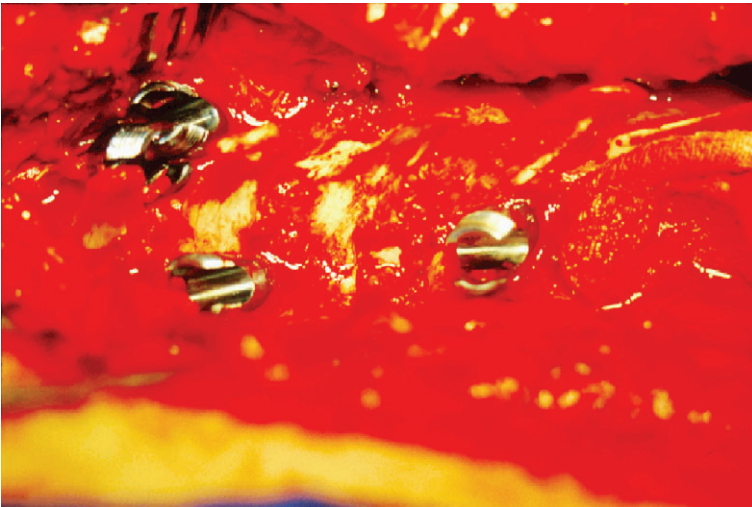
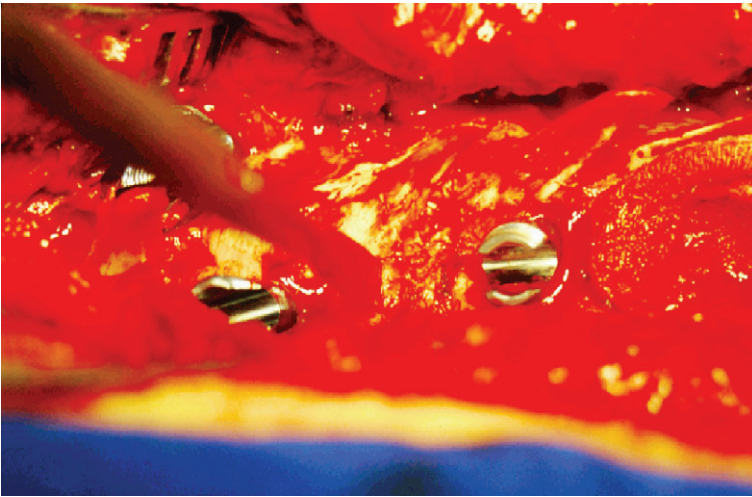


Figura 8. Introdução do instrumental.



Figuras 9 e 10. Osteotomia das facetas articulares torácicas.

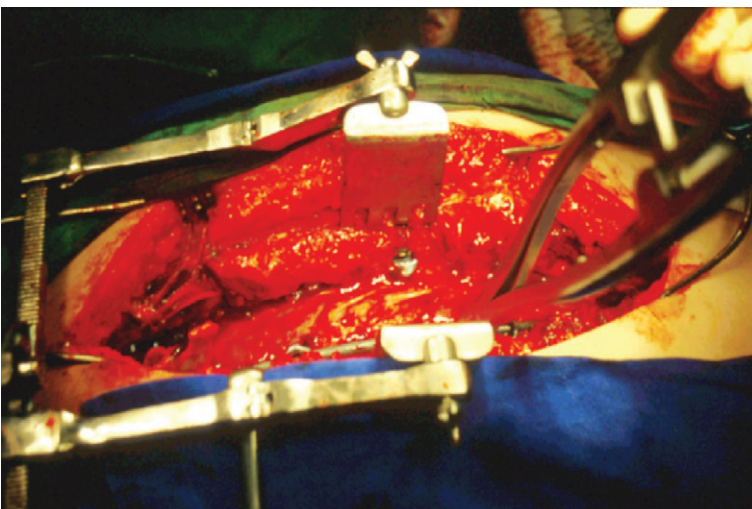


Figura 11. Haste de correção implantada e manobra de desrotação.

Após a colocação de ganchos iniciamos a osteotomia das demais facetas (Figuras 9 e 10) com posterior curetagem da superfície articular. Neste caso, devido à lordose torácica, a primeira haste posicionada é a da concavidade da curva. A haste é moldada de acordo com a deformidade que, após a desrotação, será responsável pelo aumento da cifose torácica. A haste é presa aos ganchos sem aperto completo das porcas externas, sendo então realizada a manobra de desrotação, rodando a haste em 90° (Figura 11).

É realizada a “distração” e a compressão entre os ganchos como planejado previamente, com o posicionamento da haste da convexidade. Realizaremos o teste do despertar para avaliar a integridade neurológica do paciente. É realizada a decorticção dos arcos posteriores, e adição de enxerto ósseo ao leito da artrodese (Figura 12). Posicionamento dos conectores transversais (Figura 13). Colocação de dreno de sucção e fechamento por planos (Figura 14).

CONDUTA PÓS-OPERATÓRIA

O dreno de sucção é mantido por 24 a 48 horas. O paciente é estimulado a deambular no segundo dia de pós-operatório. Não é necessário o uso de órtese no pós-operatório.

É realizado controle clínico e radiográfico até a consolidação da artrodese, verificada em radiografias (Figuras 15 e 16).

COMPLICAÇÕES

As complicações que podem ocorrer durante e após a cirurgia incluem: perda sanguínea excessiva, falência dos implantes, deficit neurológico, infecção, lesão da dura-máter, pseudartrose, descompensação da curva secundária e “cranck shaft” nos pacientes muito jovens.

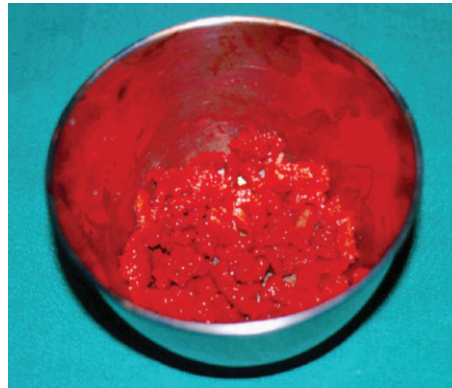


Figura 12. Auto-enxerto esponjoso de crista ilíaca.

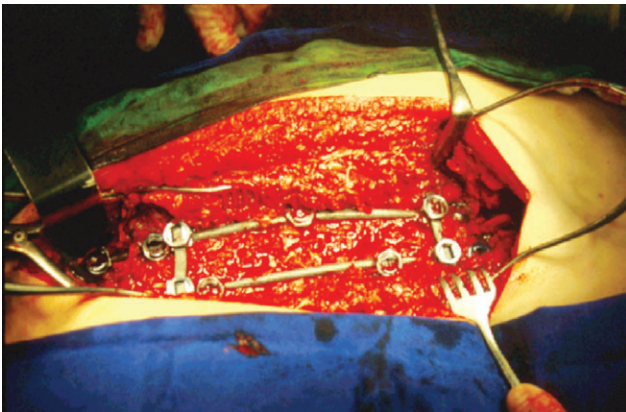


Figura 13. Aspecto final da instrumentação e artrodese com conectores transversais.

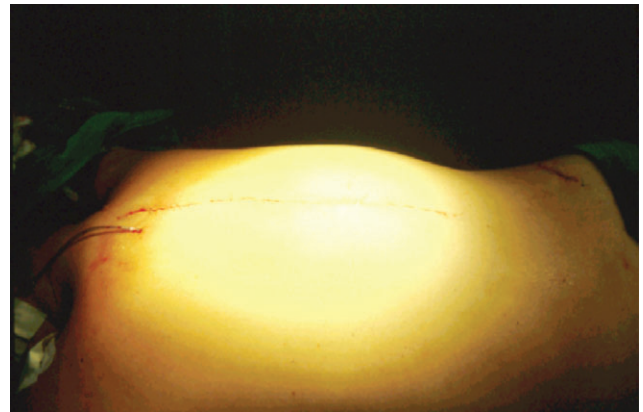


Figura 14. Fechamento sobre dreno de sucção.

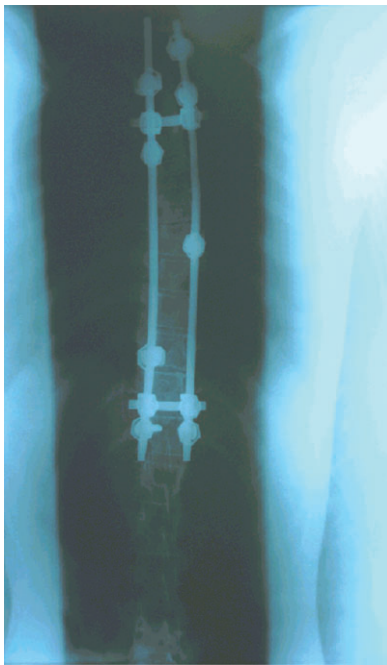


Figura 15. RX AP pós-operatório.

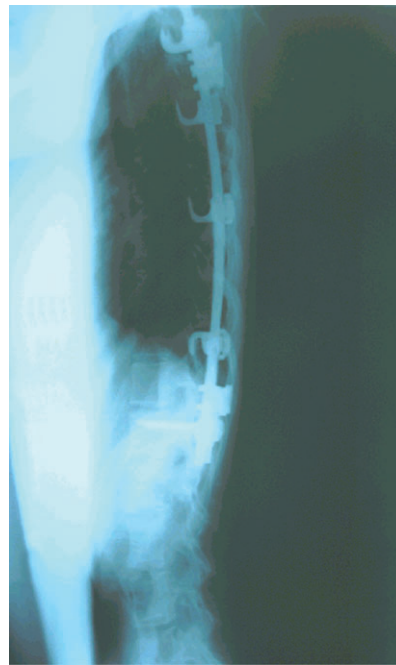


Figura 16. RX perfil pós-operatório.

RECOMENDAÇÕES

A técnica está associada a alguns enganos que podem ser cometidos, tais como:

- Determinação incorreta das vértebras estratégicas.
- Vértebra terminal sem instrumentação bilateral.
- Não instrumentação da vértebra apical.
- Não instrumentação das vértebras intermediárias.
- Instrumentação das vértebras intermediárias na mesma direção.
- Terminar a instrumentação no meio de uma curva patológica.
- Vértebra terminal inferior em que o disco não abre em ambos os lados no plano sagital e frontal.
- Vértebra terminal inferior com grande rotação.
- Não incluir na instrumentação uma deformidade sagital patológica.
- Não colocação de conectores transversais.
- Realizar compressão em um segmento com lordose patológica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Harrington PR. Treatment of scoliosis: correction and internal fixation by spine instrumentation. J Bone Joint Surg 1962; 44:592-610.
2. Luque ER. Anatomy of scoliosis and its correction. Clin Orthop 1974; 105:298-307.
3. Cotrel Y, Dubousset J. A new technique for segmental spinal osteosynthesis using the posterior approach. Rev Chir Orthop 1984; 7:489-94.
4. Goldstein LA, Walgh TR. Classification and terminology of scoliosis. Clin Orthop 1973; 93:10-14.
5. Machida M. Cause of idiopathic scoliosis. Spine 1999; 24:2576-579.
6. Bridwell KH: Surgical treatment of idiopathic adolescent scoliosis. Spine 1999; 24:2607-611.
7. Weinstein SL. Idiopathic scoliosis, natural history. Spine 1986; 11:780-83.
8. Bridwell KH, Betz RR, Capelli AM. Sagittal plane analysis in idiopathic scoliosis patients treated with Cotrel-Dubousset instrumentation. Spine 1990; 15:644-649.
9. Labelle H, Dansereau J, Bellefleur J, de Guise JA, Poitras B. Perioperative three dimensional correction of idiopathic scoliosis with Cotrel-Dubousset procedure. Spine 1995; 20:1406-409.

Mini-incisão lateral para artroplastia total do quadril

Roberto Dantas Queiroz¹, Milton Iacovone², Rubens Salem Franco³, Richard Armelin Berger³, Fernando Peres Amorim Gonçalves⁴, Tácio André da Silva Carvalho⁴

RESUMO

Os autores descrevem a mini-incisão lateral para artroplastia total do quadril, realizada no Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo desde setembro de 2002. A técnica apresentada é de fácil realização, obtém excelente exposição e apresenta as vantagens das mini-incisões.

Descritores: Artroplastia do quadril; Procedimentos cirúrgicos de mínimo acesso; Prótese do quadril

SUMMARY

The authors describe a lateral mini open approach for total hip arthroplasty in progress in Servidor Público Estadual Hospital since September of 2002. The present technique is simple, and provides excellent exposure of the hip with the mini open approach advantages.

Key Words: Hip arthroplasty; Minimally invasive surgery; Hip prosthesis

1 - Médico Chefe do Grupo do Quadril do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual - IAMSPE - São Paulo - SP

2 - Médico Chefe das Enfermarias do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual - IAMSPE - São Paulo - SP

3 - Médicos Assistentes do Grupo do Quadril do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual - IAMSPE - São Paulo - SP

4 - Médicos Residentes do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual - IAMSPE - São Paulo - SP

Endereço para correspondência: Centro de Estudos Ortopédicos - HSPE - SP - R. Borges Lagoa, 1755 - 1º andar V. Clementino - CEP 04038-034 - São Paulo - SP.

INTRODUÇÃO

A artroplastia total do quadril deve atingir seus resultados clínico-funcionais com um mínimo trauma cirúrgico (dissecção e desvitalização mínima dos tecidos), além de proporcionar uma rápida recuperação do paciente e baixos custos hospitalares. Como forma de alcançar estes objetivos desenvolveu-se, nos últimos anos, o conceito de artroplastia total do quadril minimamente invasiva.

A artroplastia total do quadril tornou-se nas últimas décadas um dos procedimentos mais eficientes em cirurgia ortopédica, com resultados satisfatórios em 95% ou mais dos casos em cinco a dez anos de seguimento⁽¹⁾. Desde sua popularização a partir de Charnley⁽²⁾, na década de 60, com o conceito de torque friccional mínimo entre os componentes do implante e uso de cimento de polimetilmetacrilato para fixação da prótese, importantes avanços foram conseguidos com o aperfeiçoamento contínuo dos implantes e diminuição da morbidade pós-operatória. As vias de acesso para prótese total do quadril descritas classicamente são as abordagens ântero-lateral (Watson Jones)⁽³⁾, lateral (Hardinge)⁽⁴⁾, póstero-lateral⁽⁵⁾, posterior^(6,7) e transtrocanteriana⁽²⁾. Tais acessos geralmente exigem incisões em média de 22 centímetros (cm)⁽¹⁾.

Os artigos sobre artroplastia total do quadril minimamente invasiva mostram incisões que variam de sete a dez centímetros⁽⁸⁾. Esta modalidade de acesso vem aumentando significativamente e apresenta vantagens em relação ao procedimento convencional, tais como: menor dissecção e desvitalização cirúrgica, recuperação mais rápida, redução no tempo de internação hospitalar, menos dor (descolamentos musculares limitados), melhor resultado estético e diminuição de custos hospitalares⁽⁹⁾. Ressalta-se, porém, que a não familiaridade do cirurgião com a técnica e a falta de instrumental adequado podem prejudicar a realização do procedimento. Como principal desvantagem temos a dificuldade de visualização do campo operatório, o que pode em alguns casos aumentar o tempo cirúrgico.

Em relação a artroplastia total minimamente invasiva foram propostos vários acessos cirúrgicos: póstero-lateral⁽¹⁾, posterior⁽¹⁰⁾, duplo acesso⁽⁹⁾ e ântero-lateral⁽¹¹⁾.

Neste trabalho descrevemos o acesso lateral minimamente invasivo utilizado na artroplastia parcial ou total do quadril.

INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

Atualmente no Grupo do Quadril do Serviço de Ortopedia do HSPE, realizamos a mini-incisão lateral para acesso à articulação coxo-femoral nos pacientes que têm indicação de artroplastia parcial ou total do quadril, biópsia da membrana sinovial ou do colo do fêmur e revisões que não requerem osteotomia femoral para retirada do implante.

Podem-se considerar como contra-indicações à técnica: infecção de pele ou espesso tecido adiposo no local da incisão, displasias complexas do desenvolvimento do quadril e revisões que necessitem osteotomia femoral.

PLANEJAMENTO PRÉ OPERATÓRIO

O planejamento pré-operatório requer radiografias, nas incidências ântero-posterior e perfil de ambos os quadris, abrangendo a região supra-acetabular e a porção mais distal possível ao istmo.

Na análise radiográfica, utilizando-se os gabaritos (“*templates*”), faz-se criteriosa medição do tamanho provável do implante a ser utilizado, do nível da osteotomia do colo femoral, inclinação lateral desejável do acetábulo, do centro de rotação do quadril e a determinação do “*off-set*”. (Figura 1)

Os afastadores de profundidade específicos devem obrigatoriamente fazer parte do instrumental. (Figura 2)

TÉCNICA CIRÚRGICA

O paciente sob anestesia raquidiana ou peridural é posicionado em decúbito dorsal horizontal com coxim contralateral do tórax até o terço médio da coxa, permitindo inclinação anterior de cerca de 30° da mesa cirúrgica. Com o membro a ser operado levemente aduzido, procedemos à incisão da pele e tecido subcutâneo, centrada no ápice do trocanter maior, com extensão de sete a dez centímetros, proporcional a cada paciente, sendo destes 60% proximais ao trocanter maior, para melhor expor e facilitar a fresagem do canal femoral posteriormente. (Figura 3)

Identificada a fáscia lata, esta é aberta cerca de um centímetro e meio posterior em relação à incisão da pele. (Figura 4)

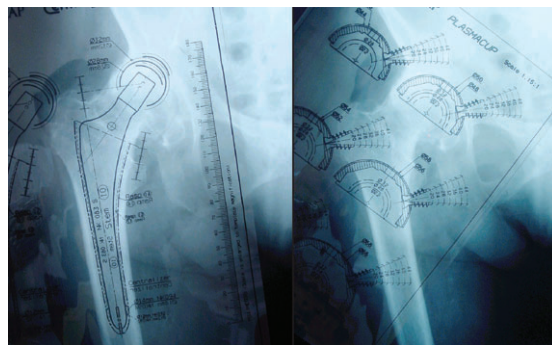


Figura 1. Análise radiográfica utilizando-se de “*templates*”.



Figura 2. Afastadores de profundidade.



Figura 3. Incisão da pele.

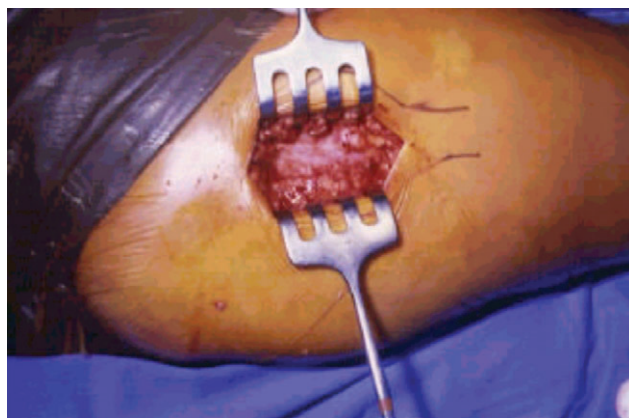


Figura 4. Exposição da fáscia lata.

Realiza-se bursectomia trocantérica, uma vez que a mesma é sítio freqüente de inflamação, podendo levar à dor no pós-operatório.

Com o membro em adução e leve rotação lateral, quando possível, o tendão conjunto (tendão dos músculos glúteo médio, glúteo mínimo e vasto lateral) é exposto e desinserido deste com bisturi elétrico no seu terço superior. (Figura 5)

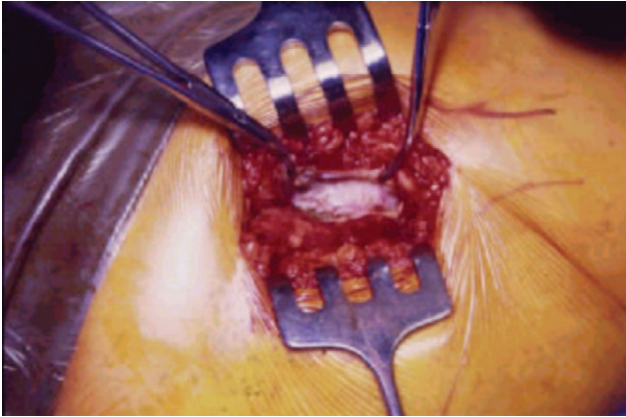


Figura 5. Abertura do tendão conjunto.

Mantendo o membro na mesma posição, faz-se a capsulotomia em “T” invertido para visualização da cabeça e colo femoral. (Figura 6)

A cabeça femoral é luxada com a manobra de tração, adução, flexão e rotação lateral e retirada após a osteotomia do colo femoral, no local previamente calculado, com serra oscilatória. (Figuras 7 e 8)

Os afastadores profundos específicos são posicionados nas margens acetabulares para expor a ca-

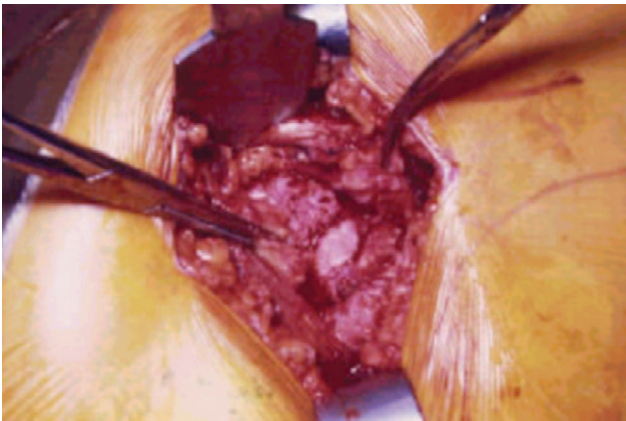


Figura 6. Abertura da cápsula articular e exposição do colo femoral.



Figura 7. Cabeça do fêmur luxada.

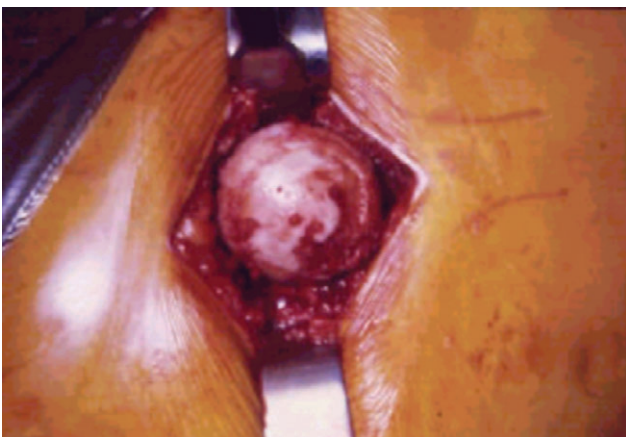


Figura 8. Cabeça do fêmur após osteotomia.

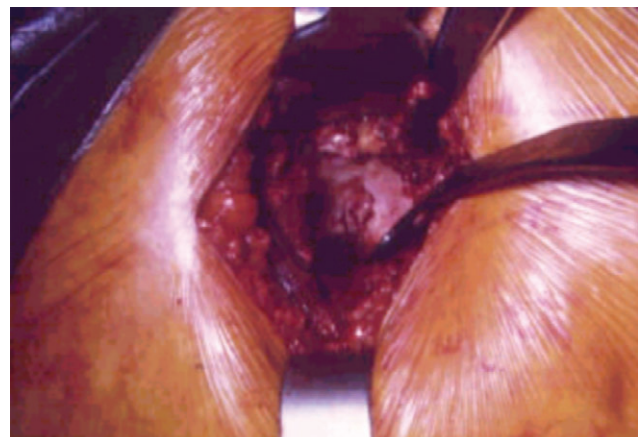


Figura 9. Cavidade acetabular exposta.

MINI-INCISÃO LATERAL PARA ARTROPLASTIA TOTAL DO QUADRIL

vidade e permitir a preparação do leito acetabular de acordo com a técnica de fixação do implante, cimentado ou não. (Figura 9 e 10)

O componente acetabular cimentado ou não é posicionado procurando manter 15° de anteversão e 30-45° de inclinação lateral. (Figura 11)

Abordagem do canal femoral é obtida com o membro em máxima rotação lateral e adução, e auxiliada por afastadores. (Figura 12)

O componente femoral, cimentado ou não, e a cabeça protética são colocados, a prótese é reduzida e a estabilidade e o comprimento dos membros inferiores são verificados. (Figuras 13 e 14)

Após lavagem exaustiva da ferida operatória, reinsere-se o tendão conjunco. Usando um saca bocado ou osteotômo escarifica-se o leito receptor no trocanter maior, para facilitar a tenodese do tendão conjunco, e procede-se a sutura trans-óssea.

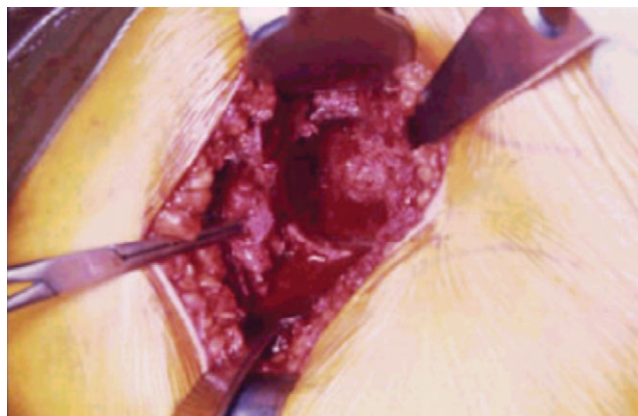


Figura 10. Cavidade acetabular após preparação.

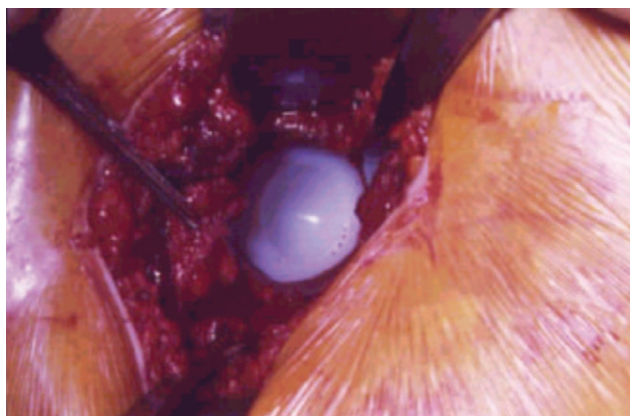


Figura 11. Componente acetabular implantado.

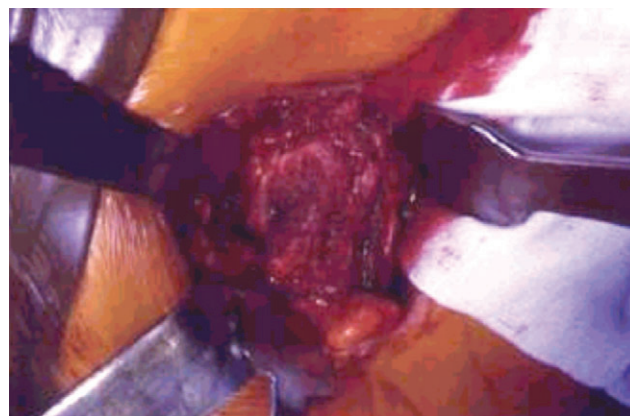


Figura 12. Canal femoral exposto.



Figura 13. Componente femoral implantado.

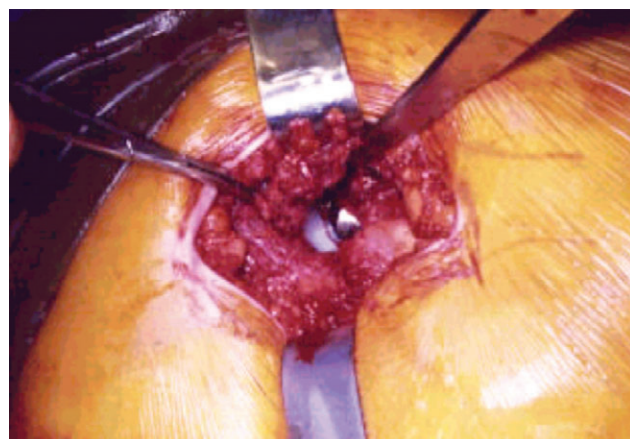


Figura 14. Componentes reduzidos.

Os drenos de sucção de diâmetro 3.2 são colocados dentro da articulação e sob a fásia lata, faz-se o fechamento por planos, os curativos e radiografia de controle (Figura 15A,B,C)

PÓS-OPERATÓRIO E REABILITAÇÃO

Mantemos antibioticoprofilaxia com Cefazolina Sódica 1,0 g, endovenosa, a cada oito horas por dois dias e a prevenção de Trombose Venosa Profunda com heparina de baixo peso molecular subcutânea por dez dias. A analgesia é conseguida com Dipirona Sódica, Paracetamol ou Cloridrato de Tramadol.

No primeiro dia pós-operatório o paciente é colocado na posição sentada iniciando exercícios ativos de pé e tornozelo e passivos de flexo-extensão de joelho e quadril, além de isométrico de quadríceps sob supervisão da fisioterapia. A partir do segundo dia, acrescentam-se exercícios ativos de flexo-extensão de joelho e quadril conforme limiar de dor do paciente, o curativo é trocado e retira-se o dreno, e inicia-se treino de marcha sem carga com utilização de andador articulado de quatro pontos. No terceiro dia, concede-se alta hospitalar, se as condições clínicas do paciente permitirem.

Apesar do dano às partes moles ser reduzido, da recuperação ser menos dolorosa e do ímpeto do cirurgião em conduzir uma recuperação mais rápida, algumas etapas importantes devem ser respeitadas. Em nosso Serviço quando utilizamos próteses cimentadas, a liberação de carga total é antecipada e os movimentos de rotação e adução devem ser evitados nas primeiras semanas. Quando utilizamos prótese não cimentada, respeitamos o tempo neces-

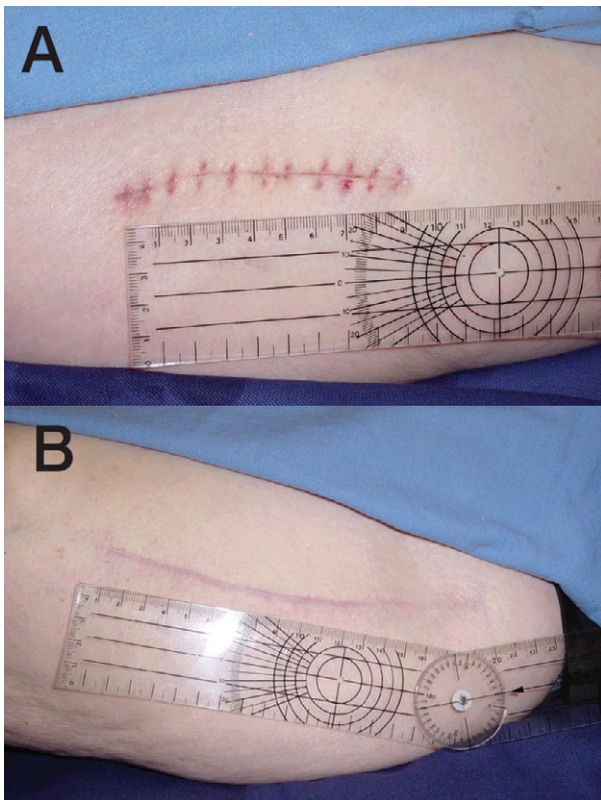


Figura 15 A e B. Comparação da mini-incisão (8,5cm) e da via lateral convencional (20cm) na mesma paciente.



Figura 15 C. Radiografia pós-operatória da paciente. Prótese da esquerda colocada pela via tradicional e a da direita pela mini incisão.

MINI-INCISÃO LATERAL PARA ARTROPLASTIA TOTAL DO QUADRIL

sário para que ocorra a chamada fixação biológica do implante, conseguida pelo crescimento ósseo no interior da porosidade do implante⁽¹²⁾. Sendo assim, evita-se a formação de tecido fibroso na interface osso-prótese, o que compromete a fixação do componente; por isso, liberamos a carga total por volta de seis semanas.

COMPLICAÇÕES

- Soltura acetabular precoce
- Luxação
- Posicionamento inadequado dos implantes
- Quebra do implante
- Complicações clínicas.

RECOMENDAÇÕES

- Planejamento pré-operatório meticuloso com a utilização dos gabaritos.
- Uso de instrumental específico: afastadores de profundidade.
- Posicionamento adequado do paciente na mesa operatória.
- Não exceder o limite da elasticidade da pele.
- Proteger a pele com compressas.
- Retirar sempre que possível a bursa pré-trocanteriana, pois a mesma pode causar dor no pós-operatório.
- Manipulação do membro inferior conforme relatado para expor melhor as estruturas a serem abordadas.

COMENTÁRIOS

A artroplastia minimamente invasiva do quadril encontra-se em concordância com a tendência atual da cirurgia ortopédica de provocar a menor agressão possível ao paciente⁽¹³⁾.

Salientamos na mini-incisão lateral a possibilidade de ampliação da via sempre que o cirurgião responsável julgue oportuno, e a desnecessária utilização da fluoroscopia para posicionar o componente acetabular.

Este procedimento tem demonstrado melhoria na recuperação do paciente, contudo, etapas de cicatrização e integração do osso ao implante não podem ser negligenciadas.

Nossos estudos iniciais não permitem afirmar que o sangramento seja significativamente menor como citado em alguns trabalhos.

Acreditamos que com a ampliação das indicações, maior tempo de seguimento pós-operatório, familiaridade do cirurgião com a técnica e disponibilidade de instrumental apropriado, o uso de acesso minimamente invasivo para artroplastia de quadril, tornar-se-á uma importante opção a ser considerada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Right JMW, Rockett HCC, Sculco TP. Mini-incision for Total Hip Arthroplasty. Orthop Spec Edit 2001; 7: 18-20.
2. Charnley J. Arthroplasty of the hip: a new operation. Lancet 1961; 1: 1129-1132.
3. Watson-Jones R. Fractures of the neck of the femur. Br J Surg 1935-1936; 23:787.
4. Hardinge K. The direct lateral approach to the hip. J Bone Joint Surg (B) 1982; 64:17-19.
5. Gibson A. The posterolateral approach to the hip joint. AAOS Instr Course Lect 1953; 10:175.
6. Moore AT. The Moore self-locking Vitallium prosthesis in fresh femoral neck fractures: a new low posterior approach (the southern exposure), AAOS Instr Course Lect 1959; 16:309.
7. Osborne RP. The approach to the hip joint: a critical review and a suggested new route. Br J Surg 1930-1931; 18-49.
8. Sculco TP. Mini-incision for Total Hip Replacement. Meeting of the Hip Society, 30th Open Scientific Meeting – Dallas, Texas 2002.
9. Berger RA. Mini-incisions: two for the price of one! – In the affirmative. #15. Presented at the 18th Annual Current Concepts in Joint Replacement Winter 2001.
10. Lester K, Helm, M. Mini-incision Posterior Approach for Hip Arthroplasty. Orthop Traum 2001; 9: 245-253.
11. Meyer M. Mini incisão em artroplastia total de quadril. Tema livre 34^o Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia-2002.
12. Pilliar RM, Lee JL, Maniopoulos C. Observation of the effect of movement on bone ingrowth into porous-surface implants. Clin Orthop 1986; 208: 108-13.
13. Leunig M, Hertel R, Siebenrock KA, Ballmer FT, Mast JW, Ganz R. The Evolution of Indirect Reduction Techniques for the Treatment of Fractures. Clin Orthop 2000; 375: 7-14.

A Revista Técnicas em Ortopedia está disponível no site
www.inflamacaoedor.com.br

Abordagem cirúrgica do tumor de células gigantes avançado da tíbia proximal

Marcos Hajime Tanaka¹, Noboru Sakabe¹, Marcello Martins de Sousa²

RESUMO

Os autores descrevem as formas clássicas de tratamento, e a técnica utilizada nos casos de Tumor de Células Gigantes avançados da tíbia proximal, com a sua substituição por Endoprótese não-convencional especial de joelho.

Descritores: Tumor de células gigantes do osso; Cirurgia; Tibia

SUMMARY

The authors describe classic way of treatment, and the technique used in advanced Giant Cell Tumors of proximal tibia, and its substitution with a special non conventional endoprosthesis, oh the knee.

Key Words: Giant cell tumors of bone; Surgery; Tibia

INTRODUÇÃO

O Tumor de Células Gigantes (TCG) ou Osteoclastoma, é um tumor benigno de origem indeterminada, localmente agressivo e com tendência à recidiva local. Histolo-

1 - Médicos do grupo de Tumores Músculo-Esqueléticos

2 - Residente do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual - IAMSPE São Paulo - S.P.

Endereço para correspondência: Centro de Estudos Ortopédicos - HSPE - SP - R. Borges Lagoa, 1755 - 1º andar - V. Clementino - CEP 04038-034 - São Paulo - SP.

gicamente, a lesão é composta de proliferação de células mononucleares, e de células gigantes multinucleadas semelhantes a osteoclastos.

Embora essa neoplasia tenha sido descrita há mais de um século, até 1940 ela não havia sido diferenciada de outras lesões que contêm células gigantes como o condroblastoma, fibroma condromixóide, cisto ósseo simples, tumor marron do hiperparatireoidismo, fibroma não ossificante, cisto ósseo aneurismático e alguns sarcomas ósseos^(1,2,3). Porém apesar de benigno, esse tumor pode apresentar-se com metástase pulmonar em aproximadamente 3,5% dos casos⁽⁵⁾. A incidência desses tumores é baixa, atingindo cerca de 5% de todos os tumores ósseos e aproximadamente 20% dos tumores benignos.

Esse tumor ocorre geralmente nos indivíduos esqueleticamente maduros, com pico de incidência na terceira década da vida. Entretanto menos de 2% são encontrados em pacientes com a linha de crescimento aberta, o que pode confundir com os condroblastomas⁽⁴⁾. Há uma ligeira predominância no sexo feminino.

As sedes mais comuns são a região distal do fêmur, a tíbia proximal e o rádio distal, porém o sacro, a tíbia distal e a fíbula proximal são sedes menos frequentes da lesão.

O tratamento do TCG é basicamente cirúrgico. Após o seu diagnóstico, que deve ser realizado através de uma biópsia, de preferência percutânea, é feito o planejamento cirúrgico. O tratamento padrão do TCG tem sido a excisão intralesional marginal (curetagem) e a colocação de enxerto ósseo autólogo para preenchimento da cavidade. A excisão intralesional porém, por mais perfeita que seja, dificilmente será eficaz para ressecar completamente a lesão. A incidência de recidiva local nessas condições (curetagem simples + enxerto) chega a ser de 40 a 60%, o que provoca uma necessidade de aumentar a margem de segurança. Muitos métodos para aprofundar a curetagem ou a ressecção, através de métodos físicos e químicos, são utilizados^(1,3).

Entre os métodos químicos, a aplicação do fenol no leito do tumor após o término da curetagem, pode reduzir a incidência de recidiva local. Os meios físicos como o calor e frio são empregados em muitos centros. A eletrocauterização do leito seguida da colocação de auto ou homoenxerto, e a colocação de cimento de metilmetacrilato após a curetagem, são métodos muito difundidos e utilizados no nosso país. A utilização desses métodos adjuvantes, diminuiu a incidência de recidiva local para menos de 10%⁽³⁾.

INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

Os métodos de tratamento citados anteriormente, são para tumores passíveis de ressecção intralesional. Para tumores muito grandes, ou seja, localmente avançados, a abordagem é diferente.

Devemos planejar com muito critério a solução para a falha óssea provocada pela ressecção do tumor, pois além de tudo, haverá necessidade de reconstrução da articulação comprometida pelo tumor. TCGs muito grandes localizados na tíbia proximal, são de difícil solução, pois temos que realizar um procedimento que seja seguro o suficiente para curar a lesão e manter a integridade do membro e, se possível, a função do joelho⁽⁶⁾. A

ABORDAGEM CIRÚRGICA DO TUMOR DA TÍBIA PROXIMAL

complexidade anatômica da região e peculiaridades relacionadas à biomecânica do joelho, torna muito difícil o tratamento dos TCGs dessa região. Entre as alternativas mais comuns a essa situação, temos a artrodese do joelho, e a substituição por endoprótese não convencional. Temos preferência pelas endopróteses nessas situações.

Esses procedimentos estão contraindicados, quando as condições de pele local apresentarem sinais de infecção e ulceração, causadas pelo grande volume do tumor, o que inviabilizaria a preservação do membro.

PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

Ao planejarmos a ressecção de um tumor localmente avançado da tibia proximal, temos que tomar alguns cuidados. É necessário um estadiamento completo do caso com radiografia, cintilografia óssea, Rx de tórax (devido às metástases pulmonares) e especialmente a tomografia computadorizada e ressonância magnética da região (Figuras 1 e 2), para obtermos o maior número de dados a respeito do tumor e sua relação com as partes moles ao redor, especialmente com o feixe vasculo-nervoso. A biópsia é fundamental para termos o diagnóstico, especialmente por tratar-se de lesão agressiva e diferenciá-lo de um tumor maligno. Esta deve ser feita de preferência na linha da futura incisão cirúrgica. No caso da tibia proximal, a via de acesso lateral é a preferida, pois facilitará a abordagem à cabeça da fíbula e ao ramo fibular do nervo ciático. Porém quando a lesão for mais medial, a biópsia deverá ser feita medialmente e acompanhando a via de acesso (Figura 3).

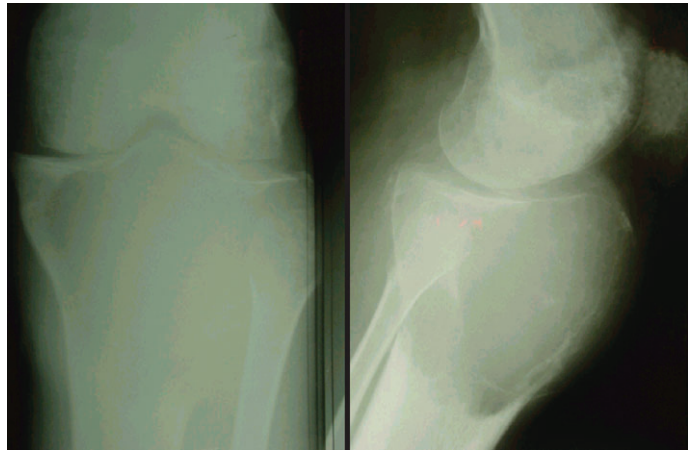


Figura 1. RX inicial: lesão avançada com comprometimento articular.

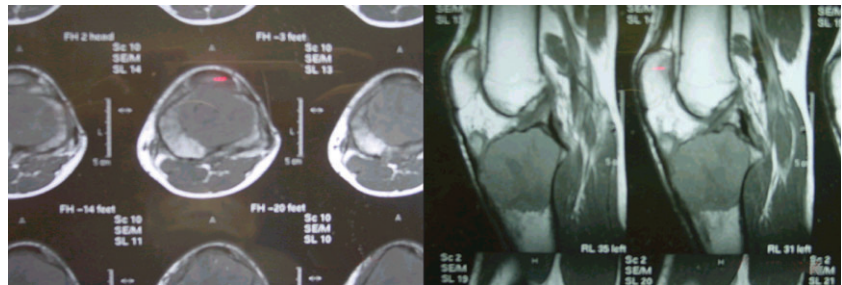


Figura 2. RM mostrando a grande dimensão do tumor e a sua proximidade com o tendão patelar e a cortical lateral e posterior.



Figura 3. Aspecto clínico local, cicatriz da biópsia que neste caso foi medial.

TÉCNICA CIRÚRGICA

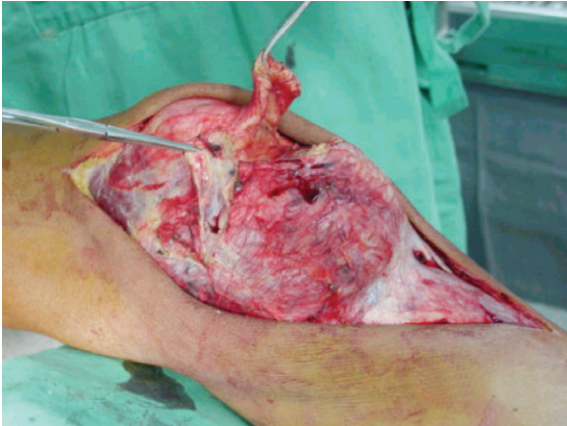


Figura 4. Via de acesso longitudinal com dissecação e soltura do tendão patelar.

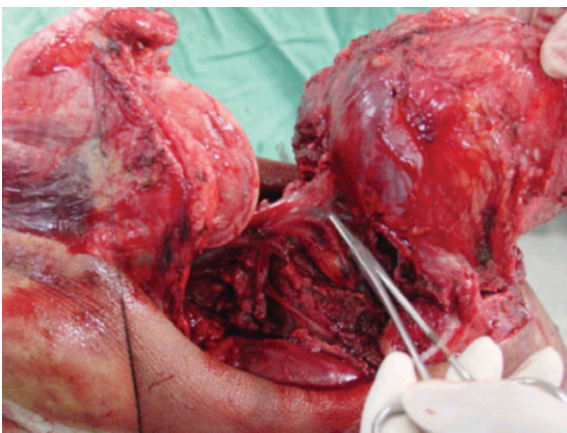


Figura 5. Dissecação do feixe vaso-nervoso posterior.

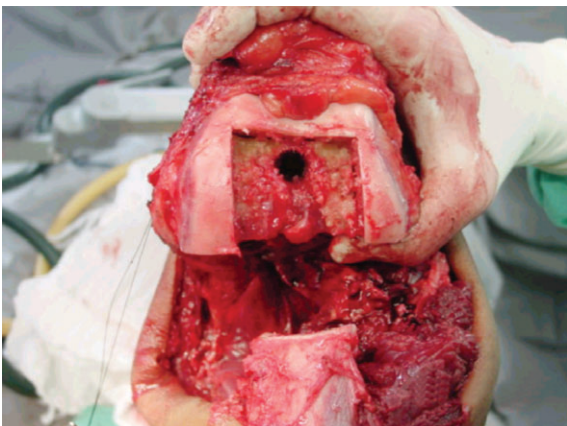


Figura 6. Cortes ósseos e fresagem do canal femoral.

O procedimento é realizado com o paciente em decúbito dorsal horizontal, sob anestesia geral ou bloqueio raquidiano. É realizada a antibioticoprofilaxia com Cefalotina sódica, sendo a primeira dose feita no momento da indução anestésica. O campo é exangue, com esvaziamento por elevação do membro por pelo menos 10 minutos, com o garroteamento da coxa proximal com faixa de Esmarch ou garrote pneumático. O tempo médio de garroteamento é de aproximadamente 90 minutos, podendo se estender até 120 minutos. Se houver necessidade, retiramos ou soltamos o garrote, aguardamos cerca de 15 minutos, e repetimos o garroteamento.

A via de acesso é longitudinal de preferência na face antero-lateral, iniciando-se numa posição para-patelar lateral estendendo-se lateralmente à crista da tíbia até o terço médio da perna. Uma dissecação ampla porém cuidadosa é feita, pois o tumor distende a pele e manipulações sem cuidado podem comprometer a circulação da pele. O tendão patelar é solto da tíbia e reparado (Figura 4) e os ligamentos colaterais e cruzados são seccionados. A dissecação é continuada com cuidado para não “abrir” o tumor, evitando assim a contaminação das partes moles ao redor. É importante a visualização e dissecação do ramo fibular do nervo ciático próximo da cabeça da fíbula, uma vez que na maioria dos casos é necessário a ressecção da mesma.

O passo mais difícil é a dissecação e soltura do feixe vaso-nervoso posterior (Figura 5).

Após a soltura de todos os elementos nobres é realizada a osteotomia distal da tíbia, obedecendo as margens de segurança estudados nos exames de estadiamento local, previamente planejados. Após a ressecção do tumor (Figura 10), o que envolve a ressecção de parte da articulação (tíbia proximal), iniciamos os cortes ósseos (Figura 6) e fresagem do canal femoral. Fazemos o teste com os componentes tibial e femoral (Figuras 7 e 8). Após a confirmação de todos os parâmetros para a reconstrução, realizamos primeiro a cimentação tibial e depois femoral, e por último a adaptação do componente articular.

Após a soltura do garrote, fazemos uma hemostasia cuidadosa e rigorosa, a reinserção do tendão patelar (Fi-

ABORDAGEM CIRÚRGICA DO TUMOR DA TÍBIA PROXIMAL

gura 9), dos ligamentos e da musculatura na prótese, ou outros segmentos, para evitar ao máximo a formação de espaço morto. Utilizamos a drenagem aspirativa para evitar a formação de hematoma no pós-operatório.



Figura 7. Modelo do componente femoral.



Figura 8. Colocação do componente tibial.

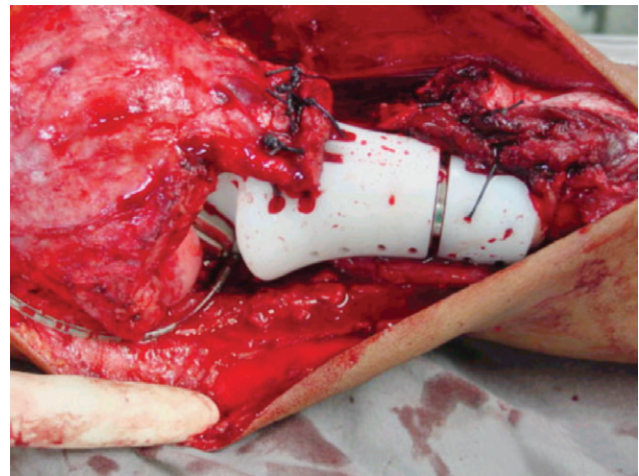


Figura 9. Reinserção do tendão patelar na prótese.

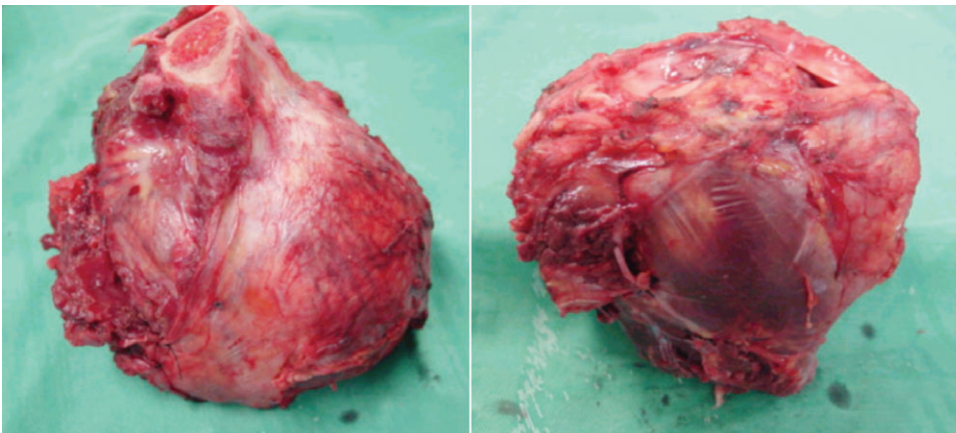


Figura 10. Aspecto da peça ressecada coberto com a musculatura (margem de segurança).



Figura 11. Aspecto do pós-operatório imediato.

Devido à distensão da pele pelo tumor, e a pouca espessura do tecido subcutâneo, o fechamento da ferida cirúrgica é feita diretamente na pele com pontos separados e realizamos a radiografia pós-operatória (Figuras 11 e 12).

CONDUTA PÓS-OPERATÓRIA

Após o fechamento da ferida cirúrgica, é feito um curativo levemente compressivo e o membro é imobilizado com goteira ou órtese, com o joelho em extensão para evitar tensão do tendão patelar.

O paciente permanece internado até o terceiro dia de pós-operatório. Antibioticoprofilaxia é estendida até o segundo dia pós-operatório. O dreno é retirado em média dois dias após a cirurgia, quando também é feito o primeiro curativo.

Analgesia pós-operatória é importante, pois a manipulação tanto óssea quanto de partes moles, faz com que o pós-operatório seja muito doloroso. Após a alta, o primeiro retorno ambulatorial é feito após uma semana. Orientações são dadas no sentido de monitorar qualquer sinal de complicação, especialmente com a ferida operatória e, na presença de qualquer sinal ou sintoma suspeito o paciente é orientado a retornar ao Serviço para avaliação. Qualquer procedimento maior (curativos maiores, desbridamento, etc) devem ser feitos no centro cirúrgico. Ao redor do décimo quinto dia, os pontos são retirados. A imobilização é mantida durante aproximadamente 6 semanas, com o joelho em extensão. Após a retirada da imobilização, o paciente é encaminhado para a fisioterapia. Radiografias de controle devem ser realizadas no pós-operatório imediato, e cada quatro semanas, quando são feitos os retornos ambulatoriais.



Figura 12. Aspecto do RX pós-operatório.

REABILITAÇÃO

A reabilitação nestes pacientes inicia-se efetivamente após a retirada da imobilização, e a cicatrização do tendão patelar sobre a prótese. Inicia-se com exercícios isométricos do quadríceps e tríceps sural, e gradativamente estimula-se a movimentação passiva, ativa e o fortalecimento muscular. Por tratar-se de um procedimento de exceção, a articulação apresenta uma função dentro dos limites toleráveis, e os pacientes são esclarecidos, e preparados, para conviver nesta nova situação.

COMPLICAÇÕES

1- Intra-operatórias

- a- lesão do feixe vaso-nervoso posterior
- b- lesão do ramo fibular do nervo ciático
- c- contaminação dos tecidos moles no campo operatório
- d- fratura do fêmur distal por ocasião das osteotomias
- e- falso trajeto no canal femoral

2- Mediatas e precoces

- a- deiscência de sutura
- b- necrose cutânea com exposição da prótese
- c- infecção superficial ou profunda
- d- trombose venosa profunda
- e- embolia pulmonar

3- Tardias

- a- ruptura do tendão patelar na sua inserção na prótese
- b- rigidez articular
- c- limitação da movimentação
- d- soltura ou quebra da prótese
- e- encurtamento ou alongamento do membro
- f- recidiva do tumor

RECOMENDAÇÕES

- Lembrar que este é um procedimento de exceção e de salvamento do membro, e para tal o paciente deve estar preparado para as complicações, especialmente quanto à função limitada, risco de recidiva e até, em casos extremos, risco de amputação do membro.
- Planejamento pré-operatório com todos os exames de estadiamento local para obter o máximo possível de dados sobre o tumor, inclusive para confecção da endoprótese, e para a tática cirúrgica que será adotada.
- Conhecer a prótese
- Dissecção cuidadosa para lesar minimamente as partes moles.
- Cuidados especiais com o feixe vaso-nervoso posterior e ramo fibular do nervo ciático.
- Testar a prótese antes de cimentar os componentes.
- Prestar atenção ao tempo de garrote.
- Sutura firme do tendão patelar sobre a prótese.
- Revisão rigorosa da hemostasia.
- Fechamento para evitar a formação de espaço morto.
- Drenagem aspirativa.
- Imobilização do joelho em extensão.
- Acompanhamento rigoroso no pós-operatório.

REFERÊNCIAS

1. Campanacci M, Baldini N, Boriani S, Sudanese A. Giant cell tumor of bone. J Bone Joint Surg (A) 1987; 69: 106-14.
2. Huvos AG. Bone Tumors: diagnosis, treatment and prognosis. WB Saunders, Philadelphia, 1991.
3. Surgery for Bone and Soft Tissue Tumors: Michael A. Simon and Dempsey Sprriengfield, Lippincott-Raven, 1995; 453-65.
4. Picci P, Manfrini M, Zucchi V, Gherlinzoni F, Rock M, Bertoni F, et al. Giant cell tumor of bone in skeletally immature patients. J Bone Joint Surg (A) 1983; 65: 486-90.
5. Rock MG, Pritchard DJ, Unni KK. Metastases from histologically benign giant-cell tumor of bone. J Bone Joint Sur (A) 1984; 66: 269-74.
6. Tanaka MH, Sakabe N. Utilização das endopróteses não convencionais no tratamento dos tumores ósseos. Técnicas em Ortopedia 2002; 2: 18-23.

Vertebroplastia percutânea para a estabilização de fraturas patológicas da coluna vertebral

Jefferson A. Galves¹, Carlos Eduardo Oliveira², Fernando Gomes Tavares³

RESUMO

Os autores apresentam a utilização da vertebroplastia percutânea como opção no tratamento das fraturas patológicas da coluna vertebral, descrevendo a técnica e as complicações.

Descritores: Cimento acrílico fratura; Vertebroplastia percutânea.

SUMMARY

The authors describe the technique and complications in the use of percutaneous vertebroplasty as option in the treatment of pathological fracture at the spine.

Key Words: Acrylic bone cement; Fracture; Percutaneous vertebroplasty.

INTRODUÇÃO

As neoplasias primárias e metastáticas da coluna vertebral são causa freqüentes de colapso vertebral e comprometimento neurológico. As metástases para a coluna vertebral representam um problema comum em grandes centros de oncologia; estima-se que 5 a 10% dos pacientes com câncer desenvolverão metástase, mais comumente, para a coluna torácica seguidas pela coluna lombar e cervical⁽¹⁾.

1 - Assistente do Grupo de Coluna do Hospital do Servidor Público Estadual - IAMSPE - São Paulo - SP.

2 - Chefe do Grupo de Coluna do Hospital do Servidor Público Estadual - IAMSPE - São Paulo - SP.

3 - Diretor do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual - IAMSPE - São Paulo - SP.
Endereço para correspondência : Centro de Estudos Ortopédicos - HSPE - SP - Rua Borges Lagoa, 1755 - 1º andar
Vila Clementino - CEP 04038-034 - São Paulo - SP.

Os objetivos do tratamento das metástases localizadas no esqueleto axial são paliativos e incluem o alívio da dor, manutenção ou restauração da estabilidade mecânica, preservação ou melhora do status neurológico e controle local do crescimento tumoral. Estes objetivos são buscados através da quimioterapia, radioterapia e tratamento cirúrgico ou da combinação destes⁽²⁾.

A vertebroplastia percutânea com injeção de cimento acrílico (metilmetacrilato) proporciona estabilização mecânica do corpo vertebral fraturado, aliviando a dor e prevenindo complicações neurológicas.

A vertebroplastia percutânea foi desenvolvida na década de 80 por Deramond, para o tratamento de hemangiomas agressivos e neoplasias osteolíticas. Em razão do sucesso do procedimento, atualmente está sendo estendido para fraturas osteoporóticas refratárias ao tratamento conservador⁽³⁾.

INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

As indicações para a vertebroplastia percutânea são lesões líticas isoladas ou em múltiplos níveis da coluna vertebral torácica e lombar, com risco de colapso e comprometimento da estabilidade mecânica do corpo vertebral, e dor incapacitante após o término dos ciclos de quimioterapia e radioterapia.⁽⁴⁾

As contra-indicações são relacionadas a fraturas com instabilidade mecânica já instalada, vértebra plana e alterações neurológicas relacionadas à expansão tumoral para o espaço epidural, condições estas onde tratamentos mais agressivos como a descompressão e a instrumentação devem ser consideradas.⁽³⁾

PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

Deverão ser realizadas tomografia e ressonância magnética da coluna vertebral previamente ao procedimento, afim de quantificar os níveis de lesão bem como avaliar a extensão do comprometimento local de cada vértebra, estudando a existência de invasão do canal vertebral pelo tumor e a integridade da cortical posterior do corpo vertebral.

TÉCNICA CIRÚRGICA

O paciente é posicionado em decúbito ventral horizontal em mesa radiotransparente, sob anestesia geral ou sedação com anestesia local. A radioscopia é utilizada em todos os tempos operatórios e, portanto um aparelho de fluoroscopia de boa qualidade é mandatório.

VERTEBROPLASTIA PERCUTÂNEA

Após a marcação radioscópica da linha média, procede-se à introdução do fio guia de forma percutânea por acesso pósterio-lateral (Figura 1), ou transpedicular observando seu progresso através da radioscopia no plano AP até que o fio atinja a parede do corpo vertebral. (Figura 2)

Com o intensificador de imagem no perfil, o fio guia é introduzido no corpo vertebral até que se localize na sua metade anterior. (Figura 3)

Novamente a radioscopia em AP confirma o correto posicionamento do fio na linha média do corpo vertebral.

A seguir é introduzida a cânula para a injeção de cimento sendo retirado o fio guia. (Figura 4)

O cimento acrílico é injetado com seringa na sua forma líquida até o completo preenchimento da cânula e a sua progressão para o interior do corpo vertebral é realizada após o aumento da sua consistência para uma forma pastosa, observada então com visualização radioscópica contínua em perfil. (Figura 5)

Os cimentos acrílicos atualmente comercializados, não têm radiopacidade adequada

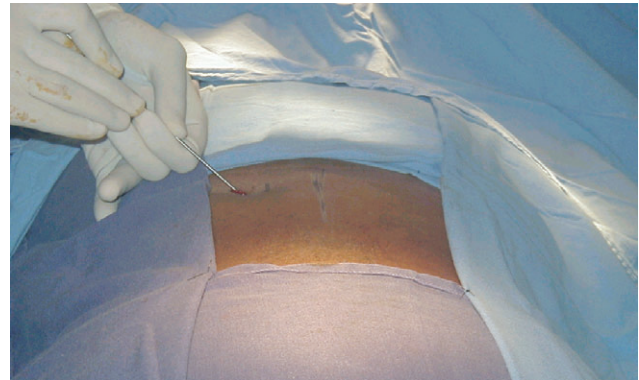


Figura 1. Paciente em decúbito ventral, fio guia sendo introduzido a 8 cm da linha média e em ângulo de 45° com eixo sagital do paciente.

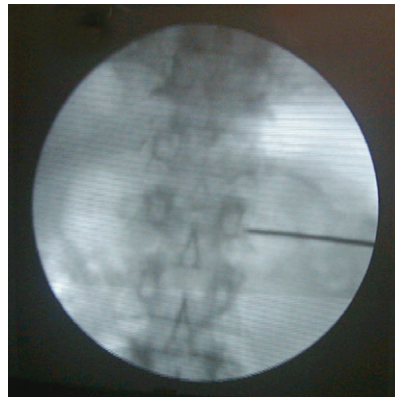


Figura 2. Radioscopia em plano AP localizando ponto de entrada no corpo vertebral.

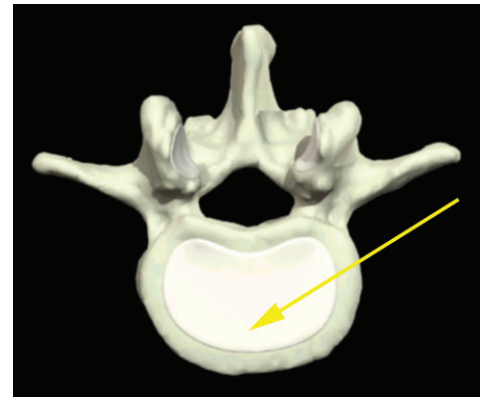


Figura 3. Esquema de corte axial demonstrando o posicionamento do fio guia.

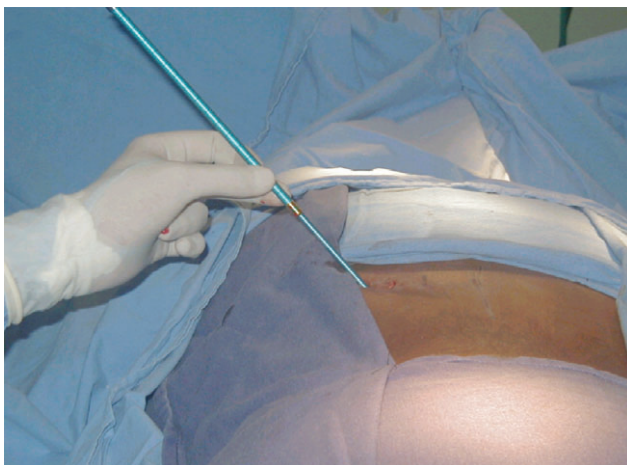


Figura 4. Retirada do fio guia e introdução da cânula para a injeção do cimento.

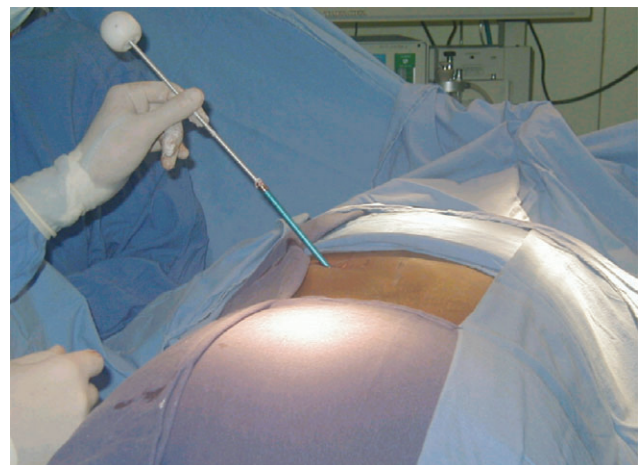


Figura 5. Introdução do cimento no corpo vertebral.

que permita a sua visualização segura pela radioscopia quando está sendo introduzido no corpo vertebral, portanto, devem ser misturados ao sulfato de bário na proporção de três partes de cimento para uma de bário.

O volume de cimento injetado varia de 2 a 3 ml na coluna torácica e 3 a 5 ml na coluna lombar; esta quantidade pode variar de acordo com a impactação da fratura ou da lise óssea.

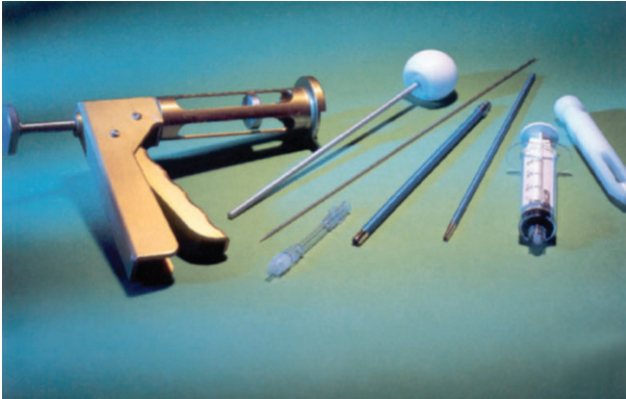


Figura 6. Instrumental para vertebroplastia.
(Imagem cedida pela American Osteomedix/ Interpore Cross)

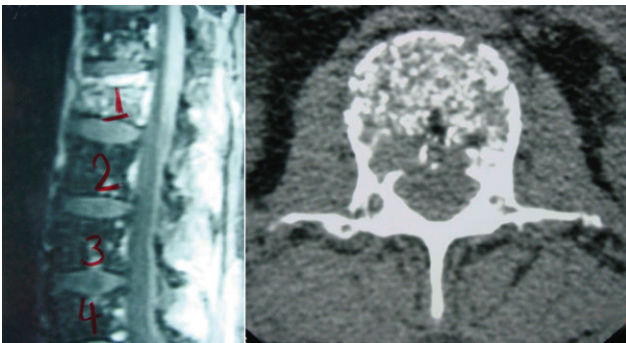


Figura 7. RNM e TC de paciente com mieloma de L1.

A seguir, uma apresentação do instrumental cirúrgico utilizado para vertebroplastia percutânea. (Figura 6)

COMPLICAÇÕES

- Extravasamento de cimento para espaço epidural, forâmen ou musculatura anterior.
- Embolia pulmonar pelo cimento ósseo
- Anafilaxia pelo monômero do polimetilmetacrilato

CONDUTA PÓS-OPERATÓRIA

Os pacientes recebem alta no dia seguinte ao procedimento, sem restrições à deambulação ou à movimentação do tronco.

RECOMENDAÇÕES

Na avaliação radiográfica pré-operatória a constatação de osteólise da parede posterior do corpo vertebral não contra-indica o procedimento, mas requer cuidado extremo durante a cimentação.

A cimentação deverá ser realizada sempre com a radioscopia no perfil e a observação do enchimento de vasos anastomóticos pelo cimento obriga a interrupção momentânea da injeção por cerca de um minuto, até que o cimento adquira consistência mais pastosa.

Não há a necessidade do preenchimento de todo o corpo vertebral, visto que a coluna anterior é responsável por quase toda a sustentação da carga axial e, portanto, o princípio do método é dirigir a cimentação para este segmento do corpo vertebral.

CASO ILUSTRATIVO

Paciente de 64 anos, sexo masculino com diagnóstico de mieloma múltiplo em tratamento clínico, evoluindo com fratura patológica de coluna lombar (Figura 7). Observar o acometimento da parede posterior do corpo vertebral na imagem tomográfica. Realizada a vertebroplastia percutânea (Figuras 8 e 9) com alívio imediato do quadro algíco.

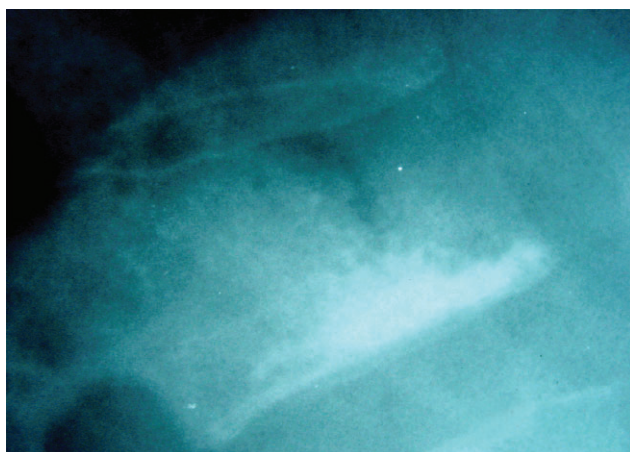


Figura 8. Radiografia pós-vertebroplastia do paciente.

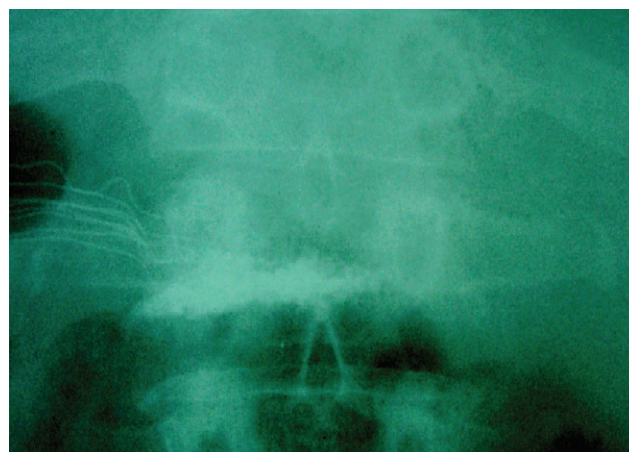


Figura 9. Radiografia em plano antero-posterior após vertebroplastia do paciente.

REFERÊNCIAS

1. Barron KD, Hirano A, Araki S. Experiencies with metastatic neoplasms involving the spinal cord. *Neurology* 1999; 9:91-106.
2. Piper JG, Menezes AH. Management strategies for tumors of the axis vertebra. *J Neurosurg* 1996; 84: 543-51.
3. Barr J. Percutaneous Vertebroplasty for Pain Relief and Spinal Stabilization. *Spine* 25; 8:923-28.
4. Cotton A. Percutaneous Vertebroplasty for Osteolytic Metastases and Meyloma. *Radiology* 1996;200: 525-30.
5. Ide C. Vertebral haemangiomas with spinal cord compression. *Neurology* 1996; 38:585-89.
6. Weill A. Spinal Metastases: Indications for and results of percutaneous injection of acrylic cement. *Radiology* 1996; 199: 241-47.
7. Belkoff SM, Mathis JM, Deramond H. "The Biomechanics of Vertebroplasty The Effect of Cement Volume on Mechanical Behavior". *Spine* 2001; 26: 1541-46.

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