

Volume 4 - Número 4 - 2004  
Outubro/Novembro/Dezembro  
ISSN - 1519-4663

*Técnicas em*  
**Ortopedia**



Serviço de Ortopedia e Traumatologia • São Paulo • Brasil



# Sumário

*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 Menniti  
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](mailto: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

**5**

## Fixação percutânea com parafusos canulados das fraturas do colo do fêmur em adultos

Marcelo Itiro Takano, Alex Sandro Peres de Freitas, Roberto Dantas Queiroz, Rubens Salem Franco, Richard Armelin Borger

**14**

## Tratamento das fraturas da diáfise do úmero com haste intramedular anterógrada

José Giovanni P. de Assis, Márcio E. Kozonara, Alexandre P. S. Cardoso

**21**

## Tratamento cirúrgico da luxação acrômio-clavicular crônica pela técnica de Weaver-Dunn

Salem Cury Neto, Fabiano Rebouças Ribeiro, Rômulo Brasil Filho, Cantidio S. Filardi Filho, Eduardo L. Menniti

**26**

## Endoprótese total não-convencional do fêmur

Marcos Hajime Tanaka, Noboru Sakabe, Marcello Martins De Souza

**34**

## Instruções aos Autores

# Editorial

## “O poder das mãos”

Roberto Dantas Queiroz

---



Vivendo e trabalhando com residentes, inúmeras vezes eles mostram as radiografias e cobram a pronta solução. Quando eu pergunto onde é exatamente a dor, se ele fez a palpação, qual manobra desencadeia a dor, se há mobilidade no foco da fratura, e outras perguntas “difíceis” como estas, gera-se um silêncio. É lógico que este silêncio fala mais que muitas palavras. Ele significa que o residente está confiando cada vez menos na anamnese e propedêutica; que ele quer se livrar do paciente o mais rápido possível; que a medicina está ficando mais cara; que os convênios encontram desculpas para não pagar decente-

mente o médico, alegando o alto custo com exames; que existe cada vez menos preceptores preocupados em ver se o residente sabe examinar; que o diagnóstico é algo setorial, nosológico, de localização imprecisa e que, com alguma sorte, o próximo exame vai revelar esse mistério.

Quantas lombalgias que são sacroileíteis, coxalgias que são bursites trocantéricas, talalgias que são tendinites, pubalgias que são hérnias inguinais, e etc... Na verdade, faz-se o diagnóstico de algia a esclarecer, e quem vai esclarecer é o próximo exame sofisticado ou outro médico que use a mão. A mão do médico continua sendo o seu maior instrumento de trabalho. O residente deve aprender que o exame bem feito é aquele bem indicado, bem orientado e que, na maioria das vezes, comprova a sua suspeita.

O “achado” da mão é diferente do “achado” do exame auxiliar.

# Fixação percutânea com parafusos canulados das fraturas do colo do fêmur em adultos

Marcelo Itiro Takano<sup>1</sup>, Alex Sandro Peres de Freitas<sup>2</sup>, Roberto Dantas Queiroz<sup>3</sup>, Rubens Salem Franco<sup>1</sup>, Richard Armelin Berger<sup>1</sup>.

---

## RESUMO

A incidência de fratura do colo do fêmur na população vem aumentando por diversos fatores associados, sendo o aumento na expectativa de vida um dos mais importantes. Devido a sua relevância e à série de co-morbidades associadas, inúmeros esforços são realizados com o intuito de desenvolver implantes e técnicas para o tratamento desta fratura. Os autores descrevem a técnica de fixação percutânea com parafusos canulados das fraturas do colo do fêmur, salientando suas vantagens e indicações.

**Descritores:** Fratura; Colo do fêmur; Cirurgia.

## SUMMARY

The incidence of femoral neck fractures has been raising in our population for different correlated factors. Life expectancy increase is one of the most important of than. Because of the relevance and morbidity involved, plenty of studies were done intended to develop implants and techniques for the treatment of these fractures. The authors describe a percutaneous cannulated screw fixation technique for treatment of femoral neck fractures, showing its benefits and indications.

**Key words:** Fracture; Femoral neck; Surgery.

---

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

2. Médico Residente (R4) do Grupo do Quadril Adulto do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo.

3. Médico Chefe do Grupo do Quadril Adulto do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo.

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

## INTRODUÇÃO

Fraturas do colo do fêmur ocorrem principalmente em indivíduos idosos, causadas na sua maioria por mecanismo de baixa energia<sup>1</sup>. São quatro a cinco vezes mais freqüentes no sexo feminino<sup>2</sup>. Entre as mulheres, a faixa etária média varia em torno de 75 a 80 anos, enquanto nos homens entre 70 a 75 anos<sup>3</sup>. Em indivíduos jovens, com densidade óssea normal, a incidência da fratura vem crescendo devido ao envolvimento com acidentes de alta energia<sup>4,5</sup>.

As complicações clínicas relacionadas com as fraturas do colo do fêmur contribuem para o aumento da taxa de mortalidade<sup>1,5</sup>. Os índices de mortalidade no primeiro ano após a fratura variam de 14% a 36%<sup>3</sup>, enquanto o índice de sobrevida em 5 anos se aproxima de 50%<sup>3</sup>.

O prognóstico da fratura está relacionado com a sua gravidade (grau de desvio, extensão da cominuição e lesão da circulação), e com sua adequada redução e fixação<sup>6</sup>.

Diversas modalidades de tratamento já foram descritas para estas fraturas. Smith-Petersen e cols., em 1931, descreveu o primeiro método de fixação interna com ampla aceitação<sup>7</sup>. Johansson (1932)<sup>8</sup> e Westcott (1934)<sup>9</sup> descreveram o emprego pioneiro de um prego canulado para fixação destas fraturas, possibilitando ao cirurgião a redução percutânea pelo auxílio de um fio guia. Moore (1934)<sup>10</sup> observou uma taxa de consolidação de 96% utilizando múltiplos pinos na fixação das fraturas do colo. Com o intuito de estimular a impacção no foco de fratura, aparelhos deslizantes foram desenvolvidos, como o parafuso de Richards, em 1964<sup>11</sup>.

Estudos biomecânicos e ensaios clínicos discorrem a respeito do método mais adequado para fixação interna de fratura do colo femoral<sup>6</sup>. Entretanto, nas fraturas sem desvio, fraturas por fadiga, fraturas impactadas ou naquelas em que é possível a obtenção de redução fechada bem sucedida, destaca-se a de fixação com parafusos canulados paralelos, dispostos em formação triangular<sup>3</sup>. Tal montagem possibilita ao mesmo tempo estabilidade e impacção. O desrespeito ao paralelismo eleva os índices de pseudoartrose<sup>3</sup>.

Swiontkowski e Hansen<sup>12</sup> não observaram diferença em termos de resistência quando se fez uso de mais de três parafusos na fixação, a não ser quanto ao aumento do risco de introdução dos mesmos na articulação.

Justifica-se a fixação das fraturas do colo do fêmur impactadas em valgo ou sem desvio pela abreviação do tempo de repouso e pelo alto índice de perda de redução (5 a 20%) relacionadas ao tratamento não-operatório<sup>13,14,15</sup>.



## INDICAÇÕES

- Fraturas impactadas em valgo ou completas sem desvio (Grau 1 ou 2 de Garden<sup>1</sup>).
- Fraturas desviadas passíveis de redução fechada.
- Fraturas por fadiga na região de tração ou com extensão superior a 50% do diâmetro do colo.

## CONTRA-INDICAÇÕES

- Pacientes com osteoporose severa.
- Fratura patológica (tumor).
- Pacientes idosos com doença crônica (artrite reumatóide, insuficiência renal crônica, etc).
- Redução fechada insuficiente.
- Osteoartrose avançada do quadril.

## PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

O perfil do paciente portador de fratura do colo do fêmur inspira cuidados. A fixação deve ser o mais precoce possível, sempre após compensação clínica adequada realizada dentro das primeiras 48 horas.

Radiografias do quadril, frente e perfil, devem ser realizadas evitando manipulações bruscas do paciente, para não provocar desvios entre os fragmentos. A tomografia computadorizada pode ser útil para o diagnóstico e descrição do alinhamento da fratura.

O procedimento requer instrumental cirúrgico adequado, mesa ortopédica e intensificador de imagem.

### 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

## TÉCNICA CIRÚRGICA

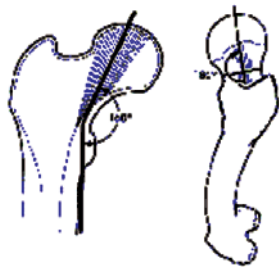
O paciente deve ser anestesiado na maca e transportado para a mesa ortopédica de forma cuidadosa para que não haja desvio entre os fragmentos. Nos casos de fraturas desviadas, realizamos até duas tentativas de redução fechada, no intuito de viabilizar a fixação percutânea.

Não aplicamos tração no membro acometido. O posicionamento dos membros deve permitir o livre trânsito do arco do intensificador de imagem (Figura 1a).

O quadril abordado deve permanecer na posição neutra quanto à adução-abdução e discreta rotação interna, a fim de neutralizar a anteversão do colo femoral. Verificamos a redução (Figuras 1b, c) tendo como parâmetro o índice de Garden<sup>1</sup> (Figura 2).



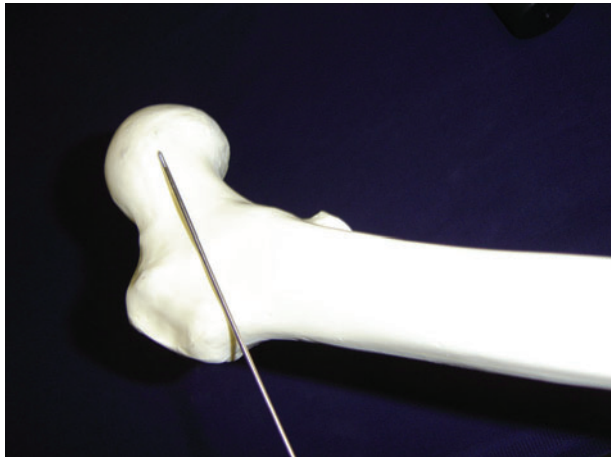
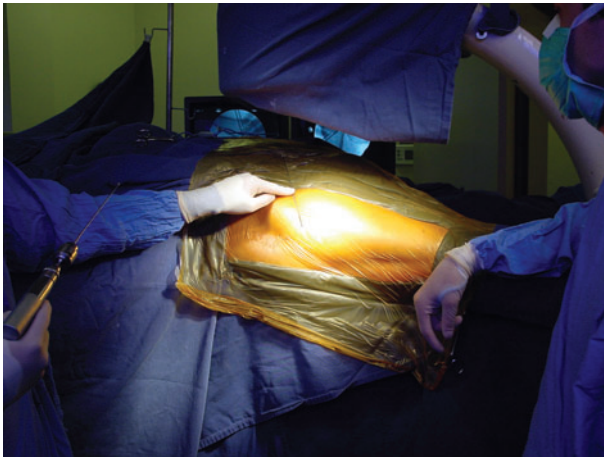
**Figuras 1a, b, c- Posicionamento do paciente em mesa ortopédica. Uso do intensificador de imagem possibilita verificação do alinhamento da fratura pelo Índice de Garden nas posições AP e Perfil.**



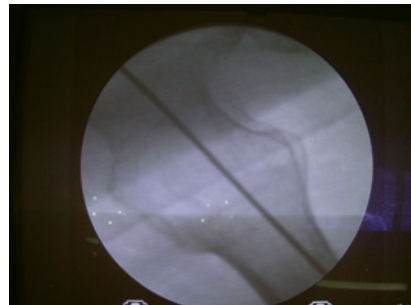
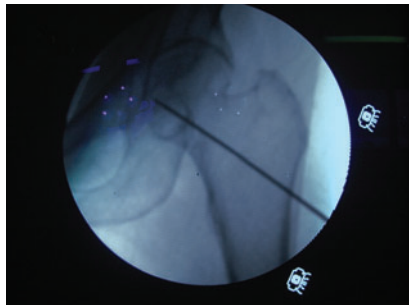
**Figura 2- Índice de Garden: alinhamento do eixo central das trabéculas da cabeça do fêmur com a cortical medial do fêmur (AP = 160°) e com o eixo central do colo (Perfil = 180°) <sup>1</sup>.**

Com o auxílio do intensificador de imagem, projetamos um fio metálico sobre o quadril no eixo do colo femoral, orientando o ângulo de valgismo do fio guia (Figuras 3a, b).

Introduzimos os fios guias de maneira percutânea garantindo o acesso minimamente invasivo. O fio deve ser introduzido de maneira objetiva. A criação de “falsos trajetos” dificulta sobremaneira o correto posicionamento. A seqüência da introdução dos fios guias deve priorizar as áreas de menor cominuição. Geralmente iniciamos pelo fio ântero-inferior (Figuras 4a, b, c).



**Figuras 3a, b- Projeção do fio metálico no colo femoral, determinando ângulo de valgismo.**



**Figuras 4a, b, c- Introdução do fio guia percutâneo orientado pelo intensificador de imagem.**

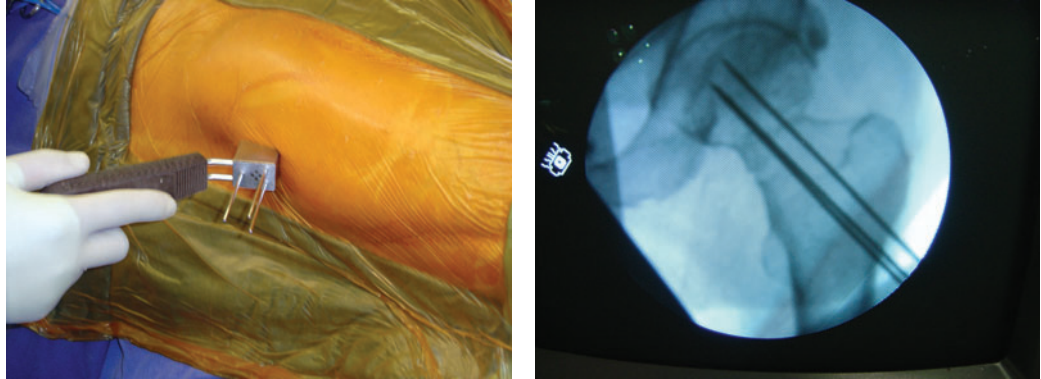
Antes da passagem dos demais fios devemos fazer a opção do tipo de incisão da pele. Podemos realizar incisões individualizadas para cada fio guia, suficientemente grande para a passagem do parafuso e da arruela, ou realizar incisão única, discretamente maior que possibilite a introdução dos três fios através da mobilização de partes moles (Figura 5).

A passagem dos demais fios é facilitada pelo emprego do guia externo, completando a disposição triangular com os fios superior e pósterio-inferior. (Figuras 6a, b).



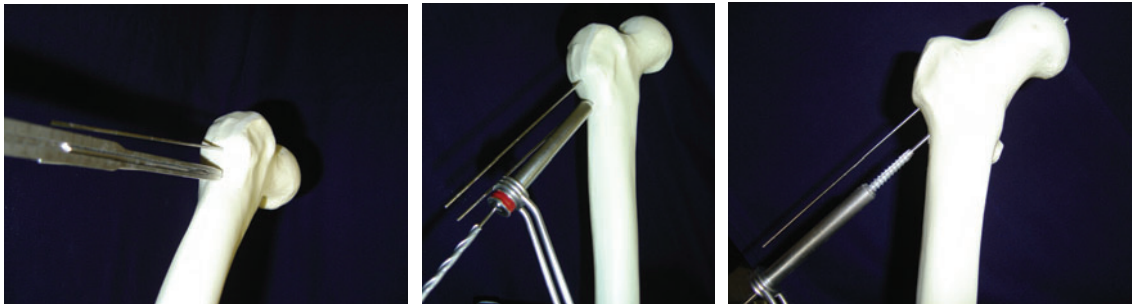
**Figura 5- Incisão única na pele possibilitando introdução dos três fios.**



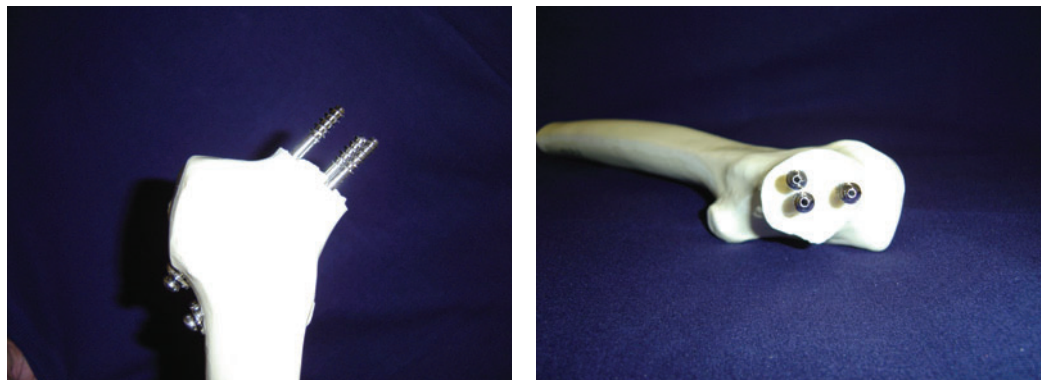


**Figuras 6a, b- Guia externo direcionador, finalizado a passagem dos três fios.**

Os fios guias devem se estender até 3 a 5 mm antes do osso subcondral. Determinamos o comprimento dos parafusos através do medidor, descontando de 5 a 7 mm da medida inicial. É fundamental o paralelismo dos fios para que haja impacção da fratura.



**Figuras 7 a, b, c- Seqüência de medição, perfuração e macheamento do trajeto do fio guia.**



**Figuras 8a, b- Parafusos canulados em disposição triangular, paralelos entre si. Observar a passagem total da rosca do parafuso pelo foco de fratura favorecendo a impacção.**

## FIXAÇÃO PERCUTÂNEA COM PARAFUSOS CANULADOS

A montagem triangular dos fios guia fornece estabilidade para a passagem da broca e dos parafusos, minimizando o risco de desvio da fratura durante o procedimento.

É essencial o emprego do protetor de partes moles durante a realização da perfuração com a broca canulada e do macheamento do pertuito (Figuras 7a, b, c).

Utilizamos parafusos canulados de 7mm, com rosca parcial e arruelas para facilitar a impacção. Para tanto, é necessário que a totalidade da rosca do parafuso ultrapasse o foco de fratura (Figuras 8a, b).

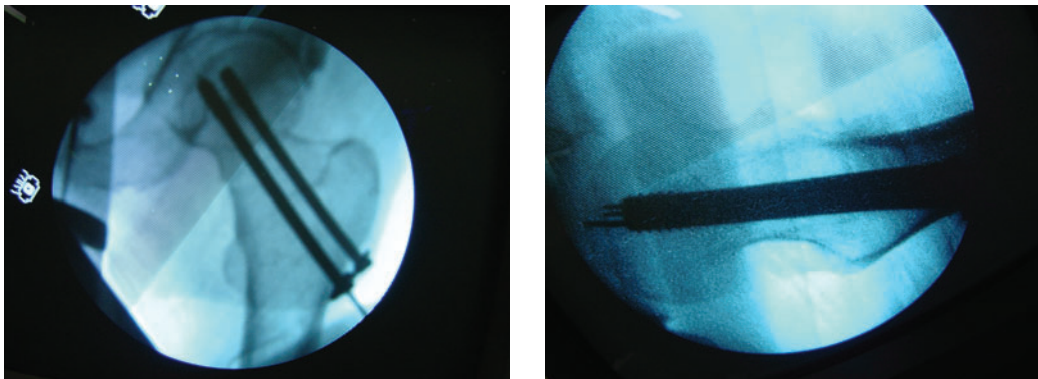
O aperto dos parafusos deve ser realizado alternadamente, para que a impacção ocorra de forma adequada e sem desvios. Após aperto final, é retirado o fio guias (Figuras 9a, b).

Verificação final da osteossíntese com intensificador de imagem (Figuras 10a, b).

É realizada limpeza com soro fisiológico 0,9% na ferida operatória, com posterior fechamento de tecido celular subcutâneo e pele (Figura 11).



**Figuras 9a, b- Aperto dos parafusos deve ser progressivo, de maneira alternada, para que a impacção ocorra sem desvios.**



**Figuras 10a, b- Aspecto final da osteossíntese.**





**Figura 11- Aspecto final da ferida pós operatória com incisão única.**

## CONDUTA PÓS-OPERATÓRIA

Utilizamos antibiótico-profilaxia com cefazolina 1 gr EV na indução anestésica, mantendo dose de reforço a cada 8 horas, durante 48 horas. Prescrevemos profilaxia anti-trombótica durante a internação e 10 dias após alta hospitalar, com heparina de baixo peso molecular.

No primeiro dia pós-operatório, é desejável que o paciente consiga sentar e realizar exercícios isométricos para o membro inferior. A partir do segundo dia iniciamos o treino de marcha sem carga no membro operado, de acordo com a capacidade clínica de cada paciente, auxiliado com andador ou muletas.

A liberação da carga total ocorre após oito a doze semanas, de acordo com as observações clínicas e radiográficas de consolidação<sup>16</sup>.

O acompanhamento ambulatorial nos anos subseqüentes à consolidação visa observar a ocorrência de artrose, necrose e colapso segmentar tardio da cabeça do fêmur<sup>17</sup>.

## RECOMENDAÇÕES

- Seleção do paciente através dos aspectos clínicos e radiográficos.
- Fixação da fratura dentro das primeiras 48 horas, sempre que possível.
- Conhecimento do instrumental necessário para o procedimento.
- Posicionamento cuidadoso do paciente em mesa ortopédica, sem tração, evitando assim o desvio ou a perda da redução.
- Utilização de intensificador de imagens.
- Atenção ao paralelismo e ao tamanho adequado dos parafusos.
- Restrição de carga total por pelo menos 8 semanas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DeLee JC. Fraturas e luxações do quadril. In: Rockwood CA Jr, Green DP, Bucholz RW. Fraturas em Adultos. São Paulo: Manole 1993; 1453-1510.
2. Swiontkowski MF. Fraturas intracapsulares do quadril. In: Browner BD, Júpiter JB, Levine AM, Trafton PG. Traumatismos do Sistema Músculoesquelético. São Paulo: Manole 2000; 1751-1832.
3. Schwartzmann CR, Oliveira RK. Fraturas do quadril. In: Pardini AG Jr, Souza JMG. Clínica Ortopédica - O Quadril do Adulto. Rio de Janeiro: Medsi 2001; vol 2/4 : 973-97.
4. Hoffmann R, Haas NP. Fêmur: proximal. In: Rüedi TP, Murphy WM. Princípios AO do Tratamento de Fraturas. Porto Alegre: Artmed 2002;441-53.
5. LaVelle DG. Fractures of hip. In: Canale ST. Campbell's Operative Orthopaedics. Philadelphia: Mosby 2003; 3: 2873-2908.
6. Parker MJ. Evidence-based results depending on the implant use for stabilizing femoral neck fractures. Injury 2002; 33(3): 15-8.
7. Smith-Petersen MN. Treatment of fractures of the neck of the femur by internal fixation. Surg Gynecol Obstet 1937; 64:287-95.
8. Johansson S. On operative treatment of medial fractures of the femoral neck. Acta Orthop Scand 1932; 3:362-85.
9. Wescott HH. A method for the internal fixation of transcervical fractures of the femur. J. Bone Joint Surg 1934; 16:372-78.
10. Moore AT. Metal hip joint: a new self-locking vitallium prosthesis. South Med J 1952;45:1015-18.
11. Boston DA. Bilateral fractures of the femoral neck. Injury 1982; 14:207-10.
12. Swiontkowski MF, Hansen ST. Percutaneous neufeld pinning for femoral neck fractures. Clin Orthop 1986; 296:113-6.
13. Schwartzmann CR, Skonieski JM, Kumpinski L. Tratamento conservador das fraturas impactadas do colo do fêmur. Rev Bras Ortop 1986;25(5):174-8.
14. Raaymakers ELFB. The non-operative treatment of impacted femoral neck fractures. Injury 2002; 33(3): 8-14.
15. Szita J, Cserháti P, Bosch U, Manninger J, Bodzay T, Fekete K. Intra-capsular femoral neck fractures: the importance of early reduction and stable osteosynthesis. Injury 2002; 33(3): 41-6.
16. Swiontkowski M.F. Fraturas intracapsulares do quadril. In: Browner BD, Júpiter JB, Levine AM, Trafton PG. Traumatismos do sistema músculoesquelético. São Paulo: Manole 2000; 1751-1832.
17. Calandruccio RA, Anderson WE. Post-fracture avascular necrosis of the femoral head: correlation of experimental and clinical studies. Clin Orthop 1980; 152:49-84.



# Tratamento das fraturas da diáfise do úmero com haste intramedular anterógrada

José Giovanni P. de Assis<sup>1</sup>, Márcio E. Kozonara<sup>2</sup>, Alexandre P. S. Cardoso<sup>2</sup>.

---

## RESUMO

Os autores apresentam a técnica de osteossíntese, com haste intramedular anterógrada, para o tratamento de fraturas da diáfise do úmero, apresentando suas indicações e vantagens do método.

**Descritores:** Fraturas do Úmero; Haste; Anterógrada.

## SUMMARY

The authors present the technique of osteosynthesis with antegrade intramedullary nail, for treatment of the humeral shaft fractures, presenting its indications and advantages.

**Key words:** Humeral Fractures; Nail; Antegrade.

---

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

2. Médicos Assistentes do Grupo de Traumatologia 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.

## INTRODUÇÃO

A estabilização cirúrgica nas fraturas diafisárias do úmero ainda é controversa, isto porque o tratamento conservador apresenta excelentes resultados, na maioria dos pacientes.<sup>(1,2,3,4,5,6,7,8,9)</sup>

Nos casos de tratamento cirúrgico podemos utilizar osteossíntese com placa<sup>(1,3,5,7,9)</sup>, haste intramedular bloqueada<sup>(1,2,3,4,5,6,7,9)</sup> ou não bloqueada<sup>(8)</sup> e fixador externo<sup>(1)</sup>.

A osteossíntese com placa apresenta um índice de paralisia do nervo radial entre 3 e 29%<sup>(1)</sup>. Nas fraturas multifragmentares e oblíquas longas necessitam de uma grande dissecação de partes moles.<sup>(1,3,5,7,9)</sup>

A clássica indicação do fixador externo é a fratura exposta grave com importante contaminação de partes moles.<sup>(1)</sup>

Hastes não bloqueadas, como Rush ou Ender, atuam como um tutor interno, proporcionando um alinhamento no eixo axial, porém de pouca estabilidade rotacional.<sup>(1)</sup> Estas hastes têm tendência à migração proximal ou distal nas fraturas instáveis, levando a um bloqueio do movimento do ombro e cotovelo. Este tipo de osteossíntese necessita de imobilização pós-operatória.

A haste intramedular bloqueada é um implante que oferece alinhamento e estabilidade rotacional e longitudinal, podendo ser inserida por acesso anterógrado ou retrógrado<sup>(4)</sup>. O acesso anterógrado<sup>(2,6,7,9)</sup> está indicado nas fraturas diafisárias do terço médio e/ou terço distal, e o acesso retrógrado<sup>(1,8)</sup>, nas fraturas do terço médio e/ou terço proximal.

A haste intramedular bloqueada preserva o suprimento sangüíneo periosteal, uma vez que não interfere diretamente no foco fraturário, levando a uma consolidação mais biológica.

Este artigo enfatiza a técnica, indicação e complicações do uso da haste intramedular bloqueada anterógrada do úmero.

## INDICAÇÕES

Indicamos o tratamento com haste intramedular bloqueada anterógrada nos pacientes com fraturas fechadas do terço médio e/ou terço distal da diáfise do úmero, sem lesão neurovascular.

## CONTRA-INDICAÇÕES

- Fraturas expostas tipo II e III de Gustillo da diáfise do úmero
- Fraturas com lesão do nervo radial
- Fraturas do 1/3 proximal
- Infecção ativa



## PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

Após avaliação clínica geral do paciente, deve-se verificar as condições neurovasculares do membro afetado. As radiografias pré-operatórias, em anteroposterior e perfil, do úmero fraturado devem incluir as articulações do ombro e do cotovelo (Figuras 1 e 2). Também é feita radiografias do úmero contralateral em anteroposterior e perfil e através de um gabarito, é determinado o comprimento e a espessura da haste a ser utilizada.

## TÉCNICA CIRÚRGICA

O paciente é colocado na posição de “cadeira de praia” (Figura 3), com o membro acometido sobre um apoio radiotransparente, com a articulação do cotovelo livre e apoiado sobre o tórax. O úmero fraturado deve ser visualizado em toda a sua extensão, nas incidências em anteroposterior e perfil, através da radioscopia.

A via de acesso é lateral à extremidade distal do acrômio, de aproximadamente três centímetros de extensão, (Figura 4). Após indentificação do músculo supra-espinhal, faz-se uma pequena incisão no sentido de suas fibras e com um fio de Kirschner acoplado a um punção e com o auxílio de um intensificador de imagem indentifica-se o ponto de inserção da haste (Figuras 5 e 6). O tamanho da haste pode ser pré-determinado ou mensurado no intra-operatório. Ela é inserida manualmente (Figura 7) sob controle fluoroscópico no foco de fratura, com movimentos rotatórios leves evitando assim fraturas iatrogênicas durante a sua inserção (Figura 8).



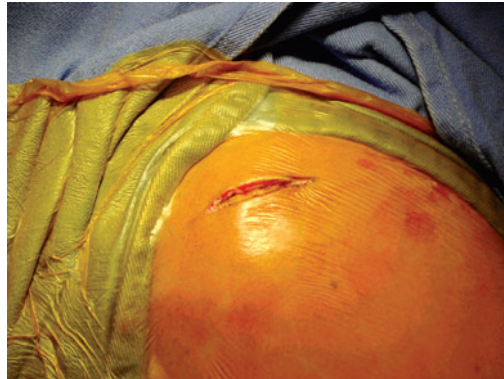
**Figura 1- Radiografia de úmero frente.**



**Figura 2- Radiografia de úmero perfil.**

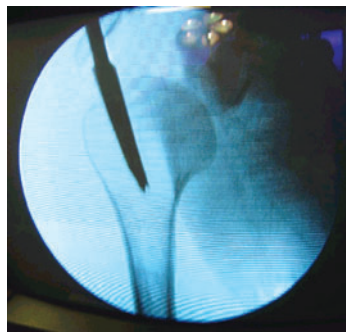
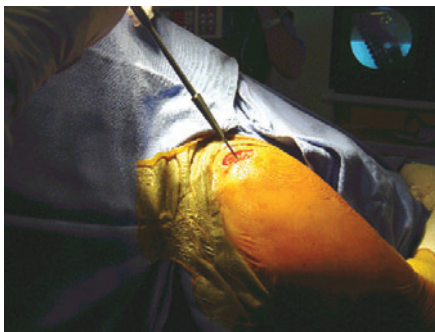


**Figura 3- Posicionamento do paciente na mesa operatória.**



**Figura 4- Via de acesso.**

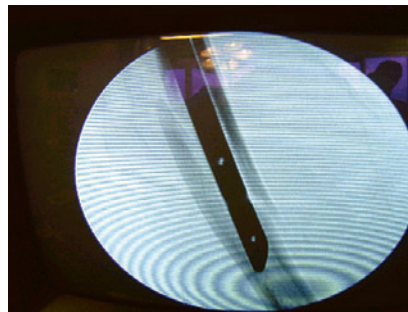
Nas fraturas (transversas ou oblíquas curtas) em que se decide pela compressão interfragmentar, o mecanismo de compressão deverá ser montado previamente. É realizado o bloqueio distal à mão livre, e comprime-se o foco de fratura, eliminando diástases de até 1 cm, sempre sob visualização fluoroscópica.



**Figuras 5 e 6- Introdução do fio de Kirschner e abertura do Ponto de inserção da haste**



**Figura 7- Inserção da haste.**



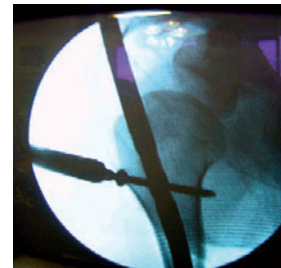
**Figura 8- Controle radioscópico no foco de fratura durante a introdução da haste.**



**Figura 9- Perfuração para colocação do parafuso de bloqueio distal.**



**Figura 10- Guia para a introdução do parafuso de bloqueio proximal**

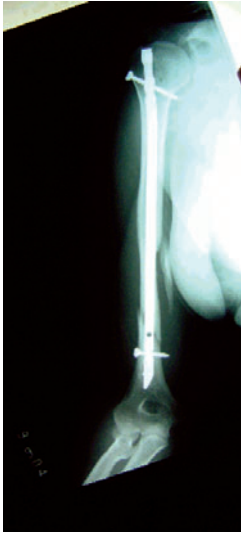


**Figura 11- Controle radioscópico do parafuso de bloqueio proximal.**

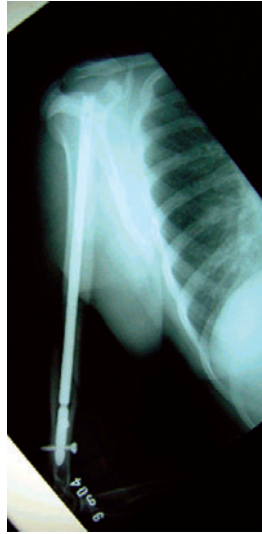
O bloqueio distal é feito com dois parafusos através de um perfurador radiotransparente após dissecação cuidadosa para evitar lesão neurovascular (Figura 9). O parafuso de bloqueio proximal é colocado através de um guia (Figura 10), após ter sido avaliado o alinhamento em todos os planos (Figura 11). Finalmente é colocado o parafuso de fechamento da haste. O resultado final é avaliado através de radiografias no pós-operatório imediato, em anteroposterior e perfil (Figura 12 e 13).

A seguir faz-se sutura do músculo supra-espinhal, do deltóide, do tecido celular subcutâneo e pele.





**Figura 12- Radiografia pós-operatória de frente.**



**Figura 13- Radiografia pós-operatória perfil.**

### CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

No pós-operatório é utilizado apenas uma tábua simples. A movimentação ativa do ombro e cotovelo é iniciada o mais precocemente possível, porém, movimentos rotacionais contra resistência, devem ser evitados até a formação de calo ósseo na radiografia.

A remoção do implante raramente é necessária.

### COMPLICAÇÕES

- Fratura iatrogênica durante a introdução da haste
- Lesão neurológica e/ou vascular
- Lesão do manguito rotador
- Síndrome do impacto (haste saliente)
- Rigidez ombro
- Retarde de consolidação/Pseudoartrose
- Infecção

## RECOMENDAÇÕES

- A cirurgia deve ser precoce.
- Um meticoloso planejamento pré-operatório deve ser feito e a fratura cuidadosamente classificada.
- A redução deve ser feita de forma indireta, verificando-se o alinhamento axial nos planos ântero-posterior e lateromedial, com o auxílio da radioscopia.
- Fraturas durante a inserção da haste podem ser evitadas, através da preparação adequada do orifício de entrada e inserção manual e cuidadosa da haste.
- A extremidade superior da haste não deve estar saliente, evitando assim uma síndrome do impacto "mecânica".
- A mobilização precoce do ombro e cotovelo deve ser intensificada para evitar a rigidez articular.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Rommens PM, Blum J, Runkel M. Retrograde nailing of humeral shaft fractures. Clin Orthop 1998; 350:26-39.
2. Crates J, Whittle AP. Antegrade interlocking nailing of acute humeral shaft fractures. Clin Orthop 1998; 350:40-50.
3. Modabber MR, Jupiter JB. Operative management of diaphyseal fractures of the humerus. Plate versus nail. Clin Orthop 1998; 347:93-104.
4. Blum J, Janzing H, Gahr R, Langendorff HS, Rommens PM. Clinical performance of a new medullary humeral nail: antegrade versus retrograde insertion. J Orthop Trauma 2001; 15:342-9.
5. Lin J. Treatment of humeral shaft fractures with humeral locked nail and comparison with plate fixation. J Trauma 1998; 44:859-64.
6. Lin J, Hou SM. Antegrade locked nailing for humeral shaft fractures. Clin Orthop 1999; 365:201-10.
7. Chapman JR, Henley MB, Agel J, Benca PJ. Randomized prospective study of humeral shaft fracture fixation: intramedullary nails versus plates. J Orthop Trauma 2000; 14:162-6.
8. Zatti G, Teli M, Ferrario A, Cherubino P. Treatment of closed humeral shaft fractures with intramedullary elastic nails. J Trauma 1998; 45:1046-50.
9. McCormack RG, Brien D, Buckley RE, McKee MD, Powell J, Schemitsch EH. Fixation of fractures of the shaft of the humerus by dynamic compression plate or intramedullary nail. A prospective, randomised trial; J Bone Joint Surg (B) 2000; 82:336-9.

# Tratamento cirúrgico da luxação acrômio-clavicular crônica pela técnica de Weaver-Dunn

Salem Cury Neto <sup>1</sup>, Fabiano Rebouças Ribeiro <sup>2</sup>, Rômulo Brasil Filho <sup>3</sup>, Cantídio S. Filardi Filho <sup>2</sup>, Eduardo L. Menniti <sup>4</sup>

---

## RESUMO

Existem vários procedimentos para o tratamento cirúrgico das luxações acrômio-claviculares: redução acrômio-clavicular e fixação no processo coracóide com amarras ou síntese rígida, fixação acrômio-clavicular com fios de Kirschner, transferências tendinosas e transferências ligamentares. Os autores apresentam a técnica descrita por Weaver e Dunn, que consiste na ressecção da extremidade distal da clavícula com a transferência do ligamento córaco-acromial, para o tratamento cirúrgico das luxações acrômio-claviculares crônicas.

**Descritores:** Articulação acrômio-clavicular; Clavícula/cirurgia

## SUMMARY

There are many procedures for the treatment of the acromioclavicular dislocations such as: acromioclavicular reduction and coracoid fixation with suture or rigid fixation, acromioclavicular fixation with Kirschner wires, tendinous transfer and ligaments transfer. The authors present the technique described by Weaver and Dunn which consists of a distal part of clavicle resection with coracoacromial ligament transfer, for surgical treatment of chronic acromioclavicular dislocations.

**Key words:** Acromioclavicular joint; Clavicle/surgery

- 
1. Residente do Grupo de Ombro e Cotovelo do HSPE-SP
  2. Assistente do Grupo de Ombro e Cotovelo do HSPE-SP
  3. Chefe do Grupo de Ombro e Cotovelo do HSPE-SP
  4. Colaborador do Grupo de Ombro e Cotovelo do HSPE-SP

Endereço para correspondência : Rua Pedro de Toledo – 1800 – CEP 04039-901 - São Paulo – SP 1º andar - Centro de Estudos Ortopédicos do HSPE





### INTRODUÇÃO

A articulação acrômio-clavicular é do tipo diartrodial, formada pela extremidade medial do acrômio, extremidade lateral da clavícula, disco interósseo de fibrocartilagem, cápsula articular e ligamentos acrômio-claviculares. Sua estabilidade dinâmica é dada pelo músculo trapézio e músculo deltóide, e sua estabilidade estática pelos ligamentos acrômio-claviculares (no sentido ântero-posterior) e pelos ligamentos córacio-claviculares (no sentido súpero-inferior)<sup>(1)</sup>.

As luxações da articulação acrômio-clavicular geralmente são resultado de um trauma direto sobre a face posterior do ombro aduzido. A gravidade da lesão é determinada pela presença ou não de lesão dos ligamentos acrômio-claviculares e/ou córacio-claviculares. A classificação de Rockwood<sup>(1)</sup> é a mais utilizada, e divide as luxações em seis tipos: tipo I (com distensão dos ligamentos acrômio-claviculares), tipo II (com ruptura dos ligamentos acrômio-claviculares), tipo III (com ruptura dos ligamentos acrômio-claviculares e córacio-claviculares, e deslocamento superior da clavícula em até 100% da distância entre a clavícula e o processo coracóide – comparativo com o lado contra-lateral), tipo IV (com ruptura dos ligamentos acrômio-claviculares e córacio-claviculares, e deslocamento posterior da clavícula), tipo V (com ruptura dos ligamentos acrômio-claviculares e córacio-claviculares, e deslocamento superior da clavícula maior que 100% da distância entre a clavícula e o processo coracóide – comparativo com o lado contra-lateral) e tipo VI (com ruptura dos ligamentos acrômio-claviculares e córacio-claviculares, e deslocamento inferior da clavícula). O tratamento das lesões do tipo I e II é inicialmente conservador, e os tipos IV,V,VI são de tratamento cirúrgico. Existe muita controvérsia a respeito do tratamento das luxações do tipo III, podendo ter tratamento conservador ou cirúrgico, dependendo de alguns fatores: idade, atividade profissional/física, lado dominante e estética<sup>(2)</sup>.

Entre as cirurgias existentes para o tratamento cirúrgico das luxações acrômio-claviculares temos: redução e fixação acrômio-clavicular com fios intra-articulares, redução e fixação córacio-clavicular com parafuso ou cerclagem; combinação das duas primeiras, transferências ligamentares e transferências tendinosas<sup>(3,4,5,6)</sup>.

O método proposto por Weaver e Dunn em 1972 usa o ligamento córacio-acromial como novo meio de fixação da clavícula distal, para o tratamento dos casos cirúrgicos de luxação acrômio-clavicular crônica<sup>(4,5)</sup>.

### INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

Indicamos a técnica cirúrgica de Weaver e Dunn nas luxações acrômio-claviculares crônicas, sintomáticas, tipos III, IV, V e VI (pela classificação de Rockwood).

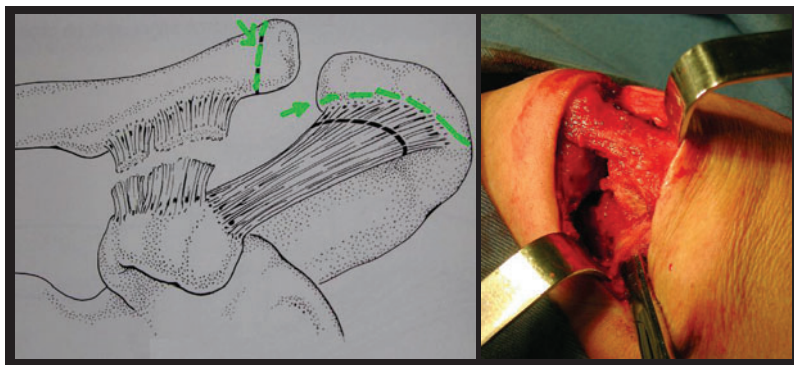
Contra-indicamos este procedimento nos casos de acromioplastia prévia do ombro, infecção local ou sistêmica e falta de condições clínicas do paciente.

## PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

Realizam-se radiografias do ombro nas incidências frente verdadeiro, perfil escapular, axilar e frente verdadeira com inclinação cefálica de 15 graus (incidência de Zanca), para identificação do tipo de luxação acrômio-clavicular.

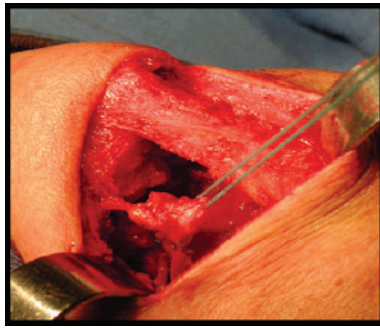
## TÉCNICA CIRÚRGICA

O paciente é submetido à anestesia do tipo regional e/ou geral e colocado em posição de “cadeira de praia”. Faz-se assepsia de todo o membro, e colocam-se os campos cirúrgicos. A incisão longitudinal na pele inicia-se na região póstero-superior da articulação acrômio-clavicular (ao longo das linhas de Langer), estendendo-se anteriormente na direção do processo coracóide. Faz-se abertura da fáscia delto-trapezoidal, desinserção do músculo deltóide anterior e exposição do ligamento córaco-acromial (Figura 1).

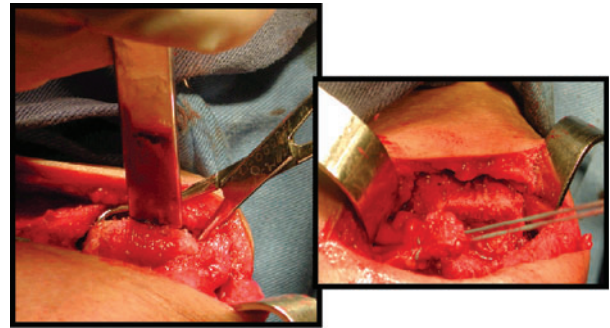


**Figura 1- Exposição do ligamento córaco-acromial e demonstração dos lugares das osteotomias.**

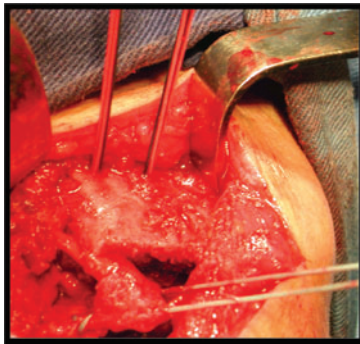
Com um osteótomo, realiza-se a osteotomia acromial no local de origem do ligamento córaco-acromial (Figura 1), suturando-o tipo bola de baseball, com um fio inabsorvível forte (Figura 2). Disseca-se, então, a clavícula distal ressecando-se aproximadamente 2 cm da sua extremidade, com inclinação do osteótomo de súpero-lateral para ínfero-medial (Figura 3). Faz-se a laçada anterior do processo coracóide com 2 fios inabsorvíveis fortes, passando-os por orifícios na clavícula (Figura 4). Passam-se, então, os fios da sutura do ligamento córaco-acromial por orifícios na região da osteotomia da clavícula distal, de modo que o fragmento ósseo do acrômio encaixe nesta região, e possa consolidar (Figura 5). Amarram-se os fios, mantendo-se a redução da articulação acrômio-clavicular (Figura 6). Sutura-se o ligamento acrômio-clavicular superior, a fáscia delto-trapezoidal (Figura 7), subcutâneo e pele.



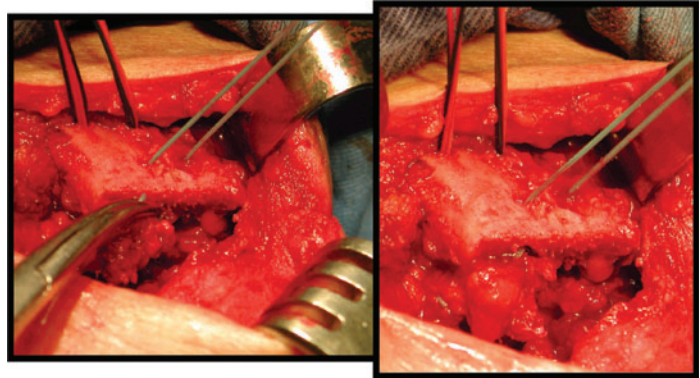
**Figura 2- Sutura do ligamento córacio-acromial tipo bola de baseball.**



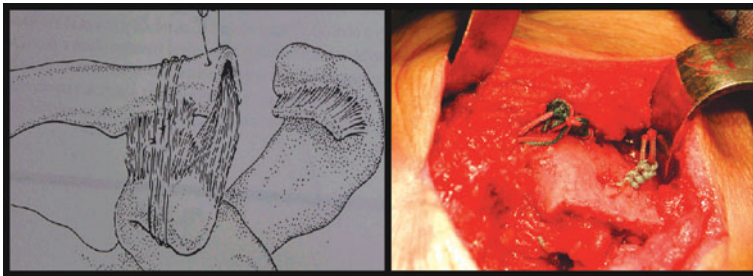
**Figura 3- Osteotomia da extremidade distal da clavícula.**



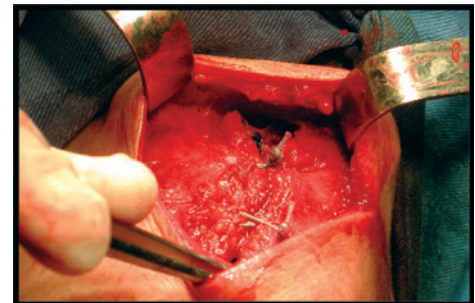
**Figura 4- Fios laçando o processo coracóide e passados pela clavícula.**



**Figura 5- Fios do ligamento córacio-acromial passados pela extremidade da clavícula encaixando o fragmento ósseo.**



**Figura 6- Fios amarrados com a articulação acrômio-clavicular reduzida.**



**Figura 7- Fechamento da fáscia déito-trapezoidal.**

## PÓS-OPERATÓRIO

O paciente é mantido com uma tipóia tipo Velpeau por 6 semanas, podendo realizar apenas exercícios passivos para o ombro. Após 6 semanas, inicia-se um programa de fisioterapia, com exercícios para fortalecimento.



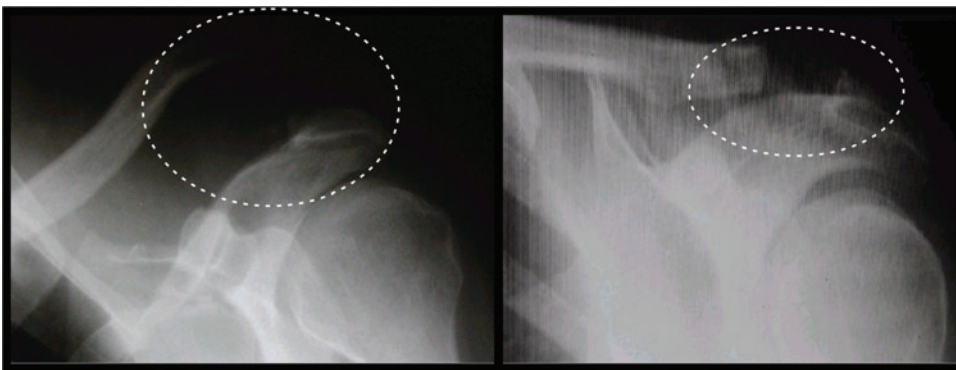
## RECOMENDAÇÕES

- Deve-se ter cuidado no momento da osteotomia do acrômio e dissecação do ligamento córaco-acromial, pois este será o novo ligamento da clavícula.

## COMENTÁRIOS

O ligamento córaco-acromial é um ligamento forte que, quando transferido, consegue mimetizar a função dos ligamentos córaco-claviculares (Figura 8).

Com a escolha desta técnica, temos a vantagem de não utilizar material de síntese, sem a necessidade de outra intervenção cirúrgica para retirada.



**Figura 8- Radiografia pré e pós-operatória.**

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-Rockwood CA, Young DC: Disorders of the acromioclavicular joint. Rockwood and Matsen: The Shoulder. Philadelphia, Saunders, 1990; 413-476.
- 2-Bradley JP, Elkousy H: Decision making: operative versus nonoperative treatment of acromioclavicular joint injuries. Clin Sports Med, 2003;22:277-290.
- 3-Weinstein DM, McCann PD, McIveen SJ, Flatow EL, Bigliani LU : Surgical treatment of complete acromioclavicular dislocations. The American Journal of Sports Medicine, 1995; 23:324-331.
- 4-Weaver JK, Dunn HK: Treatment of acromioclavicular injuries. Especially complete acromioclavicular separation. The Journal of Bone and Joint Surgery, 1972; 54(A):1187-1144.
- 5-Pavlik A, Csepai D, Hidas P: Surgical treatment of chronic acromioclavicular joint dislocation by modified Weaver-Dunn procedure. Knee Sports Traumatology, Arthroscopy, 2001; 9:307-312.
- 6-Veado MA, Paiva AA, Pinto MS: Tratamento cirúrgico da luxação acromioclavicular completa. Rev Bras Ortop, 2000; 35(8):309-313.

# Endoprótese total não-convencional do fêmur

Marcos Hajime Tanaka<sup>1</sup>, Noboru Sakabe<sup>2</sup>, Marcello Martins De Souza<sup>2</sup>

---

## RESUMO:

As reconstruções segmentares com endopróteses não convencionais, após grandes ressecções ósseas, são possíveis hoje em dia no tratamento dos tumores ósseos malignos. Os autores apresentam uma técnica de implantação de endoprótese total não convencional de fêmur, onde todo o fêmur é substituído, após a sua ressecção com margem de segurança. Esta endoprótese é utilizada nos casos onde somente uma amputação seria a solução. Os autores apresentam as indicações, contra-indicações, a técnica cirúrgica e complicações.

**Descritores:** Implante de prótese; Fêmur/cirurgia; Neoplasias

## SUMMARY:

Segmental reconstructions with non conventional endoprosthesis after great bone resection is possible nowadays in the treatment of malignant bone tumors. The authors present a type of endoprosthesis : total femoral non conventional endoprosthesis, witch replaces all the femur after its secure resection. This endoprosthesis is performed in cases where only an amputation would be the best solution. The authors present the indication, contraindications, the surgical technique and its complications.

**Key words:** Prosthesis implantation; Femur/surgery; Neoplasus

## INTRODUÇÃO:

Até a metade da década de 70, as amputações eram as cirurgias de eleição para o tratamento cirúrgico do tumores ósseos malignos primários. Neste período, as cirurgias preservadoras foram abandonadas, devido às taxas inaceitáveis de recidiva local. A partir da década de 80, houve uma mudança marcante no tratamento desses tumores, com a melhora dos métodos de estadiamento, da compreensão histológica, desenvolvimento das técnicas cirúrgicas, utilizando modernos implantes para a reconstrução das falhas ósseas<sup>(1)</sup>. Houve melhora também das drogas usadas no tratamento, ou seja, da quimioterapia e radioterapia adjuvantes, as quais colaboraram diretamente para aumentar as taxas de cirurgias preservadoras e sobrevida dos pacientes<sup>(1,2)</sup>.

---

1- Chefe do grupo de Oncologia Ortopédica do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual.

2- Médico assistente do grupo de Oncologia Ortopédica do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual.

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

## ENDOPRÓTESE TOTAL NÃO-CONVENCIONAL DO FÊMUR

---

O objetivo principal da cirurgia preservadora de membros no tratamento dos tumores ósseos malignos é erradicar a doença, manter a integridade do esqueleto, preservar o membro com suas funções normais, e principalmente sem dor, associado com uma margem de segurança adequada. Isso resulta geralmente em uma grande falha óssea e de tecidos moles<sup>(2)</sup>.

Inúmeras técnicas de procedimentos reconstrutivos foram tentados no passado, e vários ainda continuam a ser utilizados atualmente, a fim de preencher falhas ósseas.

Um implante de marfim, para corrigir falha segmentar com um componente intramedular, foi utilizado por Gaenslen antes de 1930. O primeiro caso utilizando um implante metálico de Vitalium, para substituir um fêmur proximal em um paciente com Tumor de Células Gigantes recidivado, foi realizado por Moore e Bohlman em 1940. Em 1954, Kraft e Levinthal descreveram a utilização de uma endoprótese de acrílico, após a ressecção de um Tumor de Células Gigantes<sup>(1,2)</sup>.

Após a ressecção do tumor ósseo maligno, a falha originada precisa ser preenchida. As endopróteses não convencionais foram projetadas para suprir esta necessidade, com a vantagem de proporcionar estabilidade imediata, criando condições favoráveis para uma função aceitável, sem o desconforto psicológico de uma amputação, muitas vezes não suportada pelo paciente.

### INDICAÇÕES:

Este tipo de prótese tem sua indicação restrita aos casos de tumores malignos, com ou sem “skip” metástase diafisária, que se estendem proximalmente além do pequeno trocanter e distalmente a junção metadiafisária distal. Nestes casos, a falha óssea pela retirada do tumor é extensa demais para se conservar uma parte do osso, no caso, o fêmur, ou há um arcabouço ósseo remanescente insuficiente para a utilização de outro método de implante<sup>(1,2)</sup>.

### CONTRA-INDICAÇÕES:

Todas as contra-indicações de cirurgia ortopédica (mau estado geral do paciente, infecção local, etc.).

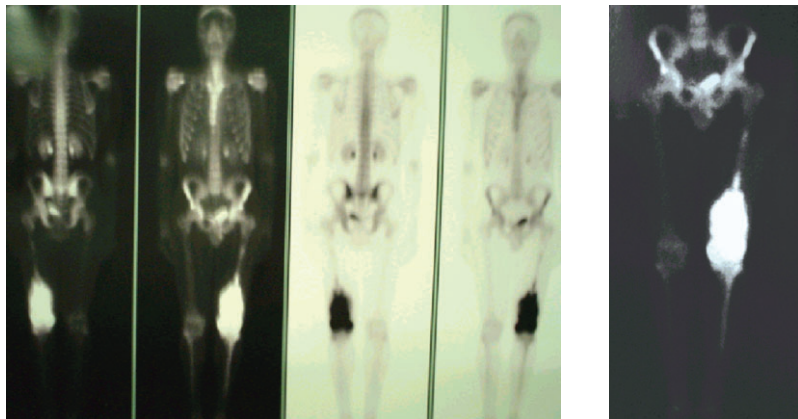
### PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO:

Após avaliação clínica e estadiamento da lesão, dependendo da localização e extensão, além de uma boa resposta da quimioterapia, a indicação da endoprótese total de fêmur é feita.

Para cada caso, realiza-se uma análise detalhada das imagens: Rx simples (Figura 1), tomografia computadorizada, cintilografia (Figuras 2 e 3) e especialmente, a ressonância nuclear magnética (Figuras 4, 5 e 6). A Ressonância Magnética (RM) nos mostra detalhes do tamanho e da extensão do tumor,



**Figura 1- Rx inicial – fêmur esquerdo**



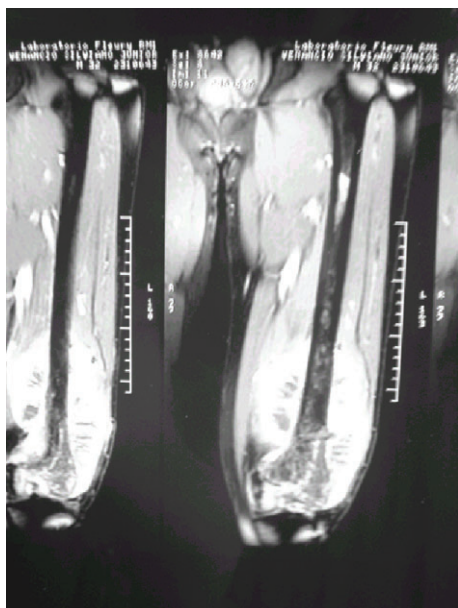
**Figuras 2 e 3- cintilografia óssea**

tanto para a medular óssea quanto para partes moles, além de “skip” metástases (Figuras 4 e 5), e a “relação” do tumor com o feixe vâsculo-nervoso (Figura 6). Por fim, é importante um estudo adequado da lâmina do tumor (biópsia), a fim de saber o grau histológico, sua agressividade e potencial de resposta à quimioterapia.

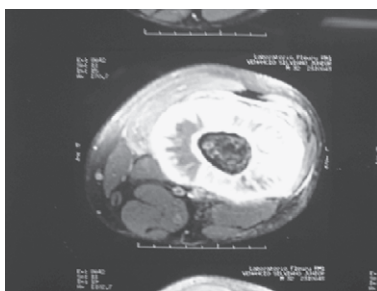
Essa endoprótese geralmente era realizada sob medida, tomando como base o Rx inicial do paciente. Coloca-se uma régua ao lado e, visualizando-se o tamanho da falha óssea, era requisitada a endoprótese necessária. Com a possibilidade do uso da endoprótese não convencional modular, esse passo tornou-se desnecessário, uma vez que o cirurgião, no momento da ressecção óssea e reconstrução da falha, dimensiona o tamanho da prótese mais adequada, introduzindo ou retirando os módulos de montagem da prótese (Figura 7).

Desta forma, há uma diminuição do erro de tamanho do implante, além de uma adequada reconstrução para determinada falha óssea.

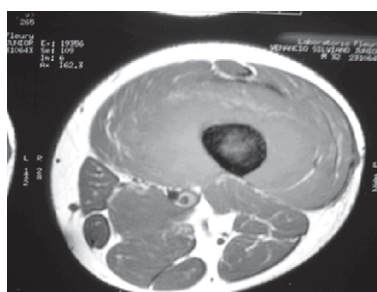




**Figura 4- RNM mostrando "skip" metástase**



**Figura 5- RM (corte axial)**



**Figura 6- RNM evidenciando o feixe vásculo-nervoso**



**Figura 7- Endoprótese Não Convencional de Fêmur Total – modular**

## TÉCNICA CIRÚRGICA:

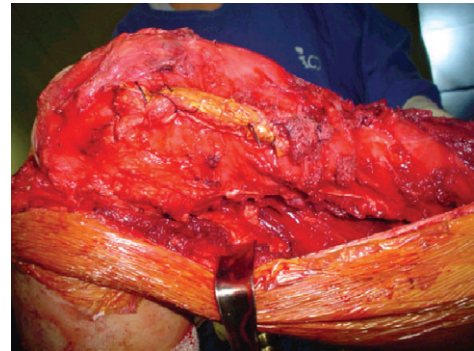
Após anestesia geral , o paciente é posicionado em decúbito dorsal horizontal (Figura 8)

Utilizamos a via lateral de fêmur, e com uma hemostasia criteriosa, realizamos uma dissecção por camadas com margem adequada, até a retirada total do tumor(Figuras 9,10, 11 e 12). Mais uma vez é realizado uma hemostasia cuidadosa (Figura 13).

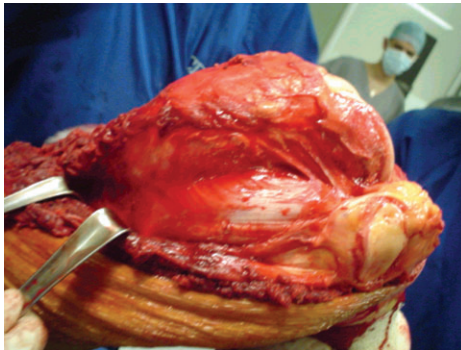
Deve-se sempre tomar cuidado com o feixe vásculo-nervoso posterior (Figura 14).



**Figura 8- Posicionamento do paciente em DDH, local das biópsias**



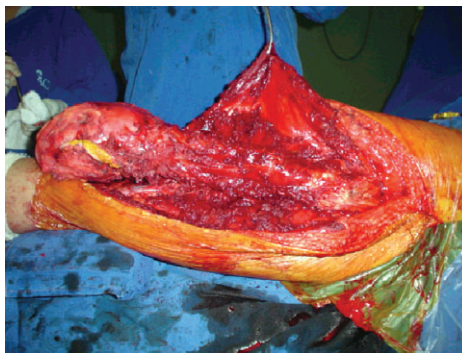
**Figura 9- Dissecção do tumor com margem oncológica - Visão lateral**



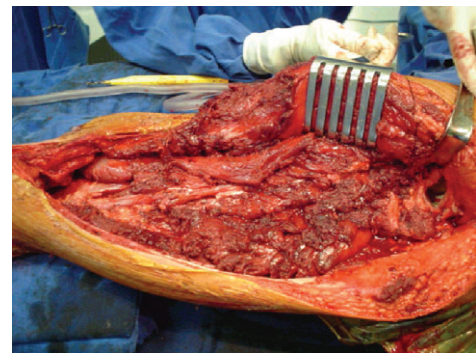
**Figura 10- Visão medial**



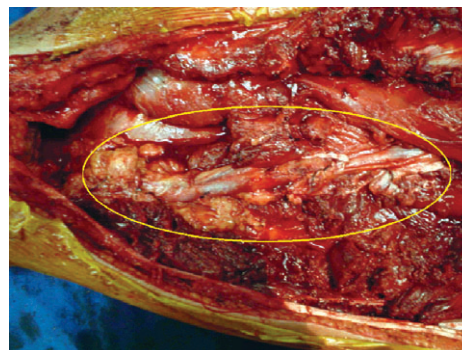
**Figura 11- Visão frontal**



**Figura 12- Dissecção do tumor com margem oncológica - Visão lateral**

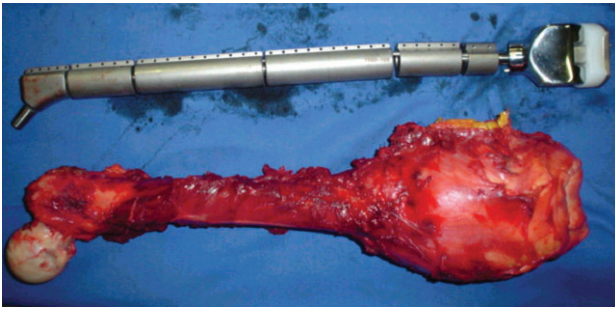


**Figura 13- Hemostasia criteriosa**

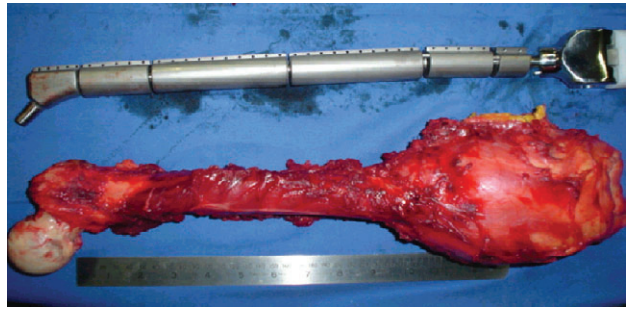


**Figura 14- Feixe vasculo-nervoso**





**Figura 15- Conferindo o tamanho da prótese na mesa de instrumentação**



**Figura 16- Conferindo o tamanho da prótese na mesa de instrumentação com régua**

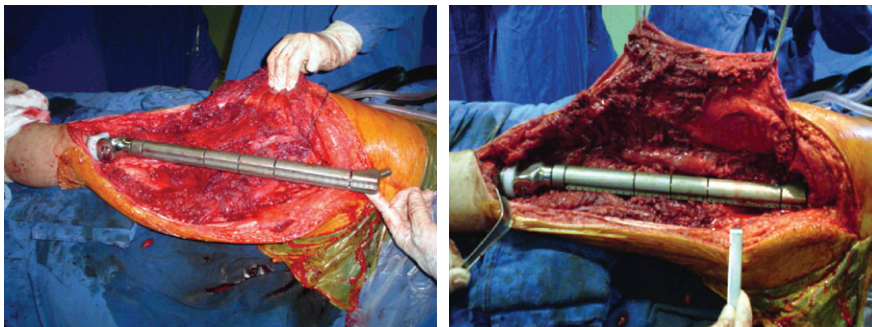
Com a retirada completa do tumor, colocamos lado a lado tumor e prótese modular na mesa de instrumentação (Figuras 15 e 16), a fim de se ter uma medida exata do tamanho da prótese necessária.

Em seguida, após montagem dos componentes modulares, testamos seu tamanho no paciente, antes de realizarmos a cimentação do componente tibial e fixação definitiva dos módulos entre si (Figuras 17 e 18). É importante nesse passo, observarmos a tensão das estruturas de partes moles, principalmente do feixe neuro-vascular, com a endoprótese no paciente.

Uma criteriosa lavagem e hemostasia são feitas, e testada a estabilidade da prótese.

Realizamos o fechamento por camadas com fios inabsorvíveis, fixando as partes moles restantes ao redor da endoprótese; em seguida, subcutâneo e pele. Recomendamos o uso de dreno de aspiração e triângulo de abdução.(Figura 19).

Realizamos o Rx pós operatório ainda na sala de cirurgia (Figuras 20, 21 e 22).



**Figuras 17e 18- Experimentando o tamanho da Endoprótese no paciente, antes da cimentação dos componentes**



**Figura 19- Sutura de pele e dreno de aspiração**



**Figura 20- Rx pós operatório -  
Quadril**

### CONDUTA PÓS-OPERATÓRIA:

Retiramos o dreno de aspiração no 3º pós-operatório; o paciente recebe alta hospitalar com uso de antibiótico via oral. É realizado acompanhamento ambulatorial semanal no primeiro mês, quando indicamos a fisioterapia. (Figura 23)

Nas endopróteses de membros inferiores, é permitido carga precoce e fisioterapia o mais rápido possível. Porém, nos casos de Endoprótese total não convencional do fêmur, devemos retardar um pouco esse processo (pelo menos 1 semana).

Retiramos os pontos em aproximadamente 10-15 dias.



**Figura 21- Rx pós-op - Fêmur**



**Figura 22- Rx pós-op Fêmur  
distal e joelho**



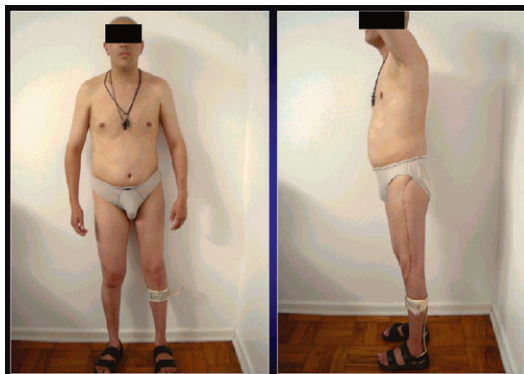
### COMPLICAÇÕES:

Devido ao tamanho da ressecção, com grande descolamento e manipulação de partes moles associado ao tratamento adjuvante quimioterápico, a preocupação com infecções da ferida cirúrgica, assim como sua cicatrização, é uma preocupação freqüente nos pacientes oncológicos.

Além disso, outras complicações inerentes a qualquer cirurgia de artroplastia devem ser consideradas: TVP, embolia pulmonar, pneumonia, entre outras.

Frente a uma extensa dissecação de partes moles e a ausência da estrutura óssea (fêmur), a função do membro geralmente fica prejudicada.

A médio e longo prazos, as maiores complicações são a soltura da endoprótese e quebra da mesma por fadiga e desgaste do material. Isso está se tornando cada vez mais freqüente, devido ao aumento de sobrevida desses pacientes.



**Figura 23- 6 meses pós-operatório**

### RECOMENDAÇÕES:

- O método de reconstrução deve ser usado no paciente oncológico, levando em conta o tipo de tumor, sua extensão, a sobrevida do paciente, seu estado emocional e sua expectativa no pós operatório. Porém, nesses casos, deve-se dobrar a atenção a esses requisitos básicos, uma vez que pelo tamanho do procedimento, as complicações podem evoluir de maneira devastadora e irreparável, levando ao comprometimento da sobrevida do paciente.

- Devido a esses fatores, recomendamos que a manipulação desses pacientes seja feita por profissionais especializados na área oncológica, e que estes estejam familiarizados com o material e suas possíveis complicações e limitações.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Campanacci M, Capanna R, Cervellati C, Guerra A, Calderoni P. Modular rotatory endoprosthesis for segmental resection of the proximal fêmur. In: Chão EYS, Ivins JC, eds. Tumor prostheses for bone and joint reconstruction: the design and application. New York: Thieme-Stratton; 1983:127

2. Surgery for Bone and Soft Tissue Tumors: Michael A. Simon and Dempsey Springfield, Lippincott-Raven, 1995; 453-465.