Volume 2 • Número 2 • 2002
Abril/Maio/Junho
ISSN - 1519-4663

Técnicas em Ortopedia

HSPE
Serviço de Ortopedia e Traumatologia • São Paulo • Brasil

Sumário

Técnicas em **ORTOPEDIA**

HSPE
Serviço de Ortopedia e Traumatologia • São Paulo • Brasil

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
Yoshiki Okumura

6 Fraturas da extremidade distal do rádio: fixação percutânea intra-medular
Cláudio Roberto Martins Xavier, Roberto Della Torre dos Santos

13 Fraturas do tálus: acesso medial com osteotomia do maléolo interno
Luiz Sérgio M. Pimenta, Wellington F. Molina

18 Utilização das endopróteses não convencionais no tratamento dos tumores ósseos
Marcos Hajime Tanaka, Noboru Sakabe

24 Tratamento das fraturas do fêmur proximal com Gamma nail
José Giovanni Parreiras de Assis

34 Instruções aos Autores

HSPE
Serviço de Ortopedia e Traumatologia • São Paulo • Brasil

Cuidados com as novas técnicas

Yoshiki Okumura

O desenvolvimento científico e tecnológico de nosso tempo e as facilidades de comunicação trazidas pela informática têm colocado ao alcance dos profissionais uma infinidade de novas técnicas ortopédicas, com a utilização dos mais variados tipos de materiais. Essa verdadeira avalanche de informações deve ser avaliada com cautela e espírito crítico pelo corpo médico antes que alguma nova técnica seja adotada no tratamento do paciente. Muitas vezes, procedimentos apresentados como vantajosos mostram-se ineficientes, e acabam até mesmo prejudicando o tratamento.

Antes da adoção de um novo método aconselhamos os interessados a pesquisarem muito sobre o tema, buscando opiniões abalizadas e estudos científicos comprovados, com o timbre de entidades acadêmicas de prestígio internacional. Todos esses cuidados se justificam, uma vez que a grande maioria dos materiais tem mostrado pontos críticos. Podem ser frutos de uma precipitação do autor da tese, que na ânsia de tornar-se pioneiro, acaba divulgando seu trabalho antes do tempo necessário para a devida comprovação.

Somos importadores de equipamentos fabricados em diversos países do mundo, onde as condições são diferentes. Muitos desses aparelhos são vendidos como objetos maravilhosos por parte do fabricante. A realidade, no entanto, nem sempre confirma a propaganda. Muitas vezes, a nova técnica operatória consiste apenas em pequenas alterações nas práticas já consagradas. Se esse procedimento for adotado sem treinamento especial poderá fracassar. É melhor utilizar uma técnica tradicional, da qual temos perfeito domínio, ao invés de uma mais moderna, sem a devida experiência. Os critérios rigorosos usados nesse campo pelo Serviço de Ortopedia mostram nossa preocupação com o tema. As técnicas publicadas em nossa revista são resultado de estudos comprovados por longa experiência, e que atingiram bons resultados finais. Vamos ficar alertas ao problema.

Dr. Yoshiki Okumura, Chefe da Ortopedia do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual - IAMSPE - São Paulo - SP.

Fraturas da extremidade distal do rádio: fixação percutânea intra-medular

Cláudio Roberto Martins Xavier[1], Roberto Della Torre dos Santos[1]

RESUMO

As fraturas da extremidade distal do rádio são as mais freqüentes lesões ósseas do membro superior. O princípio fundamental do tratamento é restaurar a anatomia local, visando a recuperação dos movimentos, sem dor, do punho e dedos.

Este artigo demonstra a técnica de fixação percutânea intra-medular dessas fraturas, cujos principais benefícios são a simplicidade, baixo custo e rápido retorno à função.

Descritores: Fraturas; Rádio distal; Fixação percutânea.

SUMMARY

The fractures of the distal radius are the most common bony injury of the upper limb. The fundamental treatment principle is to restore the local anatomy, aiming to regain functional painless movement of the wrist and fingers.

1 - Médico assistente 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 - 1° andar V. Clementino - CEP 04038-034 - São Paulo - SP.

This article demonstrate a percutaneous intramedular pin fixation technique for these fractures whose main benefits are the simplicity, low costs and fast return to function.

Key Words: Fractures; Distal radius; Percutaneous fixation.

INTRODUÇÃO

Apesar do grande avanço tecnológico e das técnicas cirúrgicas nos últimos anos, o tratamento das fraturas da extremidade distal do rádio ainda é assunto controverso, existindo diferentes técnicas descritas em uso corrente.

Tratam-se de fraturas extremamente freqüentes, correspondendo de 10 a 12 % das fraturas do esqueleto[1,2,3], fato que associado à sua relativa fácil redução, faz com que sejam muitas vezes tratadas displicentemente, favorecendo os maus resultados.

A idéia ainda difundida de que apesar da persistência da deformidade estética e radiográfica, a maioria dos pacientes satisfaz-se com os resultados não pode mais ser aceita. São fraturas associadas a altos índices de alterações funcionais e complicações que vão além da questão cosmética [4,5,6].

Nosso objetivo é descrever e difundir a técnica da fixação percutânea com fio intra-medular de ação elástica, como uma das maneiras possíveis para o tratamento das fraturas do rádio distal.O método foi introduzido em nosso meio por Cafalli e Iacovone, sendo utilizado no HSPE desde 1968 com resultados satisfatórios, quando respeitadas as suas indicações. O trabalho original foi laureado em 1972 com o prêmio Godoy Moreira da Associação Paulista de Medicina. Sua premissa básica é o tratamento das fraturas desviadas da extremidade distal do rádio com agressão cirúrgica mínima, permitindo retorno rápido ao uso do membro, visando diminuir a restrição de amplitude articular das articulações , freqüentemente observada em outros métodos. Baseia-se nos escritos originais de Rush em 1949[7] e de De Palma em 1952[8].

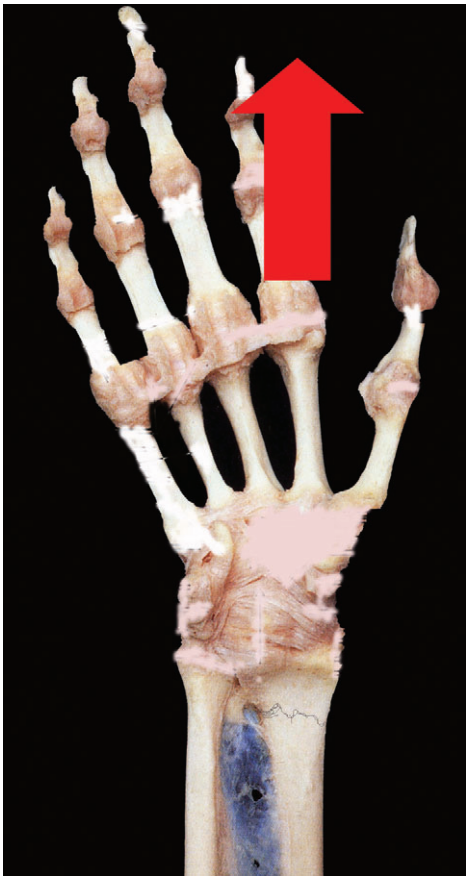


Figura 1. *Princípio da ligamentotaxia na redução da fratura.*

INDICAÇÕES E CONTRA INDICAÇÕES

O método é indicado para o tratamento das fraturas da extremidade distal do rádio desviadas e que possam ser reduzidas incruentamente pelo princípio da ligamentotaxia (figura 1).Em geral é utili-

zado nas fraturas tipo extensão/ compressão (Pouteau-Colles) e nas tipo flexão/compressão (Goyrand-Smith). Eventualmente pode ser utilizado também nas fraturas articulares que possam ser reduzidas incruentamente, e que possuam fragmentos grandes o suficiente para suportar fios de Kirschner.

Não se presta para o tratamento das fraturas marginais com traço articular frontal (Barton), fraturas articulares cominutivas com fragmentos pequenos , aquelas que não possam ser reduzidas por ligamentotaxia ou fraturas complexas, associadas a fraturas-luxações do carpo ou a lesões ligamentares.Deve ser evitado também nas fraturas com contaminação franca e nos pacientes psicologicamente instáveis, como alcoólatras,depressivos e psicóticos[9].

PRINCÍPIOS BIOMECÂNICOS DO MÉTODO

Os princípios básicos do método são os idealizados por Rush [7,10] para o tratamento das fraturas dos ossos longos. Quando no interior do canal medular, um pino metálico longo sofre deformação, desenvolvendo-se assim forças de reação antagônicas aplicadas em 3 pontos de apoio no interior do osso(figura 2), constituindo um sistema elástico, com forças que tendem a retificar esse pino. O sistema se estabiliza quando essas forças são equilibradas.Portanto, a reação elástica do pino é aproveitada para empurrar e manter os fragmentos epifisários distais à fratura. Os movimentos de correção são obtidos no plano de deformação imposta ao pino; este deve então ser orientado de modo a atuar sobre os fragmentos principais , contrariamente ao desvio existente (figuras 3, 4 e 5) [7,10,11].

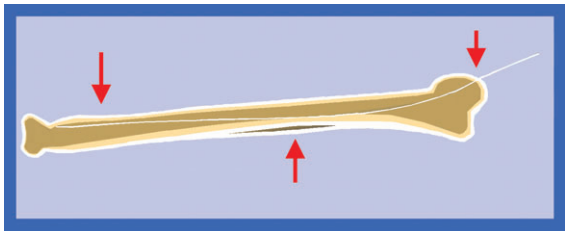
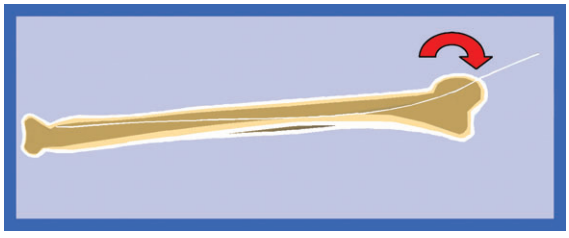
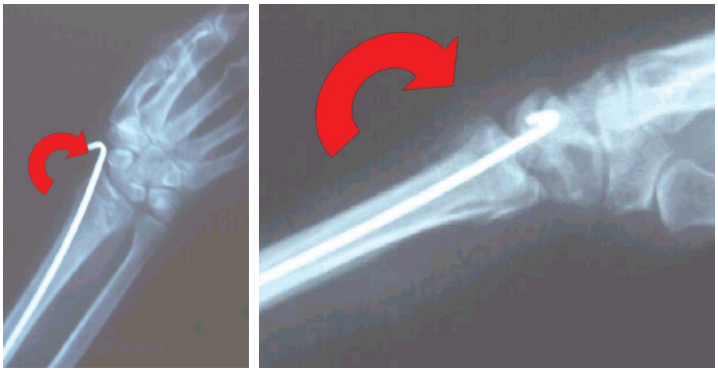


Figura 2. *3 pontos de apoio no canal medular.*

Geralmente a estilóide radial tem volume e estrutura suficiente para suportar um pino de 2 mm de diâmetro. Dependendo das características da fratura, um segundo pino pode ser introduzido pelo fragmento medial do rádio (fraturas articulares).





Figuras 3,4 e 5. *Correção da deformidade pela ação elástica do fio.*

PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

O paciente é submetido a avaliação clínica de rotina, conforme protocolo do serviço para tratamento cirúrgico. Além do instrumental básico, são utilizados fios de Kirschner com 2mm de diâmetro, martelo, alicate com ponta fina e cortador de fios.Também é fundamental o uso de intensificador de imagem,apesar de ser possível a realização do procedimento com radiografias seriadas.

TÉCNICA CIRÚRGICA

O procedimento é realizado em ambiente cirúrgico, sob técnica asséptica , com o paciente posicionado em decúbito dorsal horizontal e com o membro fraturado apoiado sobre mesa auxiliar radiotransparente. Pode ser submetido a anestesia geral ou bloqueio do plexo braquial. A colocação de campos cirúrgicos estéreis deve permitir que o cotovelo permaneça exposto, facilitando a manobra de redução incruenta.

Figura 6. *Manobra de redução (tração/contra-tração).*

É realizada então tração/contra-tração contínua e gradativa (figura 6), seguida de modelação da fratura pela mão do cirurgião, preferencialmente sob controle radioscópico (figura 7).Uma vez obtida a redução, ela deve ser mantida com leve flexão e desvio ulnar do punho, geralmente com apoio de um coxim que pode ser confeccionado com uma compressa enrolada. Os parâmetros para a análise da redução são baseados nos índices radiográficos normais do rádio distal: ângulo de inclinação radial de 19º a 30º na incidência antero-posterior e ângulo de inclinação volar de 08º a 12º na incidência lateral absoluta . Analisa-se também a congruência da articulação rádio-ulnar distal. Temos utilizado atualmente os parâmetros propostos por Baratz e Horn em 1998 [12], que consideram aceitável uma perda de até 10º da inclinação radial, 10º da inclinação volar e um degrau articular de até 1mm. O pino é então introduzido manualmente ou com o auxílio de um martelo através da região proximal da tabaqueira anatômica, onde se tem situação segura com relação a lesões da artéria radial, ramos sensitivos do nervo radial e tendões[11]. Sua introdução é inicialmente perpendicular à cortical óssea e em seguida é direcionado para

Figura 7. *Controle radioscópico da redução.*

Figura 8. *Introdução do fio pelo estilóide radial.*

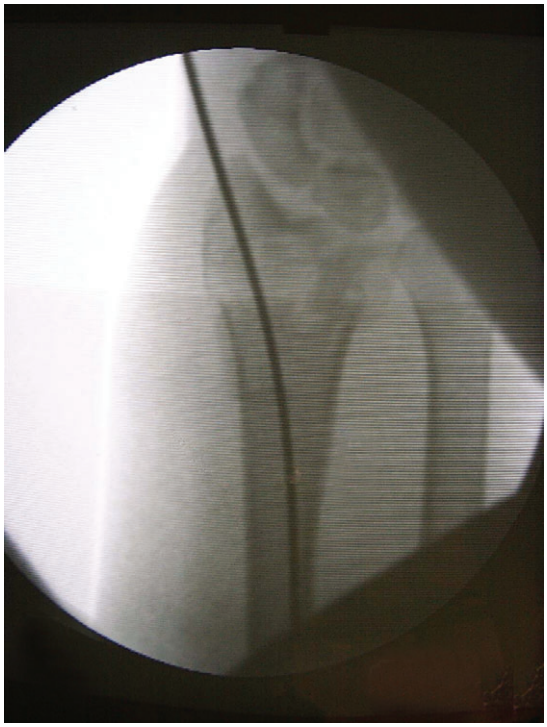


Figura 9. *Introdução do fio sob controle radioscópico.*

o interior do canal medular, sempre com o auxílio do controle radioscópico (figuras 8 e 9), sendo empurrado manualmente até a região do tubérculo bicipital, na região proximal do osso.

A porção do pino exposta distalmente, deve ser arqueada e cortada, de forma a impedir pressão sobre a pele, visando também facilitar a sua retirada após a consolidação da fratura.

Nas fraturas articulares cominutivas, um segundo pino pode ser necessário para estabilizar o fragmento medial fraturado pelo impacto do semilunar.Este pino é introduzido medialmente ao 4º túnel extensor, seguindo os mesmos princípios já descritos (figuras 10 e 11).

É realizado um curativo simples com gaze envolvendo a extremidade exteriorizada do pino e o punho é imobilizado em goteira gessada antebráquio-palmar com leve flexão e desvio ulnar. A imobilização não tem como objetivo acrescentar estabilidade ao sistema, mas apenas favorecer a regressão de edema e permitir alívio da dor nos primeiros dias de pós-operatório.Por se tratar de procedimento rápido e percutâneo, não utilizamos antibióticoterapia profilática.

A imobilização gessada é mantida em geral por 3 semanas, período durante o qual o paciente é estimulado a movimentar constantemente os dedos, cotovelo e ombro. Curativos e controle radiográfico são realizados no 7º, 14º e 21º pós-operatórios, quando então é retirada a imobilização e iniciada a movimentação ativa e passiva da articulação do punho. Novos controles radiográficos são realizados no 30º e 45º dia, quando é retirado o pino, ambulatorialmente com anestesia local.

REABILITAÇÃO

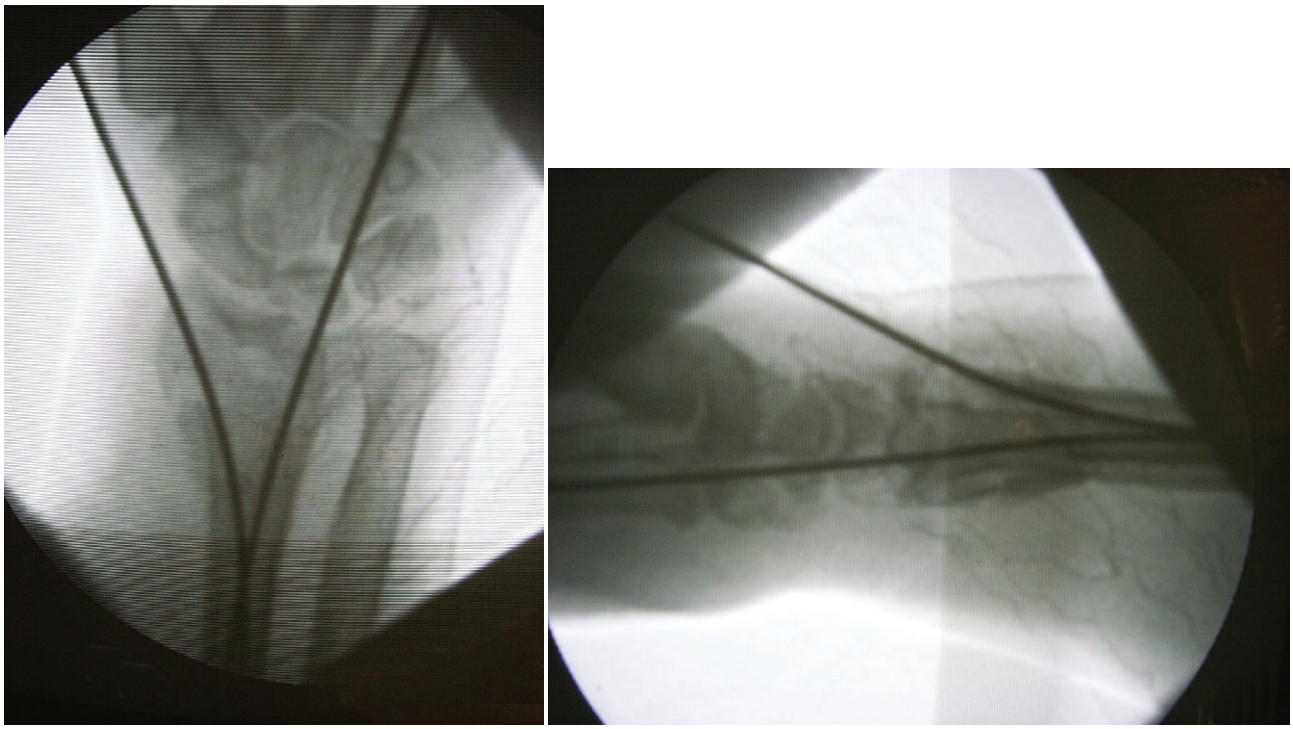
Após a retirada do pino, o paciente é encaminhado à reabilitação, com o objetivo principal de recuperação da completa amplitude articular do punho

e da força.Temos observado que o método permite início da movimentação articular precocemente, e aqueles pacientes portadores de fraturas menos graves que participam ativamente do tratamento, necessitam de um período geralmente bastante curto de reabilitação.

COMPLICAÇÕES

A complicação mais freqüentemente observada é um processo inflamatório localizado e superficial junto ao ponto de emergência do pino na pele, que é facilmente contornado apenas com cuidados locais, sendo muito rara a evolução para infecção e necessidade de retirada precoce do pino.

Outras complicações observadas com menos freqüência são: perda da redução durante o curso do tratamento, especialmente nas fraturas mais cominutivas ou naquelas em que o método foi utilizado sem ter indicação precisa, a distrofia simpático-reflexa e rigidez articular de punho e dedos , principalmente em pacientes pouco colaborativos ou emocionalmente instáveis. Podem ocorrer também, por erro de técnica, lesões tendinosas ou do ramo sensitivo do nervo radial na tabaqueira anatômica.



Figuras 10 e 11. *Introdução de fio medial.*

RECOMENDAÇÕES

Observar rigorosamente as indicações do método.

Ter sempre à mão material necessário, como fios de Kirschner de diâmetro adequado, alicate, cortador de fio e martelo.

Dar preferência sempre ao uso do intensificador de imagens.

Ter um controle com Rx comum ao final do procedimento.

Atenção ao ponto de entrada do fio na porção proximal da tabaqueira anatômica.

AGRADECIMENTO

Aos Drs. Francisco Antonio Silvério Cafalli e Milton Iacovone, nossos mestres e idealizadores do método, que nas últimas 3 décadas foi difundido a várias gerações de ortopedistas que passaram como residentes pelo nosso serviço e que com certeza tem beneficiado milhares de pacientes nos quais foi utilizado.

REFERÊNCIAS

1. Castaing J et le Club des Dix. Les fractures recentes de l'extremité du radius chez l'adulte. Rev Chir Orthop, 1964; 50: 581-696.
2. Frykman G. Fractures of the distal radius including seqüelae: Shoulder-hand-finger syndrome, disturbance in the distal radio ulnar joint and impairment of nerve function. Acta Orthop Scand Suppl, 1967; 108: 1-153.
3. Rockwood, Green. Fractures in adults. J. B. Philadelphia: Lippincott co., vol. 1, 1975; 3-551.
4. Bakorn R W, Kurtzke J F. Colles' fractures: A study of two thousand cases from the New York Workman´s Compensation Board. J Bone Joint Surg (A), 1953; 35: 643 - 58.
5. Rayhack J M. The History and evolution of percutaneous pinnig of displaced distal Radius fractures. Orthop Clin North Am, 1993; 24: 287-300.
6. Szabo R M. Comminuted distal radius fractures. Orthop Clin North Am, 1992; 23: 1-6.
7. Rush L V, Rush H L. Longitudinal pin fixation in Colles fracture of the wrist. Sth Surg, 1949; 15: 679-89.
8. De Palma A F. Comminuted fractures of the distal end of the radius treated by ulnar pinning. J Bone Joint Surg (A), 1952; 34: 651-62.
9. Ulson H J R. Colles fractures combined internal and external fixation. In: Barton N.J.. Fractures of the hand and wrist. Churchill Livingstone, 1988; 276-89.
10. Rush L V, Rush H L. A reconstructive operation for comminuted fracture of the upper third of the ulna Am J Surg, 1937; 38: 332-33.
11. Caffali F A S , Iacovone M. Fixação percutânea intra-medular nas fraturas da extremidade distal do rádio. Acta Ortop Bras, 1997; 5: 147-65.
12. Baratz M, Horn P. What constitutes an "acceptable" reduction of a distal radius Fracture in adults. AAOS 1998 Speciality day – American Society for Surgery of The hand, 1998; 1-9.

Fraturas do tálus: acesso medial com osteotomia do maléolo interno

Luiz Sérgio M. Pimenta[1], Wellington F. Molina[2]

RESUMO

Os autores descrevem a técnica de abordagem das fraturas do corpo do tálus através de uma osteotomia em "V" do maléolo medial, discutindo suas indicações e contra - indicações.

Descritores: Fraturas; Tálus; Osteotomia; Cirurgia.

SUMMARY

The authors describe a technique of approach the fractures of talar body by a "V" osteotomy of medial malleolus discussing its indications.

Key Words: Fractures ; Talus ; Osteotomy ; Surgery.

1. Médico chefe do grupo de pé e tornozelo do Hospital do Servidor Público Estadual - IAMSPE - São Paulo - SP.
2. Médico assistente do grupo de pé e tornozelo do Hospital do Servidor Público Estadual - IAMSPE - São Paulo - SP.
Endereço para correspondência: Centro de Estudos Ortopédicos - HSPE - SP - R. Borges Lagoa, 1755 - 1° andar V. Clementino - CEP 04038-034 - São Paulo - SP.

INTRODUÇÃO

O tálus sustenta e distribui as forças mecânicas do corpo acima dele.

As fraturas do tálus ocupam o segundo lugar nas fraturas do tarso. Ocorrem em traumas de alta energia , como em acidentes aéreos, conforme relatado por Anderson em 1919, daí o nome “fratura do aviador”.

A irrigação do tálus é feita principalmente pela artéria do seio do tarso (alça anastomótica, entre o ramo perfurante da artéria fibular e um ramo da artéria dorsal do pé) e artéria do canal do tarso que origina o ramo deltóide que irriga o terço medial do corpo do tálus, de tal forma que a via de acesso medial deve preservar tal irrigação.

As fraturas do colo atingem 50% das fraturas do tálus, tendo sido classificadas por Hawkins em 1970:

tipo I - Fratura vertical do colo sem desvio;

tipo II - Fratura do colo com desvio e luxação ou subluxação subtalar;

tipo III - Fratura do colo com desvio, com luxação do corpo do tálus, da subtalar e tíbio-társica;

tipo IV - Tipo III mais luxação talo-navicular (Canale e Kelly).

As fraturas do corpo do tálus podem ser : fraturas osteocondrais da cúpula talar; fraturas por cizalhamento que atingem tanto a tíbio-társica quanto a subtalar (13 a 20% das lesões talares); fraturas do processo posterior; fraturas do processo lateral ou fraturas cominutivas.

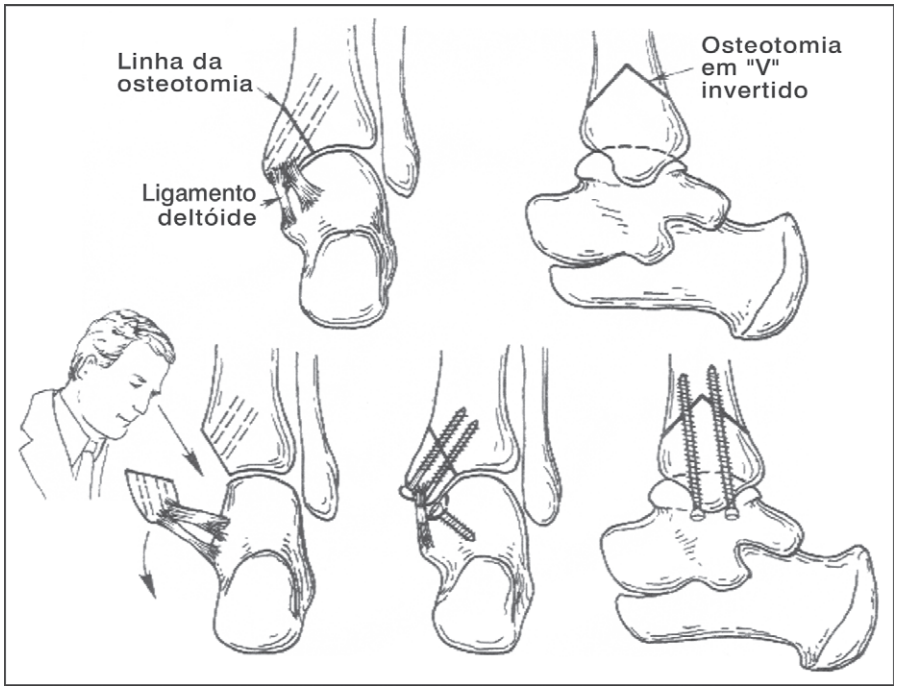


Figura 1. *Osteotomia em “ V “ invertido do maléolo medial nas fraturas do tálus.*

INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

O acesso medial com osteotomia do maléolo está indicado nos fraturas do colo do tálus tipo III de Hawkins e nas fraturas do corpo do tálus por cizalhamento com desvio (acima de 2 mm) póstero-medial do corpo do tálus, tornando a redução extremamente difícil nos casos com maléolo medial íntegro.

Tal abordagem geralmente não está indicada nos demais tipos de fraturas do tálus.

PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

O paciente deverá ser submetido a radiografias de tornozelo frente e perfil, além da incidência de Canale e Kelly (realizada com o pé em equino máximo e em 15° de valgo e com o tubo de Rx posicionado a 75° sentido cefálico do plano da mesa).

A tomografia computadorizada nos planos coronal e axial é fundamental no estudo da fratura em si , e das lesões associadas.

TÉCNICA CIRÚRGICA

O paciente é posicionado em decúbito dorsal, sob raquianestesia, com garroteamento do membro inferior acometido.

Faz-se uma incisão medial do tubérculo do navicular até acima do maléolo medial; identifica-se a veia safena longa, que deve ser afastada medialmente ou ligada.

O maléolo medial é pré – broqueado e pré – macheado para facilitar sua síntese posterior; realiza-se osteotomia em "V" invertido do maléolo medial, inicialmente com uma serra de baixa oscilação completando-se com um osteótomo.

Afasta-se o maléolo medial osteotomizado para visualização, redução e síntese da fratura do tálus sob controle radioscópico de preferência.

Efetua-se a síntese do maléolo medial a partir dos orifícios pré - estabelecidos com 01 ou 02 parafusos de esponjosa de 4,0 mm.

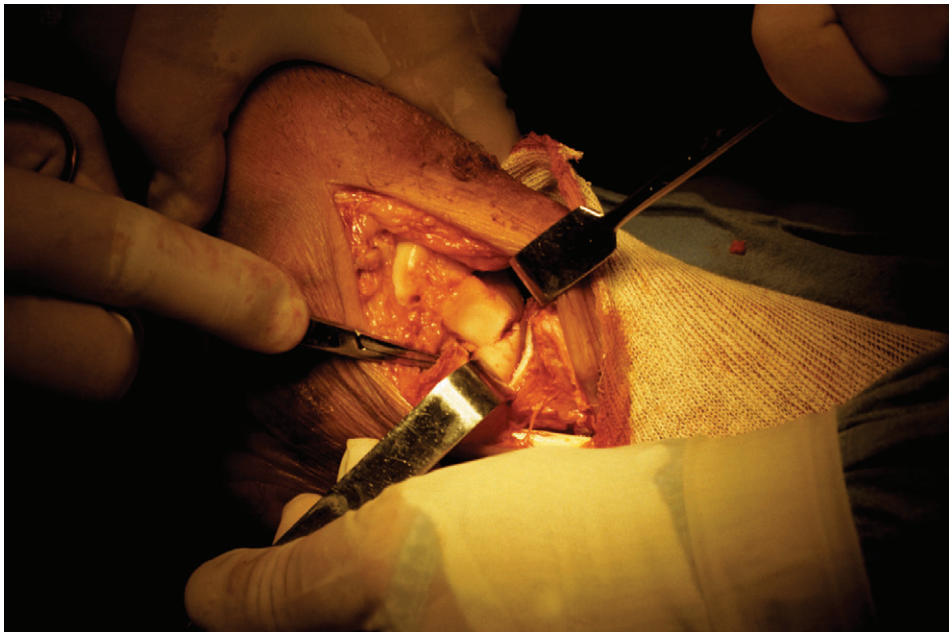
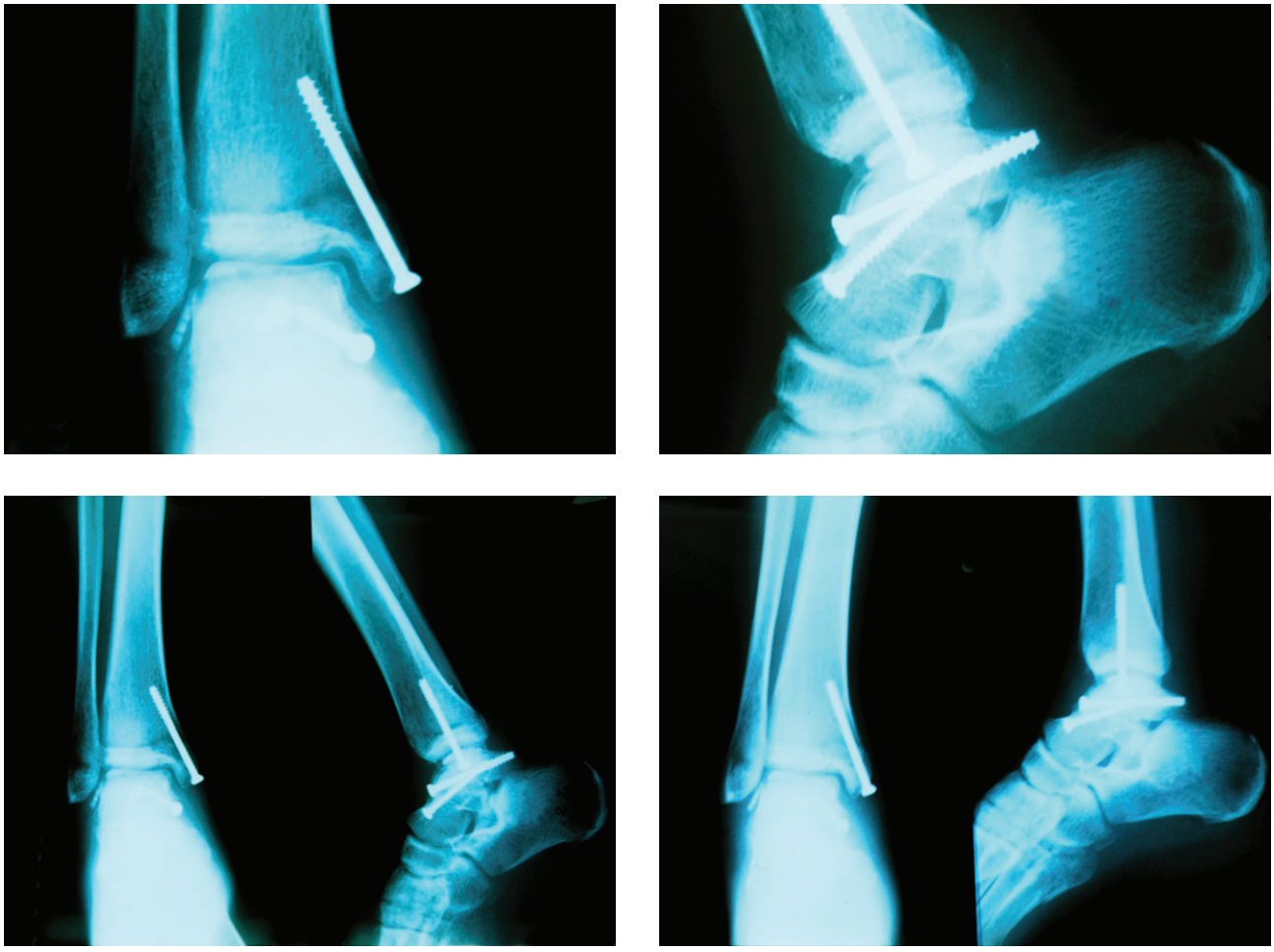


Figura 2. *Osteotomia do maléolo medial – aspecto intra-operatório.*



Figuras 3, 4, 5 e 6. *Aspecto radiográfico pós- operatório.*

Retirada do garrote para revisão hemostática. Realizado controle radioscópico e fechamento por planos.

Aplicado aparelho gessado suro-podálico.

CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

Deve-se manter o aparelho gessado por 6 a 8 semanas permitindo-se, então, mobilização subtalar e tíbio-társica; entretanto o paciente é mantido sem carga por 10 a 12 semanas. A carga só deve ser iniciada após visualização radiográfica de consolidação óssea.

COMPLICAÇÕES

1- Pseudoartrose do maléolo medial (rara);

2- Consolidação viciosa do maléolo medial .

RECOMENDAÇÕES

O corte em "V" invertido tipo "Chevron ", bem como a pré perfuração do maléolo medial, permitem uma perfeita redução dos fragmentos facilitando sua posterior fixação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andersen H G. The medical and surgical aspects of aviation. London, 1919, Hodder.
2. Canale S T, Kelly F B Jr. Fractures of the neck of the talus. J Bone Joint Surg (A) 1978; 60: 143-156.
3. Comfort T H, Behrens F, Gaither D W. Long-term results of displaced talar neck fractures. Clin Orthop 1985; 199: 81-87.
4. Hawkins L G. Fractures of the neck of the talus. J Bone Joint Surg (A) 1970; 52: 991-1002.
5. Pimenta L S M. Afecções traumáticas do tornozelo e pé. CD-ROM, 1999.
6. Sanders R. Fractures and fracture – dislocations of the talus. In: Mann R A, Coughlin M J. Surgery of the foot and ankle. Mosby, 1999. 1465-1518.

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 - 1° andar - sala 180 – CEP 04038-034 - Vila Clementino
São Paulo - Brasil – Fone/Fax (11) 5573-3087

Utilização das endopróteses não convencionais no tratamento dos tumores ósseos

Marcos Hajime Tanaka[1], Noboru Sakabe[2]

RESUMO

O desenvolvimento da Oncologia, e o melhor conhecimento dos tumores ósseos, tornou possível procedimentos preservadores dos membros, em tumores onde a única solução seria uma amputação.

A utilização das endopróteses não convencionais no tratamento dos tumores ósseos, tornou possível, reconstruções onde as falhas ósseas eram grandes, e qualquer outro método de reconstrução poderia resultar em insucesso. Os autores discutem a indicação, modelos e particularidades desse método tão utilizado atualmente no tratamento dos tumores ósseos.

Descritores: Neoplasias ósseas/cirurgia; Próteses e implantes; Procedimentos cirúrgicos reconstrutivos/métodos.

SUMARY

The development of oncology, and better understanding of bone tumors, make possible limb salvage procedures, in tumors that the only think to do was an amputation. The utilization of non convencional endoprosthesis in the treatment of bone tumors, make possible solutions where the bone loss were great , and any other method of reconstruction could result in fail.The authors discuss the indication, models and particularities about this method so commom nowadays in the treatment of bone tumors.

Key Words: Bone neoplasms/surgery; Prothesis and implants; Reconstructive surgical procedures/methods.

1- Médico Chefe do Grupo de Tumor do Hospital do Servidor Público Estadual - IAMSPE - São Paulo - SP.
2- Médico Assistente do Grupo de Tumor do Hospital do Servidor Público Estadual - IAMSPE - São Paulo - SP.
Endereço para correspondência: Centro de Estudos Ortopédicos - HSPE - SP - R. Borges Lagoa, 1755 - 1° andar V. Clementino - CEP 04038-034 - São Paulo - SP.

UTILIZAÇÃO DAS ENDOPRÓTESES

INTRODUÇÃO

Até a metade da década de 70, as amputações eram as cirurgias de eleição para o tratamento dos tumores ósseos malígnos primários. Na época, as cirurgias preservadoras foram abandonadas pois a taxa de recidiva local eram inaceitáveis. Houve porém, uma mudança marcante no tratamento desses tumores a partir da década de 80 com a melhora dos métodos de estadiamento, melhor compreensão dos critérios histológicos, desenvolvimento das técnicas cirúrgicas utilizando modernos implantes para reconstrução, e a quimio e radioterapia adjuvantes, que colaboraram para aumentar as taxas de cirurgia preservadora e também da sobrevida dos pacientes.

O objetivo principal da cirurgia preservadora de membros no tratamento dos tumores ósseos, especialmente nos 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.

Inúmeras técnicas de procedimentos reconstrutivos foram tentados no passado, e vários ainda continuam a ser utilizados nos dias de hoje, para preencher essas falhas.

As endopróteses não convencionais, são próteses confeccionadas ou preparadas especialmente para cada caso , dependendo do tamanho e da extensão da lesão a ser ressecada.

Após a ressecção do tumor, a falha óssea originada necessita ser preenchida. As endopróteses não convencionais foram projetadas para essa função[1] com a vantagem de proporcionar estabilidade imediata, criando condições favoráveis para uma função o mais próximo possível do normal.

O modelo e material utilizados variam conforme a localização, tamanho e extensão do tumor, o que demanda experiência, tecnologia (bioengenharia), e o que faz com que a utilização destes ,apresentem um empecilho financeiro especialmente no nosso país, já que o custo desse material é alto.

A idéia de corrigir a falha segmentar originada pela ressecçào de um tumor é antiga e vários pesquisadores utilizaram os mais diversos materiais com esse objetivo.

Um implante feito de marfim para corrigir falha segmentar com um componente intra-medular foi utilizado por Gaenslen[2] antes de 1930. O primeiro caso utilizando um implante metálico de Vitalium, para substituir um fêmur proximal em um paciente com um Tumor de Células Gigantes recidivado foi realizado por Moore e Bohlman em 1940. Em 1954 Kraft e Levinthal[3] descreveram a utilização de uma endoprótese de acrílico após a ressecção de um Tumor de Células Gigantes. O rápido desenvolvimento nas próteses convencionais , ofereceram um conhecimento novo em termos de design, seleção de material, técnica cirúrgica que por sua vez tiveram um impacto direto e consequente avanço na utilização das endopróteses no tratamento dos pacientes portadores de tumores ósseos.

A partir desta idéia , a utilização de uma endoprótese nos tumores primários ósseos foi uma conseqüência inevitável.

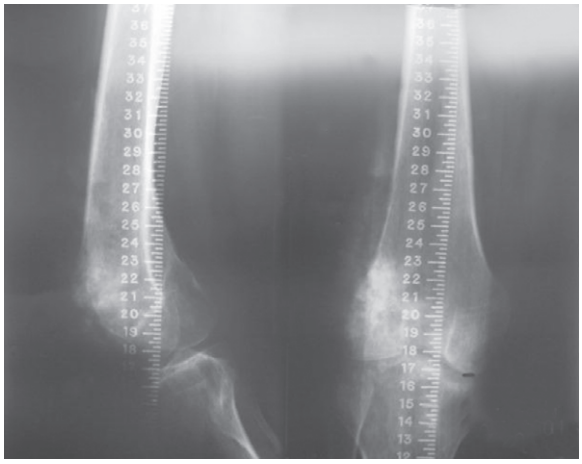


Figura 1. *Rx com régua para cálculo do tamanho da endoprótese não convencional.*

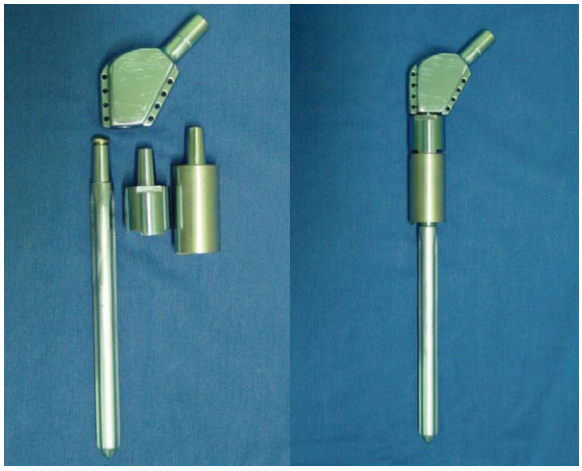


Figura 2. *Exemplo de endoprótese não convencional modular de titânio (fêmur proximal).*

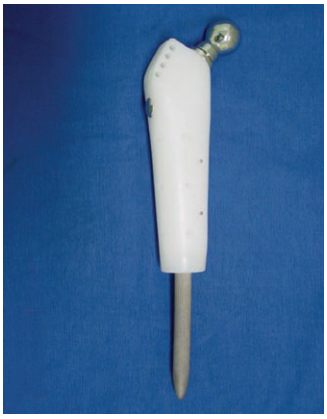


Figura 3. *Exemplo de endoprótese não convencional de Fabroni de polietileno (fêmur proximal).*

INDICAÇÕES

Hoje, a utilização de material sintético para a substituição de segmento ósseo e articular, é bem estabelecida e diferentes materiais e modelos têm sido utilizados com sucesso para o tratamento dos tumores ósseos, em vários regiões, inclusive coluna e bacia.

Avanços na quimioterapia adjuvante, hormonioterapia , e radioterapia têm melhorado a sobrevida e prognóstico dos pacientes portadores de tumores malignos primários , assim como a sobrevida dos portadores de vários tumores malignos secundários que causam fraturas patológicas. As endopróteses têm a sua maior indicação, nestes pacientes e nos casos onde as osteossínteses tradicionais, mesmo com a utilização de cimento ósseo, geram dúvida e insegurança com relação à sua estabilidade mecânica.

PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

Após a avaliação clínica e estadiamento da lesão, dependendo da sua localização e extensão, a indicação da Endoprótese é feita. Quando a lesão é epifisária ou metafisária , as indicações das Endopróteses são mais comuns pois a ressecção adequada destas lesões, sob o ponto de vista oncológico, criam falhas ósseas cuja solução dificilmente seria conseguido de forma adequada através de outros métodos como enxerto ósseo autólogo e cimento.

Para cada caso, é feito uma análise minuciosa através dos métodos de imagem: Rx simples, Cintilografia óssea, Tomografia Computadorizada e especialmente a Ressonância Magnética que fornecem detalhes valiosos sobre o tumor, para que a ressecção ideal seja realizada, de maneira a solucionar o caso em questão. As endopróteses que utilizamos são confeccionadas sob medida, levando-se em conta a extensão do tumor, e à sua localização (epifisária, metafisária ou diafisária). (Figura 1, 2 e 3).

Para uma melhor avaliação da extensão da lesão e o tamanho da Endoprótese a ser confeccionada ou utilizada, uma régua é utilizada momento da radiografia. Existem também as endoprótese modulares (Figura 2), cuja utilidade e eficácia permitem que a ressecção óssea e a montagem da mesma seja ajustada no momento da cirurgia

TÉCNICA CIRÚRGICA

Para cada caso, dependendo da lesão, localização, extensão, etc, é feito um planejamento cirúrgico.

As lesões secundárias (metástases ósseas) têm um enfoque especial, e diferente dos tumores primários,pois a sua ressecção não exige a margem de segurança de um tumor primário, como um osteossarcoma por exemplo. Devido à característica das lesões mais comuns como, fraturas do 1/3 proximal do fêmur e úmero, existem no mercado desde Endopróteses de polietileno já prontas e esterelizadas, para uso até imediato e também Endopróteses modulares[2], que podem ser montadas de acordo com a falha óssea a ser substituída (desde um segmento mais próximo à articulação até a montagem de um segmento ósseo todo com as suas articulações proximais e distais nos casos em que tal procedimento seja mesmo necessário ex- úmero total e fêmur total).

Portanto a técnica cirúrgica segue o que a lesão tumoral exige, não esquecendo dos requisitos básicos para uma boa função após a substituição e colocação de próteses em geral.

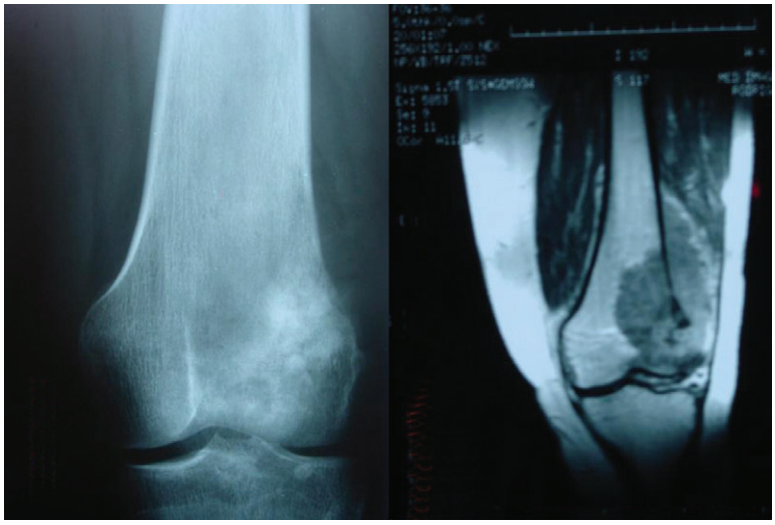


Figura 4. *Rx e RM de osteossarcoma do fêmur distal.*

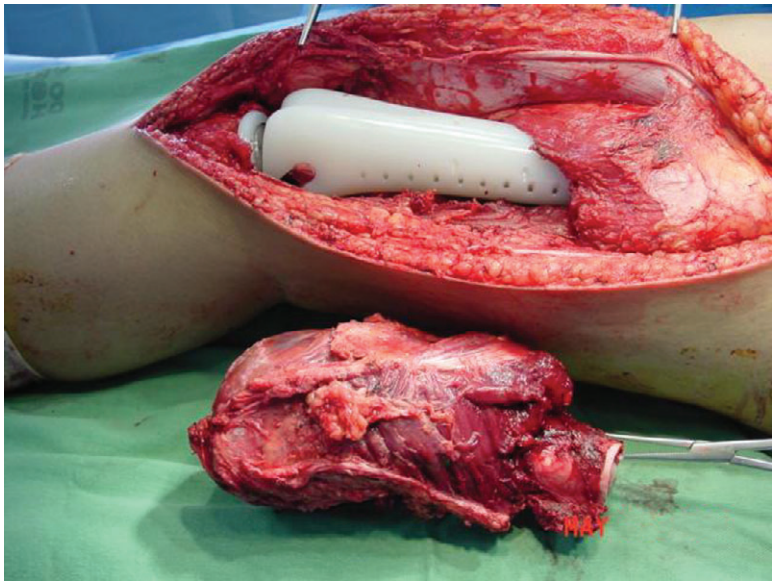


Figura 5. *Endoprótese colocada e peça cirúrgica.*

CONDUTA PÓS-OPERATÓRIA

Normalmente após a ressecção do tumor ósseo, a haste da endoprótese é cimentada no canal medular o que permite estabilidade mecânica imediata.

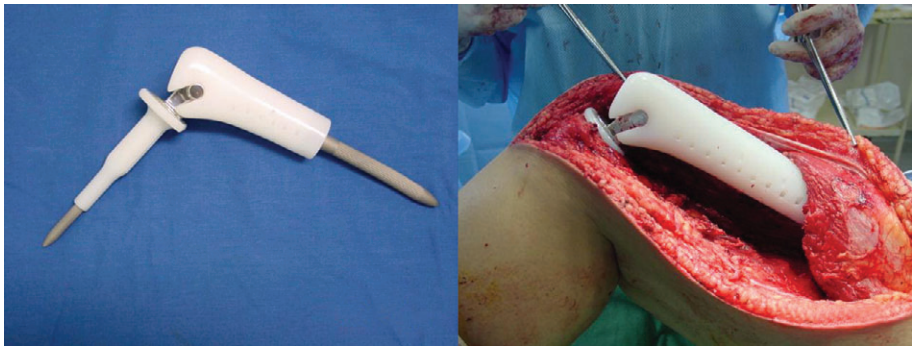


Figura 6. *Endoprótese não convencional do fêmur distal com joelho articulado (esq.) e aspecto final da endoprótese – intra-operatório (dir.)*

Portanto nas endopróteses dos membros inferiores, é permitida carga precoce e inicio de fisioterapia o mais rápido possível. Isso possibilita ao paciente deambular e seguir, desde a continuidade do tratamento do tumor primário, até facilitar as suas atividades para o convívio social o mais próximo possível do normal.

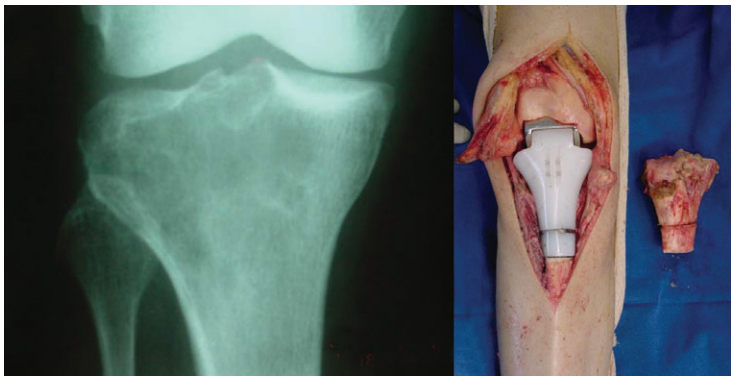


Figura 7. *Metástase óssea na tíbia proximal por câncer de pulmão e endoprótese após ressecção do tumor.*

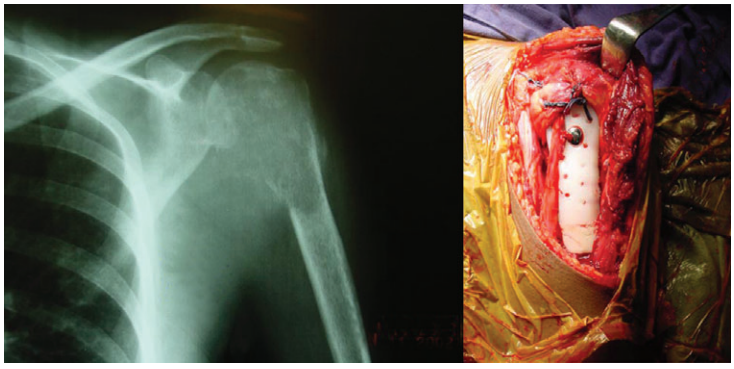


Figura 8. *Metátase no úmero proximal por câncer de mama e endoprótese após ressecção do tumor.*

Nas endopróteses dos membros superiores, especialmente do úmero , normalmente há necessidade de imobilização com tipóia durante pelo menos 2 a 3 semanas para a cicatrização das partes moles, para depois liberar a fisioterapia. A função de uma endoprótese do membro superior em geral é inferior ao das endopróteses dos membros inferiores . Porém em geral a conduta pós-operatória é no sentido de tentar liberar o paciente para a sua vida normal o mais precocemente possível, inclusive com baixo período de internação pós-operatório (média de 5 a 7 dias após a cirurgia).

COMPLICAÇÕES

Devido ao tamanho da ressecção , com descolamento e manipulação das partes moles, associado muitas vezes com o tratamento adjuvante, especialmente quimioterapia, faz com que a preocupação com infecções e cicatrização da ferida cirúrgica seja maior no paciente oncológico.

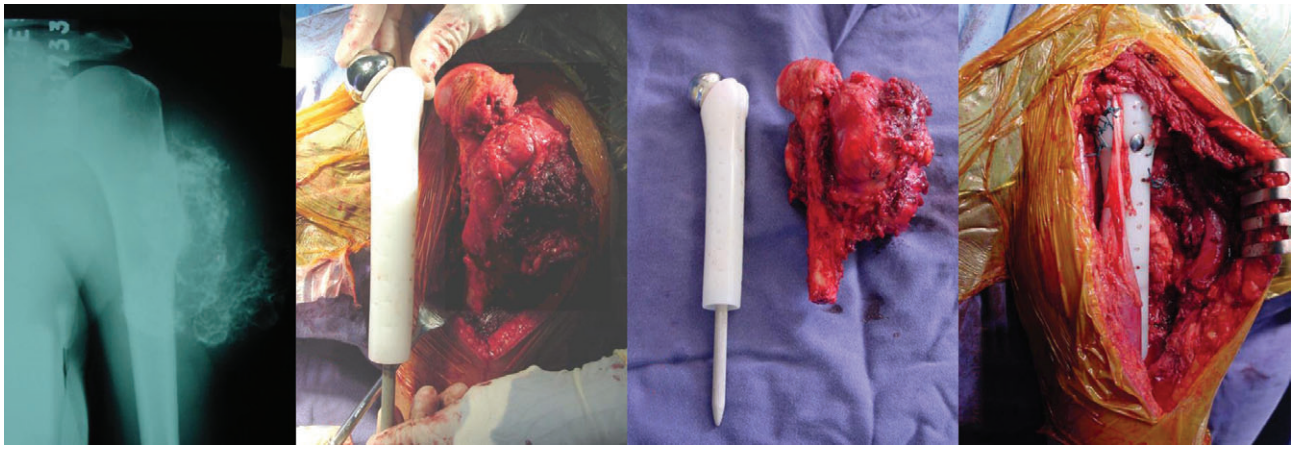


Figura 9. *Condrossarcoma do úmero proximal e endoprótese não convencional do úmero proximal após ressecçaõ em bloco do tumor.*

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

Devido à ressecção ampla envolvendo a parte óssea e, muitas vezes, a musculatura adjacente, a função do membro fica prejudicada.

A médio e longo prazo , as maiores complicações são a soltura da endoprótese e qebra da mesma por fadiga e desgaste do material. Estas últimas têm sido cada vez mais frequentes, já que a eficácia do tratamento oncológico e portanto a sobrevida destes pacientes tem sido cada vez maiores, e a solução para estes casos têm se tornado um desafio cada vez maior para o ortopedista .

RECOMENDAÇÕES

A utilização das endopróteses não convencionais no tratamento dos tumores ósseos é um capítulo muito bem estabelecido há mais de uma década. Porém o seu uso indiscriminado em casos sem precisa indicação, podem fazer com que casos tratados com métodos mais simples e mais eficazes tornem-se um verdadeiro desastre; pois a sua indicação e realização equivocadas podem trazer prejuizos irreversíveis aos pacientes portadores de tumores ósseos, especialmente os malignos. Devido ao mal planejamento e não conhecimento das técnicas cirúrgicas, complicações como infecções e recidiva do tumor podem ocorrer, levando posteriormente a amputações, e o mais grave, o comprometimento da sobrevida do paciente.

Portanto, a sua utilização deve ser feita de preferência por especialistas da área que estejam familiarizados desde a abordagem inicial e diagnóstico do tumor até a solução definitiva com uma endoprótese não convencional.

REFERÊNCIAS

1. Campanacci M, Capanna R, Cervellati C, Guerra A , Calderoni P. Modular rotatory endoprothesis for segmental resection of the proximal humerus: experience with thirty three cases. In: Chao EYS, Ivins JC, eds. Tumor prostheses for bone and joint reconstruccion: the design and application. New York: Thieme-Stratton; 1983:127
2. Kraft GL, Levinthal DH. Acrilic prosthesis replacing lower end of the femur for benign giang cell tumor . J Bone Joint Surg 1954; 36: 368.
3. Surgery for Bone and Soft Tissue Tumors: Michael A. Simon and Dempsey Spriengfield, Lippincott-Raven,1995; 453-465.