

Volume 5 - Número 2 - 2005
Abril/Maio/Junho
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: tatha@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

Luiz Sérgio M. Pimenta

5

Tratamento das fraturas da extremidade proximal da tíbia com placa LISS

José Giovanni P. de Assis, Márcio E. Kozonara, Fernando G. Tavares, Tácio André da S. Carvalho

13

Tratamento Cirúrgico da Ruptura Aguda do Tendão Quadricipital

Wolf Akl Filho, Mauro Caravaggi, Caetano Scalizi Jr., Walter Florentino da Silva Jr., Alciomar Veras Viana

18

Utilização de endoprótese não convencional de cotovelo no tratamento dos tumores extensos do úmero distal

Marcos Hajime Tanaka, Noboru Sakabe, Marcello Martins de Souza, Douglas Guizilim Rodrigues, Gilson Wassano Kuroda

28

Artrodese lombar por acesso para-vertebral

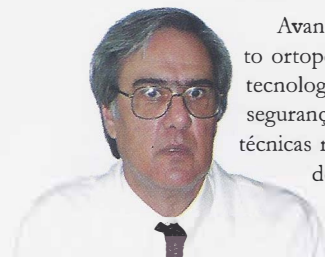
Carlos Eduardo Oliveira, Jefferson A. Galves

33

Instruções aos Autores

O ortopedista e a nova tecnologia

Luiz Sérgio M. Pimenta



Avanços na biologia molecular e tecnologia computadorizada têm o potencial de revolucionar o tratamento ortopédico nas próximas duas décadas. Os ortopedistas estão ávidos para conhecerem e aplicarem a nova tecnologia no intuito de obter melhores resultados. Entretanto, o uso da nova tecnologia pode prejudicar a segurança do paciente. É necessária uma cuidadosa avaliação dos “novos tratamentos” para apurar se as novas técnicas resultam em melhores resultados que os obtidos com os métodos tradicionais. Esta avaliação também deve levar em conta o custo-benefício, isto é, se o aumento do custo justifica um benefício adicional.

Quanto maior o desenvolvimento de novas tecnologias e novos procedimentos cirúrgicos, maior a necessidade de considerar questões de segurança do paciente. Os pacientes acreditam que a nova tecnologia resultará sempre em resultados melhores. Como os pacientes geralmente obtêm informação de novas tecnologias por fontes não-médicas (Internet e propaganda direta ao consumidor por revistas), é essencial que o ortopedista tenha em mente que os pacientes podem não ter entendido plenamente os riscos e benefícios dessas novas opções terapêuticas.

A linha precisa entre inovação e experimentação permanece claramente indefinida. O cirurgião deve estar ciente que o objetivo maior é manter a segurança do paciente. O “cirurgião-inovador” pode enfrentar um potencial conflito de interesses com seu paciente; embora uma nova técnica possa não ser melhor que o procedimento padrão, os pacientes não costumam reconhecer esse fato. Por isso, McKneally e Daar¹ propõem o termo “não-validado” ao invés de inovação ao descrever um novo procedimento cirúrgico.

Um problema comum na cirurgia ortopédica é que novas técnicas e tecnologias cirúrgicas têm sido utilizadas antes de seus resultados terem sido testados em estudos clínicos controlados. Por exemplo, a técnica de microfratura e transplante autólogo de condrócitos no tratamento de lesões cartilaginosas, e o uso de enxertos ósseos vascularizados no tratamento da osteonecrose ainda não foram avaliados em rigorosos estudos clínicos randomizados. O sucesso desses procedimentos tem sido alvo de debate no meio ortopédico². Ninguém pode assegurar, até o momento, que técnicas de mini-incisão, tecnologia computadorizada, substituição de discos intervertebrais, ou outra nova tecnologia tenham baixo índice de risco e complicações. Isto deve ser comunicado explicitamente aos pacientes porque eles podem não entender, por exemplo, que embora a incisão seja menor, a diminuição da exposição pode levar a taxas de complicações iguais ou maiores que o procedimento habitual.

Outro fator que deve ser considerado é o relacionamento entre o ortopedista e os fabricantes de material ortopédico. As companhias têm um grande interesse no desenvolvimento de novas tecnologias. O fabricante geralmente está sob intensa pressão para obter o retorno do investimento e, portanto, força o uso do produto no mercado, antes mesmo que possa ser feita uma cuidadosa avaliação. Esta pressão pode passar para o profissional médico, que fica com receio de perder pacientes ou ser taxado de ultrapassado ou antiquado. Outro problema é o temor de publicar resultados negativos obtidos com a nova tecnologia. Há inúmeras razões para que isso ocorra. Primeiro, porque o “cirurgião-inovador” geralmente perde o interesse na nova técnica ou tecnologia se não obtiver sucesso imediato, porque ele terá de enfrentar novos desafios. Segundo, relatar resultados negativos pode danificar sua reputação ou interesses financeiros. Terceiro, os cirurgiões são relutantes em prejudicar seu relacionamento com parceiros comerciais ao publicar resultados negativos, especialmente se a nova tecnologia ainda estiver sendo vendida.

Portanto, é recomendável que os ortopedistas usem nova tecnologia de modo responsável, e que os novos tratamentos sejam cuidadosamente estudados. A segurança do paciente deve ser a prioridade fundamental, ou correremos o risco de perder a confiança dos pacientes e do público.

“Os problemas não são resolvidos pelo acúmulo de novas experiências, e sim pelo aperfeiçoamento do que já é há muito tempo conhecido”.

Wittgenstein-109.

1 - McKneally MF, Daar S: Introducing new Technologies: Protecting subjects of surgical innovation and research. World J Surg 2003; 27: 930-934.

2 - Berry DJ, Berger RA, Callaghan JJ et al: Minimally invasive total hip arthroplasty: Development, early results, and critical analysis. J Bone Joint Surg 85A 2003: 2235-2246.

Tratamento das fraturas da extremidade proximal da tíbia com placa LISS

José Giovanni P. de Assis¹, Márcio E. Kozonara², Fernando G. Tavares³,
Tácio André da S. Carvalho⁴

RESUMO

Os autores apresentam a técnica de osteossíntese minimamente invasiva, com placa *LISS* (*less invasive stabilization system*), para o tratamento de fraturas da extremidade proximal da tíbia, apresentando as suas principais indicações e vantagens.

Descritores: Fraturas da tíbia; Fixação interna de fraturas; Procedimentos cirúrgicos de mínimo acesso; Fixadores internos.

SUMMARY

The authors present the technique of minimally invasive osteosynthesis with *LISS* (*less invasive stabilization system*), for treatment of the proximal tibia fractures, presenting its major indications and advantages.

Keywords: Tibial fractures; Fracture fixation, Internal; Surgical procedures, Minimally invasive, Internal fixators.

-
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 Assistente do Grupo de Traumatologia do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual – IAMSPE – São Paulo – SP.
 3. Diretor do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual – IAMSPE – São Paulo – SP.
 4. Estagiário 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

As fraturas da extremidade proximal da tíbia, sobretudo aquelas com cominuição metafisária, são de difícil tratamento. Técnicas de redução aberta com fixação interna lateral com placa e parafusos oferecem pouca resistência às forças deformantes em varo. Aumentar a estabilidade da fratura com uma placa medial ou um fixador externo eleva a morbidez, desvitaliza o osso^{1,2} e aumenta o risco de infecção e pseudoartrose³.

O desenvolvimento de técnicas de redução fechada e indireta das fraturas, com implantes com mínimo contato ósseo com mínima dissecação de partes moles, respeitando a vascularização periosteal preservando o hematoma fraturário, tem como objetivo facilitar a consolidação da fratura^{4,5}.

A placa LISS para tíbia tem características que a tornam bem indicada em alguns tipos de fratura da tíbia proximal. Todos os seus parafusos travam nos orifícios da placa, propiciando um sistema de ângulo fixo que teoricamente resiste à deformações. A técnica de osteossíntese permite fixação percutânea do implante o que minimiza a desvascularização tecidual e favorece a consolidação⁶.

Este artigo enfatiza a técnica da osteossíntese percutânea nas fraturas da tíbia com o uso da placa LISS e as suas complicações.

INDICAÇÕES

- Fraturas extra e intra-articulares da extremidade proximal da tíbia;
- Fraturas do 1/3 proximal da diáfise da tíbia.

CONTRA-INDICAÇÕES

- Infecção ativa;
- Fraturas articulares da extremidade proximal da tíbia no plano coronal;
- Fratura exposta tipo III B de Gustilo.

PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

- Avaliação clínica geral do paciente;
- Avaliar as condições neurovasculares do membro afetado;
- Radiografia da tíbia incluindo joelho e tornozelo; (Figuras 1 e 2).
- Radiografia da tíbia contralateral para mensuração da placa e da posição dos parafusos, através de decalques.



Figura 1 - Radiografia dos ossos da perna frente.



Figura 2 - Radiografia dos ossos da perna perfil.

TÉCNICA CIRÚRGICA

O paciente é posicionado em decúbito dorsal horizontal em mesa radiotransparente (Figura 3). O membro acometido deve ser visualizado em toda a sua extensão, nas incidências de frente e perfil, através da fluoroscopia.



Figura 3 - Posicionamento do paciente na mesa operatória.

A via de acesso é anterolateral curvilínea na perna proximal (Figura 4) de aproximadamente 5 cm de extensão, iniciando-se no tubérculo de Gerdy e extendendo-se distalmente. Em caso de fraturas intra-articulares complexas a incisão pode ser estendida proximalmente.

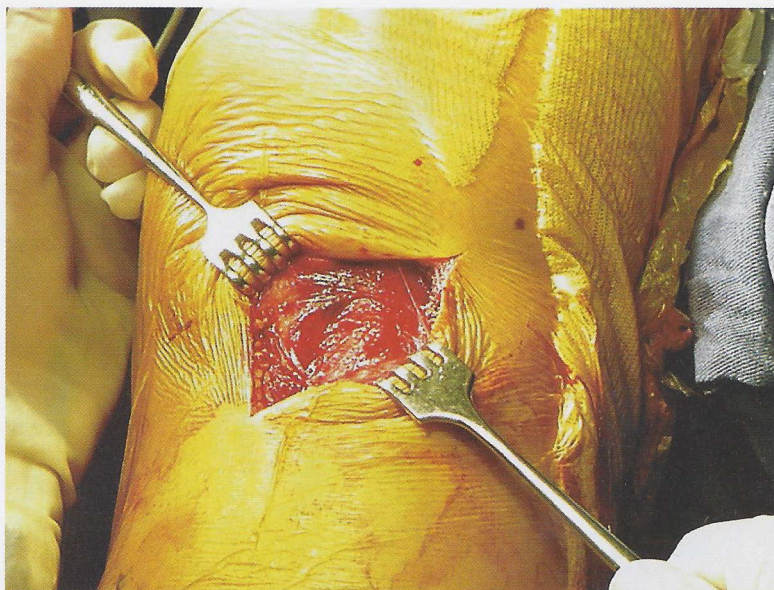


Figura 4 - Via de acesso proximal da perna.

Quando a fratura envolve a superfície articular, ela deve ser reduzida anatomicamente e fixada com parafusos de compressão interfragmentários. De modo que não interfiram no posicionamento da placa.

Após a superfície articular estar reduzida e estabilizada, deve-se reduzir e fixá-lo com o segmento diafisário. O tamanho da placa deve permitir no mínimo quatro parafusos no segmento distal. A placa é colocada pela incisão, com auxílio do guia, entre o músculo tibial anterior e o periósteo ao longo da região lateral da tibia (Figura 5). A maior parte da porção distal da placa é colocada percutaneamente sem visualização direta, podendo ser palpada anteriormente, o que ajuda no alinhamento do plano sagital.

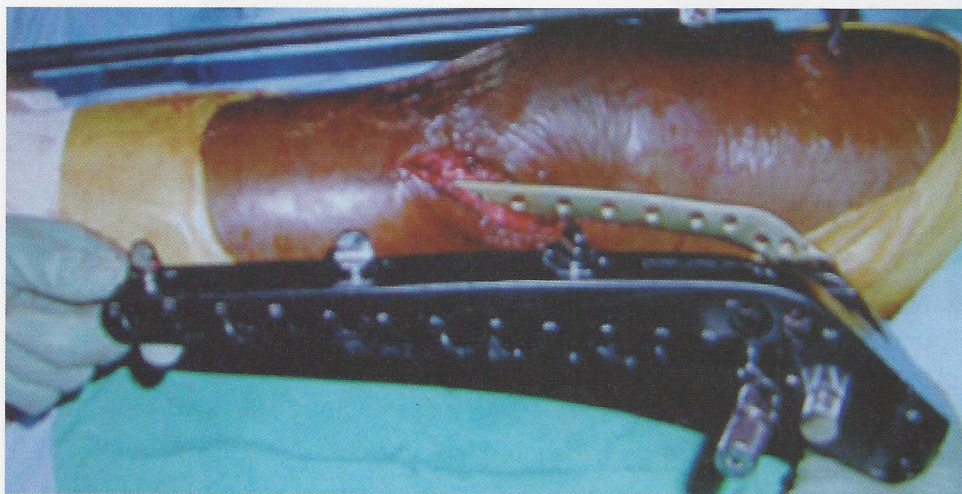


Figura 5 - Introdução da placa pré-montada com seu guia.

Antes que os parafusos de bloqueio sejam colocados em cada fragmento proximal, corrigir o comprimento, os desvios rotacionais, o varo, o valgo e o recurvato através de técnicas de redução indireta utilizando-se fixador externo, distrator ou tração manual.

Após a redução e o alinhamento satisfatórios das fratura e com a placa posicionada corretamente, pode fixá-la com um fio de Kirschner 2,0 mm inserido proximalmente paralelo ao planalto tibial através do guia nos furos D e E. (Figura 6) Quando são utilizadas placas longas, todo o cuidado deve ser tomado com as partes moles durante a inserção dos parafusos distais, para evitar lesão de estruturas neurovasculares.

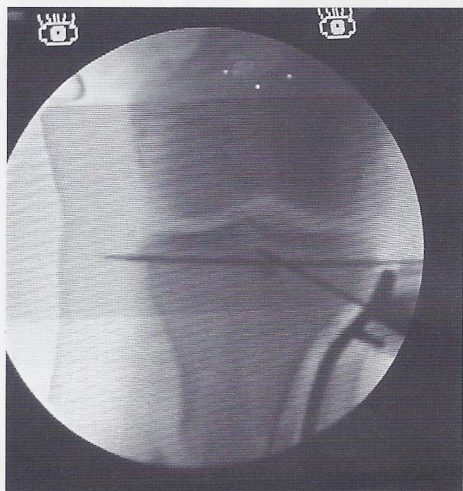


Figura 6 - Colocação do fio de Kirschner 2,0 mm paralelo a superfície articular.

O nervo fibular superficial, algumas vezes acompanhado por um discreto pedículo vascular, emerge através da fáscia superficial da perna, aproximadamente oito centímetros acima do maléolo lateral. O nervo continua através do subcutâneo até a região dorso lateral do pé. Por causa de seu curso anatômico o nervo fibular superficial está sob risco de lesão quando se utiliza a placa LISS®. Neste caso é necessário uma incisão maior e visualização do nervo (Figura 7).

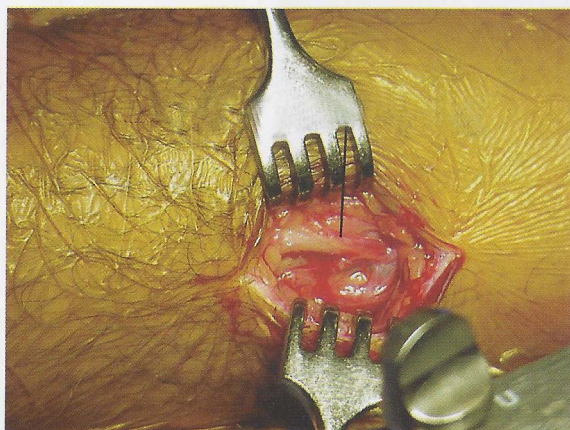


Figura 7 - Incisão para identificação do nervo fibular superficial.

Outras estruturas sob risco, porém menor, são os tendões do compartimento anterior da perna; a artéria tibial anterior e o nervo fibular profundo⁸ (Figura 8).



Figura 8 - Colocação de guia protetor de partes moles.

Um segundo fio de Kirschner de 2,0 mm é inserido distalmente a posição da placa e a redução é controlada na radioscopia.

Feito isso parafusos auto-perfurantes e auto-rosqueantes de 5,0 mm são inseridos nos furos proximais (Figura 9) e após a revisão da redução na radioscopia os parafusos distais são colocados. O posicionamento dos parafusos dependerá no tipo de fratura seguindo princípios biomecânicos da fixação externa. Utilizam-se em média quatro parafusos proximais e quatro distais. Associação de mais parafusos podem ser apropriados em ossos osteopênicos.

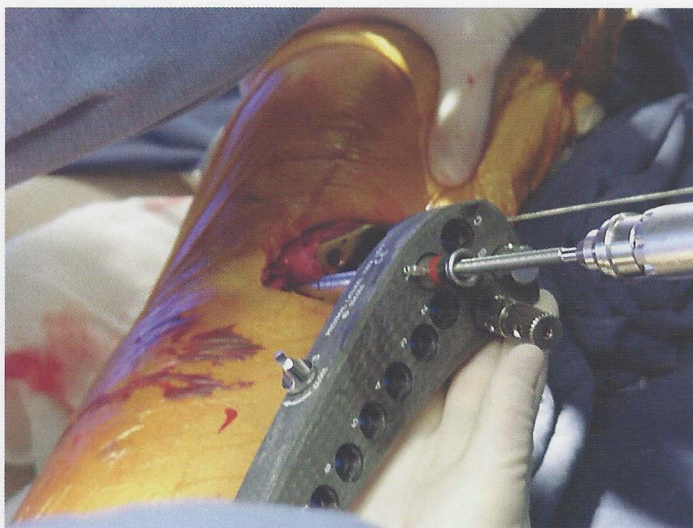


Figura 9 - Colocação dos parafusos proximais.

Após lavagem da ferida com solução fisiológica e revisão da hemostasia, retiramos os fios de Kirschner utilizados para fixação temporária, e fecha-se a ferida por planos e faz-se curativo.

A radiografia de controle pós-operatório deve ser realizada. (Figuras 10 e 11).



Figura 10 - Radiografia de controle pós-operatório frente.



Figura 11 - Radiografia de controle pós-operatório perfil.

CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

No pós-operatório imediato é mantida antibioticoprofilaxia com Cefazolina endovenosa por 48 horas, associada aos analgésicos.

O uso de imobilização pós-operatória não é necessário. No primeiro dia pós-operatório, inicia-se a fisioterapia com movimentação ativa assistida do joelho.

Retarda-se a carga até o surgimento do calo ósseo nas radiografias.

A remoção do implante raramente é necessária.

COMPLICAÇÕES

- Consolidação viciosa;
- Lesão neurológica;
- Retarde de consolidação;
- Pseudoartrose;
- Infecção.

RECOMENDAÇÕES

- A cirurgia deve ser precoce;
- Um meticoloso planejamento pré-operatório deve ser feito através de decalques;
- A redução deve ser feita de forma indireta, verifica-se o alinhamento axial nos planos antero-posterior e lateral, com o auxílio da radioscopia. Atenção especial deve ser dada aos desvios rotacionais;
- A mobilização precoce do joelho e tornozelo deve ser intensificada para evitar a rigidez articular;
- A redução da fratura deve ser conseguida antes de colocar os parafusos;
- **Moldagem da placa é contra-indicada**, por causar perda da configuração dos furos para os parafusos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bolhofner BR. Indirect reduction and composite fixation of extraarticular proximal tibial fractures. *Clin Orthop* 1995; 75-83.
2. Young MJ, Barrack RL. Complications of internal fixation of tibial plateau fractures. *Orthop Rev* 1994; 23:149-154.
3. Weiner LS, Kelley M, Yang E. The use of combination of internal fixation and hybrid external fixation in severe tibia fractures. *J Orthop Trauma* 1995;9: 244-250.
4. Baumgaertel M, Buhl M, Rahn BA. Fracture healing in biological plate osteosynthesis. *Injury* 1999; 29: C3-C6.
5. Farouk O, Krettek C, Miclau T. Minimally invasive plate osteosynthesis and vascularity: preliminary results of a cadaver injection study. *Injury* 1997; 28: A7-A12.
6. Ricci WM, Rudzki JR, Borrelli Jr J. Treatment of Complex Proximal Tibia Fractures with the Less Invasive Skeletal Stabilization System. *J Orthop Trauma* 2004;18:521-527.
7. Cole PA, Zlowodzki M, Kregor PJ. Less invasive stabilization system (LISS) for fractures of the proximal tibia: Indications, Surgical Technique and Preliminary Results of the UMC Clinical Trial. *Injury* 2003; 34(1): S-A16 – S-A29.
8. DeAngelis JP, DeAngelis NA, Anderson R. Anatomy of the Superficial Peroneal Nerve in Relation to Fixation of Tíbia Fractures with the Less Invasive Stabilization System. *J Orthop Trauma* 2004; 18: 536-539.

Tratamento Cirúrgico da Ruptura Aguda do Tendão Quadriciptal

Wolf Akl Filho¹, Mauro Caravaggi², Caetano Scalizi Jr.², Walter Florentino da Silva Jr.³, Alciomar Veras Viana⁴

RESUMO

O diagnóstico da ruptura aguda do tendão quadriciptal não é difícil, mas muitas vezes passa despercebido no primeiro atendimento por falta de um exame físico detalhado, bem como de uma boa história clínica. O tratamento cirúrgico desta lesão apresenta bons resultados quando realizado precocemente.

Os autores descrevem os tempos cirúrgicos de uma técnica de reparação da ruptura aguda do quadríceps.

Descritores: Traumatismo do joelho; Ruptura/cirurgia

SUMMARY

The diagnosis of acute quadriceps tendon rupture is not difficult, however it's not always done in the first assesment because the lack of rigorous physical examination. The surgical treatment of this entity presents satisfatories outcomes when it is early done.

The authors relate the surgical steps for the repair of the acute quadriceps tendon ruptures.

Keywords: Knee injuries; Rupture/surgery

1. Chefe do Grupo do Joelho do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo

2. Médico-Assistente do Grupo do Joelho do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo

3. Residente do Grupo do Joelho do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo

4. Residente do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo

Endereço para correspondência: R. Borges Lagoa, 1755-1, 9º andar-sala 180-São Paulo-São Paulo-Brasil-CEP04039-004
E-mail: ceo_hspe@zaz.com.br

INTRODUÇÃO

O tendão quadriciptal rompe-se com mais frequência de 0 a 2 cm de sua inserção na patela, após um trauma direto ou contração excêntrica da musculatura quadriciptal. Esta lesão ocorre geralmente em indivíduos após os 40 anos de idade (em cerca de 88% dos casos)¹ sendo, provavelmente, em consequência da hipovascularização do tendão na sua junção com o osso. Pode também estar associado a doenças sistêmicas como diabetes mellitus, gota, hipotireoidismo, colagenoses, insuficiência renal e uso abusivo de corticosteróides.^{2,3,4}

O exame físico precoce geralmente mostra edema e equimose no local e um defeito palpável proximal ao polo superior da patela (Figura 1)⁵ que pode estar deslocada distalmente da sua posição original. A ruptura do tendão pode ser parcial (retináculo do aparelho extensor íntegro) ou completa. Na ruptura completa, o paciente consegue deambular somente com o joelho em total extensão; a extensão ativa estará ausente. Na ruptura incompleta, o paciente consegue estender o joelho.³

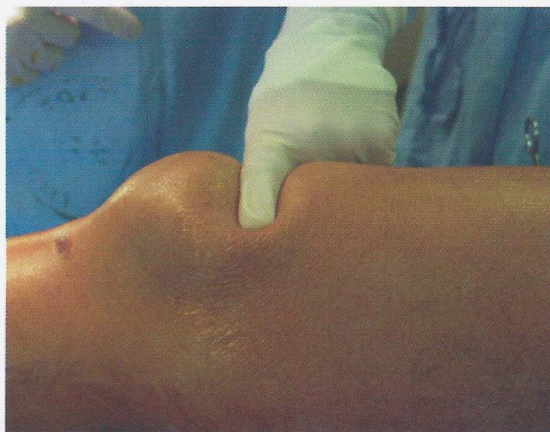


Figura 1 - Depressão Palpável.

O exame radiográfico pode ou não evidenciar uma patela baixa. Nos casos de difícil diagnóstico, a ultrassonografia e a ressonância magnética podem auxiliar mostrando as lesões das partes moles.⁶

O tratamento das lesões parciais é preferencialmente conservador realizado com um imobilizador inguinopodálico, por 4 a 6 semanas, com o joelho em extensão completa.

Para as lesões completas, a reparação cirúrgica tem melhor resultado. O reparo é feito com sutura término-terminal dos cotos, quando possível, podendo ser usados reforços para proteção da mesma.⁷ Todo sistema é ancorado com perfurações através da patela, e amarrado distalmente à mesma.

O objetivo deste trabalho é descrever uma técnica de reparo cirúrgico da lesão aguda do tendão quadriciptal.

INDICAÇÕES

O tratamento cirúrgico é indicado para a reparação das lesões completas do quadríceps. Os resultados com a intervenção prematura são bons, em comparação com a reconstrução retardada, o que justifica uma conduta cirúrgica precoce.

CONTRA-INDICAÇÕES

As contra-indicações estão condicionadas ao quadro clínico geral do paciente e a condição local de pele.

PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

A história clínica deve ser pormenorizada, atentando para cirurgias prévias no joelho acometido, doenças associadas e comprometimento de outros sistemas. O exame físico inclui teste para a extensão ativa, e teste para manter o joelho estendido contra a gravidade. O exame complementar deve ser feito com radiografias do joelho em ântero-posterior e perfil, além de ultrasonografia e ressonância magnética quando necessários.

TÉCNICA CIRÚRGICA

O paciente é colocado em decúbito dorsal horizontal na mesa cirúrgica, após bloqueio anestésico. Prefere-se uso de garrote pneumático alto na coxa do paciente.

É feita uma incisão longitudinal mediana, iniciada proximal à lesão e se estendendo distalmente ao polo inferior da patela para expor a ruptura (Figura 2). Após a visualização da solução de continuidade do quadríceps, é realizada a limpeza do hematoma e a reavivação das extremidades (Figura 3). As camadas da estrutura trilaminar do tendão quadriciptal (coto proximal) são reparadas utilizando fios Ethibond® nº 5. Realizam-se duas perfurações longitudinalmente na patela com fio de Kirschner nº 2 perfurado. Os fios Ethibond®, utilizados no reparo do coto proximal, são passados através dos orifícios dos fios de Kirschner e, então, transfixados na patela para realização da amarrilha distalmente à mesma (Figuras 4, 5 e 6). Os cotos proximal e distal do tendão quadriciptal são suturados com fio absorvível nº 1, reforçando a sutura (Figura 7). A sutura do retináculo medial e lateral é realizada com fio absorvível nº 1. A resistência do sistema é testada com movimentos de flexo-extensão do joelho. A ferida operatória é fechada por planos.



Figura 2 - Marcação da Incisão.

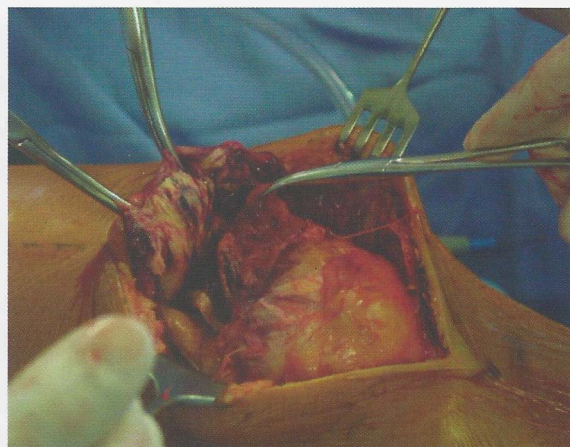


Figura 3 - Lesão completa do tendão quadriciptal.

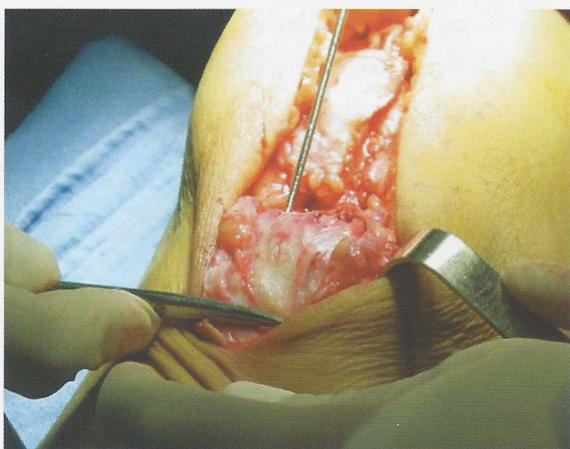


Figura 4 - Passagem do fio de Ethibond® pela patela. Observe um dos fios de Kirschner.

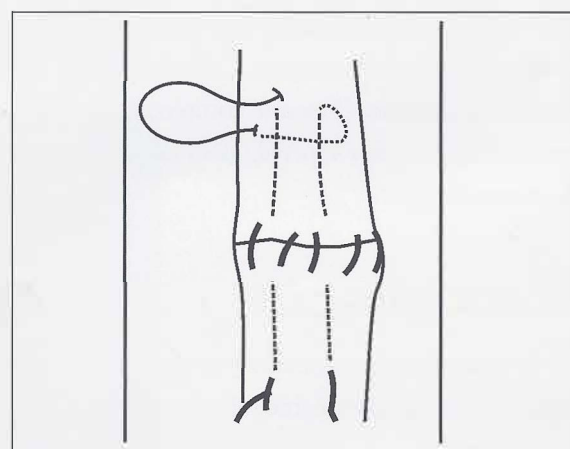


Figura 5 - Desenho esquemático da sutura utilizada.

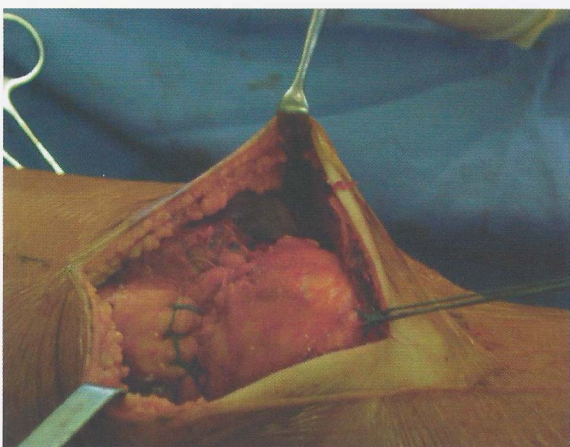


Figura 6 - Amarrilha distal através da patela com os fios de Ethibond® já transfixados.

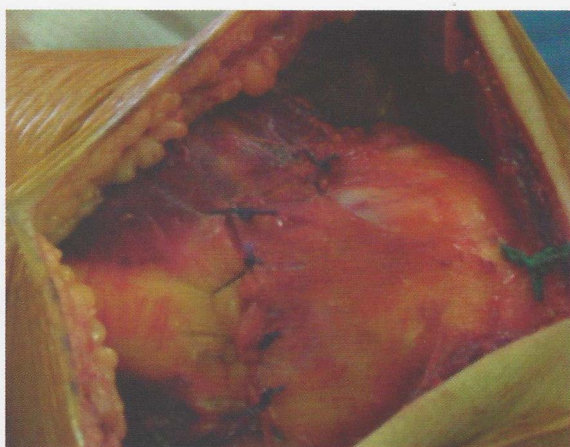


Figura 7 - Sutura dos cotos tendíneos e retináculo.

CONDUTA PÓS OPERATÓRIA E REABILITAÇÃO

O membro inferior é mantido em imobilizador fixo de joelho por 6, semanas em extensão. Exercícios isométricos de fortalecimento do quadríceps são realizados após a remoção da imobilização. Movimentação controlada até 45 graus, e elevação do membro inferior estendido, são a seguir iniciados. Após um mês, a amplitude de movimento pode ser aumentada para 115 graus, e exercícios de fortalecimento muscular são introduzidos. A deambulação é autorizada com 15 dias, desde que mantido a órtese.

COMPLICAÇÕES

As complicações estão relacionadas com erros na técnica cirúrgica, condições clínicas do paciente e reabilitação inadequada. As mais comuns são: re-ruptura, perda da amplitude de movimento, deiscência da ferida operatória e infecção.

RECOMENDAÇÕES

- Sempre examinar a integridade do aparelho extensor do joelho em casos de trauma, entorses ou queixas de dificuldade para deambular, evitando assim uma lesão crônica do quadríceps. Não confundir o hematoma da ruptura do quadríceps com um derrame articular
- Durante o procedimento cirúrgico, o desbridamento de tecido degenerado, deve ser realizado
- Os pontos de aproximação dos cotos tendíneos devem ser realizados com o joelho em extensão completa, e o parâmetro utilizado deve ser a posição da patela na tróclea, com o joelho a 20 graus de flexão. O ligamento patelar devera estar em tensão, a partir deste ponto de flexão
- O paciente deve ser orientado da gravidade da lesão, e da importância de sua colaboração para perfeita reabilitação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Siwek CW, Rao JP. Ruptures of the extensor mechanism of the Knee joint. J Bone Joint Surg Am. 1981;63:932-937.
2. Ismail AM, Balakrishnan R, Rajakaumar MK. Rupture of the patella ligament after steroid infiltration. J Bone Joint Surg (Br) 1969;51B:503.
3. Ramsey RH, Muller G.E. Quadriceps tendon rupture: A diagnostic trap. Clin Orthop 1970; 70:161-164.
4. Ryuzaki M, Konishi K, Kasuga A. Spontaneous rupture of the quadriceps tendon in patients on maintenance hemodialysis-Report of 3 cases with clinicopathological observations. Clin Nephrol. 1989;32:144-148.
5. Scuderi C. Ruptures of the quadriceps tendon. Am J surg. 1958; 95:626-635.
6. Kuvila TE, Brems JJ. Diagnosis of acute rupture of the quadriceps tendon by magnetic resonance imaging. A case report. Clin Orthop. 1991;262:236-241.
7. Albright JP. Musculotendinous problems about the Knee. In: Evarts CMC, ed. Surgery of the Musculoskeletal System. 2nd ed. New York: Churchill Livingstone; 1990;3499-3537.

Utilização de endoprótese não convencional de cotovelo no tratamento dos tumores extensos do úmero distal

Marcos Hajime Tanaka¹, Noboru Sakabe², Marcello Martins de Souza², Douglas Guizilim Rodrigues³, Gilson Wassano Kuroda³

RESUMO

Os autores relatam uma opção de tratamento para tumores ósseos extensos do úmero distal, que comprometem a articulação do cotovelo. Devido à complexidade da anatomia do cotovelo, cuidados e considerações especiais devem ser tomados no sentido de erradicar o tumor de uma forma adequada tentando da melhor forma possível preservar o membro com suas funções. Os autores descrevem a técnica cirúrgica de uma Endoprótese não convencional do cotovelo, assim como suas indicações, contra-indicações e principais complicações.

Descritores: Tumor; Cotovelo/Cirurgia; Prótese.

SUMMARY

The authors present an alternative technic for the treatment of distal humeral bone tumors, that atachead the elbow articulation. Due to the complex elbow anatomy many specials considerations will be done to eradicate the tumor trying to preserve the limb and its functions. The authors present the surgical technic of no conventional endhoprothesis of elbow, indications, contra-indications and main complications.

Keywords: Tumor; Elbow/Surgery; Prosthesis.

-
1. Chefe do grupo de Oncologia Ortopédica do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor público Estadual – IAMSPE
 2. Médicos assistentes do grupo de Oncologia Ortopédica do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor público Estadual – IAMSPE
 3. Médicos residentes do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor público Estadual – IAMSPE

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

INTRODUÇÃO

O cotovelo é uma sede incomum de tumores ósseos. Devido à sua anatomia complexa, com pouca cobertura de partes moles, e presença de grandes nervos e vasos, qualquer procedimento cirúrgico nessa região, além de ser muito complexa, tem uma grande chance de resultados insatisfatórios e alto índice de complicações. Com o desenvolvimento da Oncologia, dos métodos de imagem, especialmente da Ressonância Magnética, das técnicas cirúrgicas, dos novos materiais e idealização e desenvolvimento das próteses, as reconstruções após a ressecção de tumores ósseos e de partes moles tornaram-se possíveis. A proposta principal é assegurar o controle local após a ressecção do tumor e a preservação da máxima função do membro, baseada em critérios oncológicos^{1,2}. Nos tumores ósseos malignos extensos do úmero distal com acometimento do cotovelo é muito importante se ter essa visão a fim de realizar um procedimento cirúrgico seguro baseado em critérios oncológicos (eliminação da dor, mobilização precoce, rápida integração do indivíduo à sociedade)^{2,3}. Com as endopróteses de cotovelo, além desses critérios oncológicos ainda observamos o controle local do tumor mantendo a função do antebraço e da mão.^{1,3} Para a reconstrução óssea após o defeito criado pela ressecção do tumor podemos utilizar endopróteses, enxerto autólogo (banco de ossos) ou combinar os dois métodos.¹ A utilização de endopróteses de cotovelo é um método eficiente, porém complexo, onde a única alternativa restante seria a amputação. Apesar disso, ainda é uma alternativa que merece mais estudos e publicações na literatura, a fim de se aperfeiçoar a técnica e diminuir o número de complicações.¹

INDICAÇÕES

Há relatos de emprego de endoprótese de cotovelo em pacientes com tumores ósseos benignos com grande perda de massa óssea (TCC), tumores ósseos malignos (primário ou metastático), sarcoma de partes moles, fratura multifragmentar de cotovelo, parasitoses (hidatidose), pseudoartrose, osteopatias, osteomielite, anquilose e artrite reumatóide.^{1, 2, 3, 4 e 5}, ou seja, situações onde a falha ou defeito ósseo resultante tornam difícil ou até mesmo impossível a solução com qualquer outro método conhecido.

CONTRA-INDICAÇÕES

Pacientes que apresentam lesão nervosa irreversível no membro superior, infecção ativa e lesões de pele que dificultam a cobertura da prótese.

PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

Paciente feminino, 37 anos com dor e limitação funcional de cotovelo D havia 8 meses (2000) (Figuras 1 a, 1 b, 2, 3, 4). Foi diagnosticado condrossarcoma grau I e realizado ressecção intralesional do tumor + cimento ósseo acrílico (janeiro – 2001) (Figuras 5 e 6). Evolui com limitação funcional de cotovelo D + rigidez progressiva, quando foi tentado 2 anos mais tarde uma artroplastia de interposição de cotovelo D, novamente sem sucesso do ponto de vista funcional, e uma nova biópsia diagnosticou recidiva do tumor (Figuras 7, 8, 9, 10, 11, 12, e 13).



Figura 1 - Cotovelo D – a) frente b) perfil.



Figura 2 - Tomografia Computadorizada de cotovelo D - corte axial.

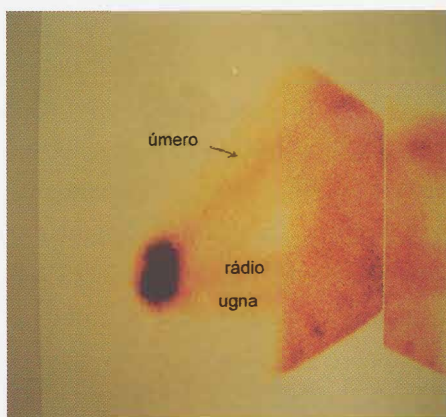


Figura 3 - Cintilografia óssea. Hiper captação de cotovelo D.



Figura 4 - RNM de Cotovelo D. corte sagital.



Figura 5 - Pós-op ressecção intralesional e cimento ósseo acrílico. Frente.



Figura 6 - Perfil.



Figura 7 - Recidiva do tumor após 2 anos. Rx - frente.



Figura 8 - Perfil.

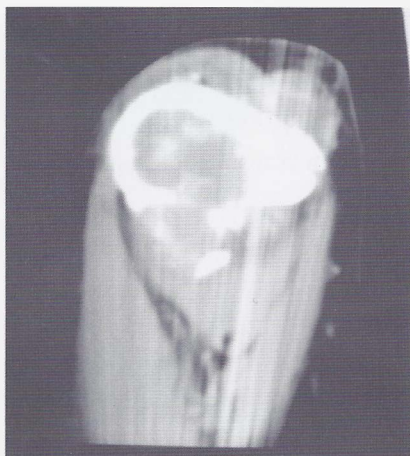
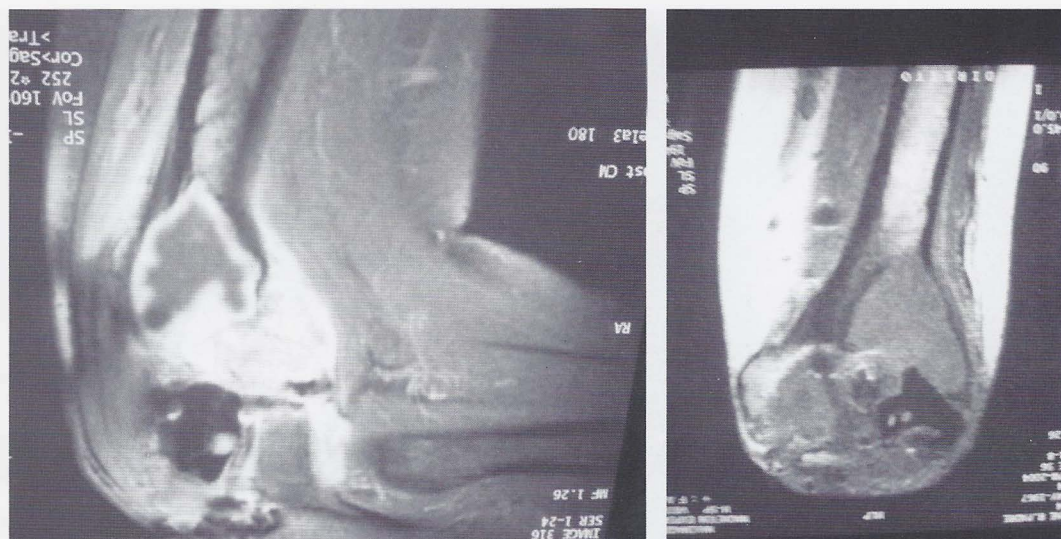


Figura 9 - TC de cotovelo D. Observe a calcificação intralesional e a ruptura da cortical.



Figuras 10 e 11 - RNM cotovelo D. Corte sagital e coronal respectivamente.



Figura 12 - Posicionamento do paciente. Decúbito ventral horizontal.



Figura 13 - Acesso cirúrgico – posterior longitudinal.

Após avaliação clínica e cuidadoso estadiamento da lesão com RNM, tomografia computadorizada, além de um exame detalhado da função motora e neurológica do membro superior acometido, indicamos a ressecção do tumor e substituição por uma Endoprótese não convencional de cotovelo. Vale lembrar que neste caso, como se tratava de um condrossarcoma não foi realizada quimioterapia ou radioterapia neo-adjuvante². Foi medido o arco de movimento do cotovelo da paciente no pré operatório a fim de comparar com o resultado final, além da sensibilidade e motricidade da mão (que era normal):

Extensão – 5 graus

Flexão – 10 graus

Supinação – 5 graus

Pronação – 70 graus

TÉCNICA CIRÚRGICA

Paciente sob anestesia geral é posicionado em decúbito ventral. (Figura 14) Após assepsia, antisepsia e instalação de um garrote no braço D, foi realizado uma via posterior longitudinal. (Figura 15) Como é uma região de passagem de grandes nervos, foi realizada uma dissecação cuidadosa dos planos musculares até a exposição e isolamento do nervo ulnar, radial e mediano (Figuras 16, 17 e 18). O tumor foi cuidadosamente retirado com margem de segurança e ressecção da cabeça do rádio (Figuras 19 e 20). Realiza-se a fresagem do canal da ulna, e um teste com a prótese já montada (Figuras 21, 22 e 23). Esse passo é muito importante, pois antes da cimentação dos componentes umeral e ulnar, deve-se averiguar a tensão das partes moles, principalmente dos nervos em relação à endoprótese, e do tendão do tríceps (Figuras 24, 25 e 26). As partes moles remanescentes foram reinseridas nos orifícios da prótese com fios de nylon 2.0. Fechamento por planos após colocação de dreno aspirativo (Figura 27). Rx no pós operatório imediato (Figura 28).



Figura 14: Via posterior longitudinal.



Figura 15: Dissecção e isolamento do Nervo Ulnar.

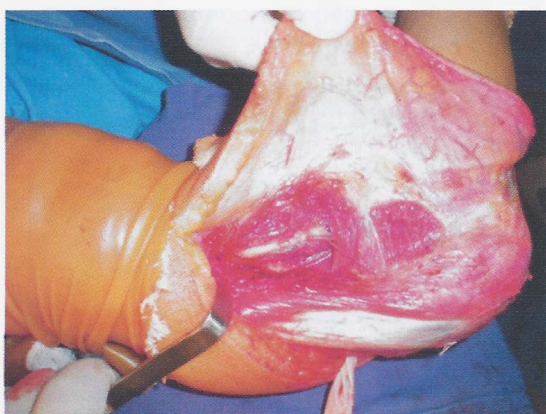


Figura 16: Nervo Radial.

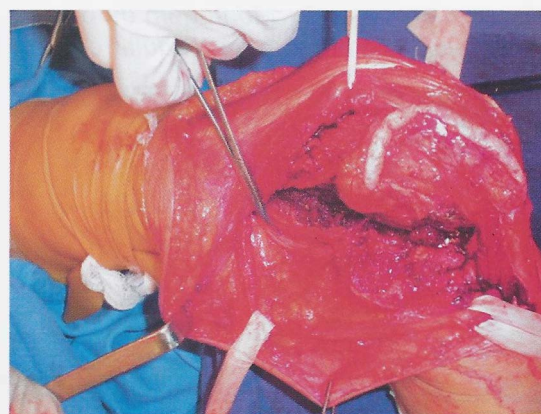
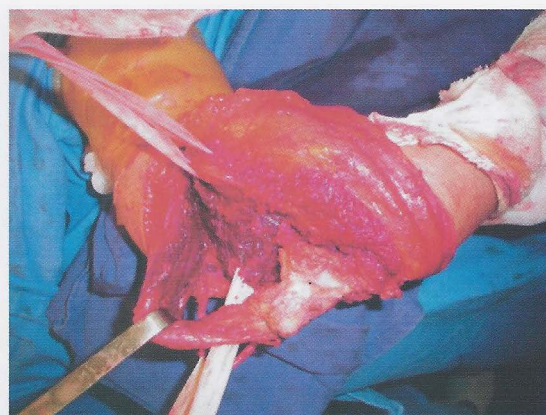
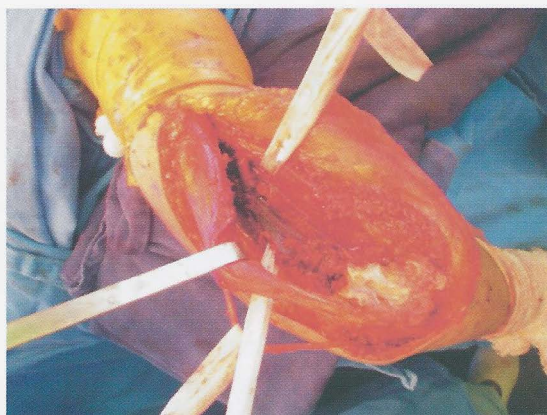


Figura 17: Nervo Mediano.



Figuras 18 e 19: Ressecção do tumor com margem de segurança oncológica com a osteotomia do olécrano e ressecção da cabeça do rádio. Nervos ulnar, radial, mediano e músculo tríceps reparados.

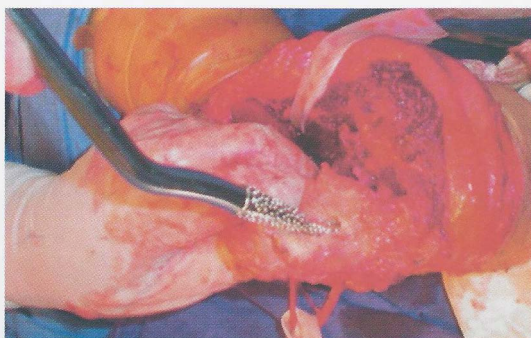
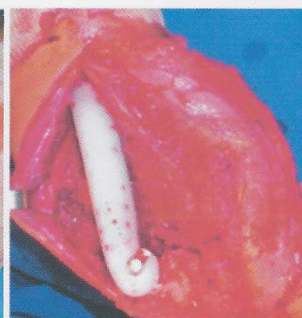


Figura 20: Fresagem do canal da ulna.



Figuras 21, 22 e 23 - Montagem da prótese antes da cimentação dos componentes, averiguando o encaixe na medular óssea e a tensão das partes moles.



Figura 24 - Montagem da prótese.



Figura 25 - Tumor ressecado e a prótese montada.



Figura 26 - Aspecto cosmético final.



Figuras 27 e 28 - Pós-operatório imediato – frente e perfil.

PÓS-OPERATÓRIO

Realizou-se antibioticoterapia até o 3º PO quando foi retirado o dreno e a paciente recebeu alta com exame neurológico do membro superior normal (Figura 29). Deixamos uma tala axilo-palmar até o 7º PO quando voltou ao ambulatório, e a imobilização foi mantida apenas com uma tipóia tipo Velpeau. Foram realizados radiografias semanalmente, e os pontos retirados com 15 dias. A mobilização precoce foi orientada a fim de evitar nova rigidez articular. Com 30 dias de pós-operatório o exame neurológico era normal, com um arco de movimento de 120 graus, supinação de 45 graus e pronação de 90 graus com um grau de satisfação extremamente alto, (30 pontos de acordo com o Sistema de Avaliação Funcional MSTS para extremidades superiores – tabela a seguir)¹. Aos 2 meses de pós-operatório seu arco de movimento foi para 110 graus e prono-supinação normal, a paciente conseguia levar objetos à boca e pentear o cabelo além de realizar movimentos finos com a mão. Foi então encaminhada à terapia ocupacional por mais 30 dias quando, aos 3 meses de pós-operatório, retornou à suas atividades laborativas normais.

<i>Sistema de Avaliação Funcional para Extremidade Superior MSTs</i>						
Avaliação	Dor	Função	Aceitação Emocional	Posicionamento da mão	Destreza manual	Habilidade elevação membro
5	Nenhum	Sem restrições	Entusiasmada	Sem restrições	Sem limitações	normal
4	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Intermediário
3	Modesta/não incapacitante	Restrições recreacionais	Satisfeita (teria feito de novo)	Até o ombro ou não prona ou supina	Perda de movimentos finos	limitado
2	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Intermediário
1	Moderada e intermitente incapacidade	Restrições ocupacionais parcial/menor incapacidade	Repetiria o procedimento relutante	Até a cintura	Perda da pinça	Somente com ajuda
Zero	Severa ou incapacidade contínua	Restrições ocupacionais totais e completa incapacidade	Não gostou ou não repetiria o procedimento	Nenhum	Perda de força de aperto de mão	Não consegue mesmo com ajuda



Figuras 29 - Exame neurológico normal no 3º PO.

COMPLICAÇÕES

A alta incidência de complicações nesse tipo de procedimento ocorre devido à anatomia complexa da região do cotovelo, e a relação do feixe vâsculo-nervoso, além de uma pobre cobertura de partes moles. Dividimos as complicações em 3 grupos, mas sabe-se que a complicação mais comum é a lesão nervosa, seja ela, total ou parcial, principalmente a do nervo ulnar. (17-31%)^{1,2,5}:

Complicações que requerem revisão cirúrgica:

- soltura dos componentes (úmero é o mais comum)
- instabilidade
- quebra de um dos componentes (umeral)

- infecção
- fratura com soltura dos componentes

Complicações que requerem uma cirurgia adicional:

- encarceramento nervoso
- insuficiência do tríceps (artrite reumatóide)
- anquilose

Complicações que aumentam a morbidade:

- ferida de pele com exposição do implante
- parestesia nervosa
- fratura do úmero
- lesão do nervo ulnar

Há relatos, ainda que mais incomuns, de trombose vascular.¹

RECIDIVA

Depende do tipo histológico do tumor variando de 5% para osteossarcoma à 30% nos casos de condrossarcoma ou tumores de partes moles. Já nos casos de metástases esse número varia de 20 à 50%, novamente obedecendo o tipo histológico do tumor primário.¹

RECOMENDAÇÕES

Além da indicação da Endoprótese que deve ser muito criteriosa, o estadiamento pré-operatório especialmente com a Ressonância Magnética é fundamental. A endoprótese deve ser confeccionada sob medida, baseando-se na radiografia do paciente. A preferência especialmente nos membros superiores pelas endopróteses de polietileno, deve-se ao fato que além de ser possível confeccioná-la com o formato e tamanho o mais próximo possível do osso original, seu peso não compromete a movimentação e o conforto do membro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kristy LW, Lin PP, Yasko W. Complex Segmental Reconstruction After Tumor Resection. Clin Orthop 2003; 415:31-44.
2. Tanaka MH, Sakabe N. Utilização das Endopróteses não Convencionais no Tratamento dos Tumores Ósseos. Téc Ortop 2002; 2: 18 - 23.
3. Silva LL, Meohas W, Resende JFN, Fiod NJ, Dias FJ. Endoprótese Parcial de Cotovelo: Relato de Caso. Rev Bras Cancerologia 1995; 41; 3: 185 - 188.
4. Azzel RJ, Mattar Jr R, Canedo C, Starck R. Prótese Total de Cotovelo: Caso Clínico. Acta Ortop Bras 1994; 2: 19 - 22.
5. Morrey BF, Bryan RS. Complications of Total Elbow Arthroplasty. Clin Orthop 1982; 170: 204 - 212.

Artrodese lombar por acesso para-vertebral

Carlos Eduardo Oliveira¹, Jefferson A. Galves¹

RESUMO

Os autores mostram o acesso de Wiltse para cirurgias de revisão, ou para procedimentos de fusão lombar sem necessidade de descompressão, ou em cirurgias minimamente invasivas para a realização da artrodese

Descritores: Artrodese, Coluna Vertebral

SUMMARY

The authors describe the Wiltse Approach for revision surgery and simple lumbar fusion without decompression in minimally invasive spine surgery.

Keywords: Arthodesis; Spine

INTRODUÇÃO

A artrodese da coluna vertebral por acesso posterior foi descrito por Hibbs em 1911. Desde então vem sendo utilizada com sucesso para o tratamento de várias patologias da coluna. Após a divulgação desta técnica, vários autores se preocuparam em desenvolver modificações que tornassem o procedimento menos agressivo às estruturas musculares e ligamentares ao redor da coluna lombar. Em 1988 Wiltse, descreveu a técnica de abordagem paravertebral ou para-espinhal (Figuras 1 A e B), na qual a principal indicação, na época, era realizar a artrodese intertransversa sem descompressão e com mínimo dano muscular local. A partir destes trabalhos, a fusão lombar por acesso paravertebral passou a ser realizada nas cirurgias minimamente invasivas (Figura 2).

O objetivo deste artigo é mostrar a aplicação do acesso tipo Wiltse (1988) modificado, em casos de cirurgia de revisão de artrodese lombar.

1. Assistente do Grupo de Cirurgia da Coluna do Serviço de Ortopedia do HSPE.

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

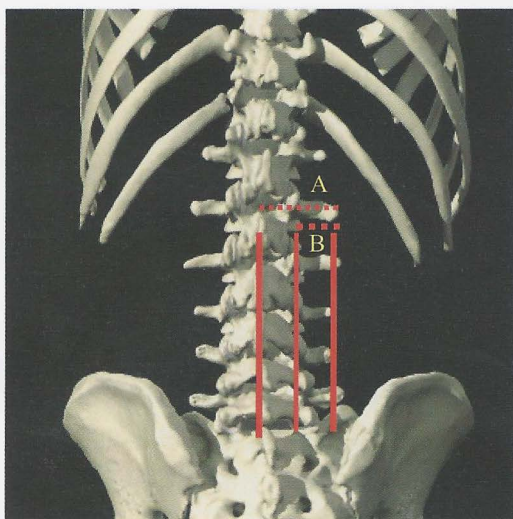


Figura 1 a - A zona A assinalada mostra a fusão pósterio-lateral, enquanto a zona B mostra a fusão tipo Wiltse.

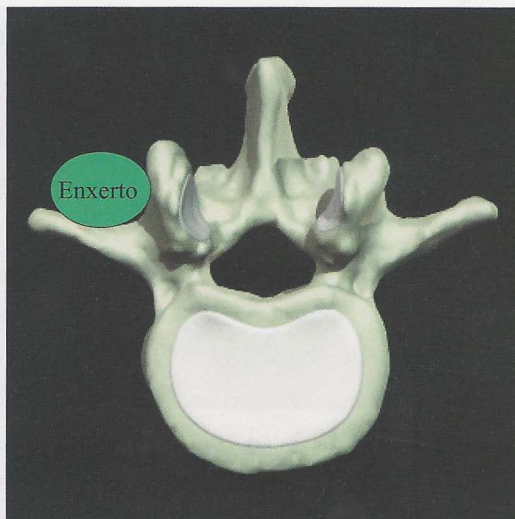


Figura 1 b - Corte axial demonstrando local de colocação de enxerto na técnica de Wiltse.

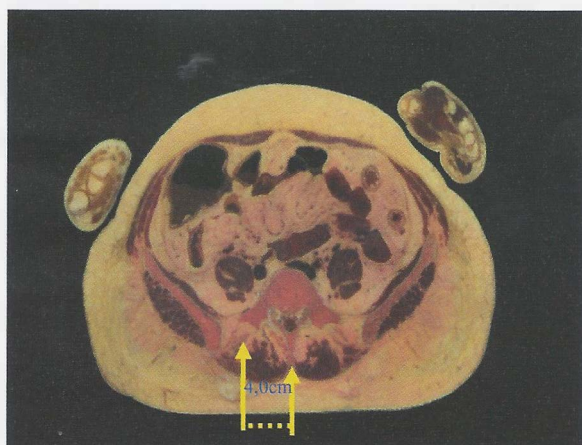


Figura 2 - Acesso anatômico para acesso pósterio-lateral.

INDICAÇÕES

A artrodeose por via para-vertebral ou intertransversa está indicada nos casos de revisão de pseudoartrose, reposicionamento de implantes, realização de artrodeose primária em até dois níveis, e qualquer situação a qual não houver necessidade de descompressão raquideana.

O objetivo deste acesso para realizar artrodeose pósterio-lateral consiste em diminuir a lesão muscular, neste caso a musculatura paravertebral, e consequentemente reduzir a dor no pós-operatório.

TÉCNICA OPERATÓRIA

Com o paciente em decúbito ventral horizontal em mesa radiotransparente, que permita o controle fluoroscópico para a determinação do nível da incisão.

A incisão da pele deve ser centrada na linha média, a seguir realiza-se a dissecação do tecido subcutâneo e da fascia lombar com movimentos laterais (Figuras 3 e 4). O próximo passo consiste na abertura da aponeurose da musculatura para-vertebral em sentido longitudinal e dissecação romba até os processos transversos (Figuras 5 e 6). É aconselhável a partir deste tempo, o uso de afastadores autostáticos para melhor visibilização e decorticação dos processo transversos, onde se pretende colocar o enxerto ósseo. A escarificação do leito de artrodese deve situar-se sob os processos transversos e face lateral das facetas articulares superiores.

De acordo com a necessidade, pode-se através da mesma via de acesso estabilizar a coluna com parafusos pediculares sob visão direta ou controle radioscópico (Figura 7).



Figura 3 - Incisão mediana.

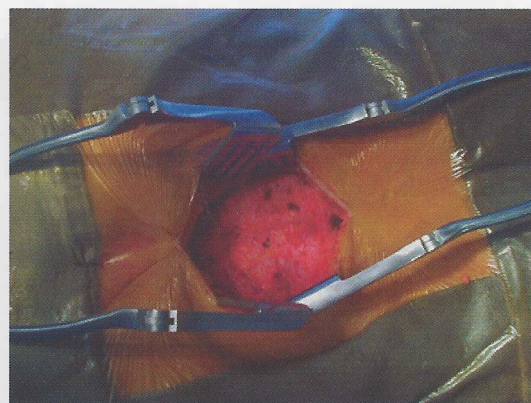


Figura 4 - Abertura da pele e subcutâneo e exposição da fascia lombar.

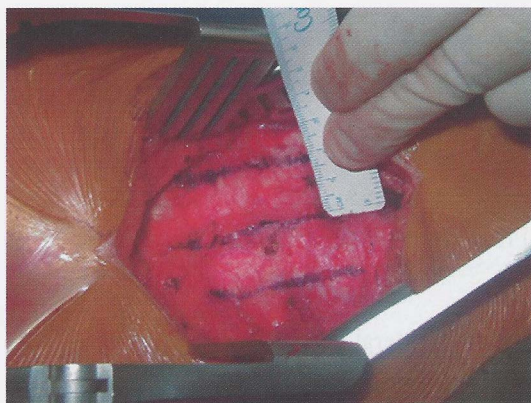


Figura 5 - Incisão paramediana.

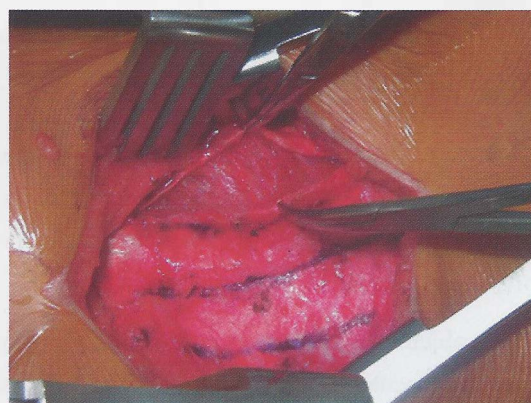


Figura 6 a - Abertura da fascia lombar.

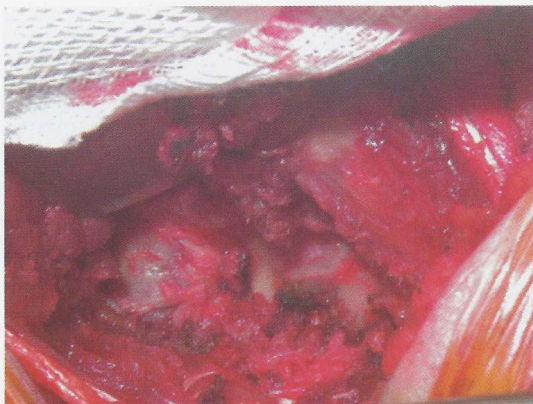


Figura 6 b - Exposição dos processos transversos.

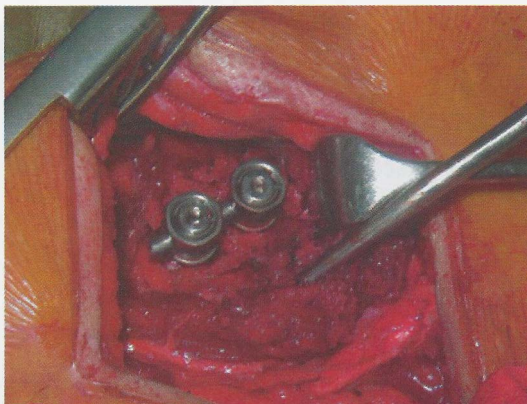


Figura 7 - Colocado enxerto e parafusos pediculares.

Ao final da artrodeze, o fechamento deve ser efetuado de forma que a musculatura cubra todo enxerto, com a sutura aplicada apenas na fáscia lombar (Figura 8). Os drenos de sucção são evitados visando minorar a perda de células relevantes para a fusão óssea (Figura 9 e 10).

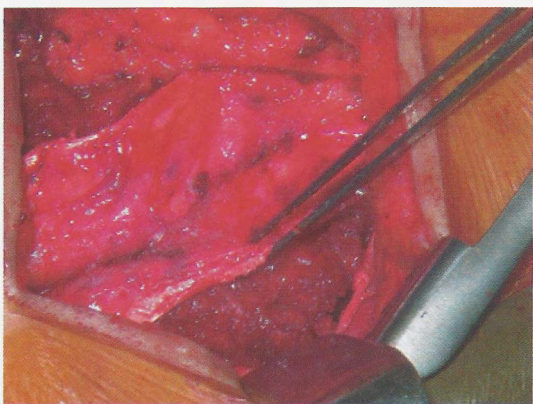


Figura 8 - Plano de fechamento da fascia lombar.

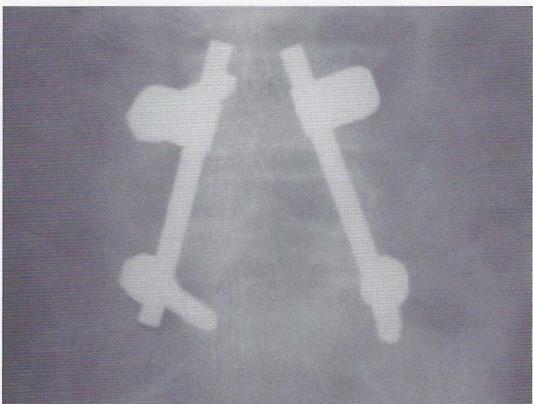


Figura 9 - Pós-operatório imediato.

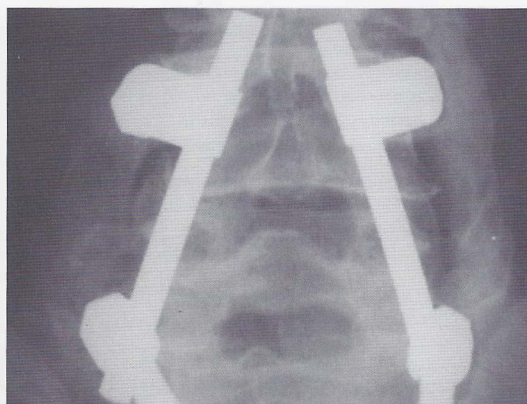


Figura 10 - Fusão após 3 meses.

PÓS-OPERATÓRIO

Recomenda-se o uso de analgesia potente bem como repouso relativo nos primeiros dois dias pós-operatórios. A reabilitação é iniciada tão logo o paciente receba alta hospitalar.

COMPLICAÇÕES

A complicação mais importante, e temida, é a lesão da raiz nervosa que pode ocorrer por dissecação excessiva e inadvertida do espaço intertransverso.

Pode ocorrer a formação de hematomas, uma vez que o dreno de sucção não é utilizado de rotina.

RECOMENDAÇÕES

Deve ser evitado dano excessivo à musculatura local, a fim de evitar maior incidência de hematoma pós-operatório e dor no sítio cirúrgico.

Cuidado ao dissecar o espaço entre os processos transversos, minimizando o risco de lesão neurológica.

Se houver necessidade de descompressão do canal vertebral, esta via deve ser evitada, pois a presença da musculatura dificulta o acesso às estruturas intracanal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Watkins MB. Posterior lateral fusão of the lumbar and lombossacral spine. *J Bone Joint surg (A)*1953; 35: 1014-1019.
2. Wiltse LL, Spencer CW. New uses and refinements of the paraspinal approach to the lumbar spine. *Spine* 1988; 13: 696-706.

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