

Volume 6 - Número 4 - 2006
Outubro/Novembro/Dezembro
ISSN - 1519-4663

Técnicas em
Ortopedia

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

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

Fabiano Rebouças Ribeiro

8

Tratamento da artrose glenoumeral com artroplastia total

Antonio Carlos Tenor Junior, Fabiano Rebouças Ribeiro, Rômulo Brasil Filho, Cantídio S. Filardi, Eduardo L. Menitti

14

Reconstrução do ligamento cruzado anterior com tendão patelar e uso de enxerto ósseo na falha óssea na patela

Ricardo Soares da Silva, Gilson Wassano Kuroda, Caetano Scalizi Jr, César Vinicius Enzo Martins, Mauro Caravaggi, Fernando Gomes Tavares

19

Osteotomia intertrocanteriana varizante de fêmur

Waldir Wilson Vilela Cipola, Paulo de Oliveira Machado, Juliano Valente Lestingi, Mônica Paschoal Nogueira

26

Técnica de Sauvé-kapandji no tratamento da deformidade de Madelung

Luiz Carlos Angelini, Rafael de Souza Ribeiro

31

Instruções aos Autores

A Equipe Cirúrgica

Fabiano Rebouças Ribeiro



O treinamento de uma equipe cirúrgica é importante para alcançar uniformidade e padronização dos procedimentos cirúrgicos. O próximo passo é manter a mesma equipe, sempre que possível, mantendo as mesmas peças da “engrenagem”.

Como uma equipe esportiva, a equipe cirúrgica deve ter uma constância de atuação, para que, com o passar do tempo, cada um ache o seu espaço e a sua função no ato operatório.

Cada cirurgia tem a sua rotina a ser seguida: montagem dos materiais, posicionamento do paciente, colocação do garrote pneumático, colocação dos campos cirúrgicos, afastamento, apresentação do campo operatório, posicionamento do membro e etc. O entrosamento e treinamento da equipe cirúrgica agilizam todo o processo. Até o fato de operar sempre no centro cirúrgico de um mesmo hospital, facilita o aparecimento do “caminho das pedras” para a realização da cirurgia. Cada hospital tem as suas particularidades positivas e negativas, e quando conhecidas, as surpresas são evitadas.

A sintonia de todos os membros da equipe, desde o circulante de sala, instrumentador, anestesista, até os auxiliares e cirurgião, facilita e encurta os tempos cirúrgicos. Cada um deve ter a sua função automática pré determinada. Com isto, o cirurgião pode se concentrar unicamente na patologia em tratamento, sem se dispersar. Isto influencia diretamente no tempo e no resultado do procedimento.

O trabalho automático de cada membro da equipe, sem a solicitação constante do cirurgião, faz também com que as cirurgias sejam menos cansativas.

Portanto, é importante a formação e a manutenção de uma entrosada equipe cirúrgica, para conseguir padronizar os procedimentos; afinal, a maioria dos passos cirúrgicos sempre se repetem.

Tratamento da artrose glenoumeral com artroplastia total

Antonio Carlos Tenor Junior ¹, Fabiano Rebouças Ribeiro ², Rômulo Brasil Filho ³, Cantídio S. Filardi ², Eduardo L. Menitti ⁴

RESUMO

Os autores descrevem a técnica da artroplastia total de substituição glenoumeral para o tratamento da artrose glenoumeral. Apresentam suas indicações e contra-indicações, a avaliação pré-operatória, os tempos cirúrgicos, a condução pós-operatória e as possíveis complicações do procedimento.

Descritores: Ombro; Artroplastia; Artrose

SUMMARY

The authors describe the technique of the total shoulder arthroplasty for the treatment of the shoulder's osteoarthritis. In this article, they present its indications and the surgery planning. The technique is described step by step, as well after cares and complications related to the technique presents itself.

Keywords: Shoulder; Arthroplasty; Osteoarthritis

INTRODUÇÃO

Artrose glenoumeral é o desgaste da superfície articular do úmero e da cavidade glenóide, com diminuição do espaço articular, formação de osteófitos, progressiva limitação dos movimentos e dor.¹ É mais comum na população idosa e sua prevalência pode chegar a 20%.² Quanto à etiologia, pode ser classificada em: primária ou secundária (a fatores congênitos, traumáticos, vasculares, degenerativos, metabólicos, sépticos ou inflamatórios). Quanto à presença ou ausência de luxação, é classificada, respectivamente, em: concêntrica ou excêntrica.^{2,3} O quadro clínico freqüentemente encontrado é: dor, perda progressiva da amplitude dos movimentos, atrofia muscular e crepitação óssea. Diminuição do espaço articular, esclerose do osso subcondral, osteófitos marginais, osteopenia, deformidade óssea e cistos subcondrais são os achados radiográficos. A ascensão da cabeça umeral e a diminuição do espaço subacromial são sinais radiográficos sugestivos da associação com a lesão do manguito rotador.¹

A primeira tentativa de substituir a articulação do ombro foi realizada em 1893, pelo cirurgião francês Pean, para o tratamento de uma lesão tuberculosa. Em 1953, Neer introduziu um modelo de prótese para o tratamento de fraturas, com diâmetro de 44 milímetros da cabeça umeral (modelo Neer I), baseado em estudos em cadáveres. Em 1973, Neer redesenhou o componente umeral, para que se encaixasse à cavidade glenóide. O novo componente umeral foi construído com dois tamanhos de cabeça e a haste foi afilada, para possibilitar a cimentação (modelo Neer II), e foi utilizado no tratamento da artrose glenoumeral.^{4,5}

1. Residente do Grupo de Ombro e Cotovelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE - São Paulo - SP

2. Assistente do Grupo de Ombro e Cotovelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE - São Paulo - SP

3. Chefe do Grupo de Ombro e Cotovelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE - São Paulo - SP

4. Colaborador do Grupo de Ombro e Cotovelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE - São Paulo - SP

Endereço para correspondência: Rua Borges Lagoa, 1755 - 1º andar - sala 180 - São Paulo-SP

Atualmente mesmo as próteses mais modernas, não cimentadas, ainda seguem os princípios anatômicos das próteses do Neer.

INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

Indicamos a artroplastia total de substituição glenoumeral para pacientes idosos, com baixa demanda funcional, integridade dos músculos do manguito rotador e artrose concêntrica ou excêntrica e para pacientes jovens, ativos, com artrose excêntrica. A presença de dor sem melhora com o tratamento conservador é o maior indicativo para artroplastia.³

Contra-indicamos a artroplastia para os pacientes que não apresentem dor, jovens e ativos, com artrose concêntrica e sem acometimento da cavidade glenóide, aos pacientes com lesão maciça do manguito rotador, com infecção ativa, sem condições clínicas ou com lesão neurológica do membro superior associada.³

PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

No planejamento cirúrgico devem ser realizadas: avaliação clínica geral do paciente, propedêutica do ombro, testes para a avaliação da integridade do manguito rotador e amplitude de movimento. Os exames complementares são: radiografias (incidências frente verdadeiro, túnel do supraespinhal e axilar) e ressonância magnética (avaliação do manguito rotador). A tomografia computadorizada é útil na avaliação da qualidade óssea da cavidade glenóide.^{6,7}

TÉCNICA CIRÚRGICA

O paciente é submetido às anestésias do tipo bloqueio regional e geral e colocado em posição de cadeira de praia. Após anti-sepsia e assepsia de todo o membro, colocam-se os campos cirúrgicos de maneira que o braço fique livre para ser movimentado em várias posições. Realiza-se a incisão cutânea 1 centímetro lateral ao processo coracóide em direção à diáfise umeral, com aproximadamente 10 centímetros de comprimento (via deltopeitoral). (Figura 1) O espaço entre os músculos deltóide e peitoral maior é acessado, e a veia cefálica é afastada lateralmente, em conjunto com o músculo deltóide.

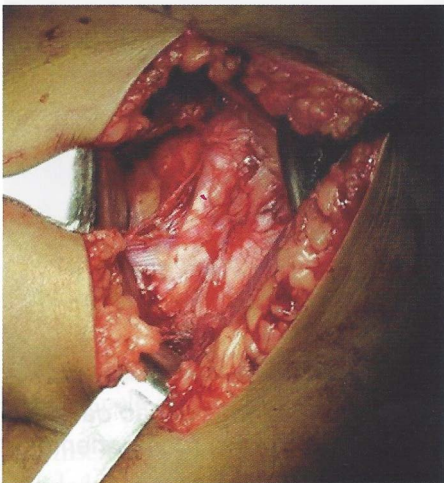


Figura 1 - Via deltopeitoral.

Dependendo da retração do músculo peitoral maior, limitando a rotação externa, pode-se realizar sua tenotomia parcial. A fáscia clavipeitoral é aberta, afastando-se o tendão conjunto medialmente. Visualiza-se e desinsere-se o músculo subescapular do tubérculo menor, em conjunto com a cápsula articular, reparando-o com fios inabsorvíveis. (Figura 2) A capsulotomia deve ser ampla o suficiente para permitir a luxação e exposição da cabeça umeral. (Figura 3) Realiza-se a tenotomia do cabo longo do músculo bíceps braquial e ressecam-se os osteófitos da cabeça umeral com saca-bocado ou osteótomo. Posiciona-se o membro com 90° graus de flexão do cotovelo e 30° de rotação externa, estando o braço junto ao corpo. Com o auxílio do guia umeral, que orienta a angulação de corte, realiza-se a osteotomia da cabeça umeral com osteótomo ou serra elétrica. O corte deve coincidir com o colo anatômico do úmero. (Figura 4) Fresa-se o canal medular (Figura 5) e, com a prótese de prova, testa-se o tamanho do componente umeral e da cabeça da prótese a serem usados. (Figura 6) O diâmetro da cabeça umeral geralmente coincide com a medida da cabeça ressecada. Antes da cimentação, devem-se passar fios inabsorvíveis através do tubérculo menor, para a posterior reinserção do tendão do músculo subescapular. Coloca-se uma rolha óssea, preparada com a cabeça umeral ressecada, no canal medular, para evitar que o cimento ocupe a extensão distal do úmero. Após o preparo do canal medular umeral para receber a prótese, damos início aos procedimentos na cavidade glenóide.

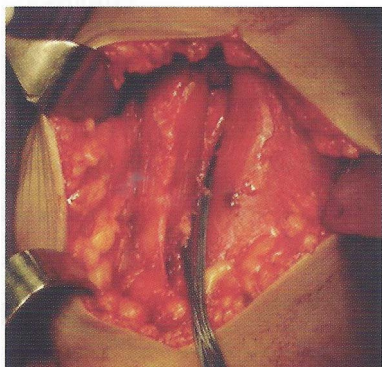


Figura 2 - Desinserção do músculo subescapular em conjunto com a cápsula articular e reparação com fios inabsorvíveis.

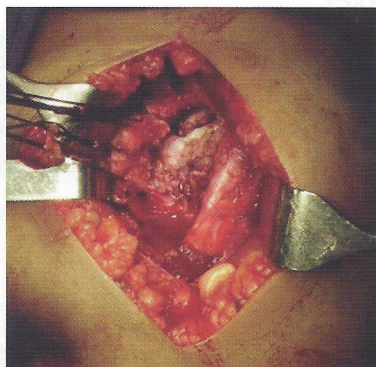


Figura 3 - Exposição da articulação glenoumeral.

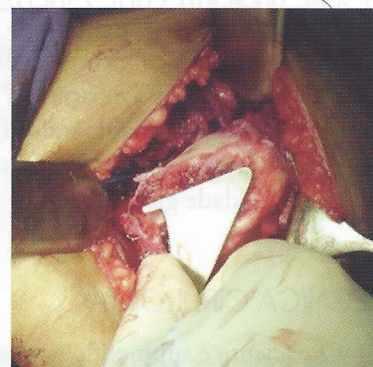


Figura 4 - Posicionamento do guia para o corte da cabeça umeral na região do colo anatômico.

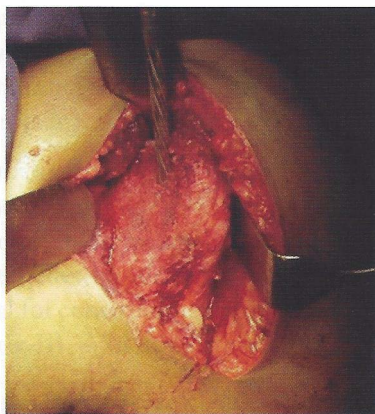


Figura 5 - Fresagem do canal medular do úmero.



Figura 6 - Introdução da prótese de prova (componente umeral).

Ressecam-se os osteófitos marginais e o lábio da glenóide. Fresa-se a cartilagem articular até a visibilização do osso subcondral. (Figura 7) Orientado pelo guia, realizam-se três perfurações na cavidade glenóide, para fixação do cimento e da prótese. (Figuras 8 e 9) Escolhe-se o tamanho do componente glenoidal que será utilizado, com as próteses de teste. Lava-se a cavidade glenóide com soro fisiológico. Cimenta-se toda superfície glenoidal, inserindo-se o componente protético da glenóide. (Figura 10)

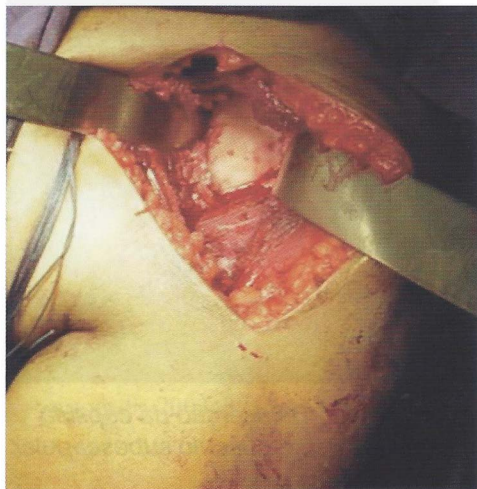


Figura 7 - Exposição da glenóide para fresagem.

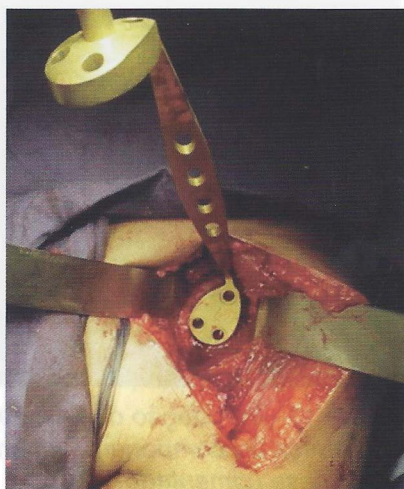


Figura 8 - Posicionamento do guia para perfurações da cavidade glenóide.



Figura 9 - Cavidade glenóide após as perfurações.

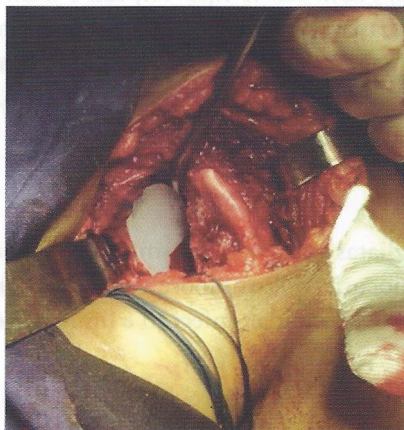


Figura 10 - Introdução do componente glenoidal (cimentado).

Lava-se o canal medular do úmero com soro fisiológico. O dreno de sucção, acoplado a uma sonda nasogástrica, é colocado dentro do canal medular para mantê-lo seco. O cimento é introduzido manualmente dentro do canal medular umeral, à medida que a sonda nasogástrica é retirada. Após preenchimento de todo o canal pelo cimento, o componente protético umeral é introduzido com seu guia, até penetrar totalmente.

Inserire-se a prótese de teste da cabeça umeral, e realiza-se a redução observando-se a congruência e a estabilidade entre os componentes. Coloca-se a cabeça protética definitiva escolhida, e realiza-se nova redução.

(Figura 11) Após lavagem com soro fisiológico, reinsere-se o tendão do músculo subescapular conjuntamente à cápsula articular com os fios inabsorvíveis previamente transpassados no tubérculo menor. (Figura 12). Instala-se dreno de sucção e realiza-se o fechamento por planos.



Figura 11 - Introdução da haste e da cabeça do componente umeral da prótese (cimentado).



Figura 12 - Reinserção da cápsula articular e do músculo subescapular.

CONDUTA PÓS-OPERATÓRIA E REABILITAÇÃO

O ombro é imobilizado com sacola tipo Velpeau e o dreno é retirado com 24 horas de pós-operatório. Durante as primeiras 6 semanas, permitem-se apenas exercícios pendulares para o ombro e movimentos ativos para cotovelo, punho e mão. A partir da sexta semana de pós-operatório inicia-se um programa de exercícios para ganho de amplitude de movimento e, secundariamente, de força muscular.⁷

COMPLICAÇÕES

As complicações imediatas possíveis são: infecção aguda (superficial ou profunda), lesão neurológica (nervo axilar e/ou musculocutâneo), trombose venosa profunda e luxação da prótese. As tardias são: soltura do componente umeral e/ou glenoidal, infecção e limitação de movimentos.⁵⁻⁷

RECOMENDAÇÕES

1. A tenotomia e a tenodese do cabo longo do músculo bíceps podem ser realizadas se houver uma tendinose.
2. Pode-se realizar alongamento do músculo subescapular e secção do ligamento córaco-umeral, para ganho da amplitude de rotação externa e melhor cobertura anterior da prótese.
3. Se necessário, para ganhar maior amplitude de rotação externa, pode-se reinsserir o músculo subescapular em uma posição mais medial em relação à sua inserção original na pequena tuberosidade. Para cada centímetro de medialização da inserção do subescapular há um acréscimo estimado de 20° de rotação externa.
4. A ressecção dos osteófitos da cabeça umeral é importante para correta angulação da osteotomia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chard MD, Hazleman BL. Shoulder disorders in the elderly (a hospital study). *Arm Rheum Dis* 1987; 46: 684-687.
2. Van Schaardenburg D, Van den Brade KJS, Light art GS, J. Maillefert. Musculoskeletal disorders and disability suvery. *Ann Rheum Dis* 1994; 53: 807-811.
3. Checchia SL, Santos PD, Miyazaki AN. Artrose do Ombro: Conceitos atuais sobre o tratamento e modelos de implantes. *Atualização em Cirurgia do Ombro* 2000; 1: 239-44.
4. Lugli T. Artificial shoulder joint by Pean (1893). *Clin. Orthop* 1978; 133: 215.
5. Neer II CS. Replacement arthroplasty for glenohumeral osteoarthritis. *J Bone Join Surg* 1974; 56: 1-13.
6. Cofield RH. Total shoulder arthroplasty with the Neer prothesis. *J Bone Joint Surg* 1984; 66: 899-906.
7. Pollock RG *et al.* On the rarity of the glenoid component failure. *J Shoulder Elbow Surg* 1995; 4: S13.
8. Rodrigues SA, Lemos JA, Reis ML. Hemiartroplastia do ombro não cimentada com prótese global. *Rev Bras Ortop* 1997; 32: 703-6.
9. Ribeiro FR, Brasil RF, Filardi CS, Menitti EL. Artroplastia parcial para fraturas do úmero proximal. *Técnicas em ortopedia* 2003; 3: 13-21.

**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

Reconstrução do ligamento cruzado anterior com tendão patelar e uso de enxerto ósseo na falha óssea na patela

Ricardo Soares da Silva¹, Gilson Wassano Kuroda², Caetano Scalizi Jr³, César Vinicius Enzo Martins¹, Mauro Caravaggi⁴, Fernando Gomes Tavares⁵

RESUMO

Os autores descrevem e apresentam a técnica cirúrgica de reconstrução do ligamento cruzado anterior (LCA) com tendão patelar, utilizando o enxerto ósseo do túnel tibial (retirado com auxílio de trefina) na área doadora da patela, minimizando assim a morbidade local.

Descritores: Joelho; Ligamento cruzado anterior; Artroscopia/cirurgia

SUMMARY

The authors describe and present the surgical technique of reconstruction of the anterior cruciate ligament (ACL) with patellar tendon, using bone autograft of the tibial tunnel (removed with trefina) in the donor site of patella, thus minimizing the local morbidity.

Keywords: Knee; Anterior cruciate ligament; Arthroscopy/surgery

INTRODUÇÃO

O ligamento cruzado anterior (LCA) é o elemento primário que impede o deslocamento anterior da tíbia em relação ao fêmur e é importante na contenção das forças de rotação e valgo¹.

Nas atividades que demandam desaceleração com mudança do eixo do movimento ("pivot"), a lesão do LCA pode levar à instabilidade. Isso resulta em um risco maior de lesões intra-articulares, como lesões meniscais e condrais. A reconstrução do LCA geralmente permite ao paciente retornar a essas atividades e retarda o início do aparecimento das lesões degenerativas^{2,3}.

Diversas técnicas intra-articulares têm sido desenvolvidas para o tratamento das lesões do LCA. A literatura demonstra superioridade da reconstrução comparada à sutura primária⁴.

Os enxertos do tendão patelar ou semitendinoso/grácil são os mais utilizados e ambos possuem vantagens e desvantagens. Os resultados em relação à satisfação, nível de atividade e função do joelho são similares³.

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

2. Residente do Terceiro Ano do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo.

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

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

5. Diretor do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Servidor Público Estadual de São Paulo.

Endereço para correspondência: Rua Borges Lagoa, 1755 - 1º andar - sala 180 - São Paulo-SP

A resistência apresentada, adicionada à fácil retirada, rígida fixação e precoce integração foram fatores que popularizaram o uso do enxerto do tendão patelar. Entretanto, este tipo de enxerto apresenta como principal complicação a morbidade no local doador^{5,6}.

INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

A reconstrução do LCA está indicada nas seguintes situações: pacientes com alto nível de exigência do joelho; instabilidade nas atividades diárias; lesão total do LCA que serão submetidos a menisccorrafia ou meniscectomia parcial e que pretendem retornar ao esporte; falseios e lesões meniscais recorrentes⁷.

Indicamos a técnica com o terço central do tendão patelar em pacientes com alta demanda funcional e esportistas. Utilizamos a técnica com duplo tendão grácil e semitendinoso quando o paciente apresenta dor prévia no mecanismo extensor do joelho, em adolescentes com fise aberta e pacientes com baixa demanda física.

AValiação PRÉ-OPERATÓRIA

O diagnóstico das lesões ligamentares é feito clinicamente com anamnese e exame físico, mas deve ser confirmado através de exames complementares (Radiografias e Ressonância Nuclear Magnética) devido às lesões associadas: fraturas, lesões capsulares, meniscais, músculo-tendinosas, osteocondrais, entre outras.

TÉCNICA CIRÚRGICA

Paciente sob anestesia é colocado em decúbito dorsal horizontal. Os testes ligamentares são realizados. Após assepsia, antissepsia, colocação de campos estéreis e passagem de faixa de Esmarch, o garrote pneumático é insuflado na raiz da coxa.

Com o joelho fletido a 90° realiza-se uma incisão longitudinal mediana na face anterior do joelho, do pólo inferior da patela a tuberosidade anterior da tíbia, levemente para medial (Figura 1). Visualiza-se o tendão patelar, dissecando os planos com especial cuidado com o peritendão (Figura 2).



Figura 1 - Incisão de pele.

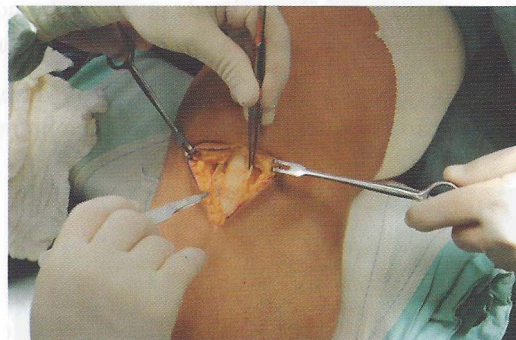


Figura 2 - Visibilização do tendão patelar.

Utilizando uma régua, o terço médio do ligamento patelar é delimitado e ressecado com 10 mm de largura (Figura 3). Deve-se tomar o cuidado de manter junto a este enxerto um *plug* ósseo de cerca de 3 cm de comprimento, proximal e outro equivalente distal. O *plug* proximal é ressecado (com uma micro-serra) em forma de trapézio para evitar fratura de patela, enquanto o distal em forma retangular (Figuras 4 e 5).

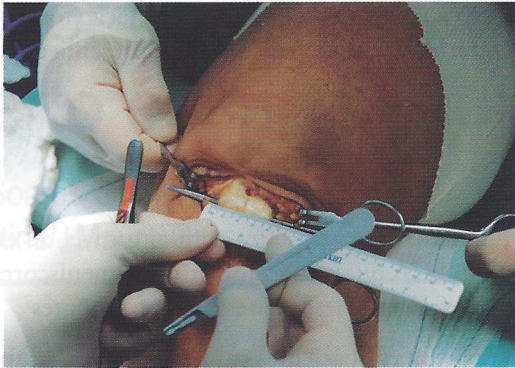


Figura 3 – Delimitação do terço médio do tendão patelar.

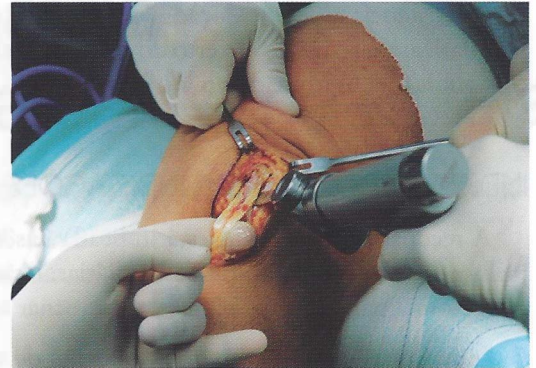


Figura 4 – Retirada do plug proximal com micro-serra.



Figura 5 – Formato dos plugs proximal e distal.

Após a retirada do enxerto do tendão patelar, o primeiro assistente prepara o mesmo regularizando as bordas ósseas e mensurando o diâmetro dos mesmos. Realizam-se 2 furos nos *plugs* com broca 1,5mm e fios de Ethibond n° 5 são inseridos (Figura 6). O cirurgião realiza a inspeção articular artroscópica e as lesões associadas são identificadas e tratadas. O leito para o recebimento do enxerto é preparado e realiza-se a sulcoplastia. O túnel tibial é realizado com o auxílio de guias apropriados, procurando o posicionamento isométrico do mesmo. Retiram-se esses guias e o guia da trefina é introduzido (Figuras 7 e 8).

Para fresar o túnel tibial utiliza-se uma trefina que deverá ser 1mm menor que o maior diâmetro do *plug* ósseo. Após a realização do túnel tibial com a trefina obtém-se o enxerto ósseo (Figura 9).

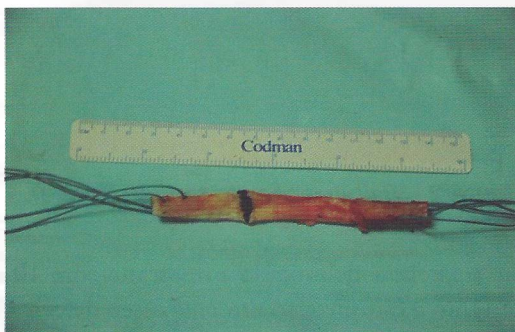


Figura 6 – Inserção dos fios de Ethibond.

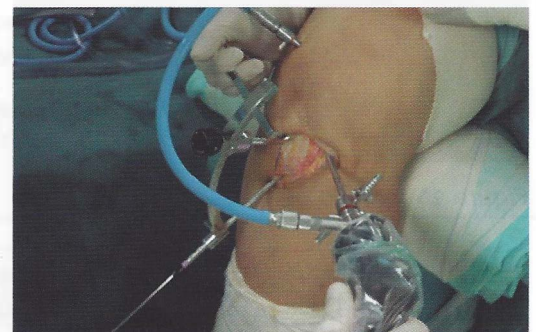


Figura 7 – Fio guia do túnel tibial.

Osteotomia intertrocanteriana

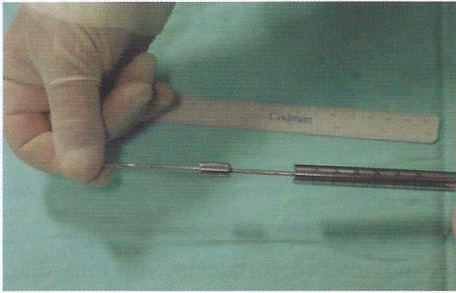


Figura 8 – Guia da trefina.



Figura 9 – Enxerto ósseo do túnel tibial obtido com a trefina

No túnel tibial insere-se um fio guia que servirá de base para o túnel femoral. Após a introdução deste, realiza-se o túnel femoral inicialmente sem o auxílio do perfurador elétrico, evitando assim uma possível fratura.

Na seqüência, são realizadas a passagem e fixação do enxerto (correspondendo ao novo ligamento) com 2 parafusos de interferência de titânio (Figuras 10 e 11). O primeiro é inserido no túnel femoral e o segundo no tibial após tensão do enxerto. Testa-se o neo-ligamento com o “probe” e com manobras de flexo-extensão. Coloca-se o enxerto ósseo (captado pela trefina) na patela e se possível na tuberosidade anterior da tibia (Figura 12).

Após a sutura do tendão, peritendão e introdução de um dreno de porto-vac 3,2mm, o garrote é liberado para hemostasia final. O curativo é colocado após a sutura por planos. O membro é mantido com um imobilizador fixo de joelho.

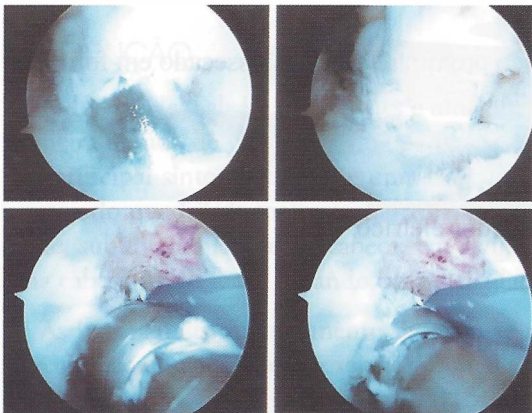


Figura 10 – Parafuso de interferência femoral

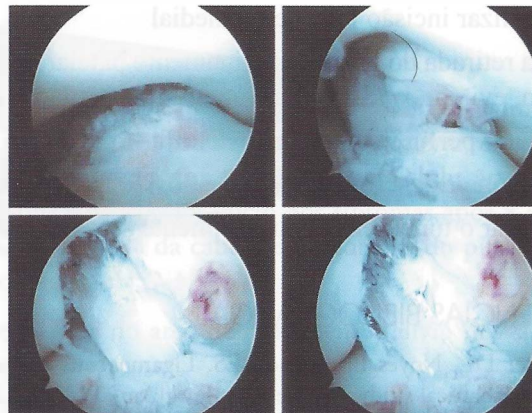


Figura 11 – Neo-ligamento

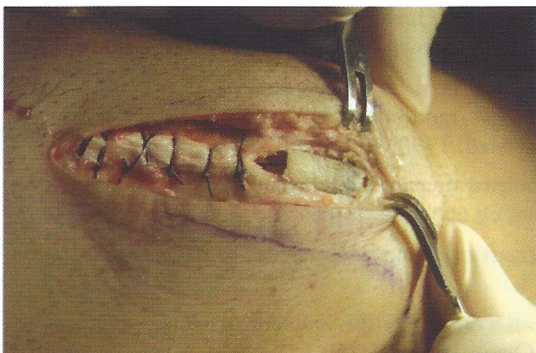


Figura 12 – Enxerto ósseo colocado na patela

PÓS-OPERATÓRIO

Exercícios isométricos e de amplitude de movimento (0 a 90°) são estimulados no primeiro dia do pós-operatório. O dreno de porto-vac é retirado após 36 horas e o paciente recebe alta hospitalar com carga parcial com duas muletas.

Após dez dias são retirados os pontos de sutura de pele.

Até a terceira semana do pós-operatório o paciente deambula com carga parcial.

Após a terceira semana é indicada a fisioterapia motora para ganho de movimento, fortalecimento muscular, propriocepção e a carga total é liberada.

COMPLICAÇÕES

As complicações gerais mais freqüentemente encontradas na literatura para reconstrução do LCA são: artrofibrose, fratura da cortical posterior do fêmur, restrição de movimentos, infecção, dor no mecanismo anterior, fratura de patela e parestesia anterior do joelho pela lesão do ramo do nervo safeno.

VANTAGENS

Esta técnica diminui o índice de dor anterior do joelho, fraturas de patela e permite reconstituir o estoque ósseo na patela.

RECOMENDAÇÕES

- Realizar incisão levemente medial
- Na retirada do enxerto do ligamento patelar o *plug* ósseo proximal deve ser ressecado em forma de trapézio, evitando assim uma fratura intra-articular da patela.
- Evitar perfurar a gordura de Hoffa
- Os túneis devem ser posicionados de forma isométrica
- Fresar o túnel femoral inicialmente sem o uso de perfurador elétrico

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Butler DL, Noyes FR, Grood ES. Ligamentous restraints to anterior-posterior drawer in the human knee. A biomechanical study. J Bone Joint Surg[Am] 1980; 62:259-70.
2. Jomha NM, Pinczewski LA, Clingeleffer A, Otto DD. Arthroscopic reconstruction of the anterior cruciate ligament with patellar-tendon autograft and interference screw fixation: the results at seven years. J Bone Joint Surg[Br] 1999; 81:775-79.
3. Beynnon, BD, Johnson, RJ, Fleming BC, Kannus P, Kaplan M, Samani, J, Renstrom P. Anterior cruciate ligament replacement: comparison of bone-patellar tendon-bone grafts with two-strand hamstring grafts: a prospective, randomized study. J Bone Joint Surg[Am] 2002; 84:1503-13.
4. Engebretsen L, Benum P, Fasting O, Molster A, Strand T. A prospective, randomized study of three surgical techniques of acute ruptures of the anterior cruciate ligament. Am J Sports Med. 1990; 18:585-90.
5. Sachs RA, Daniel DM, Stone ML, Garfein RF. Patellofemoral problems after anterior cruciate ligament reconstruction. Am J Sports Med 1989; 17:760-65.
6. Aglietti P, Buzzi R, D'Andria S. Patellofemoral problems after intraarticular anterior cruciate ligament reconstruction. Clin Orthop 1993; 288:195-204.
7. Carneiro Filho M, Navarro RD, Laurino CFS, Benbassat JR. Reconstrução do ligamento cruzado anterior com auto-enxerto do tendão patelar por via artroscópica. Rev Bras Ortop 1999; 34:169-178.

Osteotomia intertrocanteriana varizante de fêmur

Waldir Wilson Vilela Cipola¹, Paulo de Oliveira Machado², Juliano Valente Lestingi², Mônica Paschoal Nogueira²

RESUMO

Os autores apresentam a técnica de osteotomia de varização do fêmur, usada para a centragem da cabeça femoral no acetábulo.

Descritores: Osteotomia varizante fêmur; Doença de Legg-Calvé-Perthes.

SUMMARY

The authors present the technique of the proximal varus femoral osteotomy, used to treat patients with Legg-Calve Perthes Disease, and to achieve a better congruence of the hip joint.

Keywords: Proximal varus femoral osteotomy; Legg-Calve-Pethes disease.

INTRODUÇÃO

A doença de Calvé-Legg-Perthes é uma doença autolimitada da cabeça femoral que ocorre geralmente na primeira década de vida^{12,13,14}. Sua patogênese inclui necrose óssea, colapso da cabeça femoral, e reparação. Seu principal sintoma clínico é uma claudicação, dolorosa ou não, com diminuição da abdução e rotação interna do quadril. Fatores correlacionados com mau-prognóstico são: início dos sintomas após 8 anos de idade, subluxação lateral da cabeça, envolvimento maior de 50% da cabeça com colapso do pilar lateral e uma cabeça não esférica gerando uma articulação incongruente^{3,11}.

As bases atuais do tratamento baseiam-se na manutenção do arco de movimento, alívio dos sintomas algícos, e contenção da cabeça femoral^{9,10}.

A contenção da cabeça femoral pode ser obtida com métodos conservadores ou cirúrgicos. A literatura permanece ainda inconclusiva quanto às indicações e efeitos do tratamento⁵. Um estudo a longo prazo sugere que a artrose do quadril ocorre na sexta década de vida em 50% dos pacientes não tratados.

A indicação cirúrgica deve ser levada em consideração em crianças com sinais da “cabeça em risco”, segundo Waldenström e Catterall (subluxação lateral da cabeça, alterações metafisárias, sinal de Gage, calcificação lateral da fise, e horizontalização da fise), ou ainda em crianças com critérios clínicos de mau-prognóstico, como perda da mobilidade articular e aparecimento dos sintomas acima dos 8 anos de idade.

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

2. Médicos Assistentes do Grupo de Ortopedia Pediátrica 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 – 10 andar – Vila Clementino – CEP 04038-034 – São Paulo – SP.

Dentre as alternativas cirúrgicas que dispomos para o tratamento desta doença, temos: a tenotomia de adutores, a osteotomia femoral varizante, as osteotomias acetabulares, as queilectomias, a osteotomia valgzante de fêmur e a artrodiástase.

A utilização de órteses vem sendo questionada por estudos recentes, e a osteotomia femoral varizante continua tendo papel importante no tratamento da doença de Perthes.

A osteotomia varizante é a mais encontrada e descrita na literatura. É efetiva na contenção da cabeça, levando a uma cabeça femoral esférica. Ela proporciona um efeito de alívio da carga na articulação, medializa a cabeça femoral e pode reduzir a congestão da cabeça^{1,2,4,6,7}.

As desvantagens dessa cirurgia são: a persistência do varo, em crianças maiores de 9 anos, ou quando a osteotomia é feita muito tardiamente, proeminência do trocânter que persiste na maioria dos pacientes. Em 25 a 30% dos pacientes, a fraqueza de abdutores tem repercussão clínica na marcha, mas raramente demanda a transferência distal do trocânter maior. A última desvantagem seria a discrepância dos membros inferiores, maior que 2 cm, em 10% das crianças, que também pode ocorrer com o tratamento conservador, pela redução da altura da cabeça femoral⁸.

A osteotomia pode ser fixada com placa-lâmina, ou placa-parafuso, ou até mesmo com fixador externo. O ângulo cérvico diafisário não deve ficar com menos que 105°. Frequentemente não é necessária a desrrotação, e a técnica mais utilizada consiste na retirada de uma cunha medial com medialização da cabeça. A combinação da osteotomia femoral e a osteotomia acetabular é indicada quando a varização do fêmur de 105° de ângulo cérvico-diafisário não é suficiente para a cobertura da cabeça femoral.

Os autores descrevem a técnica de osteotomia varizante femoral onde ao invés de se retirar a cunha medial, abre-se uma cunha lateral, sem necessidade de colocação de enxerto ósseo para a consolidação da falha óssea, uma vez que o sistema de fixação é suficiente para a manutenção da correção e a falha óssea é preenchida por osso neoformado.

INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

É muito importante que o quadril não esteja com sua mobilidade reduzida, e para isso é necessária intensa reabilitação no pré-operatório.

Como pré-requisitos, é necessário que não haja uma articulação em dobradiça (ou que pelo menos a irregularidade lateral da cabeça femoral seja contida no acetábulo após a varização), e que a cabeça femoral esteja mais concêntrica e contida em uma radiografia em abdução. A contenção da cabeça pode ter sua confirmação através de artrografia de quadril.

TÉCNICA CIRÚRGICA

A osteotomia varizante intertrocantérica proximal do fêmur pode ser realizada tanto em mesa ortopédica como em mesa comum transparente aos Raios-X, dependendo da preferência do cirurgião.

Descreveremos a técnica utilizada para a osteotomia realizada em mesa comum transparente aos Raios-X.

O paciente deve ser posicionado em decúbito semilateral, com coxim sob o quadril a ser operado para que seja mantido em aproximadamente 40° a 45° com a mesa cirúrgica (Figura 1).



Figura 1 - Posicionamento do paciente na mesa cirúrgica transparente.

A incisão cirúrgica é feita na face lateral da coxa, iniciando-se na altura do grande trocanter e prolongando-se distalmente o necessário para a colocação da placa de fixação da osteotomia (Figuras 2 e 3).

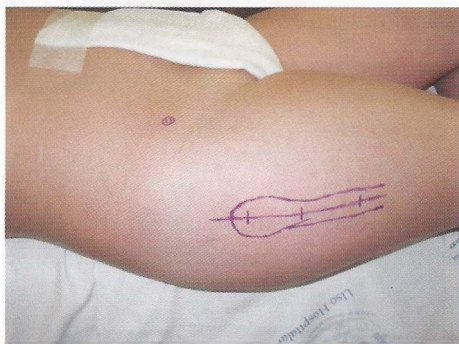


Figura 2 - Demarcação da incisão.

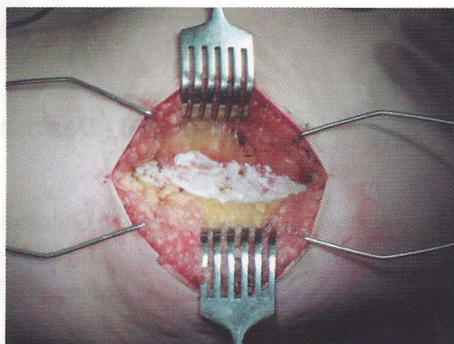


Figura 3 - Incisão da pele e subcutâneo.

Após a abertura da pele e subcutâneo, procede-se à abertura da fáscia lata e da colocação de afastadores autostáticos (Figura 4).

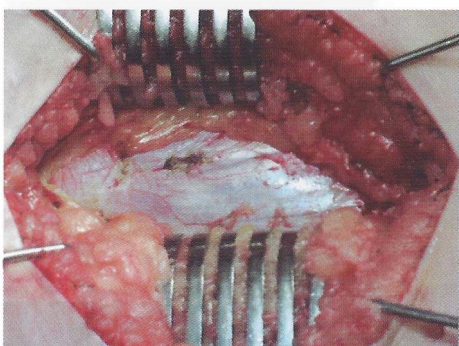


Figura 4 - Abertura da fáscia lata.

A seguir identificamos o vasto lateral, que, com o auxílio de bisturi elétrico é seccionado na sua origem, com corte vertical desde sua porção anterior ao fêmur até sua inserção posterior a 0,5cm da linha áspera, descendo longitudinalmente e expondo o fêmur o necessário e suficiente para a colocação da placa de fixação da osteotomia. Recomenda-se deixar cerca de 0,5cm de músculo aderido à linha áspera, o que facilitará o fechamento da ferida cirúrgica (Figuras 5 e 6).

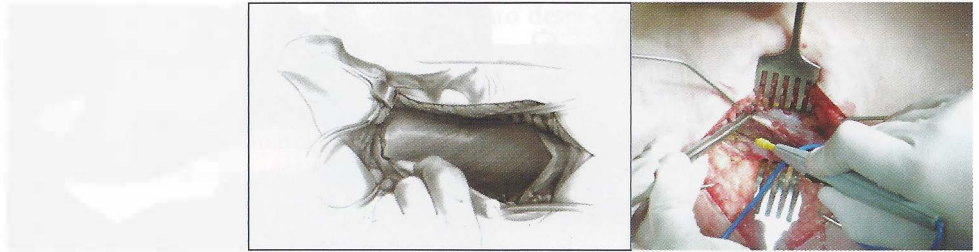


Figura 5 - Dissecção do vasto lateral com bisturi elétrico.

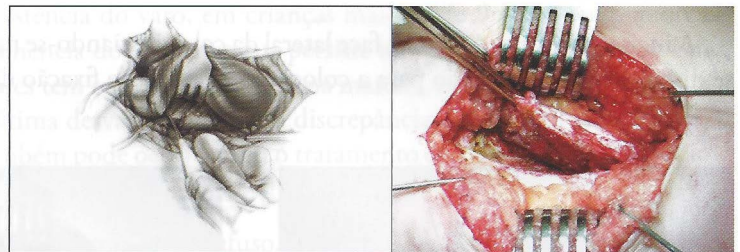


Figura 6 - Desinserção do músculo vasto lateral.

Através de dissecção sub-periosteal expõe-se o fêmur. Colocam-se a seguir duas alavancas, uma anterior para afastamento do quadríceps e outra posterior, ambas sub-periostealmente, pois assim procedendo diminui-se a possibilidade de sangramento que é abundante nesta região (Figura 7).

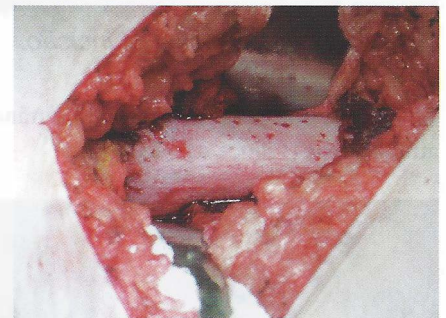


Figura 7 - Exposição do fêmur.

Uma vez exposto o fêmur, sob controle radioscópico fazemos a passagem do fio-guia no colo femoral, que deve ser cerca de 1cm acima do local onde será inserida a placa de fixação. O fio guia segue a orientação do colo, de maneira tal que após a fixação da placa o ângulo final é de 110° (Figura 8).

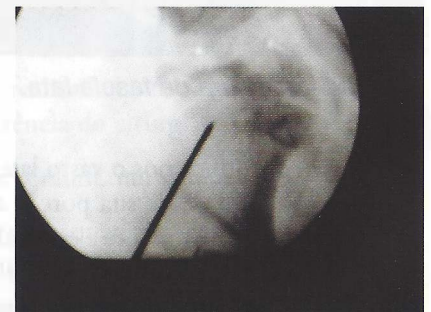


Figura 8 - Visão do fio guia através de radioscopia.

Com o cinzel próprio é feita a abertura do fêmur para a colocação da placa, usando-se guia apropriado para o posicionamento da placa na diáfise (Figuras 9 e 10).

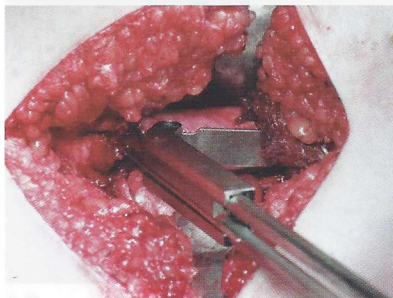


Figura 9 - Cinzel com o guia de diáfise.

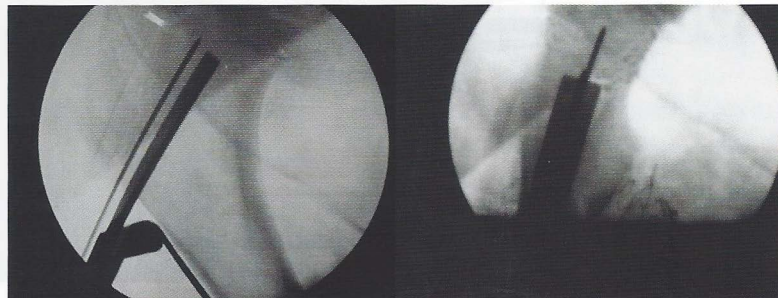


Figura 10 - Cinzel e guia - controle radiográfico.

Antes de se proceder a osteotomia, faz-se a demarcação do local a ser cortado, com bisturi elétrico (Figura 11).

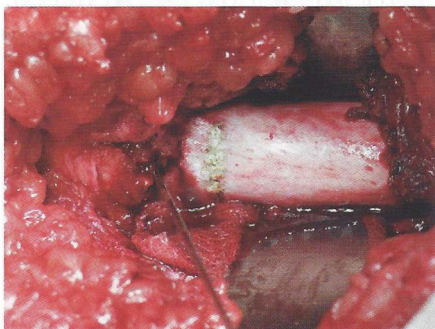


Figura 11 - Demarcação da osteotomia com bisturi elétrico.

Estamos agora em condições de proceder a osteotomia do fêmur, que a nosso ver deve ser transversa, realizada na região intertrocanteriana, que oferece maior facilidade de consolidação e fixação (Figuras 12 e 13).

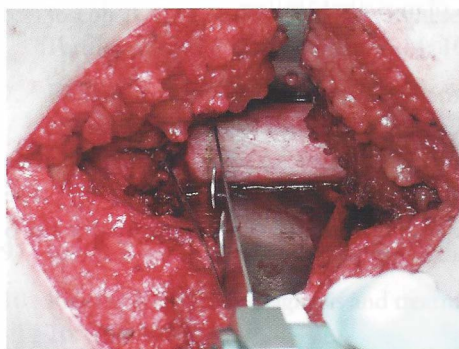


Figura 12 - Osteotomia com serra oscilante.



Figura 13 - Controle radiográfico da osteotomia.

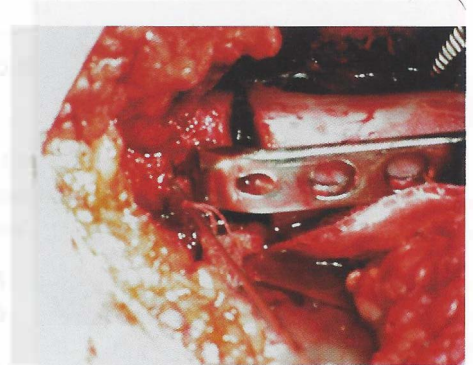
As placas utilizadas são:

- placa de ângulo fixo, originariamente com ângulo de 130°, que após a moldagem reduzimos para um ângulo cervico-diafisário de cerca de 110°, com 4 furos pelo menos, dependendo do tamanho do paciente.
- placas de ângulo fixo 90° ou 100° (Figura 14).



**Figura 14 – Placas utilizadas:
130°(moldada), 90° e 100°.**

Como não fazemos a ressecção de cunha, nota-se ao final da fixação a abertura de cunha lateral que corresponde a varização feita.



**Figura 15 – Aspecto final da osteotomia
com a cunha de abertura.**

Fazemos uso de dreno de aspiração e fechamento respeitando os planos anatômicos.

PÓS-OPERATÓRIO

A fixação obtida com essa placa é suficiente para dispensar o uso de imobilização pós-operatória, e após 5 a 6 dias pode-se iniciar a mobilização passiva do quadril operado e permitir que o paciente se sente ou se movimente com o uso de muletas sem carga no membro operado. A consolidação ocorre em média em 6 semanas.

COMPLICAÇÕES

As complicações mais freqüentes são as varizações excessiva ou insuficiente, que podem causar, quando insuficiente, a não cobertura da cabeça femoral e a possível piora da deformidade, e quando excessiva, a insuficiência do médio glúteo e encurtamento do membro operado, por isso o planejamento pré-operatório é imprescindível.

Pode ocorrer também, infecção, soltura e quebra do material de síntese quando o paciente apóia precocemente o membro operado.

RECOMENDAÇÕES

Devemos chamar a atenção para a contração dos adutores muito freqüente, e que deve ser corrigida previamente à osteotomia.

Não há necessidade de retirada de cunha medial e do uso de mesa ortopédica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aksoy MC, Cankus MC, Alanay A, Yazici M, Calglar O, Alpaslan AM – Radiological outcome of proximal femoral varus osteotomy for the treatment of lateral pillar group-C Legg – Calvé – Perthes disease. J Pediatr Orthop, 14: 88-91, 2005.
2. Coates C, Paterson J, Woods K, Caterall A, Fixsen J – Femoral osteotomy in Perthes disease: results at maturity. J Bone Joint Surg [B] 72: 581-585, 1990.
3. Eckerwall, G, et al – Magnetic resonance imaging and early remodeling of the femoral head after varus osteotomy in Legg-Calvé-Perthes disease. Journal of Pediatr Orthop, 6: 239-244, 1997.
4. Herceg MB, Cutright MT, Weiner DS – Remodelling of the proximal femur after upper femoral varus osteotomy for the treatment of Legg-Calvé-Perthes disease. J Pediatr Orthop, 24: 654-657, 2004.
5. Herring JA – The treatment of Legg-Calvé-Perthes disease. A critical review of the literature. J Bone Joint Surg, [A] 76: 448-459, 1994.
6. Joseph B, Rao N, Mulpuri K, Varghese G, Nair S – How does a varus osteotomy alter the natural evolution of Perthes disease? J Pediatr Orthop, 14: 10-15.
7. Kitakoji T, et al – Femoral varus osteotomy in Legg-Calvé- Perthes disease: points of operation to prevent residual problems. Journal of Pediatr Orthop, 19: 76-81, 1999.
8. Leitch J, Paterson D, Foster B – Growth disturbance in Legg-Calvé-Perthes disease and the consequences of surgical treatment Clin Orthop Rel Research, 262: 178-184, 1991.
9. Rab GT – Containment of the hip: a theoretical comparison of osteotomies. Clin Orthop, 154: 191-196, 1981.
10. Reinker KA – Early diagnosis and treatment of hinge abduction in Legg-Perthes disease. Journal of Pediatr Orthop, 16: 3-9, 1996.
11. Roberts JM, Zink WP. Arthrographic classification of Legg-Perthes' disease. Presented at the Annual Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, Las Vegas, NV, 1981.
12. Skaggs DL, Tolo V - Legg-Calvé-Perthes disease. JAAOS, 1: 9-16, 1996.
13. Thompson GH, Salter RB - Legg-Calvé-Perthes disease. Current concepts and controversies. Orthop Clin North Am, 18: 617-635, 1987.
14. Wenger DR, Ward WT, Herring JA – Current concepts review: Legg-Calvé-Perthes disease. J Bone Joint Surg [A] 73: 778-788, 1991.

Técnica de Sauvé-kapandji no tratamento da deformidade de Madelung

Luiz Carlos Angelini¹, Rafael de Souza Ribeiro²

RESUMO

A Deformidade de Madelung caracteriza-se por uma alteração congênita do terço distal do rádio nas regiões palmar e ulnar da fise radial distal que, como consequência, produz luxação radioulnar distal e um rádio curvo^{1,2}. Essa alteração torna-se evidente durante a adolescência e causa sérios desarranjos funcionais e estéticos.

A técnica cirúrgica de Sauvé – Kapandji consiste na ressecção segmentar da ulna distal que promove, por seu turno, uma automática liberação do antebraço. Ela atua diretamente corrigindo duas das três principais características da Deformidade de Madelung. Por esta técnica é possível corrigir a subluxação dorsal da ulna distal e, ao mesmo tempo, proporcionar apoio para o carpo, suprimido pela agenesia radial.

Descritores: Punho; Anormalidades; Madelung; Congênita.

SUMMARY

The Deformity of Madelung is characterized by a congenital alteration of distal radius in the palmary and ulnae regions by consequence cause dislocation of distal radioulnar joint and a curve radius. These alterations are apparent during adolescence causing serious functional and esthetic disarrangement.

The surgical technique of Sauvé-Kapandji consists in a segmental cut of distal ulna that causes, by its spell, an automatic liberation of the forearm. It corrects directly two of three main characteristics of Deformity of Madelung. By this technique is possible correct the dislocation of distal radioulnar joint and, at the same time, give support to the wrist put down by the radial deficiency.

Keywords: Wrist; Abnormalities; Madelung.

INTRODUÇÃO

Quanto ao aspecto clínico, a extremidade distal da ulna conserva-se em sua posição anatômica normal, crescendo e produzindo uma proeminência visível nas superfícies dorsal e ulnar do punho. Em condições normais, a apófise estilóide radial ultrapassa um centímetro da ulna distal, situação inversa à observada na deformidade de Madelung³.

1. Chefe da Clínica de Cirurgia da Mão do Hospital do Servidor Público Municipal, São Paulo, SP.

2. Membro Titular da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia - SBOT, Residente do segundo ano da Clínica de Cirurgia da Mão do Hospital do Servidor Público Municipal, São Paulo, SP.

Endereço para correspondência: Avenida Aclimação, n°68, conjuntos 31 e 32, 3°andar, Aclimação, São Paulo, SP. CEP: 01531-001. Tel: (11)32099700. Fax: (11)32083691. E-mail: langelini@uol.com.br

No exame radiográfico em condições normais a superfície articular distal do rádio tem 10° de inclinação em sentido volar e 25° em sentido ulnar, apresentando sua superfície dorsal e borda radial convexas, bem como sua superfície volar e borda ulnar côncavas^{4,5}.

Na deformidade descrita por Madelung, em 1878, a superfície articular distal do rádio pode ter inclinação de aproximadamente 35° para a superfície volar e de 60° para o lado cubital. Em um punho normal, a fileira proximal dos ossos do carpo tem forma convexa. Na deformidade de Madelung, a inclinação radial encontra, em sua porção distal, o ápice do carpo triangulado constituído pelo osso semilunar; além disso, o carpo está desviado para o lado ulnar³.

Existem vários tipos de tratamento descritos para tal deformidade. São eles: para esqueleto imaturo: epifisiólise com ressecção ligamentar; para esqueleto maduro: 1-ressecção ligamentar e osteotomia em cúpula; 2- osteotomia em cunha de fechamento do rádio com encurtamento da ulna; 3- osteotomia em cunha de abertura do rádio; 4- osteotomia radial e ressecção da ulna distal; 5- osteotomia radial e cirurgia de Sauvé – Kapandji².

O objetivo deste trabalho é descrever a cirurgia de Sauvé – Kapandji nas Deformidades de Madelung, demonstrando sua importância no apoio carpal, na correção da estética e na melhora funcional, principalmente da pronação e supinação, proporcionada pela osteotomia da ulna, ao mesmo tempo em que preserva o complexo ligamentar e fibrocartilaginoso do lado ulnar do carpo, aumentando a nova estabilidade carpal obtida.

INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

Acreditamos que a maior indicação para o uso da Técnica de Sauvé-Kapandji no tratamento da Deformidade de Madelung seria naqueles pacientes que apresentam limitação importante de movimentos, principalmente de prona-supinação, acompanhada de artrite da articulação radioulnar distal^{1,2}. Outras indicações seriam para aliviar dores na região ulnar do carpo devidas ao impacto ulnocarpal e melhorar a estética nos pacientes com grande deformidade do punho.

TÉCNICA CIRÚRGICA

Realizamos a hemostasia com garrote pneumático colocado no terço médio do braço. No des-sangramento o membro deve ser elevado a 90° por período de cinco minutos; a seguir uma faixa elástica de Esmarch deve ser aplicada com movimentos helicoidais, com pressão suficiente para bloqueio da circulação arterial e de forma que cada volta seja parcialmente sobreposta à anterior⁷. Utilizamos uma incisão longitudinal dorsal, aproximadamente a 5cm da cabeça da ulna, curvando-se a esse nível em sentido lateral até o centro do carpo. No plano subcutâneo expõem-se as modificações ocorridas com a ulna distal e com o tendão do músculo extensor ulnar do carpo e retináculo extensor¹ (figura 1 A e B).

Após a exposição subperiosteal da ulna, um fio de Kirschner é passado através de sua cabeça para facilitar o seu manuseio e assegurar a boa colocação no local da fusão com o rádio.

Realizamos uma primeira osteotomia transversalmente ao início da cabeça da ulna, deixando 1cm de sua parte distal (figura 2 A e B).

O local da segunda osteotomia é definido radiograficamente como a soma da variação ulnar distal resultante da primeira osteotomia, mais 12mm de pseudartrose da ulna ocasionada intencionalmente de acordo com o diagrama (figura 3).

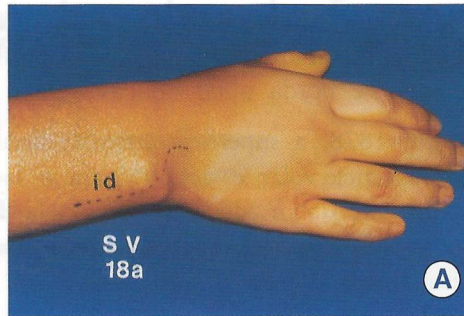


Figura 1 A - Demarcação da incisão.

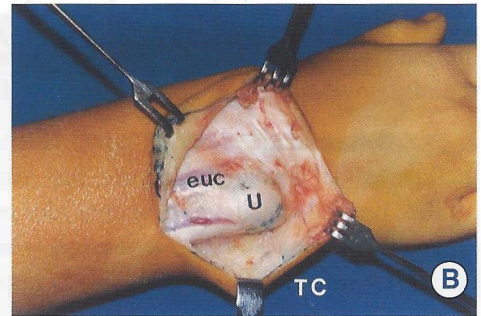


Figura 1 B - euc=extensor ulnar do corpo; U=ulna.

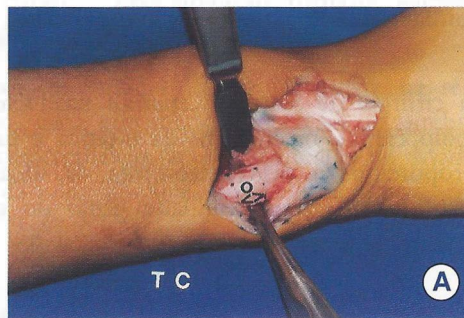


Figura 2 A - O=osteotomia.

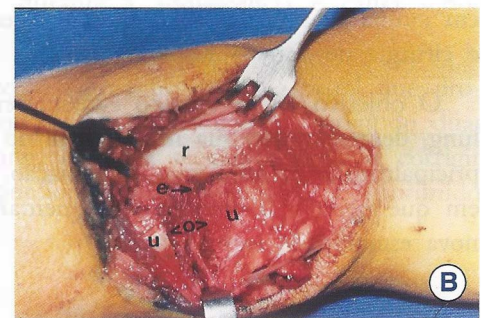


Figura 2 B - r=rádio; e=enxerto; u=ulna; o=osteotomia.

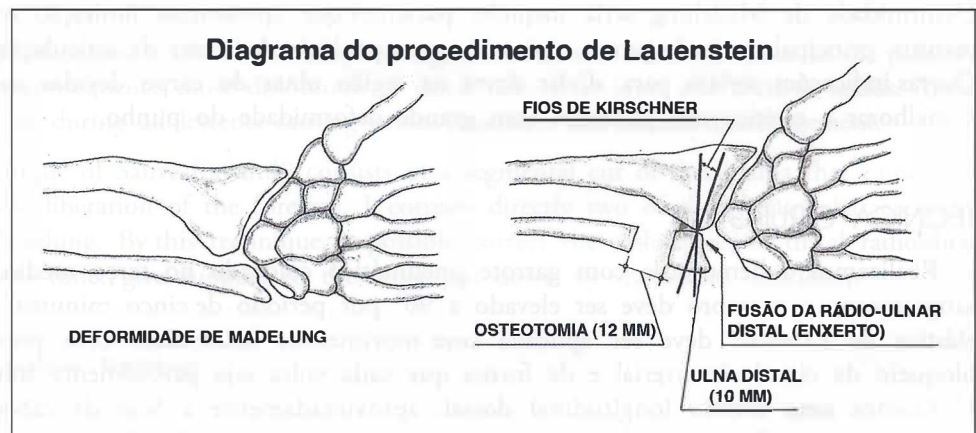


Figura 3 - Diagrama

Após preparo da área radial de fusão, a cabeça ulnar decorticada em sua face lateral é conduzida e fixada ao rádio por dois fios de Kirschner cruzados ou um parafuso maleolar de 2,7 mm.

O tratamento do coto da ulna distal é realizado por uma capsuloplastia palmar, envolvendo a região da pseudartrose.

Retirado o garrote pneumático e feita a hemostasia, suturamos a pele com fio de mononáilon 5.0.

A imobilização é feita com tala gessada braquiopalmar, deixando-se o punho em posição neutra, assim como o antebraço.

CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

A imobilização braquiopalmar é mantida por cinco dias, quando é feito o primeiro curativo. Colocamos então uma imobilização antebraquiopalmar por quatro semanas, liberando o movimento de rotação do antebraço, que permanece assim por quatro semanas, quando então na ausência de dor incentivamos a reabilitação ativa da articulação do punho.

Após a fusão radiográfica da artrodese, que ocorre em média em quatro semanas, procedemos a retirada dos fios de Kirschner sob anestesia local.

Os pacientes são encaminhados para fisioterapia, permanecendo em tratamento por um período que varia de dois a três meses, dependendo da resposta de cada um. O controle radiográfico é feito após a retirada dos fios, com 30 e 60 dias e depois anualmente (figuras 4 A e B e 5 A, B, C e D).



Figura 4 A e B - Controle radiográfico após 10 anos de seguimento.

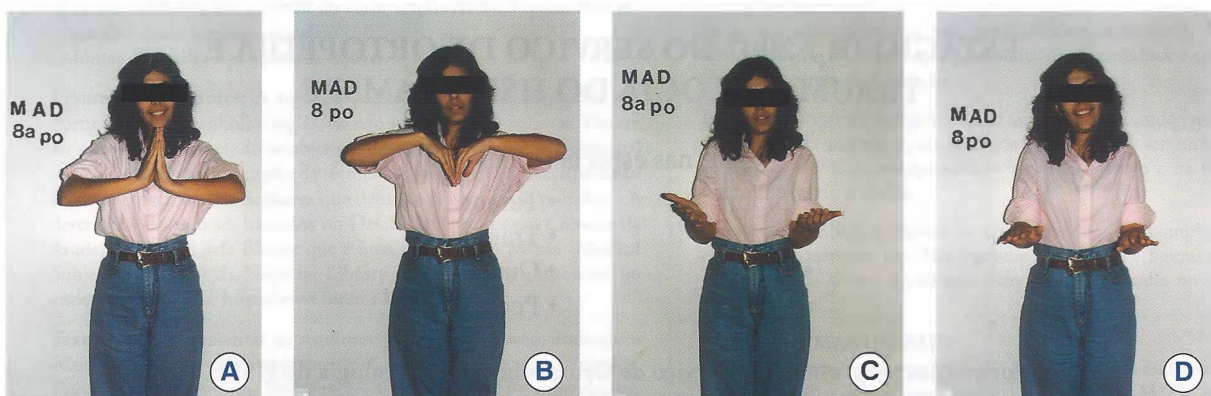


Figura 5 A, B, C e D - Oitavo ano após operatório.

COMPLICAÇÕES

As complicações potenciais da técnica de Sauvé-Kapandji incluem instabilidade do coto ulnar e regeneração do segmento ressecado, resultando em perda do movimento.

Outros problemas, como distrofia simpático-reflexa, infecção profunda e infecção no trajeto dos fios, também podem ocorrer.

RECOMENDAÇÕES

- A técnica de Sauvé-Kapandji só deve ser realizada nos pacientes que já completaram a maturidade esquelética para não causar danos adicionais no crescimento do rádio distal;
- O enxerto autólogo no local da artrodese, retirado da crista ilíaca, deve ser sempre realizado;
- A reabilitação deve ser feita o mais precoce possível para o ganho total da mobilidade do membro superior.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. L.C. Angelini, V.M. Leite, F. Faloppa. Surgical treatment of Madelung disease by the Sauvé-Kapandji technique. *Annales De Chirurgie De La Main* 1996; XV:4:257-264.
2. Green's Operative Hand Surgery. Madelung's Deformity 2005;2:5:p.1484.
3. Abadie, J. De la subluxation progressive du poignet, chez l'adolescent. *Revue d'Orthopédie* 1903;4:481-510.
4. Clariborne, E. M., & Kauts, F. G. Madelung's deformity of the wrist. *Radiology* 1936;27:594-9.
5. Felman, A.H. & Kirkpatrick, J.A. Madelung's deformity: observations in 17 patients. *Radiology* 1969;93:1037-42.
6. Madelung, O.W.- Die spontanie subluxation der hand vorne Langenbecks. *Arch. Klin. Chir.* 1878;23:395 et *Vern. Dtsch. Ges. Chird.* 1878;7:259-76.
7. Almiro Dos Reis Júnior. *Dessangramento e Garroteamento De Membros* 1998;1:p.15-21.

ESTÁGIO (R₄) 2007 NO SERVIÇO DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA DO HSPE - IAMSPE

Vagas nas especialidades:

- Ombro
- Joelho
- Coluna
- Pé
- Tumor
- Trauma
- Quadril
- Pediátrica

Informações: Secretaria do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE - IAMSPE
Tel.: (11) 5088-8271