Volume 2 • Número 4 • 2002
Outubro/Novembro/Dezembro
ISSN - 1519-4663

Técnicas em Ortopedia

HSPE
Serviço de Ortopedia e Traumatologia • São Paulo • Brasil

Editorial

Equilíbrio e bom senso

Milton Iacovone

Em 1826 John Rhea Barton praticou a secção óssea intertrocantérica em um paciente com anquilose do quadril em flexão e adução extremas. Sua finalidade era a de "conseguir a correção da deformidade e restabelecer a função através de uma pseudoartrose obtida por movimentos constantes" estabelecendo, o passo inicial no mais ambicioso, e provavelmente, o mais antigo esforço em direção a artroplastia.

Se Barton tivesse tido os mesmos recursos tecnológicos dos implantes e dos biomateriais que temos hoje, provavelmente teria sido o primeiro a realizar uma artroplastia total nos moldes atuais.

Contudo, este privilégio só pôde ser oferecido em época relativamente recente, a dois ortopedistas britânicos, Charnley e Mckee.

No inicio, esses autores aconselhavam com prudência sua indicação, em pacientes com artrose do quadril, acima dos 60 anos e de atividade restrita, e adotando os critérios da avaliação clínica mais ou menos rígidos de acordo com a tabela de Merle D'Aubigné e Postel, recomendando algumas regras e conselhos no pós-operatório.

Os resultados iniciais foram tão surpreendentes e satisfatórios que a maioria dos profissionais com excesso de entusiasmo, porém de menor prudência, passaram a indicar o método em pacientes mais jovens e mais ativos, sem qualquer critério de elegibilidade.

As conseqüências deste exagero de indicações, logo começaram a surgir pelo aparecimento de complicações devidas principalmente ao uso de má técnica (ou desconhecimento da mesma), infecções, soltura precoce dos componentes da prótese, e desgaste dos mesmos com todo o seu cortejo clínico (dor, deformidade, claudicação etc.). Verificamos então o aparecimento na literatura de um grande número de trabalhos sobre tratamentos das complicações, revisões de próteses com utilização de novos modelos e materiais, com e sem cimento acrílico etc., com o objetivo de aumentar a duração das mesmas, sem, contudo estabelecer ou pelo menos aconselhar critérios de indicação das próteses totais e sua elegibilidade.

As fraturas do colo do fêmur, em pacientes ativos relativamente jovens e com boa estrutura óssea e articular (50 – 60 anos ou mais), passaram a ter um aumento de indicação de próteses totais, demonstrando discernimento falho e incorreto entre os profissionais, principalmente os mais novos, iludidos pelos bons resultados imediatos, sem consideração ou ponderação pelo resultado a médio – longo prazo, quase sempre comprometido pela soltura dos componentes e seus sintomas.

As indicações de osteossíntese nas fraturas do colo do fêmur, e nos tipos favoráveis de fratura, sempre deram bons resultados a médio – longo prazo, melhores do que as artroplastias totais. Entretanto passaram a ser menos realizadas e valorizadas, e a ocupar um segundo plano no tratamento dessas fraturas.

Outra observação que nos chama a atenção, no que se refere à generalização da indicação da prótese total do quadril em fraturas do colo do fêmur, é o seu uso indiscriminado em pacientes idosos, clinicamente debilitados e deambuladores praticamente domiciliares, com grande risco cirúrgico e anestésico. Estes casos poderiam ser melhor tratados conservadoramente ou com artroplastia parcial (desde que apresentem condições clínicas), e com reabilitação precoce. Estes pacientes muitas vezes não apresentam condições mentais e físicas para reabilitação da marcha, permanecendo acamados ou em cadeira de rodas, tornando inútil todo esforço para o tratamento cirúrgico.

Temos observado em nossa experiência, pacientes com fraturas intracapsulares do colo do fêmur não elegíveis para tratamento cirúrgico, debilitados, porém colaboradores e com boas condições mentais, serem reabilitados para marcha domiciliar, com uso de andador.

Consideramos a prótese total do quadril uma opção extraordinária dentro das possibilidades terapêuticas em Ortopedia e Traumatologia, contudo, existem limitações determinadas pela biologia do envelhecimento e pela estrutura músculo-esquelética do paciente, devendo ser usada com respeito, discernimento e competência técnica.

Dr. Milton Iacovone é o Coordenador das Enfermarias do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual - IAMSPE - São Paulo - SP.

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 Meniti
Hidero Sakaki
Luiz Sérgio M. Pimenta
Marcos Hajime Tanaka
Milton Iacovone
Roberto Dantas Queiroz
Rômulo Brasil Filho
Waldir W. V. Cipola
Yoshiki Okumura

Publicação editada por

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

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

4 Editorial
Milton Iacovone

6 Tratamento das lesões condrais focais no joelho do atleta pela mosaicoplastia artroscópica
Moisés Cohen, Rogério Teixeira de Carvalho

11 Redução percutânea das fraturas intra-articulares do calcâneo com auxílio do fixador externo
Luiz Sérgio M. Pimenta, Wellington F. Molina, Marcelo I. Takano

18 Artrodese dos quatro cantos no tratamento do colapso carpal
Claudio Roberto Martins Xavier, Roberto Della Torre dos Santos

26 Acesso póstero-superior no tratamento cirúrgico da luxação acrômio-clavicular
Rômulo Brasil Filho, Cantidio S. Filardi Filho, Fabiano Rebouças Ribeiro, Eduardo L. Menniti, Daniel Henrique Nascimento

34 Instruções aos Autores

Tratamento das lesões condrais focais no joelho do atleta pela mosaicoplastia artroscópica

Moisés Cohen[1], Rogério Teixeira de Carvalho[2]

RESUMO

A mosaicoplastia artroscópica consiste na utilização de pequenos cilindros osteocondrais retirados da periferia do côndilo femoral não submetida a carga e transplantados para lesões focais na área de carga principalmente no côndilo femoral. Os autores descrevem as indicações, a técnica cirúrgica e a reabilitação referentes a este procedimento.

Descritores: Mosaicoplastia artroscópica; Joelho; Atleta

SUMMARY

The arthroscopic mosaicplasty consists of using small osteochondral cylinders removed from the femoral condyle edge, not submitted to load and transplanted to focal lesions in the load area mainly in the femoral condyle. The authors describe indications, surgical techniques and rehabilitation regarding this procedure.

Key Words: Arthroscopic mosaicplasty; Knee; Athlete.

Trabalho realizado no Centro de Traumatologia do Esporte do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina (UNIFESP/EPM)
1 - Professor Livre-Docente e Chefe do Centro de Traumatologia do Esporte do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Universidade Federal de São Paulo - EPM.
2 - Médico Assistente do Centro de Traumatologia do Esporte do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Universidade Federal de São Paulo - EPM.
Endereço para correspondência: Centro de Traumatologia do Esporte - Rua Embaú, 95 - Vila Clementino CEP 041039-060 - São Paulo - SP.

INTRODUÇÃO

As atividades esportivas que envolvem movimentos torsionais e contato físico provocam lesões condrais comumentes associadas com lesões ligamentares e meniscais, sendo uma das causa freqüentes de afastamento do atleta[1,2]. Estes defeitos focais condral e osteocondral provocam dor persistente que piora nas atividades físicas, derrame articular intermitente, bloqueio articular, podendo levar a osteoartrose precoce quando não tratados.

O tratamento das lesões condrais completas na área de carga do joelho é problema de difícil resolução, com morbidade podendo chegar em torno de 50% em alguns relatos[3,4,5] (Figura 1).

Várias opções terapêuticas são disponíveis (lavagem e desbridamento, abrasão, perfurações, microfraturas), mas nenhuma apresenta solução a longo prazo, não prevenindo a degeneração articular[6,7] (Figura 2 e 3).

A mosaicoplastia artroscópica tem mostrado sobrevivência da cartilagem hialina transplantada com integração do enxerto na matriz mais profunda e formação de fibrocartilagem nas áreas doadoras, em torno de oito semanas. Isto possibilita uma melhor capacidade de suporte de carga na área transplantada, restabelecendo as propriedades biomecânicas da cartilagem articular[8,9].

INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

A lesão condral focal ou osteocondral na área de carga do côndilo femoral com extensão entre 1 a 4 cm^2, traumático, com cartilagem articular espessa (paredes ao redor da lesão estáveis e altas) e idade até 45 anos, constituem a melhor indicação. Pacientes com doenças do colágeno e osteartrose apresentam resultados menos favoráveis[10] (Figura 4).

As contra-indicações para mosaicoplastia incluem infecção, tumores e artrite reumatói-

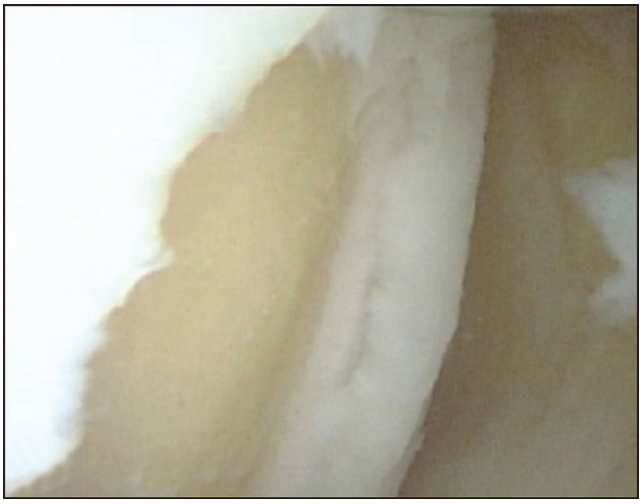


Figura 1. *Lesão condral no côndilo femoral medial na área de carga.*

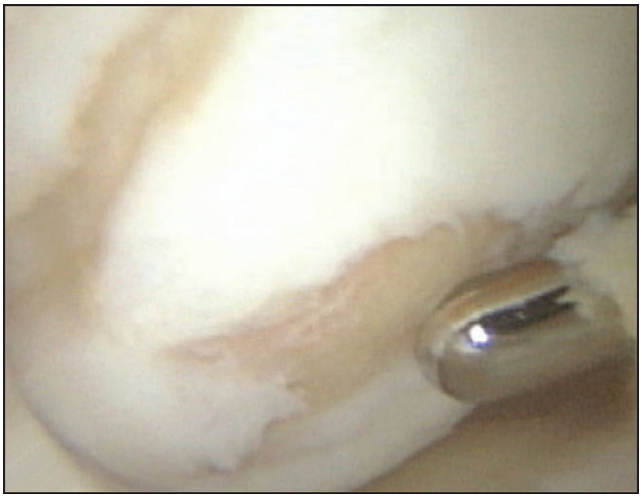


Figura 2. *Desbridamento de restos de cartilagem no côndilo femoral medial.*

Figura 3. *Perfurações no côndilo femoral medial.*

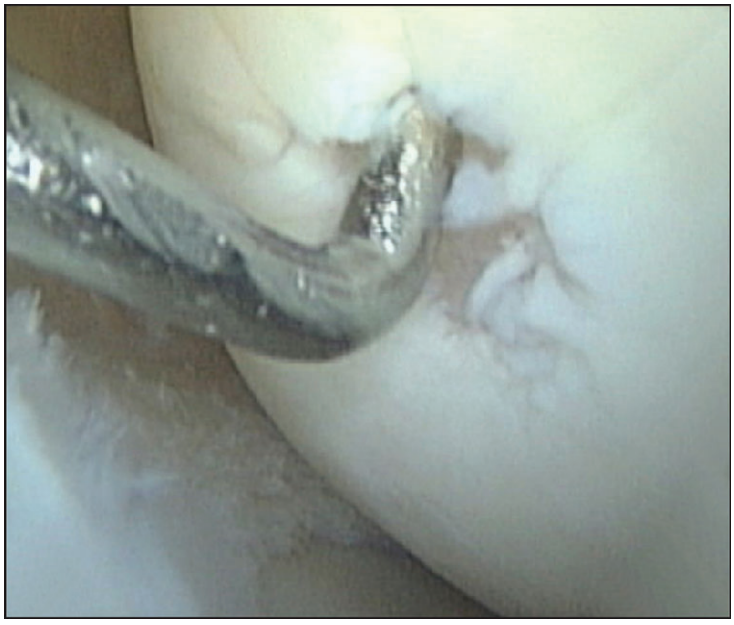


Figura 4. *Mensuração da lesão condral com o probe.*

de devido às alterações bioquímicas que podem ocorrer nestas condições clínicas.

TÉCNICA CIRÚRGICA

O procedimento começa com o exame artroscópico do joelho. O garrote pneumático deve estar posicionado na coxa proximalmente, e o joelho capaz de estender totalmente, e flexionar até 120º para visibilizar as lesões posteriores. Os portais geralmente são mais centrais, tanto o medial quanto o lateral, porém a localização vai depender da lesão. Após desbridamento de restos de cartilagem e abrasão do osso subcondral, o defeito é mensurado para determinar o número e tamanho de enxertos necessários.

Nossa preferência para retirada de enxerto é a parte medial superior do côndilo femoral medial, pois a distensão capsular empurra a patela lateralmente, permitindo acesso perpendicular ao côndilo mais facilmente (Figura 5). Outras fontes de enxerto são a parte lateral do côndilo femoral lateral e a porção cartilaginosa no sulco intercondiliano. Durante a retirada do enxerto, o guia deve respeitar a curvatura do côndilo e segurado firmemente, para evitar lesão condral adicional, e retirada de um enxerto torto oblíquo ou pela metade. O comprimento recomendado é de 15 a 20 mm para defeitos condrais, e os diâmetros 2,7 mm, 3,5 mm e 4,5 mm e comprimento de 25 mm para defeitos osteocondrais.

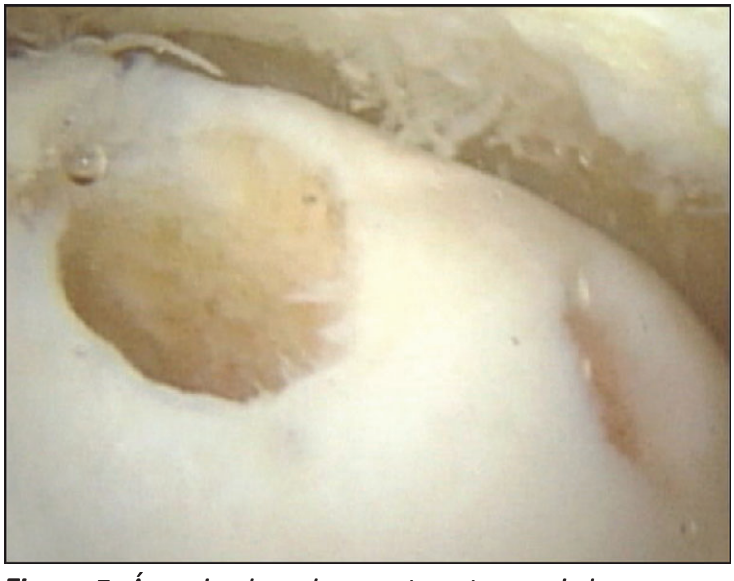


Figura 5. *Área doadora de enxerto osteocondral.*

A introdução do enxerto é feita através de um guia específico que é colocado sob o defeito com pequenas batidas. O túnel é criado através de um perfurador milimetrado, e a seguir um dilatador cônico é colocado para facilitar a inserção do enxerto, que é

realizada após a dilatação com um impactor sendo encaixado sob pressão. É verificada a altura dos enxertos para que não ocorra incongruência articular, e realizadas a flexão e extensão do joelho para observar os enxertos (Figura 6).

Figura 6. *Introdução do cilindro osteocondral sob pressão.*

CONDUTA PÓS-OPERATÓRIA E REABILITAÇÃO

O dreno é mantido por 24 a 48 horas, dependendo do sangramento. Exercícios passivos devem ser iniciados imediatamente, juntamente com a crioterapia; nas duas semanas iniciais a carga de peso não deve ser permitida. Entre a segunda e sexta semana, carga parcial com um terço do peso corporal é permitida (geralmente até 3 enxertos de 4,5mm). Para cada enxerto adicionado, uma semana adicional de carga parcial é recomendada até no máximo 8 semanas, e a hidroterapia é utilizada precocemente. Atividades da vida diária e caminhadas são permitidas a partir do terceiro mês. Atividades esportivas envolvendo movimentos de rotação e desaceleração são permitidas a partir do 6º mês (Figura 7). Este protocolo pode ser modificado de acordo com a reconstrução do ligamento cruzado anterior, osteotomia tibial valgizante, reinserção ou ressecção meniscal[11,12].

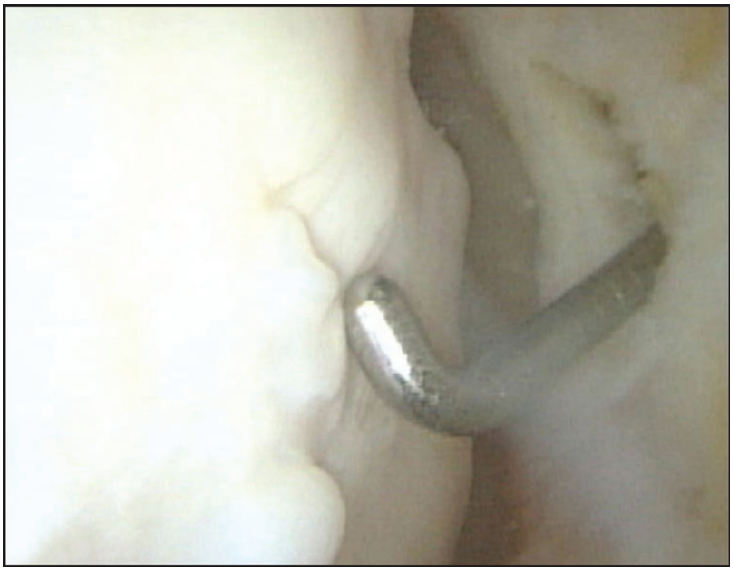


Figura 7. *Aspecto artroscópico após 6 meses da mosaicoplastia.*

RECOMENDAÇÕES

- Quando a mosaicoplastia é efetuada com outros procedimentos (reconstrução ligamentar, osteotomia) deve ser realizado primeiro, pois um defeito posterior pode ser inacessível.
- As lesões localizadas na articulação fêmoro patelar são melhores abordadas pelo acesso parapatelar medial.
- A perpendicularidade, altura do enxerto e curvatura da área a ser transplantada devem ser respeitadas, para não comprometer a biomecânica articular.
- A idade, a duração dos sintomas e a presença de osteoartrose influenciam no retorno à prática esportiva.
- O paciente deve ser preparado para o procedimento aberto nas lesões inacessíveis pela artroscopia ou pela dificuldade técnica do procedimento.
- Melhor instrumentação necessita ser desenvolvida para abordar as lesões condrais na patela.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Burckwalter JA, Drez DA, Garrett WW et al. Articular surface injuries. In Meetings Abstracts, Rosemont IL. 16th Annual Meeting of the AOSSM 1980; 16:55-66.
2. Noyes FR, Bassett RW, Grood ES, et al. Arthroscopy in acute traumatic hemarthrosis of the knee. J Bone Joint Surg (A) 1980; 62:687-695.
3. Abernethy PJ, Townsend PR, Rose RM, Randin EL. Is chondromalacia patellae a separate clinical entity? J Bone Joint Surg (B) 1978; 60:205.
4. Hungerford DS, Barry M. Biomechanics of the patellofemoral joint. Clin Orthop 1979; 144:9.
5. Johnson LL. Surgical arthroscopy: principles and practice. Mosby, St Louis 1986.
6. Campbell CJ. The healing of cartilage defects. Clin Orthop 1969; 64:65.
7. Steadman JR, Stereet WI. The surgical treatment of knee injuries in skiers. Med Sci Sports Exerc 1995; 27:238.
8. Hangody L, Süjösd L, Szigeti I, Kápáti Z. Arthroscopic autogenous osteocondral mosaicplasty. Hung J Orthop Trauma 1996; 39:49.
9. Cohen M, Carvalho RT. Ciências básicas nas lesões da cartilagem articular. Rev Joelho 2002; 2(1):25-28.
10. Hangody L, Kápáti Z. A new surgical treatment of localized cartilaginous defects of knee. Hung J Orthop Trauma 1996; 37:237.
11. Handogy L, Kish G, Kápáti Z. Mosaicplasty for the treatment of articular cartilage defects: applicacion in clinical practice. Orthropedics 1998; 21:751-758.
12. Handogy L, Kish G, Kápáti Z. Arthroscopic autogenous osteochondral mosaicplasty: a multicentric, comparative. Prospective study. Index Traumat Sport 1998; 5:3-9.

Redução percutânea das fraturas intra-articulares do calcâneo com auxílio do fixador externo

Luiz Sérgio M. Pimenta[1], Wellington F. Molina[2], Marcelo I. Takano[3]

RESUMO

Seguindo os princípios de menor agressão e morbidade, os autores descrevem a técnica de redução percutânea das fraturas intra-articulares do calcâneo com auxílio do fixador externo, apresentando suas indicações e vantagens.

Descritores: Fraturas; Calcâneo; Fixação externa.

SUMMARY

Following the principles of low aggression and morbidity, the authors describe a technique for percutaneus reduction of intra-articular calcaneus fractures assisted by an external fixation, presenting its indications and advantages.

Key Words: Fractures; Calcaneus; External fixation.

1 - Médico Chefe do Grupo de Pé e Tornozelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual - IAMSPE - São Paulo - SP
2 - Médico Assistente do Grupo de Pé e Tornozelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual - IAMSPE - São Paulo - SP
3 - Residente do 3º ano do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual IAMSPE - São Paulo - SP
Endereço para correspondência: Centro de Estudos Ortopédicos - HSPE - SP - R. Borges Lagoa, 1755 - 1° andar V. Clementino - CEP 04038-034 - São Paulo - SP.

INTRODUÇÃO

Temos observado um número crescente de trabalhos científicos indicando o tratamento cirúrgico das fraturas intra-articulares do calcâneo, com utilização de placas (em "H", "Y"), com extensa dissecação de partes moles por via lateral, como tratamento de escolha[1,2].

Poucos autores citam as contra-indicações ao tratamento cruento, tão comuns neste tipo de fratura, tais como: edema acentuado, flictenas, equimose, necrose de pele, cominuição óssea grave, além dos distúrbios de comportamento inerentes ao próprio paciente, que tornam o tratamento cruento pouco prudente. Curiosamente, na maioria dos trabalhos publicados, as fraturas tratadas cirurgicamente são as mais simples, com grandes fragmentos e pequenos desvios.

Quanto aos resultados do tratamento cirúrgico, não se enfatizam as complicações graves, tais como infecção profunda, necrose de pele e lesão nervosa[3], tão comuns e problemáticas. Ao traumatologista iniciante, a conduta cirúrgica torna-se a preferencial, até que surjam as primeiras complicações inevitáveis e de difícil solução.

Desde o início das atividades do Grupo de Pé do HSPE em 1978, temos utilizado o tratamento incruento na grande maioria das fraturas intra-articulares do calcâneo, por sua pouca morbidade e resultados semelhantes aos melhores obtidos com o tratamento cirúrgico[4]. As poucas complicações observadas deveram-se a distúrbios oriundos das alterações mecânicas do retropé, principalmente à diminuição da altura e aumento da largura do calcâneo.

Por esta razão, decidimos procurar um procedimento que pudesse corrigir essa deficiência e, com isto, melhorar nossos resultados. Como o calcâneo é um osso de características próprias, extremamente fácil de consolidar as fraturas (pseudoartrose quase inexistente), e não necessitando de sínteses rígidas, elaboramos um método de tratamento que, com a menor agressividade possível, conseguisse restabelecer as condições anatômicas do calcâneo.

INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

O método é utilizado preferencialmente nas fraturas tipo depressão central (classificação de Essex-Lopresti)[5]. Apesar de não ser considerado contra-indicado nas fraturas em língua, o método de Essex-Lopresti (redução percutânea com pino axial) tem se mostrado eficiente[6].

Nas fraturas altamente cominutivas, este método pode ser empregado, visando a restauração morfológica e biomecânica do retropé. Contra-indicamos este procedimento nos pacientes com distúrbios psíquicos, más condi-

ções clínicas, insuficiência vascular do membro inferior atingido e em fraturas com grave cominuição do fragmento tuberositário.

PLANEJAMENTO

Obrigatoriamente devem ser realizadas radiografias nas incidências ântero-posterior e perfil do tornozelo, e axial do calcâneo lesado. Substituímos as incidências obliquas (Bröden) pela tomografia computadorizada, que permite uma boa visualização e compreensão dos traços de fratura, principalmente articulares. Se as condições de pele não forem satisfatórias, podemos retardar o procedimento em 7 a 10 dias.

TÉCNICA

Paciente em decúbito dorsal horizontal sob raquianestesia ou anestesia peridural. Sob condições assépticas, é feita a montagem do fixador externo unipolar e uniplanar, através da colocação de um pino rosqueado na tíbia e outro na face medial do calcâneo, atingindo o fragmento tuberositário (Figura 1).

A seguir, realizamos a distração do fixador externo, sob controle do intensificador de imagem, até que o fragmento tuberositário fique alinhado com o fragmento sustentacular (Figura 2).

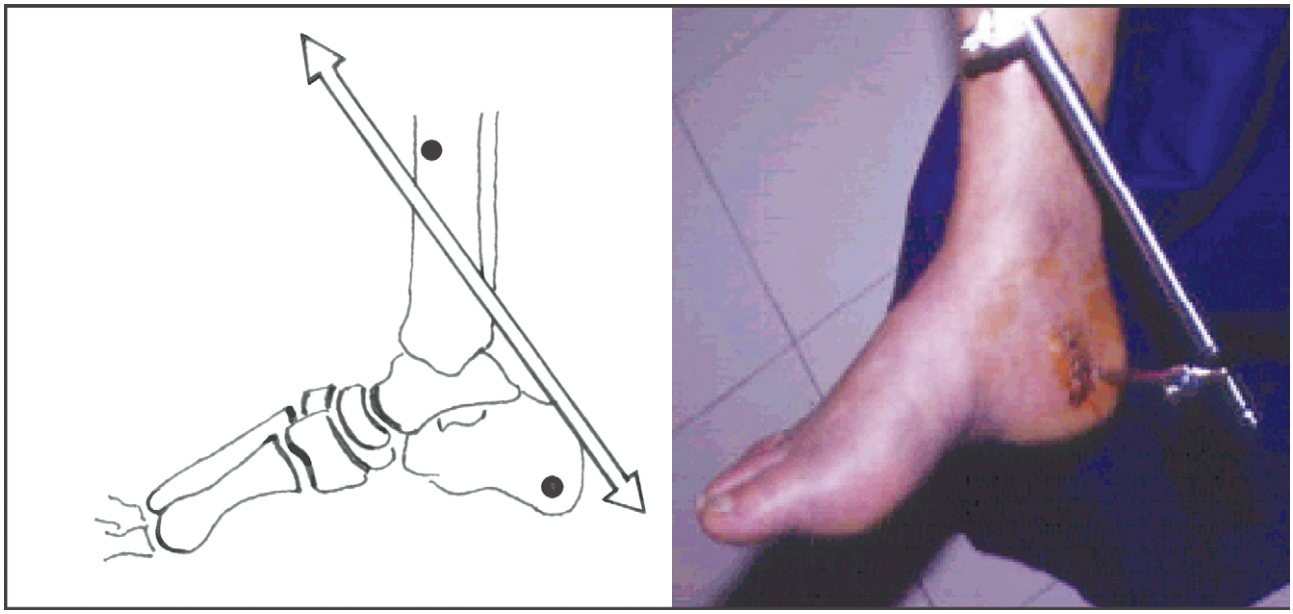


Figura 1. *O vetor ideal de distração segue uma linha de anterior e cefálica para posterior e caudal.*

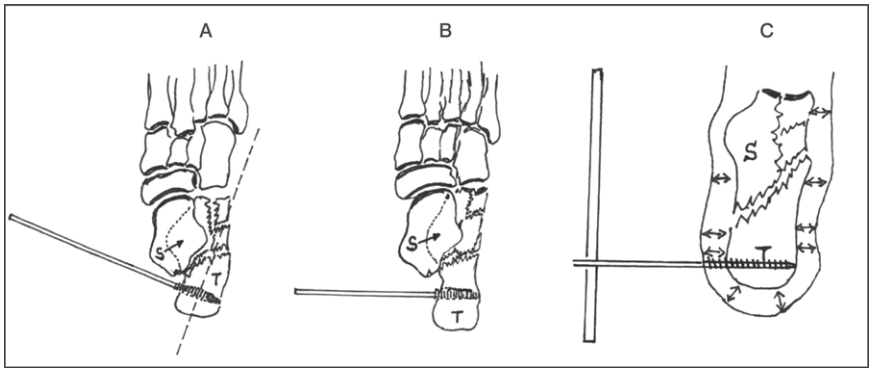


Figura 2. *S = fragmento sustentacular / T = fragmento tuberositário.* ***A)*** *O parafuso de Schanz penetra a porção mais posterior do fragmento tuberositário, em ângulo reto ao presumido longo eixo do calcâneo.* ***B)*** *A distração corrige o varo e alinha a parede medial (fragmentos sustentacular e tuberositário).* ***C)*** *As partes moles acompanham o alinhamento.*

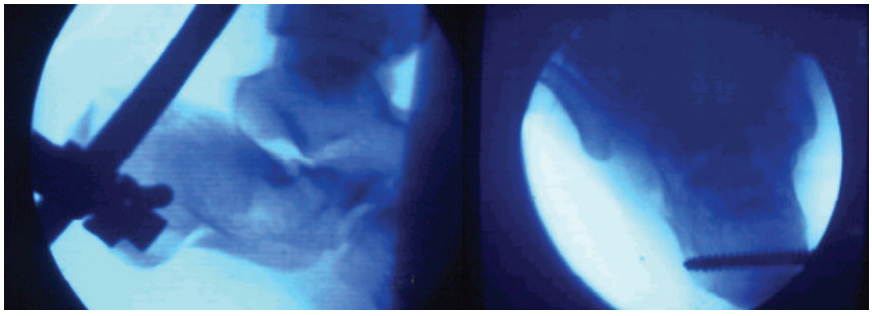


Figura 3. *Visão radioscópica (Perfil e Axial com distração).*

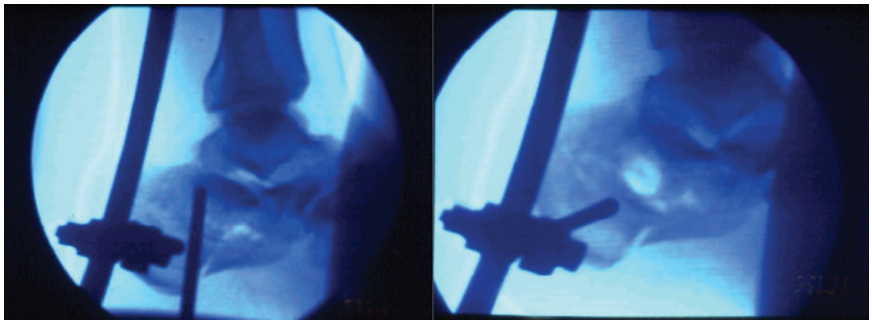


Figura 4. *Elevação do fragmento e aspecto final.*

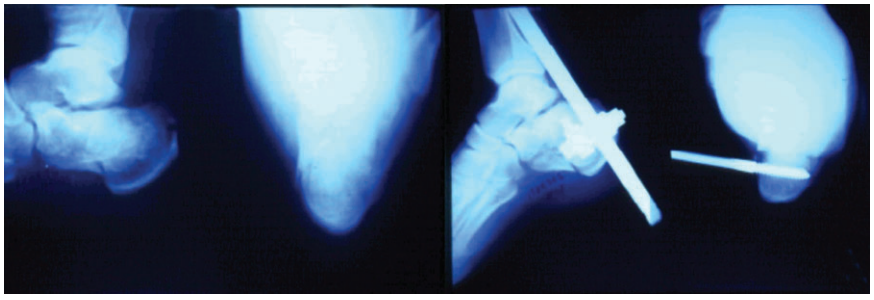


Figura 5. *Aspecto radiográfico pré e pós-operatório.*

Estando a parede medial reduzida, restabelece-se a altura e, provisoriamente, a largura do calcâneo. Esta primeira etapa deve ser controlada com intensificador de imagem nos planos sagital e axial (Figura 3).

Obtida a redução da parede medial, passa-se à segunda etapa do procedimento. Com uma pequena incisão lateral, introduz-se um impactor de enxerto (seis a oito mm de diâmetro), tomando-se o cuidado de penetrar bem abaixo do fragmento articular. Com martelo, desimpacta-se o fragmento, elevando-o de encontro à superfície articular inferior do talus (limite de redução) (Figura 4). Esta segunda etapa pode ser executada através de uma pequena incisão lateral que permita a visualização direta do fragmento articular (em 12 fraturas, somente uma única vez utilizamos este artifício). A falha óssea observada após a redução poderá ser preenchida através da injeção de cimento ósseo biossintético..

Fecha-se a incisão com 2 a 3 pontos, deixando-se o fixador externo em distração (podemos utilizar um fio de Steinmann axial e retirar o fixador externo). Enfaixamento compressivo elástico e elevação do MI.

PÓS-OPERATÓRIO

Controlar a circulação e observar sinais de síndrome de compartimento. Alta hospitalar em 24-48 hs. Manter o membro inferior elevado por duas semanas, incentivando movimentos do pé. Controles radiográficos em 15 e 30 dias. Geralmente, após 4 semanas, a fratura já está consolidada, podendo-se retirar o fixador externo. Exercícios sem carga são incentivados. A marcha somente será permitida após 8-10 semanas, de acordo com o tipo de fratura e paciente.

COMPLICAÇÕES

1. Infecção superficial dos pinos
2. Hipocorreção da redução
3. Perda da redução por apoio não permitido
4. Distrofia simpático reflexa.

RECOMENDAÇÕES

- Controlar rigorosamente a redução da parede medial com intensificador de imagem, antes de iniciar a redução do fragmento articular.
- Não ultrapassar 6 semanas o uso do fixador externo.
- Incentivar movimentos do pé, mesmo com o uso do fixador.
- Retirar o fixador ao menor sinal de síndrome de compartimento.

VANTAGENS

- Incisão mínima quando necessária.
- Evita uso de material de síntese e imobilização gessada.
- Controle mais simples de eventuais complicações.
- Não há necessidade de uso de antibióticos em altas doses e por longo tempo.
- Com a recuperação da morfologia do calcâneo, pode-se fazer artrodese “in situ” em pacientes sintomáticos.

CASO ILUSTRATIVO

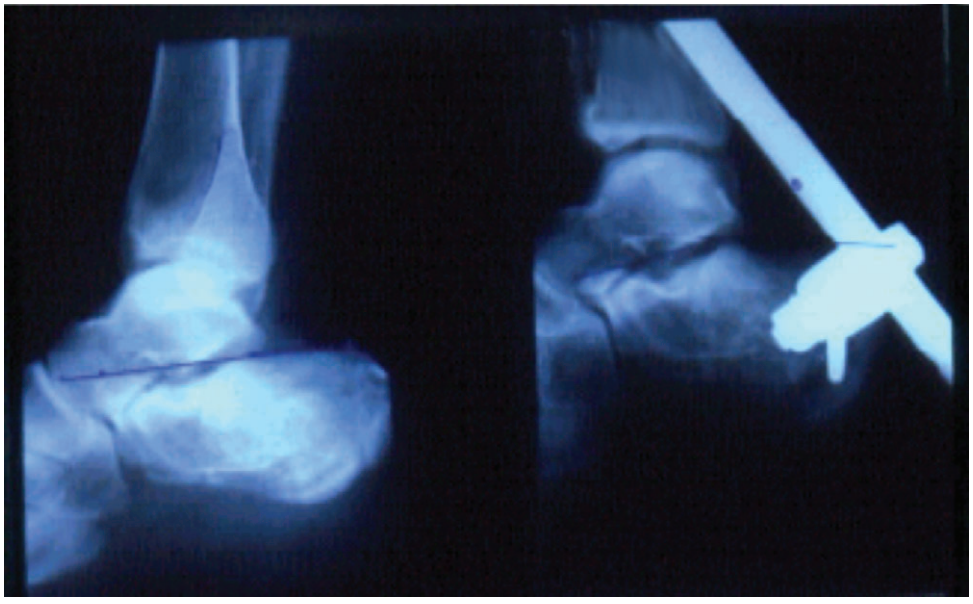


Figura 6. *Aspecto radiográfico (perfil) pré e pós-operatório.*

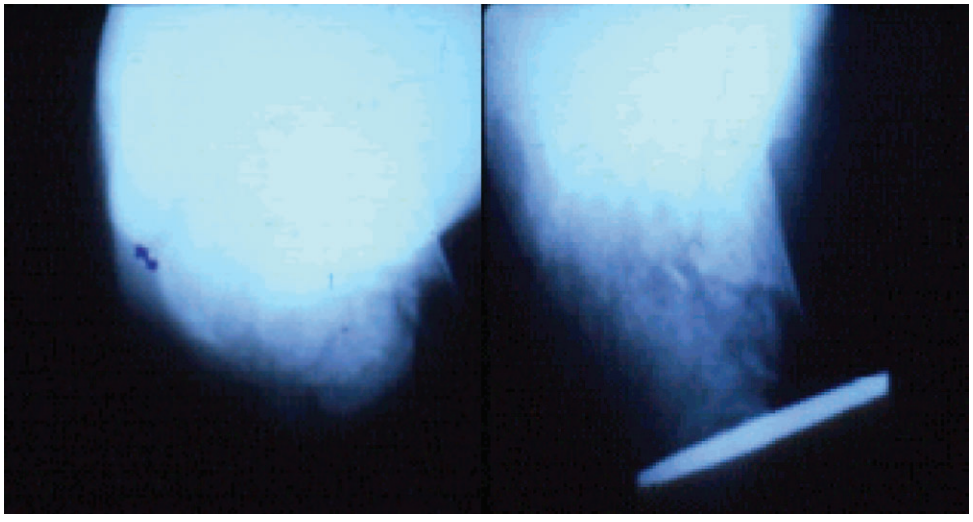


Figura 7. *Aspecto radiográfico (axial) pré e pós-operatório.*

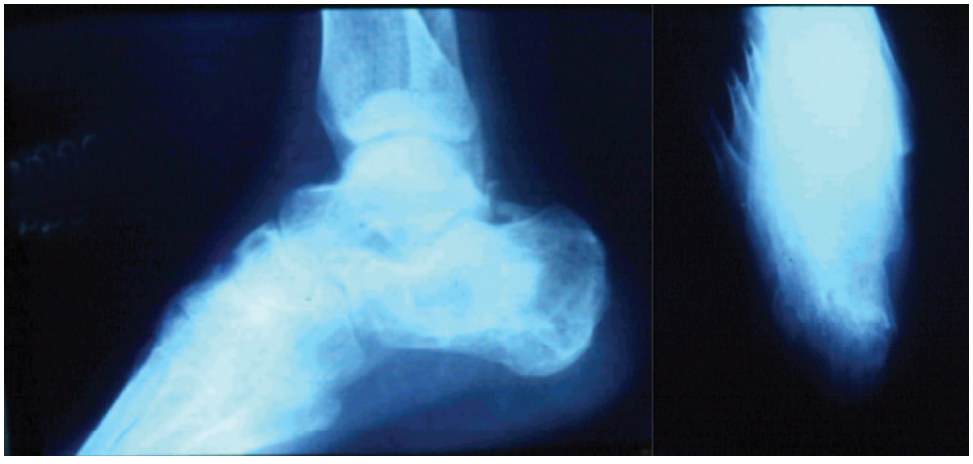


Figura 8. *Seguimento radiográfico pós-operatório (7 meses P.O.).*

Figura 9. *Aspecto clínico pós-operatório (7 meses P.O.).*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sanders R, Fortin P, Di Pasquale T, Walling A, Helfet D and Ross E. The results of operative treatment of displaced intra-articular calcaneal fractures using a CT scan classification. In: Tscherne H, Schatzker J. Major fractures of the Pilon, the Talus, and the Calcaneus. Springer-Verlag 1993; p. 175-189.
2. Stephenson JR. Treatment of displaced intra-articular fractures of the calcaneus using medial and lateral approaches, internal fixation, and early motion. J Bone Joint Surg (A) 1987; 69:115-130.
3. Murachovsky J, Martinelli MO, Ferreira RC e Fonseca Filho FF. Fratura articular do calcâneo: resultado clínico-funcional do tratamento cirúrgico. Rev Bras Ortop 2000; 35:314-319.
4. Pimenta LSM e Kojima KE. Fraturas intra-articulares do calcâneo. Resultados a longo prazo do tratamento conservador. Rev Bras Ortop 1992; 28:469-473.
5. Essex-Lopresti P. The mechanism, reduction technique, and results in fractures of the os calcis. Br J Surg 1952; 39:395-419.
6. Pimenta LSM. Afecções traumáticas do tornozelo e pé. CD-ROM, 1999.

Artrodese dos quatro cantos no tratamento do colapso carpal

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

RESUMO

O colapso avançado escafo-semilunar ("SLAC") é a mais freqüente forma de artrose do punho. O punho "SLAC" representa a seqüela tardia da dissociação escafo-semilunar ou da pseudoartrose antiga do escafóide. O tratamento desta patologia , descrita em 1984 por Watson e Ballet, permanece controverso.

Neste artigo, reproduzimos a técnica da artrodese dos quatro cantos, como alternativa à artrodese total do punho nos casos de "SLAC" em estágio III.

Descritores: Punho; Artrose cirurgia; Artrodese

SUMMARY

The scapholunate advanced collapse (SLAC) is the most common pattern of degenerative arthritis in the wrist. The SLAC wrist represent the late sequelae of scapholunate dissociation or chronic scaphoid nonunion. The treatment of this disorder, described in 1984 by Watson and Ballet still controverse.

In this article, we reproduce the four-corner arthrodesis technique as an alternative to the total wrist arthrodesis in SLAC wrist stage III.

Key Words: Wrist; Degenerative arthritis surgery; Arthrodesis.

1 - Médicos assistentes do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual - IAMSPE São Paulo - S.P.
Endereço para correspondência: Centro de Estudos Ortopédicos - HSPE - SP - R. Borges Lagoa, 1755, 1º andar, sala 180 - V. Clementino - CEP 04038-034 - São Paulo - SP.

ARTRODESE DOS QUATRO CANTOS

INTRODUÇÃO

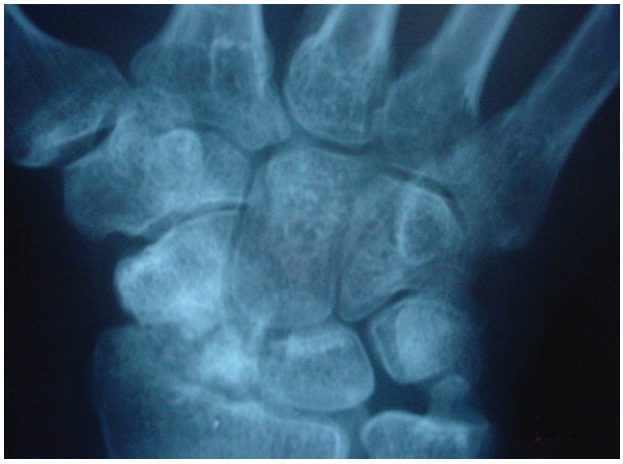
O colapso carpal ou punho "SLAC"(colapso avançado escafo-semilunar), descrito por Watson e Ballet em 1984, é a mais freqüente forma de artrose degenerativa do punho[1]; obedece uma seqüência onde inicialmente a degeneração ocorre no processo estilóide do rádio (estágio I), progride para toda a articulação rádio-escafóide (estágioII) e tardiamente para a articulação capitato-semilunar (estágioIII)[2].A maioria dos casos corresponde a uma seqüela da dissociação escafo-semilunar ou a uma pseudoartrose antiga do escafóide[1,2,3,4,5].Em ambos os casos, a congruência e a mobilidade normal entre o escafóide e o rádio estão prejudicadas. Com o tempo, a incongruência causa degeneração articular e, tardiamente, há o acometimento também da articulação capitato-semilunar. Caracteristicamente, a articulação rádio-semilunar não é afetada, apesar do semilunar se encontrar freqüentemente dorsifletido em relação ao rádio[1,3,6,7,8].

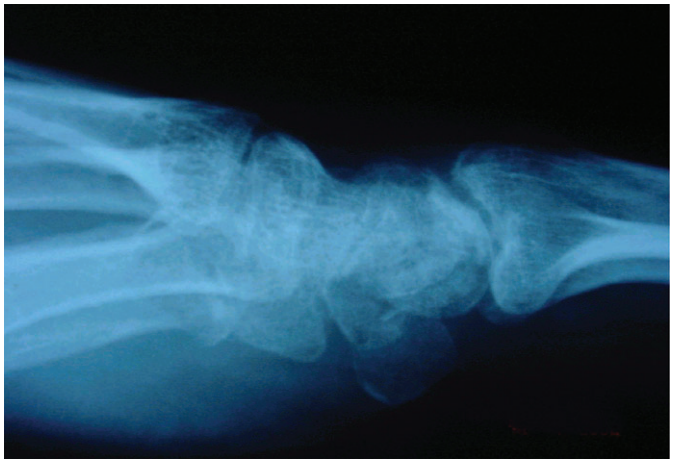
Seu tratamento ainda é controverso[6], indo da artrodese do punho, onde o alívio da dor é obtido com o bloqueio completo da movimentação, até os procedimentos que preservam algum arco de movimento, como a carpectomia proximal e as artrodeses intercarpais limitadas[1,6,7].Está claro hoje, que a preservação de algum movimento articular, sem dor, é funcionalmente superior à completa fusão do punho.

Neste cenário, nosso objetivo é reproduzir a técnica da artrodese dos quatro cantos do punho no tratamento do colapso carpal. Trata-se de técnica caracterizada pela ressecção do escafóide e fusão capitato-semilunar-piramidal-hamato. Seu princípio básico é a manutenção da mobilidade nas articulações rádio-semilunar e ulno-carpal, que habitualmente não são afetadas no punho "SLAC" [1,3,4,5,6].

INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

A principal indicação para a ressecção do escafóide e artrodese dos quatro cantos é o colapso avançado escafo-semilunar("SLAC"), quando existem alterações artrósicas da articulação rádio-escafóide e capitato-semilunar (estágio III de Watson)[1,2,3,4,9,10](Figuras 1 e 2). Diante de sinais radiográficos de artrose, o tratamento da pseudoartrose do escafóide ou a reparação ligamentar escafo-semilunar já não tem mais lugar. A carpectomia proximal, procedimento freqüentemente indicado nos casos de "SLAC" não cabe nesta situação pois baseia-se na articulação entre o rádio e o capitato, este já comprometido pelo processo degenerativo; trata-se de procedimento indicado para os estágios I e II, onde ainda não há comprometimento da cartilagem articular do capitato[2,3,4,8].





Figuras 1 e 2. *Pseudoartrose antiga do escafóide, com artose rádio-escafóide e capitato-semilunar (estágio III).*

Neste estágio evolutivo, a mobilidade articular já está bastante prejudicada e a dor aumenta, sendo a única alternativa bem estabelecida, a artrodese rádio- carpiana, onde a mobilidade articular é definitivamente sacrificada.

A contra-indicação absoluta para a artrodese dos quatro cantos é a presença de artrose da articulação rádio-semilunar. Caso hajam dúvidas sobre a localização e grau do processo degenerativo, pode ser útil a tomografia computadorizada do punho. O procedimento também não deve ser realizado em casos de Doença Reumatóide ou em outras doenças que possam evoluir com artrose progressiva, pelo risco de comprometimento posterior da articulação rádio-semilunar[4,6,7].

PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

No pré-operatório, é fundamental o diagnóstico preciso da existência e localização do processo degenerativo no carpo, dando principal atenção à artrose da articulação capitato-semilunar e à integridade da articulação rádio-semilunar.

Esta avaliação é feita através de radiografias do punho nas incidências anteroposterior e perfil absoluto. Uma tomografia computadorizada do punho também é útil e desejável para complementar os achados radiográficos.

TÉCNICA CIRÚRGICA

O procedimento é realizado com anestesia geral ou bloqueio do plexo e uso de garrote pneumático. A via de acesso é dorsal ao punho, longitudinal e

centrada no IIIº raio (Figura 3), permitindo a exposição de toda a articulação rádiocarpal e das intercarpais. O retináculo extensor é incisado entre o IIIº e IVº compartimentos (Figura 4), sendo os tendões extensores dos dedos afastados ulnarmente para a exposição da cápsula articular. Neste momento pode ser realizada a neurectomia do ramo capsular dorsal do nervo interósseo posterior. Uma incisão longitudinal é feita na cápsula e esta, junto com os ligamentos dorsais são dissecados do rádio e do carpo com bisturi. Uma boa exposição é necessária no lado radial do carpo para a ressecção do escafóide. Durante a excisão, a dissecção é realizada inferiormente e em torno do pólo distal do escafóide. Se houver dificuldade para a retirada, o escafóide pode ser seccionado pelo colo e ser então retirado com o auxílio de curetas ou saca-bocado. Quando a estilóide radial estiver muito comprometida pelo processo degenerativo, estiloidectomia pode ser realizada antes da ressecção do escafóide (Figura 5). O escafóide é moído após a retirada de toda a sua cartilagem articular e será utilizado como enxerto para a artrodese.

Após a excisão do escafóide, a cartilagem e o osso subcondral são removidos das articulações semilunar-capitato, semilunar-piramidal e hamato-piramidal. Utiliza-se em geral uma cureta; eventualmente um motor de alta velocidade pode ser útil, principalmente se o osso subcondral estiver muito denso e espesso (Figura 6). As superfícies arredondadas do capitato proximal e do semilunar devem ser moldadas para que se encaixem perfeitamente quando da redução. Neste ponto, é crucial que o semilunar, que se encontra em dorsiflexão, seja reduzido para a posição neutra em relação ao rádio.Se a fusão se der nessa posição, ocorrerá uma grande limitação da extensão do punho no pós-operatório devido ao impacto com o dorso do rádio (Fi-

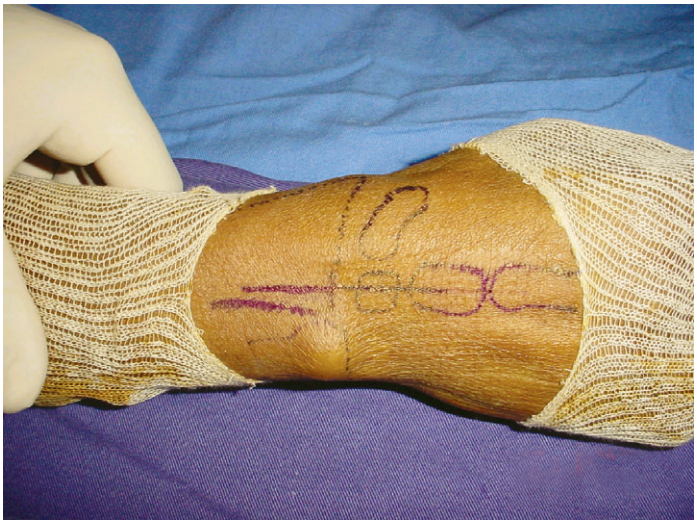


Figura 3. *Via de acesso dorsal ao carpo.*

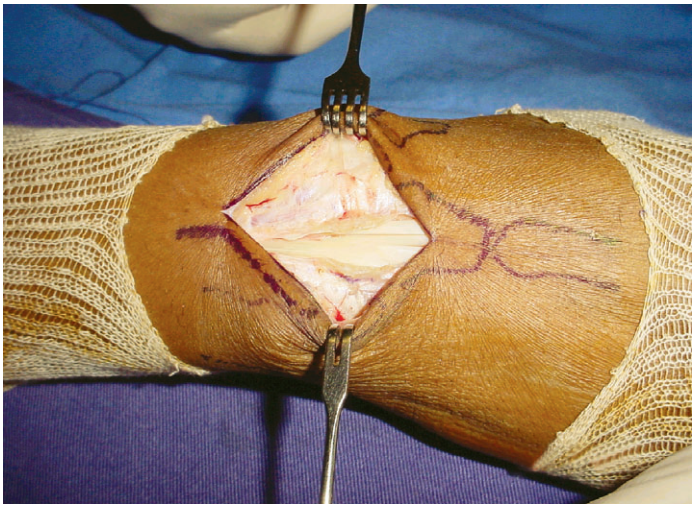


Figura 4. *Abertura do retináculo extensor.*

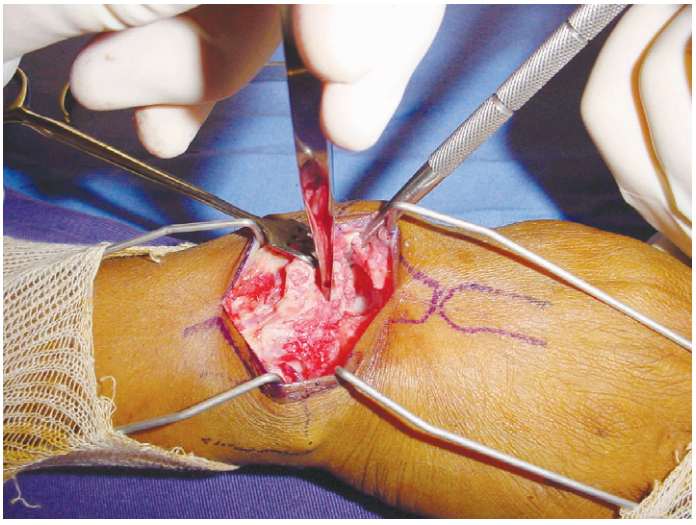


Figura 5. *Estiloidectomia do rádio.*

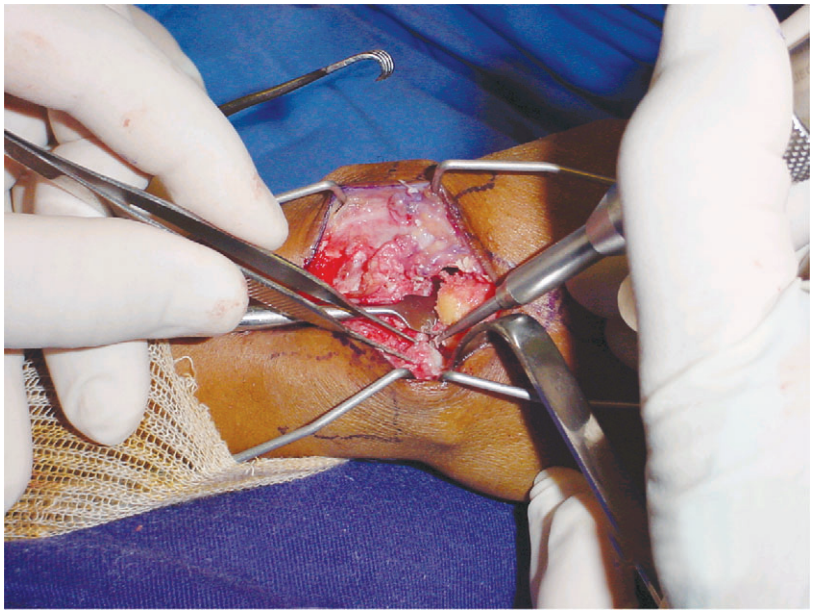


Figura 6. *Remoção da cartilagem articular com motor de alta rotação.*

guras 7 e 8). O mau posicionamento do semilunar é o principal erro técnico do procedimento (Figura 9).

Após a moldagem dos ossos e redução, realiza-se a fixação através de fios de Kirschner de 1,2mm de diâmetro, passados do capitato em direção ao semilunar (1 ou 2 fios); do hamato em direção ao semilunar (1 fio) e do piramidal ao semilunar (1 fio). Neste momento, a posição da artrodese deve ser checada através de radiografias ou de radioscopia (Figuras 10 e 11). Os pequenos espaços entre os ossos são preenchidos com enxerto de osso esponjoso. Se o escafóide ressecado não for suficiente, pode-se obter enxerto do rádio distal ou do olécrano. Em geral não é necessário o uso de enxerto ósseo do ilíaco.Os fios são dobrados e mantidos expostos , facilitando sua retirada no ambulatório após a consolidação da artrodese. A cápsula é fechada sobre o sítio da artrodese com fio absorvível, assim como o retináculo extensor. Um dreno de sucção é colocado no subcutâneo e a pele suturada com fio monofilamentar de nylon. O curativo é compressivo , após o qual é retirado o torniquete e confeccionada uma goteira gessada axilo-palmar.

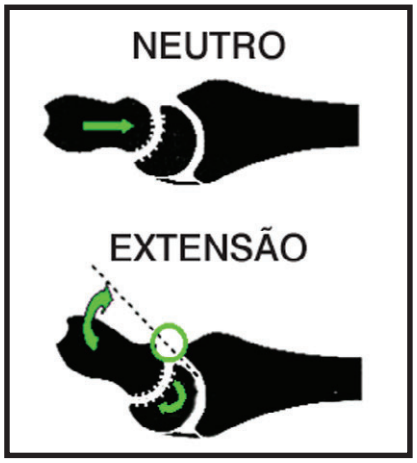


Figura 7. *Erro na correção do semilunar durante a artrodese. Impacto com o dorso do rádio limitando a extensão.*

Figura 8. *Correção adequada do semilunar, impedindo o impacto com o dorso do rádio e permitindo uma boa extensão do punho.*

CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

A imobilização gessada é mantida por aproximadamente 8 semanas. Uma vez observada a consolidação radiográfica (Figuras 12 e 13), os fios são retirados ambulatorialmente com anestesia local . Inicia-se então a reabilitação, visando recuperação da amplitude articular (Figuras14 e 15) e da força . O processo assistido é mantido por 6 a 8 semanas e, a seguir, o paciente é orienta-

do a fazer exercícios ativos e passivos em casa. A reabilitação não é dolorosa e, em geral o retorno às atividades da vida diária e ao trabalho é rápido.

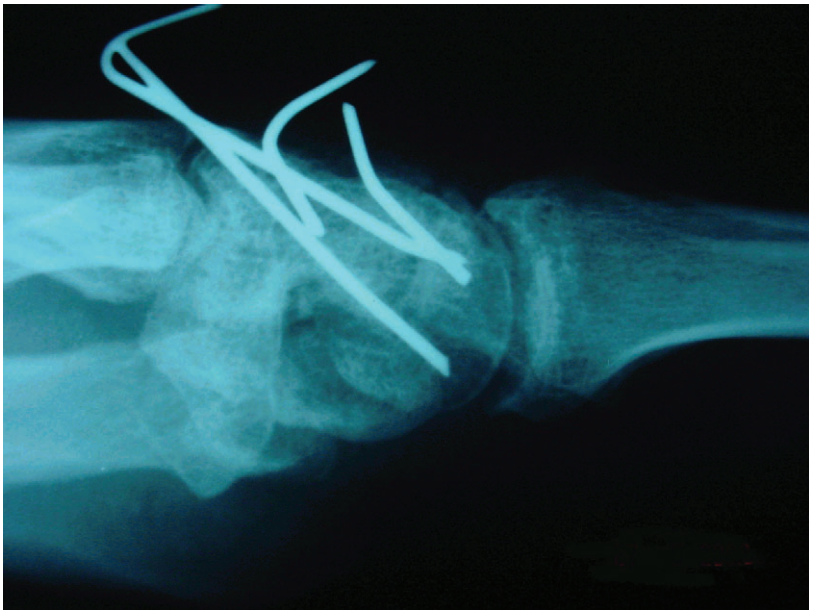
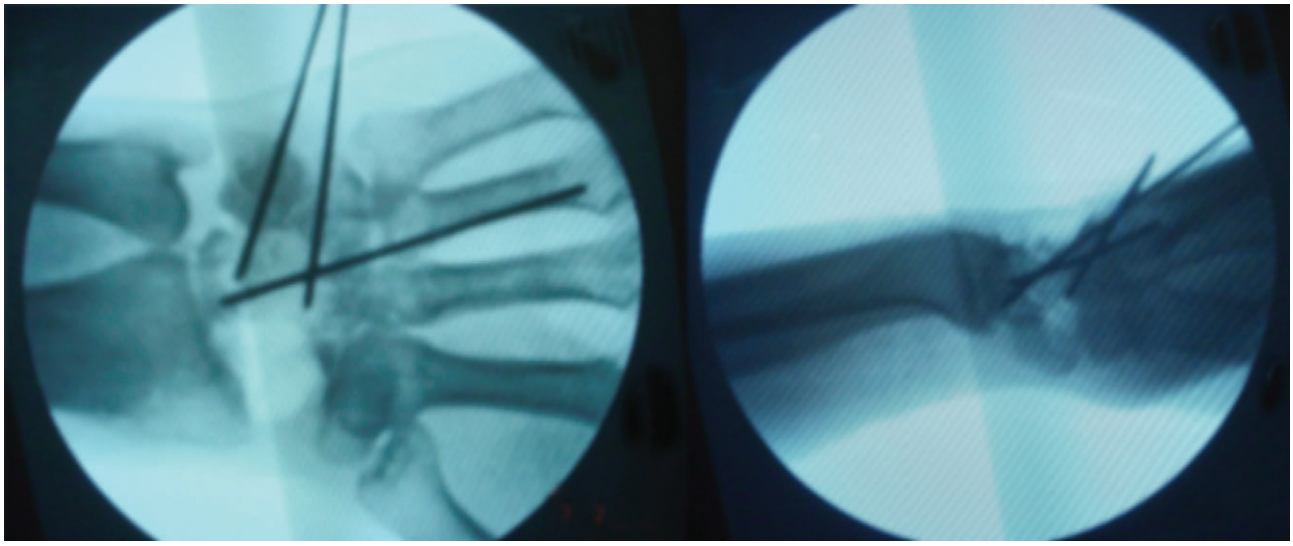


Figura 9. *Erro técnico: correção inadequada do semilunar.*

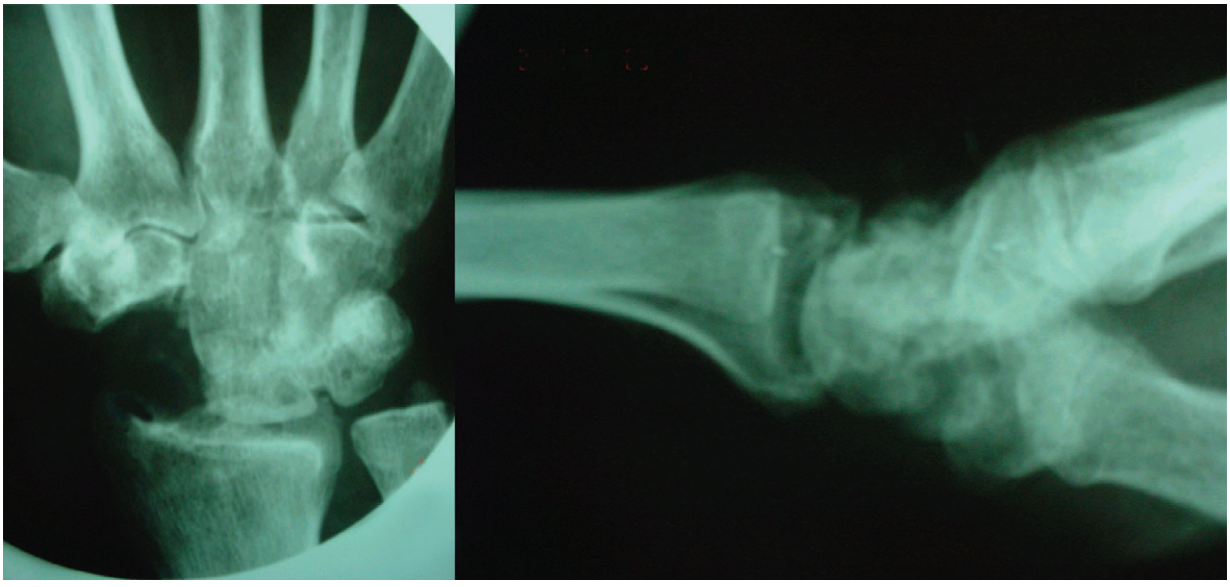
COMPLICAÇÕES

As complicações mais observadas na artrodese dos quatro cantos são a limitação dolorosa da extensão do punho, provocada por erro técnico no momento da correção da deformidade em dorsiflexão do semilunar[1,2,4,6,7] e a pseudoartrose[4,5,8,10,11], cuja incidência apresenta índices muito distintos na literatura, variando de 3%[4] até 33%[5], e é considerada a mais freqüente complicação do procedimento.

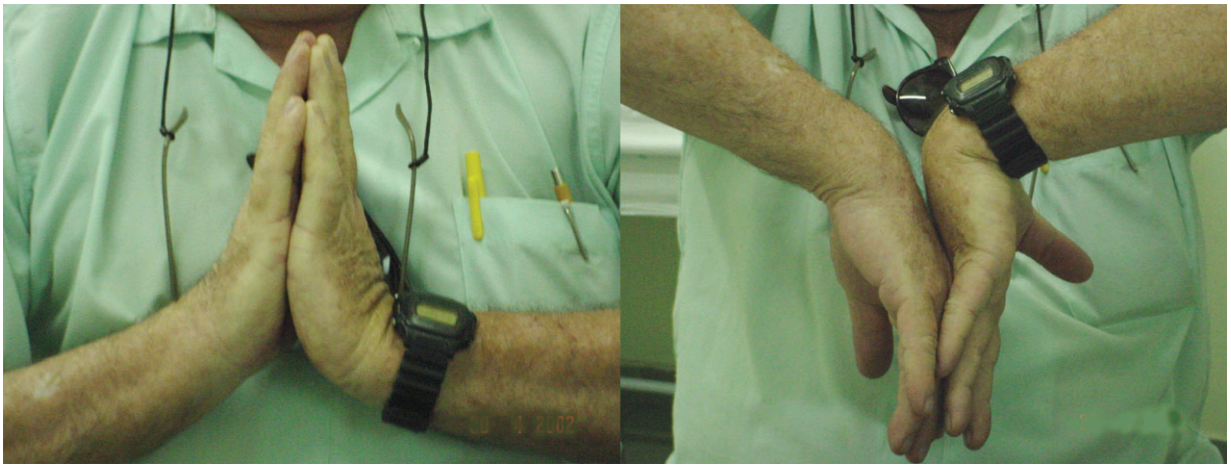
Outros problemas como infecção profunda, infecção no trajeto dos fios, distrofia simpático reflexa e rigidez articular também podem ocorrer, porém com menor incidência.



Figuras 10 e 11. *Controle radiográfico intra-operatório da redução e fixação da artrodese.*



Figuras 12 e 13. *Artrodese consolidada; pós retirada dos fios.*



Figuras 14 e 15. *Pós reabilitação; amplitude articular satisfatória.*

RECOMENDAÇÕES

O ponto crucial do procedimento é a redução do semilunar desviado; neste momento, pode ser útil a introdução de um fio de Kirschner perpendicularmente ao semilunar, que será manipulado como um "joystick", facilitando a redução do mesmo até a posição neutra ou até em leve flexão ventral.A correção obtida deverá ser checada através de radioscopia ou Rx intraoperatório antes da efetivação da fusão.

Outro momento importante é a análise pré-operatória da existência ou não de processo degenerativo do capitato. Acreditamos ser a tomografia computadorizada a melhor maneira de analisar a articulação para esse fim.

REFERÊNCIAS

1. Krakauer J D, Bishop A, Cooney W. Surgical treatment of scapholunate advanced collapse. J Hand Surg (A) 1994; 19:5:751-59.
2. Watson H K, Ballet F L. The SLAC wrist: scapholunate advanced collapse pattern of degenerative arthritis. J Hand Surg (A)1984; 9:358-65.
3. Tomaino M M, Miller R J, Cole I, Burton R I. Scapholunate advanced collapse wrist: proximal row carpectomy or limited wrist arthrodesis with scaphoid excision? J Hand Surg(A) 1994; 19:1:134-42.
4. Watson H K, Weinzweig J, Guidera P M, Zamppieri J, Ashmead D. One thousand intercarpal arthrodesis. J Hand Surg (B) 1999; 24:3:307-15.
5. Wyrick J D, Stern P J, Kiefhaber T R. Motion preserving procedures in the treatment of scapholunate advanced collapse wrist: proximal row carpectomy versus four-corner arthrodesis. J Hand Surg (A) 1995; 20:965-70.
6. Cohen M S, Kozin S H. Degenerative arthritis of the wrist: proximal row carpectomy versus scaphoid excision and four-corner arthrodesis. J Hand Surg (A) 2001; 26:1:94-104.
7. Siegel J M, Ruby L K. A critical look at intercarpal arthrodesis: review of the literature. J Hand Surg (A) 1996; 21:4:717-23.
8. Allende B T. Osteoarthritis of the wrist secondary to non-union of the scaphoid. International orthopaedics (SICOT) 1998; 12:201-11.
9. Minami A, Kato H, Iwasaki N, Minami M. Limited wrist fusions: comparison of results 22 and 89 months after surgery. J Hand Surg (A) 1999; 24:1:133-37.
10. Larsen C F, Jacoby R A, McCabe S J. Nonunion rates of limited carpal arthrodesis: a meta-analysis of the literature. J Hand Surg (A) 1997; 22:1:66-73.
11. McAuliffe J A, Dell P C, Jaffe R. Complications of intercarpal arthrodesis. J Hand Surg (A) 1993; 18:1121-28.

ENVIE SEU ARTIGO PARA A REVISTA TÉCNICAS EM ORTOPEDIA

Os documentos deverão ser enviados pelo correio, ao endereço:
Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE - IAMSPE
Rua Borges Lagoa, 1755 - 1° andar - sala 180 – CEP 04038-034 - Vila Clementino
São Paulo - Brasil – Fone/Fax (11) 5573-3087

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

Acesso póstero-superior no tratamento cirúrgico da luxação acrômio-clavicular

Rômulo Brasil Filho[1], Cantidio S. Filardi Filho[2], Fabiano Rebouças Ribeiro[2], Eduardo L. Menniti[3], Daniel Henrique Nascimento[4]

RESUMO

Este trabalho é a apresentação de um novo acesso cirúrgico para o tratamento das lesões da articulação acrômio-clavicular sem manipular o músculo deltóide.

Utiliza-se uma incisão em *sabre*, na região póstero-superior do ombro, afastando-se, então, o músculo trapézio de sua inserção clavicular. Visibiliza-se, assim, o músculo supra-espinhal e a base do coracóide. Fixam-se 2 âncoras com fios (Ethibond® nº2) na origem dos ligamentos conóide e trapezóide no coracóide. Perfuramos (3 furos) a clavícula na direção súpero inferior no local da inserção clavicular destes ligamentos. Transfixamos e amarramos os fios reduzindo, assim, a luxação acrômio-clavicular. Suturamos a pele após reinserir o trapézio e a fáscia delto-trapezoidal.Como resultado obtivemos uma redução anatômica em todos os casos. Acreditamos ser esta técnica uma boa opção cirúrgica, pois corrige a luxação acrômio clavicular sem desinserir e manipular o deltóide. Evitamos ainda a anteriorização da clavícula que freqüentemente ocorre nas cerclagens envolvendo o processo coracóide. Caso exista necessidade ainda é possível uma via anterior.

Descritores: Articulação acrômio-clavicular; Cadáver; Ombro; Clavícula; Cirurgia.

1 - Chefe do Grupo de Ombro e Cotovelo do Hospital do Servidor Público Estadual - IAMSPE - São Paulo - SP.
2 - Assistentes do Grupo de Ombro e Cotovelo do Hospital do Servidor Público Estadual - IAMSPE - São Paulo - SP.
3 - Colaborador do Grupo de Ombro e Cotovelo do Hospital do Servidor Público Estadual - IAMSPE - São Paulo - SP.
4 - Residente do Grupo de Ombro e Cotovelo do Hospital do Servidor Público Estadual - IAMSPE - São Paulo - SP.
Endereço para correspondência : Centro de Estudos Ortopédicos - HSPE - SP - Rua Borges Lagoa, 1755 - 1° andar - Vila Clementino - CEP 04038-034 - São Paulo - SP.

SUMMARY

This is a new approach to the acromioclavicular joint repair, and the main characteristics is that the deltoid is not manipulated.

The incision is made in Langer's line and 3 inches in lenght. It begins 3 inches posterior to the clavicle and them crosses clavicle, one inch medial the acromioclavicular joint. The incision is undermined so that acromioclavicular joint, the distal clavicula and the trapezius, can be vizualized. The trapezius is retracted posteriorlly and distally to vizualize the torn ends of coracoclavicular ligaments and the coracoid process. Two holes are made in the coracoid dorsum, that is the common place of conoid and trapezoid ligament attachment site, to insert anchors with Ethibond number five.A 2,0 mm drill is used to make holes 3 in the clavicle for passage of the suture .The clavicle is reduced and traction is applied to each suture to ensure that it is firm. The deltotrapezius muscles and fascia interval are carefully repaired back to the clavicle. The skin is sutured and the arm is supported in a sling for two weeks. This approach is important because the deltoid muscle is not manipuled and, with the fixation in situ, the clavicle does not tend to displace anteriorly away from the acromion, what is possible to happen when a loop is made on the coracoid. I believe that the postero-superior approach is a good way to reduce and fix the acromioclavicular joint without touch the anterior part of the shoulder; if necessary another surgery, we can use the anterior approach like Weaver- Dunn surgery.

Key Words: Acromioclavicular joint; Cadaver; Shoulder; Clavicle; Surgery.

INTRODUÇÃO

A articulação acrômio-clavicular é sede freqüente de lesões traumáticas. O mecanismo de trauma é, em geral, causado pelo impacto direto do ombro no solo, em alguns casos com a presença de escoriações na região posterior do ombro. Dependendo da intensidade do trauma podem ocorrer roturas dos ligamentos acrômio-claviculares e córaco-claviculares (Figura1).

De acordo com o número de ligamentos lesados, Allman-Tossy[1,2] classifica as lesões em graus I, II e III (Figura 2); já a classificação de Rockwood[3], subdivide o grau III de Allman-Tossy[1,2] (normalmente de indicação cirúrgica), em graus

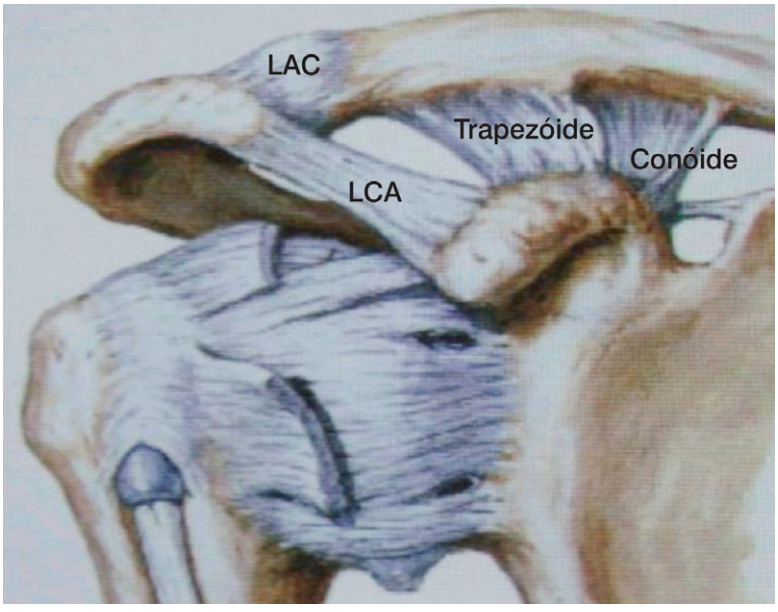


Figura 1. *Ligamentos acrômio-claviculares (LAC), ligamento córaco-acromial (LCA), Ligamentos córaco-claviculares (Trapezóide e Conóide).*

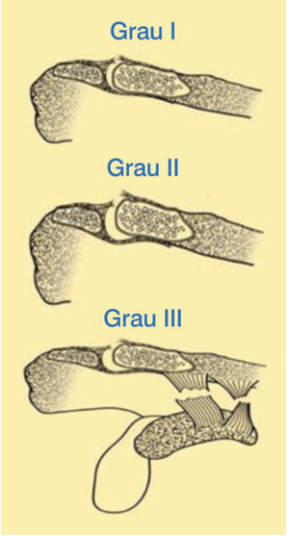


Figura 2. *Classificação de Allman-Tossy.*

III, IV, V e VI, levando em consideração: o desvio da clavícula, o comprometimento da fáscia delto-trapezoidal, e do músculo trapézio.

Revendo a literatura[3,4,5] verificamos que existem várias técnicas para o tratamento cirúrgico da luxação acrômio-clavicular, com o objetivo de restaurar a anatomia do ombro (Figuras 3 e 4). No acesso cirúrgico, porém, para a correção da luxação acrômio-clavicular, normalmente o músculo deltóide é desinserido, manipulando-se assim o principal motor do ombro.

O nosso objetivo é apresentar uma nova via de acesso (póstero-superior), que permite visibilizar detalhadamente toda a anatomia da região superior do ombro (Figura 5).

Através desta nova via é possível, sem desinserir o músculo deltóide, realizar a redução cruenta e a fixação da luxação acrômio-clavicular (Figura 6), ou seja, restaurar a anatomia do ombro, sem manipular a musculatura motora. Conseguimos ainda, uma visibilização direta das estruturas lesadas, com pouco descolamento de partes moles podendo, assim, iniciar uma reabilitação precoce.

INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

Indicamos tratamento cirúrgico nos pacientes jovens com lesão tipo 3 de Alman-Tossy[1,2] e/ou nos graus 4 e 5 de Rockwood[3]. Damos grande importância ao exame físico com relação á deformidade e a função pré –operatória do ombro. Sempre verificamos as condições da pele, pois freqüentemente existem escoriações na região posterior do ombro (pelo mecanismo do trauma). Solicitamos, para auxiliar no diagnóstico, radiografias nas posições de frente e axilar (Figura 7). Após liberação clínica realizamos o procedimento cirúrgico.

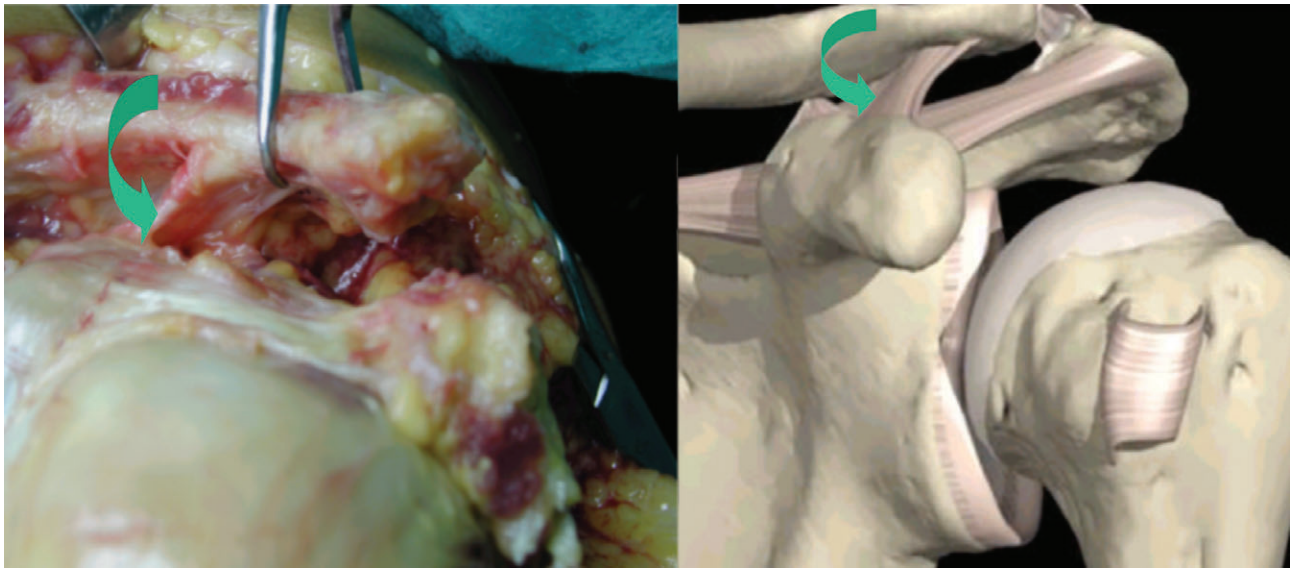


Figura 3. *Visibilização da localização dos ligamentos córaco-claviculares (seta) e do ligamento córaco-acromial (vista ântero-lateral).*

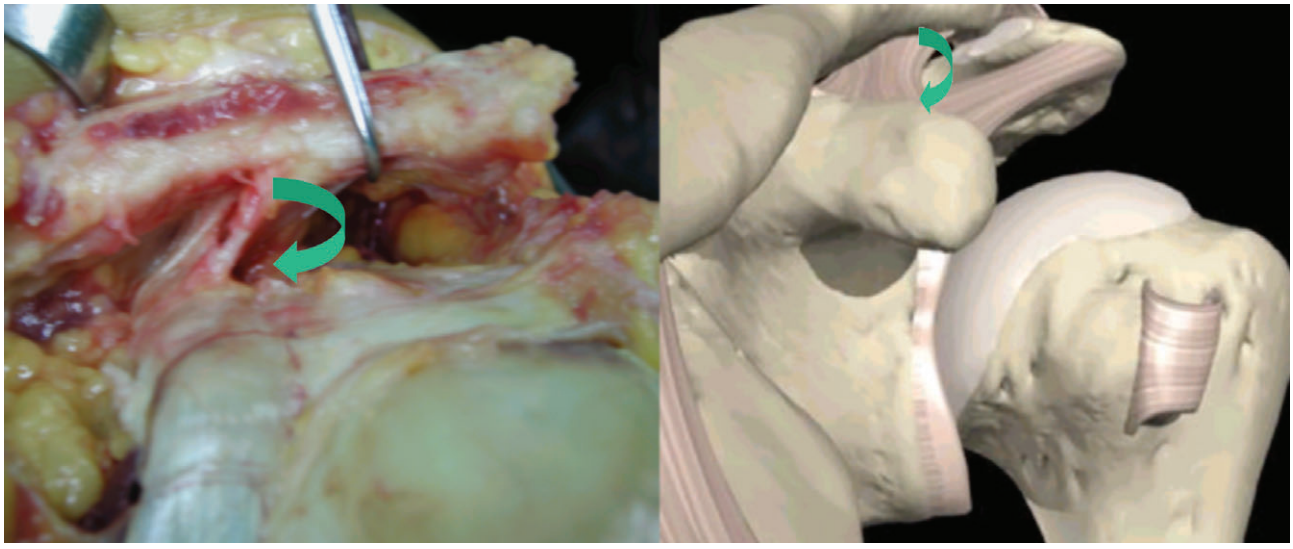


Figura 4. *Visibilização da localização do ligamento córaco-clavicular (vista anterior).*

TÉCNICA CIRURGICA

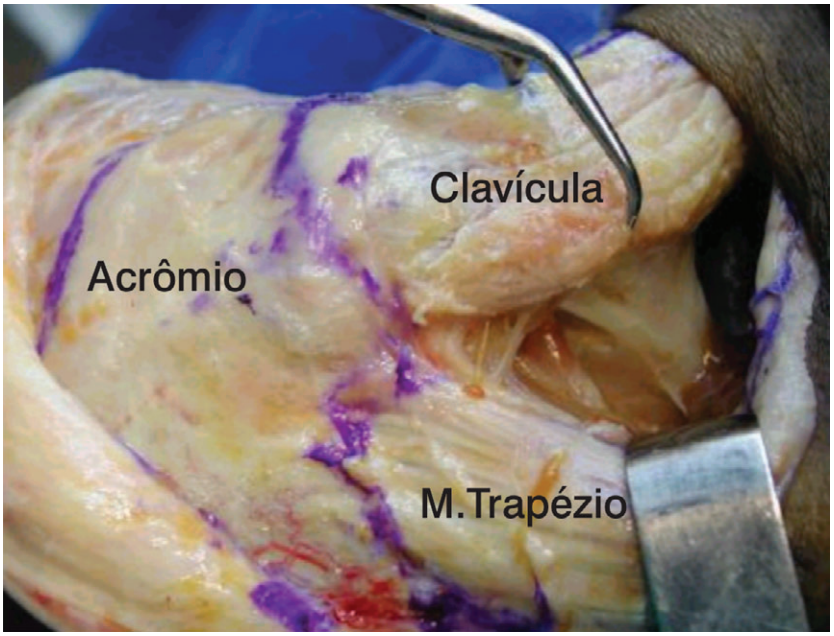


Figura 5. *Visibilização dos ligamentos córaco-claviculares pela via posterior após desinserção do músculo trapézio (cadáver).*

Após anestesia geral e/ou bloqueio regional posiciona-se o paciente semi-sentado (tipo "cadeira de praia") na mesa cirúrgica, e faz-se a assepsia de todo o membro superior.

Realiza-se uma incisão na pele e subcutâneo em *sabre* no sentido ântero-posterior, iniciando 1,5 cm anterior à articulação acrômio-clavicular indo 4 cm no sentido posterior, isto é, cruzando a articulação acrômio-clavicular e terminando na altura da espinha da escápula (Figura 8). Descola-se o subcutâneo e visibiliza-se de anterior para posterior respectivamente o músculo deltóide, o acrômio, a clavícula, o músculo trapézio e a articulação acrômio-clavicular. Desinsere-se o músculo trapézio da clavícula visibilizando-se abaixo deste o músculo supra- espinhal, e mais anteriormente (abaixo da clavícula) os ligamentos córaco-claviculares rotos e o dorso do processo coracóide.

Fixa-se no dorso do processo coracóide, isto é, no local da inserção dos ligamentos córaco-claviculares, duas âncoras com fios de Ethibond (nº5) (Figura 9). Na clavícula, realizam-se três furos no sentido súpero-inferior na origem dos ligamentos córaco-claviculares, isto é, na região do tubérculo conóide e na linha áspera da clavícula. Utiliza-se o orifício central como entrada de uma ponta de cada fio das duas âncoras no sentido infe-

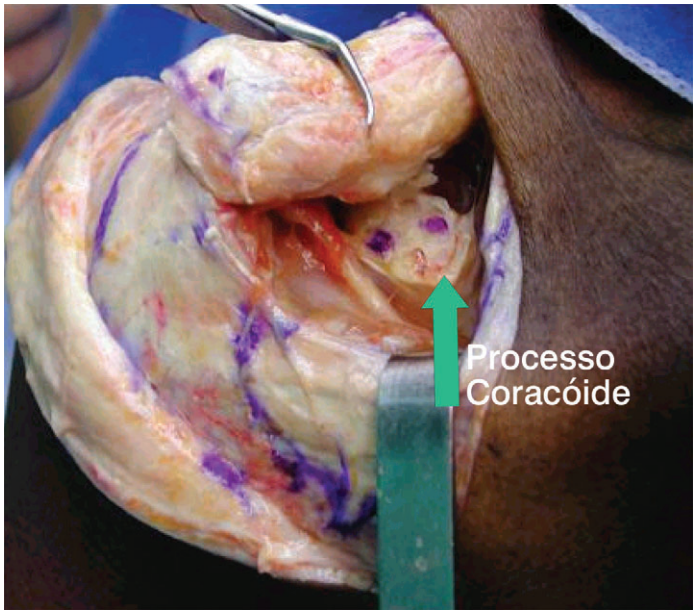


Figura 6. *Local de inserção das âncoras no processo coracóide (cadáver).*

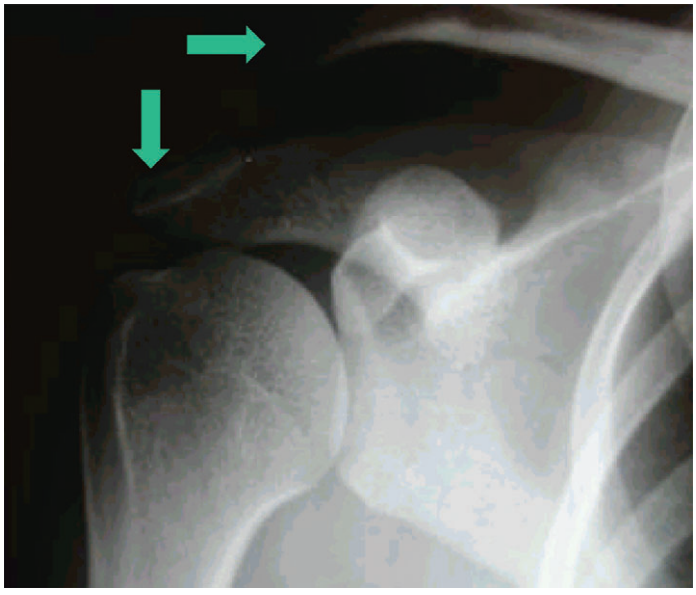


Figura 7. *Radiografia pré-operatória do ombro mostrando a luxação da articulação acrômio-clavicular.*

rior para superior; pelos orifícios laterais volta-se cada um destes fios para abaixo da clavícula. Fazemos a redução da articulação acrômio-clavicular e amarramos os fios assegurando que a redução esteja satisfatória (Figuras 10 e 11).

Após a redução e fixação da luxação, quando necessário, podemos associar a sutura com ou sem âncoras do ligamento acrômio-clavicular (Figura12).

Reinsere-se o músculo trapézio na clavícula e sutura-se a fáscia delto-trapezoidal. Por fim, sutura-se o subcutâneo e a pele (Figura 13).

REABILITAÇÃO

Na evolução pós-operatória mantemos o paciente com tipóia, orientando exercícios pendulares e flexão do cotovelo no pós-operatório imediato, sem elevar o braço acima de 90º nos primeiros trinta dias. Após este período, liberamos o paciente para atividade normal, com limite da elevação de 90 graus e aumento progressivo da liberdade dos movimentos.

COMENTÁRIOS

A classificação de Rockwood[3], para as luxações acrômio-claviculares, é importante, pois leva em consideração além da rotura ligamentar, a direção do desvio da clavícula, o músculo trapézio e a fáscia delto-trapezoidal.

Verifica-se não só na literatura[1,2,3,4,5], como na prática diária, que em geral, nas luxações acrômio-claviculares, a região posterior do ombro está afetada não só com escoriações na pele, mas com perfurações do músculo trapézio pela clavícula e/ou desinserção parcial da fáscia trapezoidal. Com estes dados pode-se concluir que o músculo trapézio está usualmente comprometido pelo trauma, e o músculo deltóide íntegro.

Ao estudar a anatomia do ombro[6,7,8] e fazendo uma projeção tridimensional dos ligamentos córaco-claviculares (Figuras 1, 3, 4 e 5) pode-se notar que: na **visão de**

anterior para posterior os ligamentos córaco-claviculares estão aproximadamente á 3 cm da apófise coracóide, em forma de leque e abaixo da clavícula em uma vertical imaginária; na **visão lateral** os ligamentos originam-se na meia parte posterior do dorso do coracóide e suas inserções na clavícula; na **visão posterior** os ligamentos córaco-claviculares assemelham-se a uma fita vertical da clavícula ao dorso do coracóide.

Com esta noção anatômica podemos concluir que é possível, e mais simples, a abordagem posterior, desinserindo-se somente o músculo trapézio e corrigindo a luxação através de âncoras, ou outro meio de fixação, pelo acesso posterior. Bosworth[3] (1941) publicou uma técnica para correção da luxação acrômio-clavicular que consistia na redução e fixação da luxação acrômio-clavicular com um parafuso da clavícula em direção ao processo coracóide. Esta cirurgia era realizada sob anestesia local e visão direta da fluoroscopia. Revendo a anatomia concluímos que a direção do parafuso é a mesma dos ligamentos córaco-claviculares. Até hoje esta técnica é utilizada, porém, sendo questionado a rigidez do método da fixação.

Há ainda técnicas que realizam a cerclagem da apófise coracóide na clavícula para a redução das luxações acrômio-claviculares, porém, verificam-se nestas técnicas a anteriorização da clavícula, isto é, uma redução parcial da articulação acrômio-clavicular com freqüente desinserção do músculo deltóide no ato cirúrgico.

Breslow et al[9], comparam a resistência da cerclagem no processo coracóide com a fixação através de âncoras nas luxações acrômio-claviculares, concluindo não existir diferenças significativas. Refere ainda o menor risco de lesão neuro-vascular ao utilizar a fixação através de âncoras.

Figura 8. *Incisão "tipo* golpe de sabre*" para abordagem posterior da articulação acrômio-clavicular. Mostrando escoriação na região posterior do ombro.*

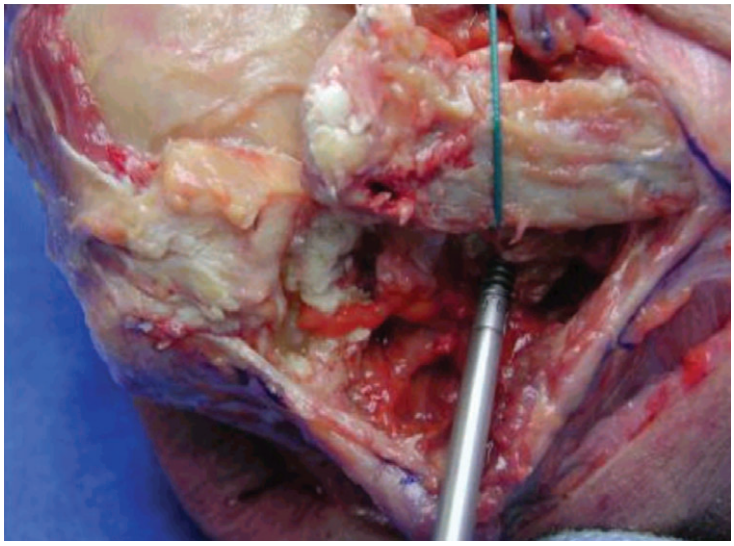


Figura 9. *Primeira âncora inserida no dorso do processo coracóide (cadáver). Traciona-se anteriormente a clavícula para melhor visibilização do dorso do processo coracóide.*

Ao utilizar a via póstero-superior verificamos que as direções dos fios de Ethibond são as mesmas dos ligamentos córaco-claviculares, diminuindo assim as chances de perda

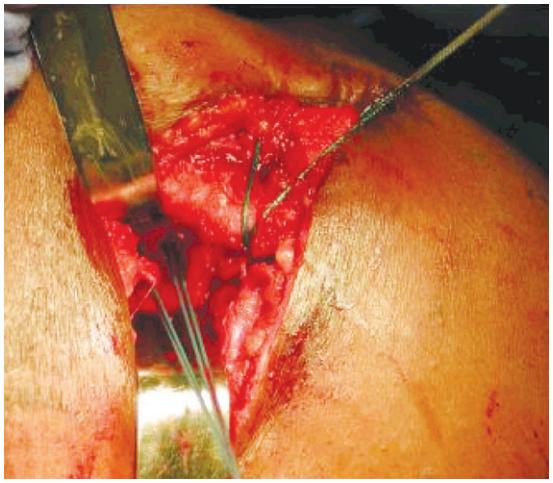


Figura 10. *Duas âncoras inseridas no dorso do processo coracóide.*

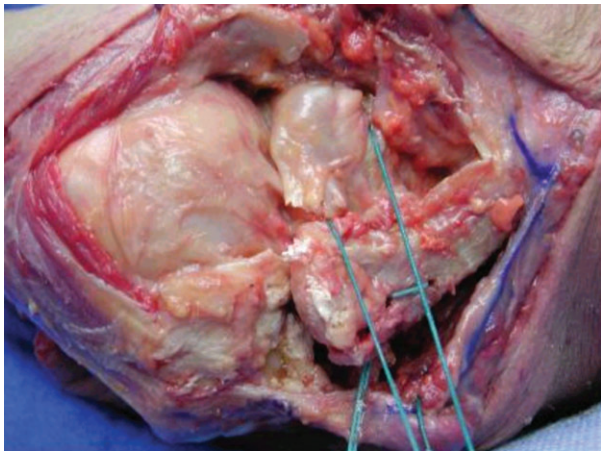


Figura 11. *Redução da luxação acrômio-clavicular mostrando fios das âncoras passados pela clavícula (comparativo com a Técnica da "laçada" anterior do processo coracóide).*

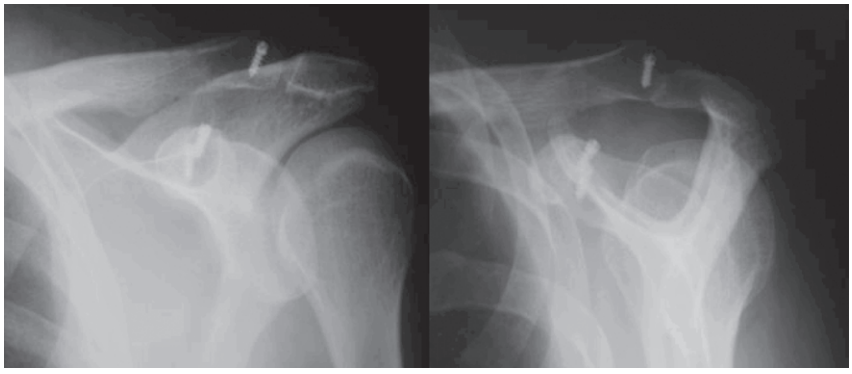


Figura 12. *Radiografias pós-operatórias (em frente verdadeira e perfil de escápula) mostrando a redução da articulação acrômio-clavicular e a posição das âncoras no processo coracóide e clavícula distal.*

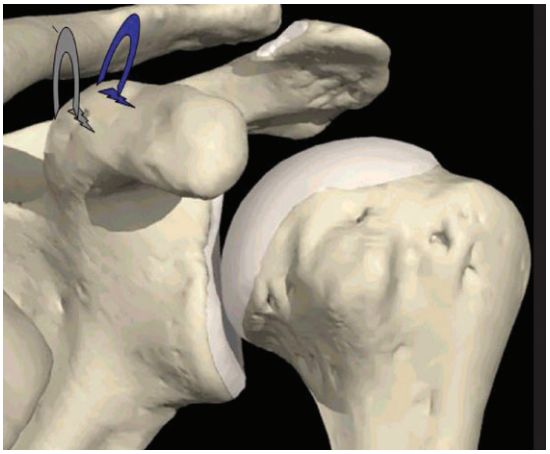


Figura 13. *Esquema da técnica mostrando âncoras inseridas no dorso do processo coracóide, passando pela clavícula, e reduzindo a luxação acrômio-clavicular.*

parcial da redução da luxação acrômio-clavicular. Não manipulando a região anterior do ombro, permanece íntegro o ligamento córaco-acromial que pode ser utilizado na necessidade de uma nova redução cruenta e/ou tratamento de uma artrose secundária à luxação acrômio-clavicular (como nas ressecções do terço distal da clavícula).

A integridade do músculo deltóide é de importância inquestionável, pois sabemos que a deficiência, mesmo que parcial, deste músculo traz danos à biomecânica do ombro. Em razão disso, tem sido estimulado e propagado as correções das patologias do ombro através da técnica artroscópica, como nas reparações do manguito rotador e capsuloplastias, sempre com o objetivo de não manipular o músculo deltóide.

REFERÊNCIAS

1. Allman FL. Fractures and ligamentous injuries of the clavicule and its articulation. J Bone Joint Surg (A) 1967; 49:774-784.
2. Tossy JD, Mead NC, Sigmond HM. Acromio-clavicular separations: useful and pratical classification for treatments. Clin Othop 1963; 28:111-119.
3. Rockwood CA Jr, Matsen III FA. The Shoulder. Philadelphia: Saunders; 1990.
4. Neer II C. Shoulder Reconstruction. Acromoclavicular Joint: WB Saunders Company; 1990. p. 341-355.
5. De Palma A. Articulation Acromioclavicular. Cirurgia Del Hombro: Panamericana; 1985; 3ºedicion. p. 558-581.
6. Testut L. Anatomia de Los Miembros. Tratado Anatomia Humana: Salvat Editores SA; p. 326-335; 584-590.
7. Gardner, Gray O. Rahilly Anatomia: Guanabara Koogan; 1971; Cap. 2, 3, 13.
8. Harris R, Dzung H, Sonnabend D. Anatomic variance of the coraco clavicular ligaments. J Shoulder Elbow Surg Nov/Dec 2001; 585-588.
9. Breslow M, Jazrawi L, Bemstein A, Kummer F, Rokito A. Treatment of acromioclavicular joint separation: Suture or suture anchors? J Shoulder Elbow Surg 2002; 11:225-9.