Volume 1 • Número 2 • 2001
Abril/Maio/Junho

Técnicas em Ortopedia

HSPE
Serviço de Ortopedia e Traumatologia • São Paulo • Brasil

Sumário

Técnicas
em
ORTOPEDIA

HSPE
Serviço de Ortopedia e Traumatologia • São Paulo • Brasil

ISSN
EM ANDAMENTO

Órgão oficial do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público do Estado de São Paulo - IAMSPE e Centro de Estudos Ortopédicos

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
Mauricio Pegoraro
Milton Iacovone
Roberto Dantas Queiroz
Rômulo Brasil Filho
Waldir W. V. Cipola

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

7 Via de acesso lateral do quadril
Roberto Dantas Queiroz, Rubens Salem Franco, Richard Armelin Borger

15 Tratamento das fraturas instáveis da diáfise do fêmur com haste intramedular bloqueada
José Giovanni Parreiras de Assis

23 Artrodese do tornozelo
Luiz Sérgio Martins Pimenta, Wellington Farias Molina

28 Tratamento cirúrgico da ruptura aguda do tendão de Aquiles
Samir Salim Daher

34 Instruções aos Autores

HSPE
Serviço de Ortopedia e Traumatologia • São Paulo • Brasil

Editorial

Equilíbrio e bom senso

Milton Iacovone

Desde o início da nossa atividade profissional, até os dias de hoje, tivemos a oportunidade de observar uma grande evolução no que se refere às técnicas de tratamento das fraturas e dos problemas ortopédicos.

De início, o tratamento das fraturas era sempre ou quase sempre conservador, através de técnicas de redução sob anestesia e imobilização gessada pelo tempo necessário, ou fixação bipolar com a incorporação de fios de Kirschner no gesso, ou tração balanceada com mobilização articular com férula de Thomas e tração óssea, restringindo o paciente por longo tempo no leito com todas as complicações da imobilização, principalmente para os pacientes idosos.

O tratamento cirúrgico era indicado para aquelas fraturas instáveis, cuja redução e alinhamento dos fragmentos era de difícil manutenção em aparelhos gessados, e aquelas em que o tratamento conservador falhava de início por redução inaceitável ou fracasso da mesma.

Naquela época, o movimento de pacientes nas salas de gesso era bem maior do que podemos observar hoje em que as indicações cirúrgicas, muito mais numerosas estão a exigir maior disponibilidade de salas no centro cirúrgico.

Atualmente, com o progresso científico e o advento de novas técnicas cirúrgicas, antibióticos e dos biomateriais, as alternativas de tratamento se abriram permitindo-nos optar mais pelo tratamento cirúrgico.

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

Contudo, mesmo com todo esse progresso o profissional necessita de infra-estrutura hospitalar adequada com instrumental e implantes completos e de boa qualidade, além do domínio da técnica, e principalmente equilíbrio e bom senso na indicação do ato cirúrgico.

Não podemos descartar o tratamento conservador, que de acordo com o ambiente em que trabalha o profissional, e havendo indicação deve e pode ser visto com prioridade.

É de fundamental importância na atualidade, esclarecer o paciente ou responsável, a respeito das alternativas de tratamento e técnicas, desde que possível, explicando as vantagens, as desvantagens e riscos de cada uma delas. O diálogo com o paciente e/ou familiares muitas vezes nos auxiliam também quanto à melhor opção de tratamento.

É nossa impressão que, atualmente, pela tendência maior ao tratamento cirúrgico observada em periódicos, livros de texto e congressos, muitas possibilidades de tratamento conservador ou de menor morbidade, são totalmente desconhecidas pelos ortopedistas mais "modernos".

Em relação ao ato cirúrgico em si, temos por princípio procurado estabilizar as fraturas e as osteotomias realizando o mínimo possível de agressão cirúrgica, evitando dissecção e desvitalização desnecessária dos tecidos. Desse modo, sempre que possível, procuramos utilizar a fixação intramedular a foco fechado, com menor risco de infecção.

O progresso científico é constante, e a atualização dos nossos conhecimentos é necessária para não ficarmos estagnados e alienados do progresso; contudo, achamos que toda inovação deve ser analisada com bom senso e equilíbrio, quanto a possibilidade de aplicação em benefício dos pacientes.

Por outro lado, muitas técnicas novas e boas tem surgido e usadas com sucesso, porém devido a entusiasmo exagerado e uso indiscriminado e desequilibrado das mesmas, com indicações equivocadas e em mãos não qualificadas produzem maus resultados que as desvalorizam.

Por fim parece-nos que é de fundamental importância:

"selecionar individualmente o tratamento, de acordo com as condições do ambiente e recursos de pessoal e material, permitindo a escolha do método ou técnica mais adequada, considerando fatores como sexo, idade, profissão, moléstias concomitantes, personalidade e reação psicológica ao problema. É triste não melhorar com tratamento, porém é devastador sentir-se pior."

Via de acesso lateral do quadril

Roberto Dantas Queiroz[1], Rubens Salem Franco[2], Richard Armelin Borger[3]

RESUMO

A via de acesso lateral do quadril foi descrita inicialmente por Mc Farland e Osborne no ano de 1954, baseada em estudos anatômicos que estabeleciam como unidade funcional a continuidade dos músculos glúteos médio e mínimo com o vasto lateral, através do tendão conjunto, inseridos no grande trocânter. A abordagem do quadril foi feita pela liberação parcial e anterior desta unidade, expondo a articulação conforme seus objetivos. As técnicas variam quanto a incisão na pele, forma e/ou quantidade de liberação e reinserção da unidade funcional e uso ou não de osteotomia do grande trocânter. Os autores descreveram uma modalidade de acesso lateral adotada no Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo.

Descritores: Quadril / cirurgia.

SUMMARY

The direct lateral approach to the hip was first described by McFarland and Osborne in 1954, based on anatomical studies that established as functional unit the continuity of the gluteus medius, gluteus minimus and vastus lateralis performed by the thick tendinous periostium covering the greater trochanter. The approach to the hip is achieved by the anterior release of this unit, with the exposition of the articulation according to our objectives. Techniques variate in type of incision, form and/or amount of desinsertion and reinsertion of the "functional unit" and use of greater trochanter osteotomy. Describe one of the variations adopted in our hospital.

Key Words: Hip / surgery.

1-3 - Médicos do Grupo do Quadril do Hospital do Servidor Público do Estadual - IAMSPE - São Paulo - SP
Endereço para correspondência: R. Borges Lagoa, 1755 - 1º andar - sala 180 - São Paulo - SP - Brasil
CEP 040039-004 - E.Mail: quadril_hspe@uol.com.br

INTRODUÇÃO

O acesso cirúrgico lateral do quadril proposto por Mc Farland e Osborne[1] no ano de 1954, foi modificado por diversos autores ao longo do tempo, mantendo porém o preceito básico da liberação anterior dos tendões dos músculos glúteo médio, mínimo e vasto lateral, através do tendão conjunto, o que foi designado de unidade funcional.

As variantes da abordagem lateral do quadril apresentam modificações que visam a obtenção de uma maior exposição articular através de diferenças no padrão de incisão da pele, utilização ou não das osteotomias do grande trocânter e, sobretudo a maior preservação da integridade da inervação do glúteo médio, pela escolha do nível e altura da liberação anterior dos músculos glúteo médio e vasto lateral.

A abordagem desta articulação sem a osteotomia do grande trocânter foi defendida por McFarland e Osborne em 1954[1], Muller em 1970[2], Bauer et al em 1979[3], Hardinge ee 1982[4], MacLauchlan em 1984[5], e Pascarel et al em 1989.

A abordagem com a osteotomia do grande trocânter foi defendida por Charnley em 1961[7], Harris em 1967[8], English em 1975[9] e Dall em 1986[10].

HISTÓRICO

Acessos laterais da articulação do quadril sem osteotomia do grande trocânter:

Mc Farland e Osborne[1], descreveram em 1954 uma via de acesso lateral, com incisão longitudinal da pele centrada no grande trocânter, abertura da fáscia glútea e do trato ílio-tibial no mesmo sentido e afastamento posterior do músculo do glúteo máximo e anterior do tensor da fáscia lata. O tendão conjunto foi liberado anteriormente, levando consigo fragmentos ósseos do grande trocânter . O tendão do glúteo mínimo foi rebatido na direção ântero-superior.

Muller em 1970[2], propôs uma modificação da liberação do glúteo médio, liberando-o do grande trocânter através de uma incisão transversal no tendão conjunto, possibilitando sua liberação posterior e proximalmente. Sua reinserção se dá através da sutura com fios inabsorvíveis.

Bauer em 1979[3], preconizou a liberação mais anterior do tendão conjunto, centrando a incisão no terço anterior, na projeção antero-posterior, do grande trocânter.

Hardinge em 1982[4], descreveu uma nova via de acesso para o quadril, em que o paciente é colocado na mesa cirúrgica em decúbito dorsal. A incisão na pele é longitudinal, cerca de 8 cm distal ao grande trocânter, paralela a diáfise femoral, com uma angulação proximal e posterior de cerca de 4 cm, finalizando ao nível da espinha ilíaca ântero-superior (figura 1). A liberação do tendão conjunto se dá a partir do terço médio do grande trocânter, na projeção ântero-posterior.

Mc Lauchlan em 1984[5], propôs uma via semelhante à de Hardinge, porém a liberação da unidade funcional envolveu o desprendimento de uma lâmina periostal retangular da porção ântero-lateral do grande trocânter.

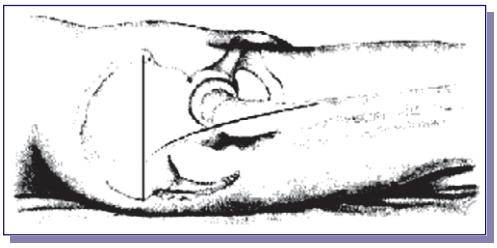


Figura 1. *Incisão da pele, Hardinge*

Pascarell em 1989[6], iniciava a sua incisão da unidade funcional no terço central do grande trocânter, porém minimizou a porção rebatida do glúteo médio divulsionando-o mais anteriormente.

Acessos laterais da articulação do quadril com osteotomia do grande trocânter:

Charnley em 1961[7], realizou a osteotomia do grande trocânter e o reinseria de maneira mais distal a fim de tensionar a musculatura abdutora. Sua reinserção foi realizada através de fios de cerclagem.

Harris em 1967[8], posicionava o paciente em decúbito lateral e incisava a pele em "U", a fim de expor melhor a articulação, utilizando também a osteotomia do trocânter.

Dall em 1986[10], introduziu o conceito de osteotomia parcial do grande trocânter.

INDICAÇÕES

A via de acesso lateral do quadril é utilizada comumente para:

1. Artroplastia total da articulação do quadril
2. Artroplastia parcial da articulação do quadril
3. Redução a céu aberto e fixação interna de fraturas do colo do fêmur
4. Biópsia da membrana sinovial
5. Biópsia do colo do fêmur

Os procedimentos que requerem uma maior exposição da articulação do quadril, tais como a abordagem acetabular e revisões simples, são também viáveis, desde que se respeite a zona de segurança. Esta é representada por um arco de 5 cm do grande trocânter o que mantém intacto o nervo glúteo superior (figura 2). Vale ressaltar a importância da integridade deste ramo nervoso, uma vez que sua lesão implicará em um déficit na musculatura abdutora e grande comprometimento da marcha.

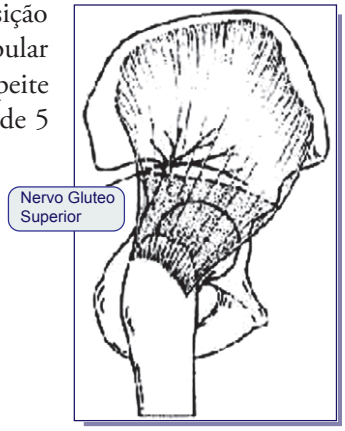


Figura 2. *Zona de segurança para divulsão do músculo glúteo médio*

Nas revisões complexas de artroplastias, displasias congênitas, protusões acetabulares e contraturas fixas, torna-se difícil o emprego desta via.

TÉCNICA OPERATÓRIA

O paciente é posicionado em decúbito dorsal horizontal. Utilizando um anteparo único contra-lateral é possível a inclinação anterior de cerca de 30° da mesa cirúrgica, para melhor exposição do lado a ser abordado. Tal posicionamento proporciona excelente visão e orientação para à colocação dos componentes do implante, bem como mantém os parâmetros de equalização dos membros inferiores.

Com o membro inferior em extensão, procedemos à incisão longitudinal da pele, centrada no grande trocânter e estendida cerca 4cm proximalmente e 8 cm distalmente. Não angulamos a incisão posteriormente (figura 3), pois realizamos a divulsão do glúteo médio mais anterior que na via de Hardinge[4].

Figura 3. *Incisão da pele*

Identificada a fáscia lata (figura 4), realizamos com o bisturi uma pequena incisão longitudinal na altura da diáfise femoral, que é prolongada proximalmente e distalmente, no sentido de suas fibras, utilizando-se uma tesoura romba (figura 5).

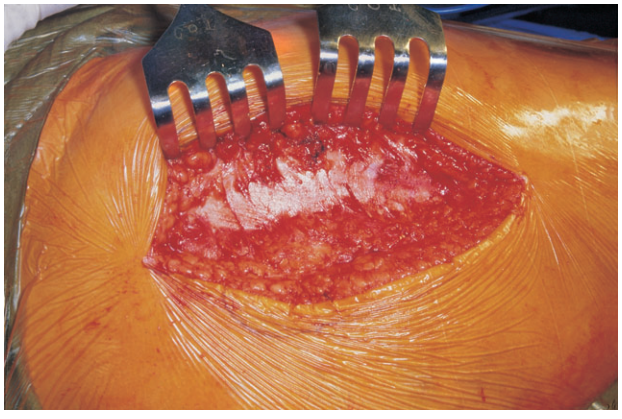


Figura 4. *Exposição da fáscia lata*

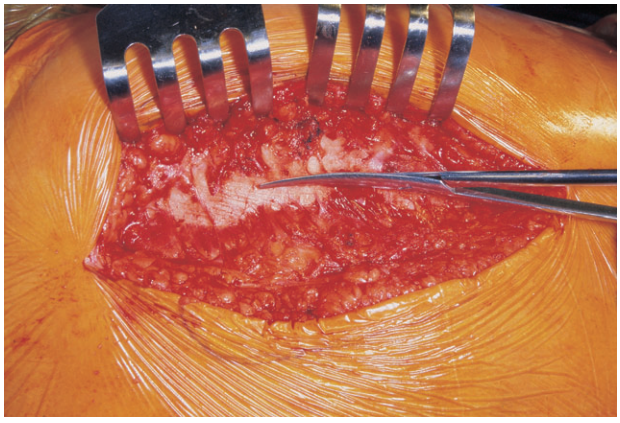
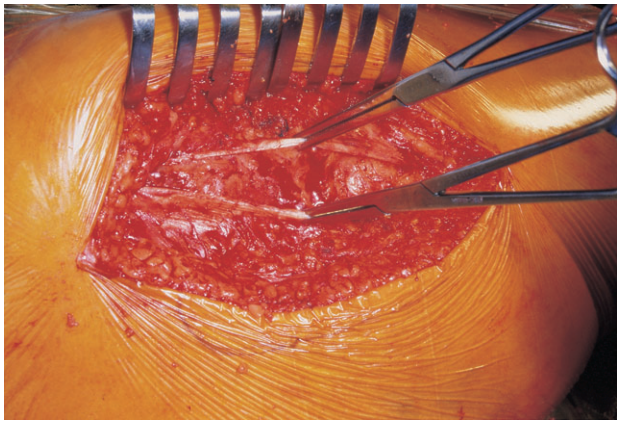


Figura 5. *Abertura da fáscia lata*



Após a abertura da fáscia lata, deslocamos anteriomente o músculo tensor da fáscia lata e posteriormente o músculo glúteo máximo (figura 6), com o auxilio do afastador autostático de Charnley.

Figura 6. *Fáscia lata aberta*

A bursa pré-trocanteriana (que encobre o grande trocânter) é retirada uma vez que a mesma é sítio freqüente de inflamação, podendo levar à dor no pós-operatório (figura 7).

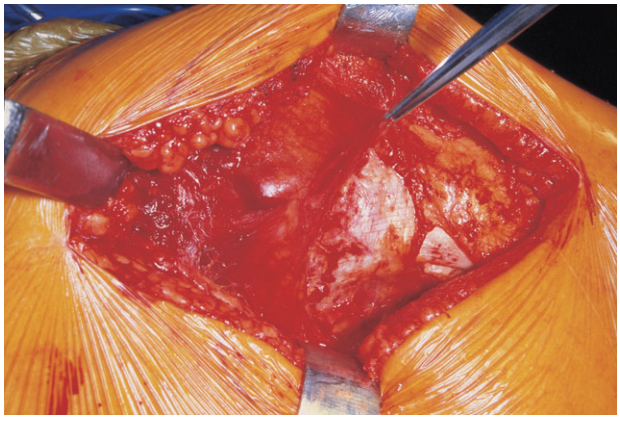


Figura 7. *Ressecção da bursa pré-trocanteriana*

Identificado o tendão conjunto (figura 8), ele é incisado no seu terço médio. O músculo glúteo médio é desinserido parcialmente (somente as fibras anteriores) sem ultrapassar a margem de segurança de 5 cm (figura 9). Distalmente, divulsionamos as fibras do vasto lateral no sentido da diáfise femoral.

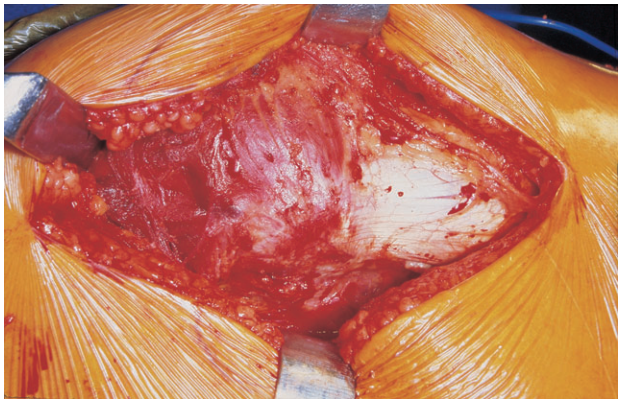


Figura 8. *Exposição do tendão conjunto*

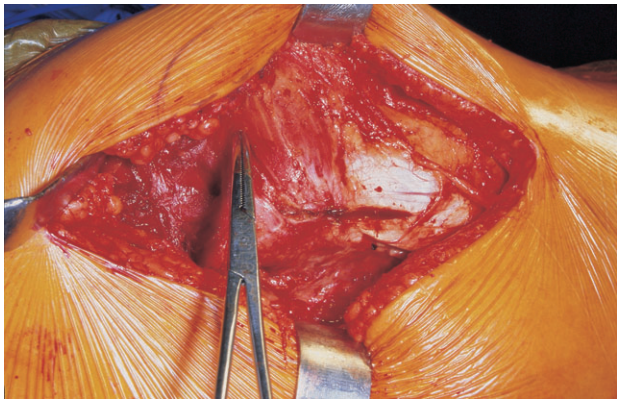


Figura 9. *Abertura do tendão conjunto e divulsão do glúteo médio*

Liberamos anteriormente o tendão conjunto do grande trocânter utilizando o bisturi elétrico. Destacamos a unidade funcional envolvendo todo o conjunto fáscio periostal, porção anterior do glúteo médio e vasto lateral, como preconizado por McFarland e Osborne[1], porém sem abordar diretamente o glúteo mínimo. Preferimos deixá-lo intacto em sua porção anterior do trocânter, conforme descrito por Desmond Dall[10] (figura 10).

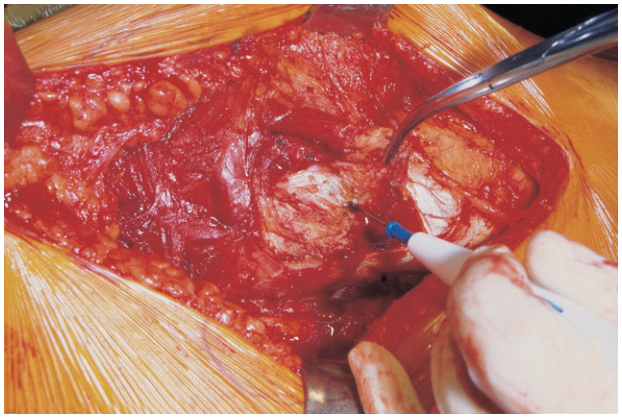


Figura 10. *Liberação do tendão conjunto*

Através da liberação da porção anterior da unidade funcional obtemos o acesso à cápsula articular (figura 11). Esta é melhor exposta com o emprego de uma rugina envolta por uma compressa, causando mínima lesão de partes moles. O uso de afastadores tipo Hohmann mantém o acesso à cápsula articular.

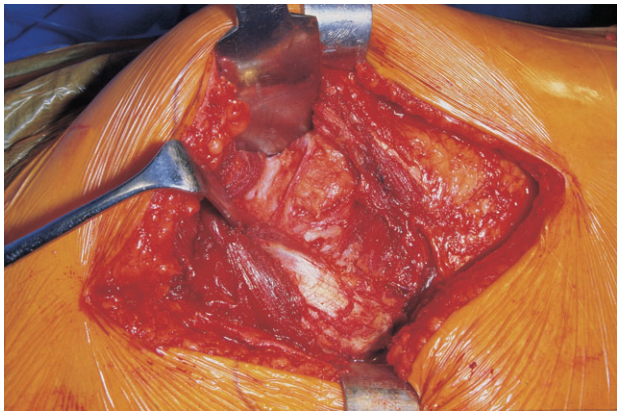


Figura 11. *Exposição da cápsula*

Figura 12. *Abertura da cápsula em T invertido*

A cápsula é aberta através de uma incisão em "T" invertido, com a base voltada para a base do colo do fêmur, utilizando bisturi auxiliado por pinça tipo Kocher (figura 12).

A porção anterior da cápsula é afastada e o conteúdo articular é exposto (figura 13).

A luxação da cabeça femoral é facilmente obtida através de manobra de tração, adução e rotação externa do membro inferior e a redução por tração, abdução e rotação interna.

Na reinserção do conjunto fáscio-periostal escarificamos o leito receptor no grande trocânter com o emprego de um saca bocado ou osteótomo (figura 14) para facilitar a tenodese, evitando a frouxidão da musculatura abdutora.

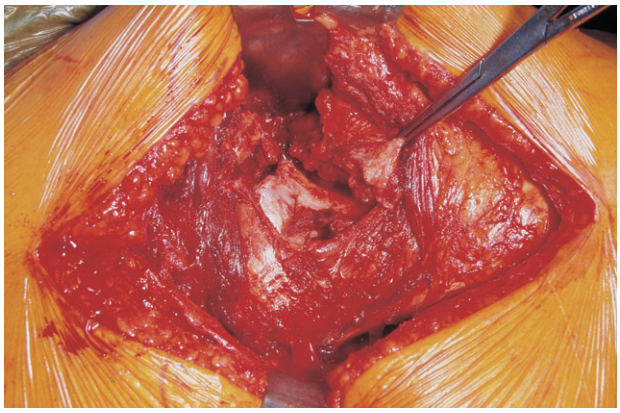


Figura 13. *Exposição do colo femoral*

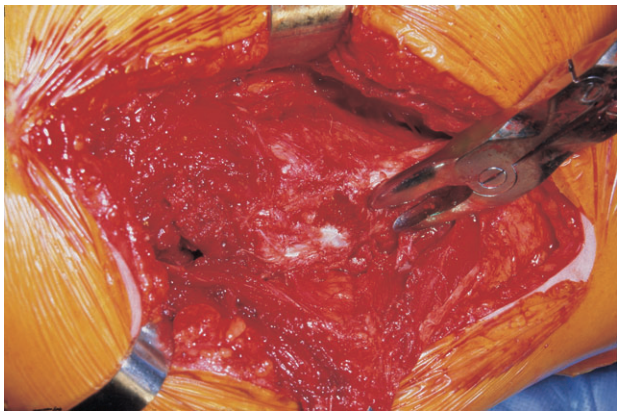


Figura 14. *Escarificação do grande trocânter*

A sutura do conjunto fáscio-periostal no grande trocânter é feita através de um trajeto intra-ósseo perfurado com o uso de broca 2mm para cada reparo individual (figura 15). A sutura é realizada com fio de Vycril® 1 (figura 16).

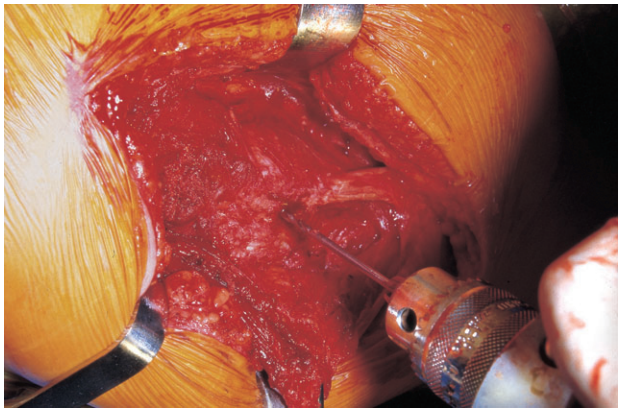


Figura 15. *Perfuração do grande trocânter*

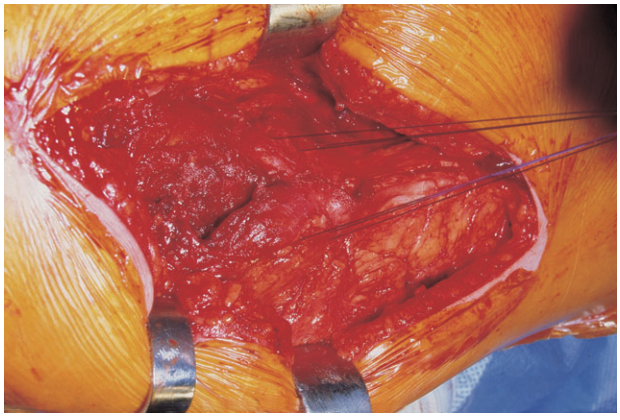


Figura 16. *Reinserção do tendão conjunto*

Os músculos glúteo médio e o vasto lateral têm seus ventres aproximados com pontos simples de Vycril® 0.

Drenos de sucção são colocados sob a musculatura abdutora e sob a fáscia lata. A fáscia lata é suturada com pontos duplos separados de Vycril® 1.0.

CONDUTA PÓS-OPERATÓRIA

Realizamos curativo oclusivo que permanece com o dreno de sucção durante aproximadamente 48 horas. Após este período, trocamos o curativo, e o dreno pode ser retirado de acordo com o débito.

A manutenção da abdução e rotação interna do membro infede sentar a partir do segundo dia do pós-operatório. Como restrição na fisioterapia, a abdução ativa do quadril operado deve ser evitada nas três primeiras semanas.

No terceiro dia pós-operatório o paciente está apto para deambular com auxílio de muletas ou andador. A carga no membro operado dependente da cirurgia realizada.

RECOMENDAÇÕES

1- Divulsão somente da porção anterior do glúteo médio.
2- Respeitar a zona de segurança.
3- Fixação do tendão conjunto através de sutura trans-óssea.
4- Manter o membro operado em abdução no pós-operatório.
5- Não estimular a abdução ativa durante as três primeiras semanas.

REFERÊNCIAS

1- Mc Farland B, Osborne G. Approach to the hip: a suggested improvement on Kocher's method. J Bone Joint Surg (B) 1954;36:364-7

2- Müller ME. Total hip prostheses. Clin Orthop 1970;72:46-68

3- Bauer R, Kerschbaumer F, Poisel S, Oberthaler W. The transgluteal approach to the hip joint. Arch Orthop Traumat Surg 1979;95:47-49

4- Hardinge K. The direct lateral approach to the hip. J Bone Joint Surg (B) 1982;64:17-19

5- Mac Lauchlan J. The stracathro approach to the hip. J Bone Joint Surg (B) 1984;66:30-31

6- Pascarel X, Dumont D, Nehme B,Dudreuilh JP, Honton JL. Arthroplastie totale de hanche par voie de Hardinge. Rev Chir Orthop 1989;75:98-103

7- Charnley J. Arthroplasty of the hip: a new operation. Lancet 1961;1:1129-1132

8- Harris WH. A new lateral approach to the hip joint. J Bone Joint Surg (A)1967;49:891-898

9- English TA. The throchanteric approach to the hip for prosthetic replacement. J Bone Joint Surg (A)1975;57:1128-1132

10- Dall D. Exposure of the hip by anterior osteotomy of the greater trochanter. J Bone Joint Surg (B)1983;65:382-386

Tratamento das fraturas instáveis da diáfise do fêmur com haste intramedular bloqueada

José Giovanni Parreiras de Assis

RESUMO

O autor apresenta a técnica para tratamento das fraturas instáveis da diáfise do fêmur com haste intramedular bloqueada (interlocking nail). São descritos, passo a passo, os procedimentos necessários para a introdução a foco fechado da haste, a sua fixação com parafusos e os cuidados pós-operatórios.

Descritores: Fraturas do fêmur / cirurgia; Fixação intramedular de fraturas.

SUMMARY

The author presents the technique for treatment of unstable diaphyseal fractures of the femur with interlocking nail. The steps of the introduction of the nail, fixation of the screws and post-operatory care are described.

Key Words: Femoral fractures / surgery; Fractures fixation, intramedullary.

INTRODUÇÃO

As fraturas da diáfise do fêmur, secundárias a traumas de alta energia, acometem geralmente indivíduos jovens. Essas fraturas muitas vezes são cominutivas, instáveis e freqüentemente estão associadas a lesões de outros órgãos.

No início da década de 1940, Küntscher estabeleceu que a haste intramedular a foco fechado do fêmur oferecia um tratamento anatômico, fisiológico e funcional, ideal para as fraturas femorais recentes [1]. No entanto a haste de Küntscher era insuficiente para estabilizar as fraturas cominutivas do fêmur e em 1972, Klemm e Schellman, projetaram uma haste femoral bloqueada que era fixada com um parafuso proximal oblíquo, orientado em um ângulo de 150 graus, e dois parafusos distais

Médico do Grupo de Traumatologia do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público do Estado de São Paulo - IAMSPE.
Endereço para correspondência: Rua Borges Lagoa, 1755 - 1º andar - São Paulo - SP - CEP 04038-034
E-mail: giovanni.assis@mailbr.com.br

posicionados 90 graus em relação à haste e o osso [2]. Este método foi introduzido em Strasbourg, França, em 1974 por Kempf e colaboradores que posteriormente desenvolveram uma haste mais resistente e difundiram o método [3].

Este tipo de fixação tem se mostrado eficiente no tratamento das fraturas instáveis da diáfise do fêmur, com baixo índice de complicações. Frente aos resultados que temos obtido e as vantagens descritas e comprovadas pela literatura mundial [4, 5, 6], utilizamos este método como rotina no tratamento das fraturas instáveis da diáfise do fêmur em nosso serviço.

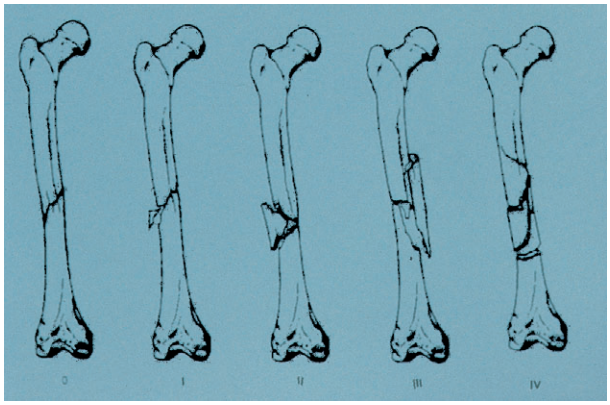


Figura 1. *Classificação de Winquist-Hansen*

INDICAÇÕES

A haste intramedular bloqueada está indicada no tratamento das fraturas diafisárias cominutivas, segmentares, oblíquas, espiraladas. Podendo esta indicação ser estendida para as fraturas localizadas logo abaixo do pequeno trocanter e nas fraturas localizadas logo acima da região supracondiliana. A estabilização dos fragmentos é obtida através do bloqueio estático que impede a telescopagem e a rotação entre os fragmentos. Utilizamos em nosso serviço a classificação de Winquist-Hansen[4] que é baseada no grau de cominuição da fratura e indicamos a haste intramedular bloqueada em todos os tipos de fratura, exceto para as fraturas tipo I localizadas na região do istmo femoral (figura 1).

CONTRA-INDICAÇÕES

- Fraturas expostas tipo III b
- Pacientes com prótese de quadril ipsilateral
- Obesidade mórbida
- Osteomielite
- Gestantes

Figura 2. *Radiografia do fêmur contra-lateral para mensuração do fêmur e da haste a ser utilizada.*

PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

Na emergência deve-se procurar identificar as lesões que representam risco de vida para o paciente, através de uma semiologia completa. O exame da extremidade acometida inclui a pelve, quadril e joelho, avaliando também o estado neurológico e vascular desse membro. As radiografias iniciais devem incluir todo o fêmur e as articulações distais e proximais nas incidências em AP e perfil. Os pacientes são mantidos em tração esquelética na tíbia, com exceção de pacientes que apresentam fraturas da tíbia ipsilateral quando é instalada

tração no calcâneo, até o momento da cirurgia. Nas fraturas muito cominutivas é essencial fazer uma radiografia do fêmur contra-lateral para assegurar-se do tamanho exato do fêmur e da haste a ser utilizada (figura 2).

TÉCNICA CIRÚRGICA

O paciente sob raqui ou anestesia geral é colocado na mesa ortopédica em decúbito dorsal horizontal, ficando o membro lesado na posição horizontal, enquanto que o membro inferior contralateral é inclinado para baixo para permitir a visibilização de todo o fêmur fraturado através do intensificador de imagem em AP, Perfil e oblíqua (figura 3).

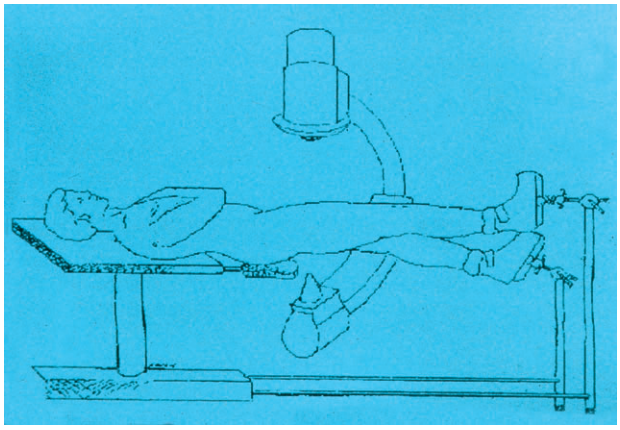


Figura 3. *Posição do paciente na mesa ortopédica.*

A redução é obtida através de tração e manipulação do membro acometido, com correção de todos os desvios. Os desvios rotacionais são corrigidos com o alinhamento do membro.

A cirurgia deve ser iniciada após redução da fratura.

Após anti-sepsia e colocação de campos, é feita uma incisão longitudinal lateral no quadril iniciando no trocanter maior em direção proximal, de aproximadamente 07 cm (figura 4).

Figura 4. *Incisão longitudinal na face lateral do quadril.*

O portal de entrada é localizado na fossa do piriforme, que é perfurado com um punção, introduzido de 2 a 3 cm e checado com intensificador de imagem, devendo estar em linha com o eixo longo da diáfise em ambos os planos (figura 5).

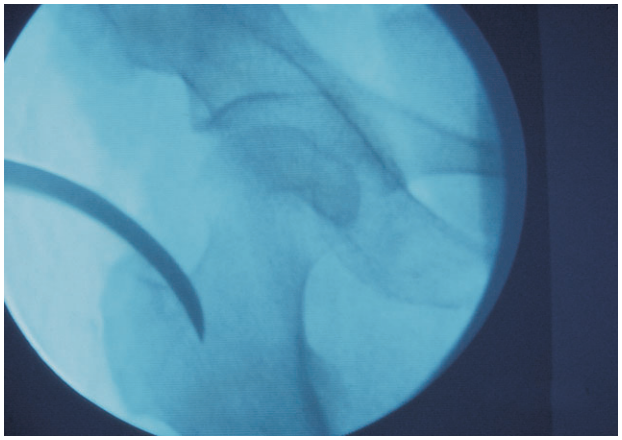


Figura 5. *Portal de entrada sendo perfurado, sob visão fluoroscópica.*

Em pacientes jovens onde o osso é mais duro, pode ser necessário estender o portal de entrada através da metáfise com fresas rígidas.

Sob visão do intensificador de imagem, o fio guia é introduzido no canal medular da fossa piriforme até a metáfise distal.

Em todos os casos e principalmente nas fraturas mais distais, a extremidade final do fio guia deve estar posicionada exatamente no centro, entre os côndilos (figuras 6 e 7).

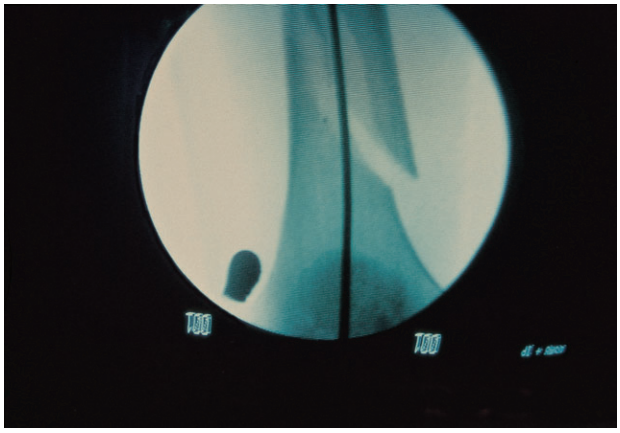


Figura 6. *Imagem do fio guia em AP.*

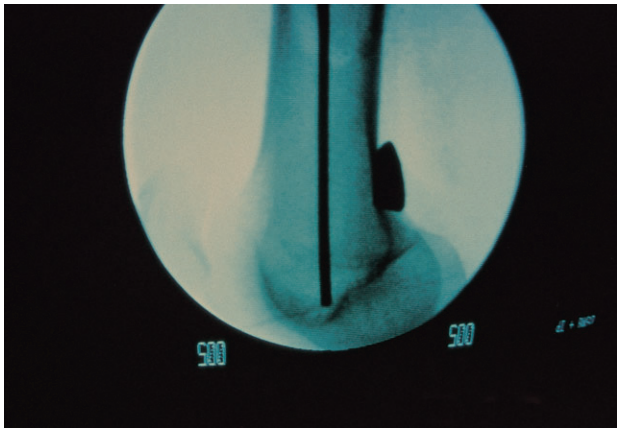


Figura 7. *Imagem do fio guia em perfil*

É feita a passagem das fresas canuladas para adequação do canal à haste a ser utilizada, iniciando-se com a 9 mm e aumentando progressivamente em 1 mm até atingir a cortical interna do istmo femoral (figura 8).

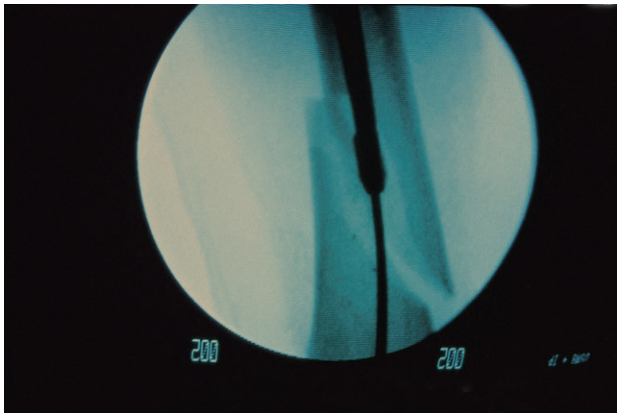


Figura 8. *Passagem da fresa pelo foco de fratura sob visão fluoroscópica.*

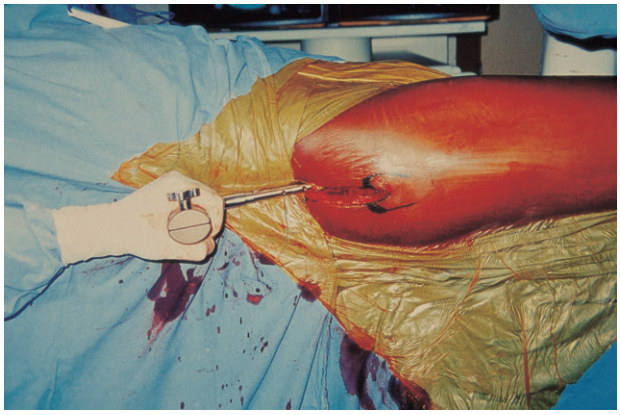


Figura 9. *Introdução manual da haste no canal femoral.*

O diâmetro da haste a ser utilizada é confirmado após a fresagem com a introdução de um guia interno, e deverá ser 1,5 a 2 mm menor que o diâmetro da última fresa utilizada, na qual houve um contato com a cortical interna do istmo femoral.

A haste escolhida é introduzida manualmente através do fio guia sob visão do intensificador de imagem (figuras 9,10 e 11).

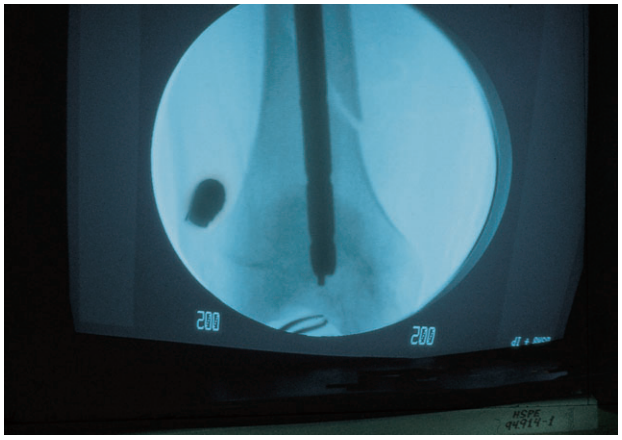


Figura 10. *Posição final da haste em AP.*

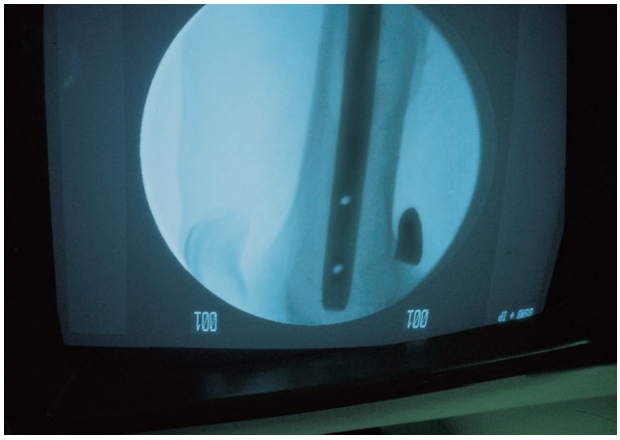


Figura 11. *Posição final da haste em perfil.*

O fio guia é retirado.

Através de um guia externo, a porção proximal do fêmur é perfurada, seguindo-se a colocação dos dois parafusos proximais, paralelos entre si e perpendiculares à haste (figura 12).

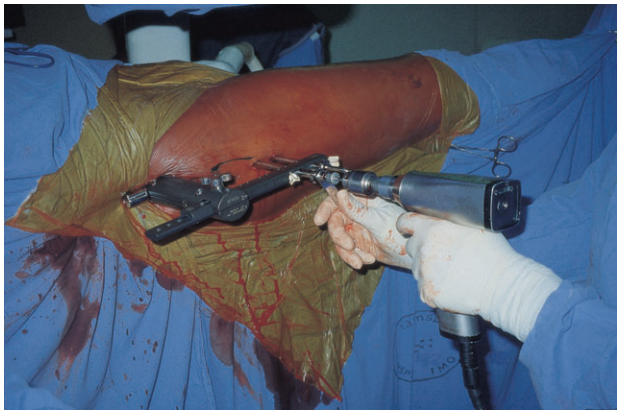


Figura 12. *Perfuração do fêmur para colocação dos parafusos proximais.*

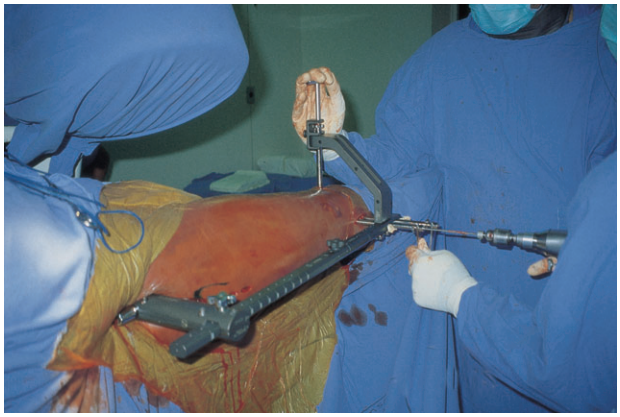


Figura 13. *Perfuração do fêmur para colocação dos parafusos distais.*

A redução é reavaliada quanto aos desvios rotacionais ou diastase no foco da fratura.

Com auxílio do guia externo é feita a perfuração e a colocação dos dois parafusos distais, determinando assim o travamento da haste (figura 13).

Após a remoção dos guias é importante checar a correta posição de todos os parafusos nos planos AP e perfil, bem como a redução através do intensificador de imagem (figuras 14 e 15).

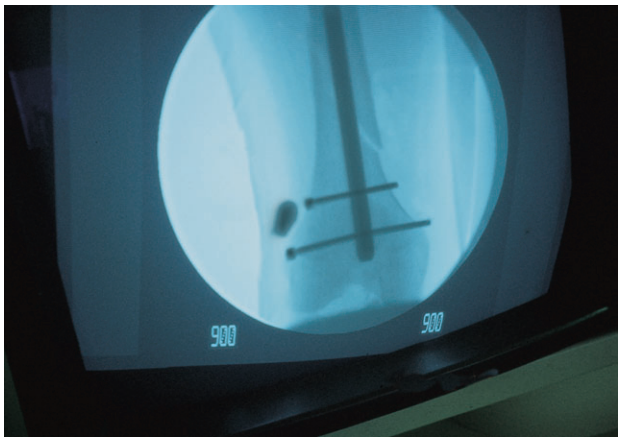


Figura 14. *Posição final da haste com os parafusos distais (AP).*

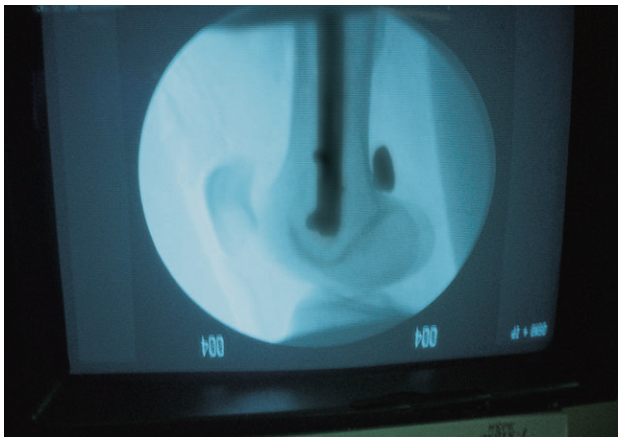


Figura 15. *Posição final da haste com os parafusos distais (perfil).*

Um tampão é colocado na extremidade proximal da haste, para facilitar uma possível retirada da haste no futuro (figura 16).

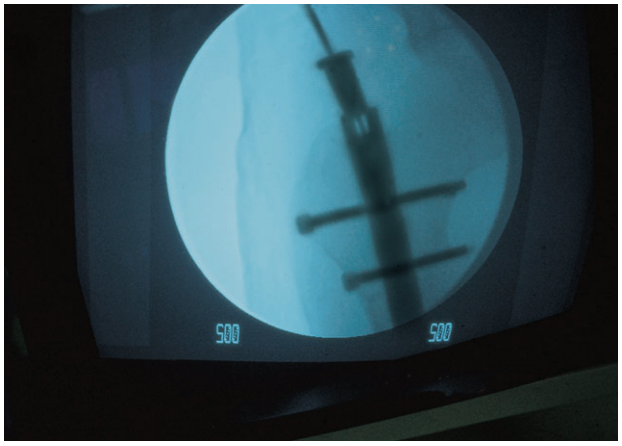


Figura 16. *Colocação do tampão.*

É feita a limpeza local com soro fisiológico 0,9% para remoção de produtos provenientes da fresagem. O fechamento por planos é feito de maneira usual.

CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

No primeiro dia de pós-operatório iniciam-se com exercícios isométricos para quadríceps e movimentos ativos da articulação tíbio-társica; no terceiro dia é liberado para exercícios ativos de flexo-extensão do joelho.

Quanto à carga no membro operado isto vai depender do grau de cominuição da fratura. Os parafusos sozinhos não podem garantir sustentação precoce de peso em todos os casos. Carga parcial no membro operado, com auxílio de um par de muletas pode ser autorizado no terceiro dia de pós-operatório, desde que a fratura seja estável, Winquist-Hansen tipo I e II. Nas fraturas mais cominutivas, a carga parcial é autorizada assim que apresentar sinal de calo ósseo ao exame radiográfico.

Quanto à dinamização, remoção dos parafusos proximais ou distais, não é recomendada rotineiramente. Somente está indicada após 4 meses de pós-operatório, na evidência de um retarde de consolidação, e somente deverá ser feita se já houver uma ponte de calo ósseo capaz de conferir alguma estabilidade mecânica e o cirurgião deve estar seguro que um encurtamento ou desvio rotacional não irá acontecer.

COMPLICAÇÕES

- Retarde de consolidação
- Pseudoartrose
- Infecção
- Lesões nervosas, principalmente do nervo pudendo devido à tração excessiva durante o ato cirúrgico.
- Ossificação heterotópica
- Síndrome compartimental
- Consolidação viciosa

RECOMENDAÇÕES

- Cirurgia deve ser feita precocemente.
- É necessário o uso do intensificador de imagem.
- Exame radiográfico do fêmur contra-lateral para planejamento pré-operatório.
- Redução incruenta da fratura deve ser feita antes de iniciar a cirurgia.
- Em pacientes mais jovens pode ser necessário estender o portal de entrada através da metáfise com fresas rígidas.
- A posição final do fio guia deve estar exatamente no centro, entre os côndilos.
- Antes do travamento final da haste a redução deve ser reavaliada quanto aos desvios rotacionais ou diástases no foco da fratura.

REFERÊNCIAS

1. Küntscher G.: Die Marknagelung von Knochenbrüchen. (Abstract) Arch Klin Chir 1940; 200: 443-455.
2. Klemm K, Schellmann WD. Dynamische und statische Verriegelung des Marknagels. Monatsschr Unfalheilkd 1972; 75:568-75. Apud, Christie J., Court-Brown C., Kinninmonth A. W. G., Howie C. R.. Intramedullary Locking Nails in the management of femoral shaft fractures. J Bone Joint Surg (B) 1988; 70: 206-10.
3. Kempf I, Grosse A, and Beck MD. Closed Locked Intramedullary Nailing. Its application to comminuted fractures of the femur. J Bone Joint Surg (B) 1985; 67: 709-20.
4. Winquist RA, Hansen ST Jr, and Clawson DK. Closed Intramedullary Nailing of Femoral Fractural: A report of five hundred and twenty cases. J Bone Joint Surg (A) 1984; 66:529-40.
5. Brumback RJ, Uwagie-Ero S, Lakatos RP, et al. Intramedullary nailing of femoral shaft fractures. J Bone Joint Surg (A) 1988; 70: 1453-1462.
6. Cameron CD, Meek RN, Blachut PA, et al. Intramedullary nailing of the femur shaft: a prospective, randomized study. J Orthop Trauma 1992; 6:448-451.
7. Tornetta PIII, Tiburzi D. Anterograde interlocked nailing of distal femoral fractures after gunshot wounds. J Orthop Trauma 1994; 8:220-227.

Tratamento cirúrgico da ruptura aguda do tendão de Aquiles

Samir Salim Daher

RESUMO

O autor fez uma abordagem sobre a ruptura aguda do tendão de Aquiles, as indicações e contra-indicações cirúrgicas, suas complicações e a reabilitação pós-operatória, e descreveu a técnica de reparação do tendão pela sutura de Kessler.

Descritores: Tendão calcâneo / cirurgia; Ruptura / cirurgia.

SUMMARY

The author described a review of Achilles tendon rupture and the indications and objections for the surgical treatment. He also show the complications and the reabilitation and the technique for surgical repair using the suture described by Kessler.

Key Words: Tendo calcaneous / surgery; Rupture / surgery.

INTRODUÇÃO

Aproximadamente 75% das rupturas agudas do tendão de Aquiles ocorrem em indivíduos que realizam alguma atividade física [1,2,5], seja ela esportiva, recreativa ou a atividade de vida diária.

A grande maioria das rupturas ocorrem em pacientes do sexo masculino com idade entre 30 e 40 anos [1, 5] e, cerca de 15% das rupturas agudas do tendão de Aquiles estão relacionadas com tendinite prévia [5].

A causa da ruptura aguda do tendão de Aquiles é multifatorial, apresentando fatores extrínsecos e intrínsecos. Os principais fatores extrínsecos relacionados são a sobrecarga súbita e os microtraumas de repetição, e como principais fatores intrínsecos temos: hipóxias teciduais, infiltração sistêmica ou local com corticosteróide [1,5,7], levando ao enfraquecimento do tendão e conseqüente vulnerabilidade à ruptura.

Médico Chefe do Grupo de Medicina Esportiva do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público do Estado de São Paulo - IAMSPE.
E-mail: samirdaher@uol.com.br

O tendão de Aquiles pode sofrer ruptura em regiões distintas. Nas lesões do tendão próximas da junção musculotendínea, as fibras tendinosas em geral ficam esgarçadas em tiras longitudinais irregulares, ou então, o tendão é lacerado perto de sua inserção no calcâneo. A ruptura perto da junção musculotendínea ocorre mais freqüentemente em pessoas jovens e a ruptura perto do calcâneo ocorre em pessoas acima da meia idade [5]. A lesão do tendão também pode ocorrer na região central, sem que haja comprometimento de suas origens. Além da localização, as rupturas agudas do tendão de Aquiles podem ser completas ou parciais.

A técnica cirúrgica de reparação do tendão de Aquiles descrita a seguir, é utilizada para as lesões completas da região central do tendão.

INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES CIRÚRGICAS

O tratamento cirúrgico das rupturas do tendão de Aquiles está indicado em pacientes ativos, com lesão aguda, teste de Thompson positivo e um defeito palpável (*gap*) no local da lesão.

São contra-indicações do tratamento cirúrgico: condições de pele local desfavorável, pacientes que não colaboram com o tratamento e falta de condições clínicas.

PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

Os pacientes indicados para o tratamento cirúrgico das lesões agudas do tendão de Aquiles são submetidos a avaliação clínica e laboratorial pré-operatória rotineira. Atenção especial deve ser dada ao diagnóstico, pois nas rupturas recentes do tendão, muitas vezes o paciente consegue realizar movimentação ativa do pé. O teste descrito por Thompson é simples e confiável, permanecendo o paciente em decúbito ventral com ambos os pés estendidos além da extremidade da mesa de exame, os músculos da panturrilha no lado afetado são comprimidos pelo examinador. Se o tendão estiver intacto, o pé realizará flexão plantar, não ocorrendo no lado lesado. Havendo dúvidas durante o exame físico a ultra-sonografia pode auxiliar no esclarecimento do diagnóstico.

Há várias opções de técnicas de sutura do tendão ficando a escolha, a critério do cirurgião. É importante a localização da lesão para escolha da técnica de sutura.

TÉCNICA CIRÚRGICA

A técnica de sutura a seguir, foi descrita por Kessler e modificada por Mason e Allen [5,8].

- O paciente é posicionado em mesa cirúrgica comum, em decúbito ventral, sob raquianestesia.
- Anti-sepsia e colocação de campos operatórios com utilização de um torniquete na região proximal da coxa.

Figura 1. *Incisão da pele*

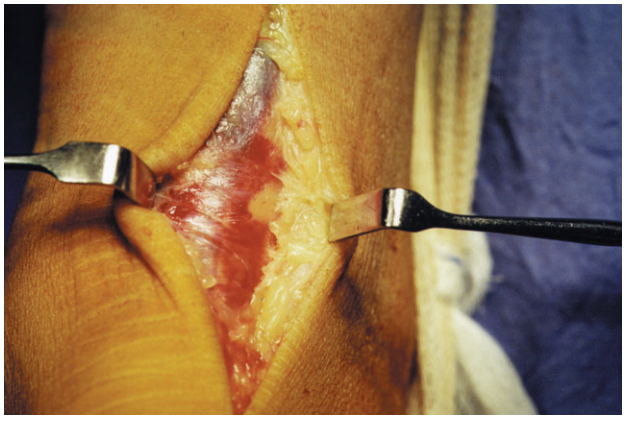


Figura 2. *Fáscia integra do tendão*

- Faz-se uma incisão longitudinal póstero-medial com cerca de 10 cm de comprimento (figura 1), expondo a parte rota do tendão. Examinar antes da incisão, o local exato da ruptura, que pode ser sentido facilmente pela palpação local.

- Geralmente a fáscia que reveste o tendão está íntegra (figura 2), devendo ser aberta, com uma incisão longitudinal. Atenção especial deve ser dada para realizar a cobertura do tendão após sua reparação, evitando-se aderências posteriores.

- Após a exposição das extremidades proximais e distais do tendão roto, realiza-se a regularização das bordas lesadas e inicia-se a sutura.

- A sutura utilizada pelo autor é descrita por Kessler [8], modificada por Mason e Allen (figura 3).

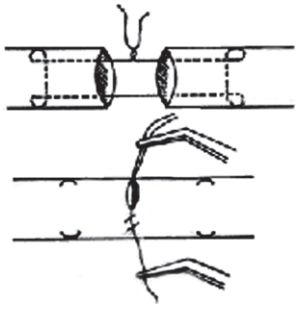


Figura 3. *Sutura de Kessler modificada por Mason e Allen*

Figura 4. *Suturas do tendão - porção distal*

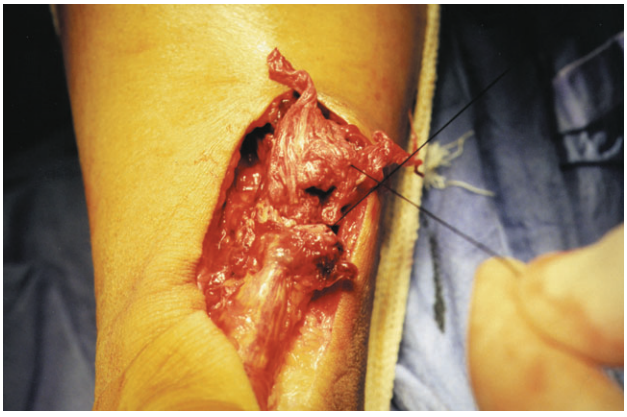


Figura 5. *Suturas do tendão - porção proximal*

Deve-se utilizar um fio inabsorvível nº 0 ou 1, com uma agulha curva e atraumática em sua extremidade[5]; começando na superfície rota do tendão, introduzindo a agulha distalmente e medialmente até uma porção com fibras normais e fortes do tendão, encurvando-a para a borda medial até a exteriorização da agulha, introduzindo-a novamente no mesmo nível, porém perpendicularmente ao tendão, até a margem lateral, retirando a agulha. Na próxima etapa deve-se introduzir a agulha também no mesmo nível, porém em sentido longitudinal, até a superfície rota (figura 4), onde deve reiniciar o procedimento com o mesmo fio e na mesma seqüência, porém na outra porção do tendão. Manter o fio sempre tracionado, após a introdução na porção proximal bem como as superfícies rotas próximas, permitindo uma união congruente após o término da sutura (figura 5). No final, unir as duas extremidades do fio e dar o ponto de reparo (figura 6).

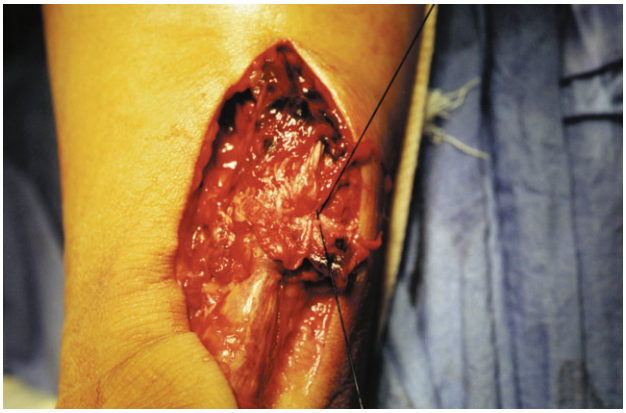


Figura 6. *Ponto de reparo*

- Após a sutura principal, deve-se realizar reforços com um fio inabsorvível nº 2-0, dando pontos simples, isolados em toda a borda rota do tendão reparado (figura 7 e 8).

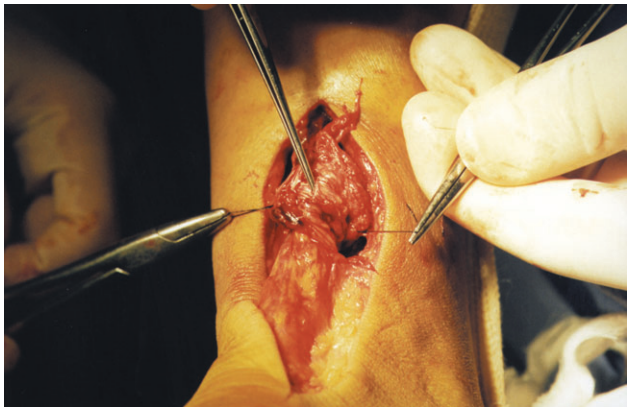


Figura 7. *Pontos de reforço*

Figura 8. *Tendão reparado*

- Terminada a sutura, deve-se cobrir o tendão com a sua fáscia, para evitar aderências futuras (figura 9).
- Suturar o tecido subcutâneo e ao realizar a sutura na pele, manter leve tensão da mesma, para evitar necroses durante a recuperação, o que não é incomum (figura 10).
- Colocamos um gesso circular, inguino-podálico, com o joelho flexionado à 30º e o pé em flexão plantar, à 45º.

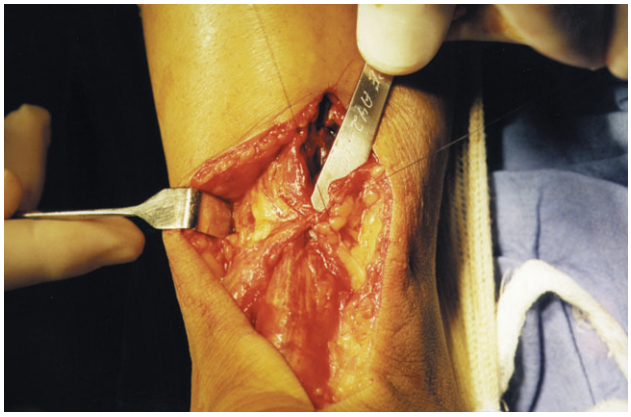


Figura 9. *Revestimento do tendão com a fáscia*

Figura 10. *Sutura da pele*

PÓS-OPERATÓRIO

O paciente recebe alta após o primeiro curativo (48 horas), que é feito abrindo-se uma pequena janela no próprio gesso no local da ferida cirúrgica.

Mantemos a posição inicial do gesso por quatro semanas, e depois colocamos um gesso suropodálico com o pé em posição neutra, por mais quatro semanas (sem apoiar o membro nessa fase).

REABILITAÇÃO

Após 8 semanas, retiramos o gesso e o paciente inicia fisioterapia para a reabilitação de força e amplitude de movimento impedindo que se forme aderências do tendão com o tecido cicatricial. Iniciar exercícios de alongamento progressivos, ganho de força muscular e treino de marcha com carga parcial no início.

COMPLICAÇÕES

Pode-se dividir as complicações das reparações das lesões do tendão de Aquiles em complicações maiores e menores [(2)]. As principais complicações maiores incluem: reruptura , infecção profunda e necrose de pele [(1, 2,3,7)] .

As principais complicações menores que podem ocorrer são: infecção superficial, aderências e distúrbio de sensibilidade [(2,3,4,6,7)] .

RECOMENDAÇÕES

As rupturas agudas do tendão de Aquiles são reparadas cirurgicamente em pacientes jovens, ativos e na população esportiva.

A técnica de sutura descrita está indicada paras as lesões completas que ocorrem na região central do tendão, devendo haver uma regularização das extremidades rotas do tendão. Após a sutura principal, sempre realizar o reforço com pontos simples.

Ao término da sutura do tendão, o mesmo deve ser coberto com a própria fáscia, evitando-se futuras aderências com tecidos cicatriciais.

Cuidado especial à sutura da pele no final da cirurgia, para evitar a necrose da mesma. Realizar uma leve flexão dorsal do pé, mantendo uma tensão da pele, para facilitar a sutura, diminuindo a complicação.

O tempo de imobilização pós-operatória deve ser respeitado, bem como a fisioterapia, até a recuperação da amplitude de movimento e força muscular.

Os pacientes que não puderem colaborar com a recuperação pós-operatória não devem ser submetidos ao tratamento cirúrgico.

O retorno às atividades normais só deverá ocorrer após a reabilitação, diminuindo assim, a chance de uma reruptura.

REFERÊNCIAS

1. Mandelbaum BR, Myerson MS, Forster R. Achilles tendon rupture. A new method of repair, early range of motion, and functional rehabilitation. Am J Sports Med 1995;23:392-5.
2. Cetti R, Christensen SE, Ejsted R, Jensen NM, Jorgensen U. Operative versus nonoperative treatment of achilles tendon rupture. A prospective randomized study and review of the literature. Am J Sports Med 1993;21:791-9.
3. Paavola M, Orava S, Leppilahti J, Kannus P, Järvinen M. Chronic Achilles tendon overuse injury: complications after surgical treatment. An analysis of 432 consecutive patients. Am J Sports Med 2000;28:77-82.
4. Bradley JP, Tibone JE. Percutaneous and open surgical repairs of Achilles tendon ruptures. A comparative study. Am J Sports Med 1990;18:188-95.
5. Phillips BB. Disorders of Muscles, Tendons, and Associated Structurs. In: AH.Crenshaw. Campbell´s Operative Orthopaedics. St. Louis: Mosby 1992;1904-1910.
6. Sölveborn S, Moberg A. Immediate free ankle motion after surgical repair of acute Achilles tendon ruptures. Am J Sports Med 1994; 22: 607-610.
7. Leppilahti J, Orava S. Total Achilles tendon rupture. A review. Sports Med 1998; 25: 79-100.
8. Daniel DM. Knee ligaments structure, function, injury, and repair. In: Daniel DM. Principles of Knee Ligaments Surgery. N.York: Raven Press; 1990; 11-29.