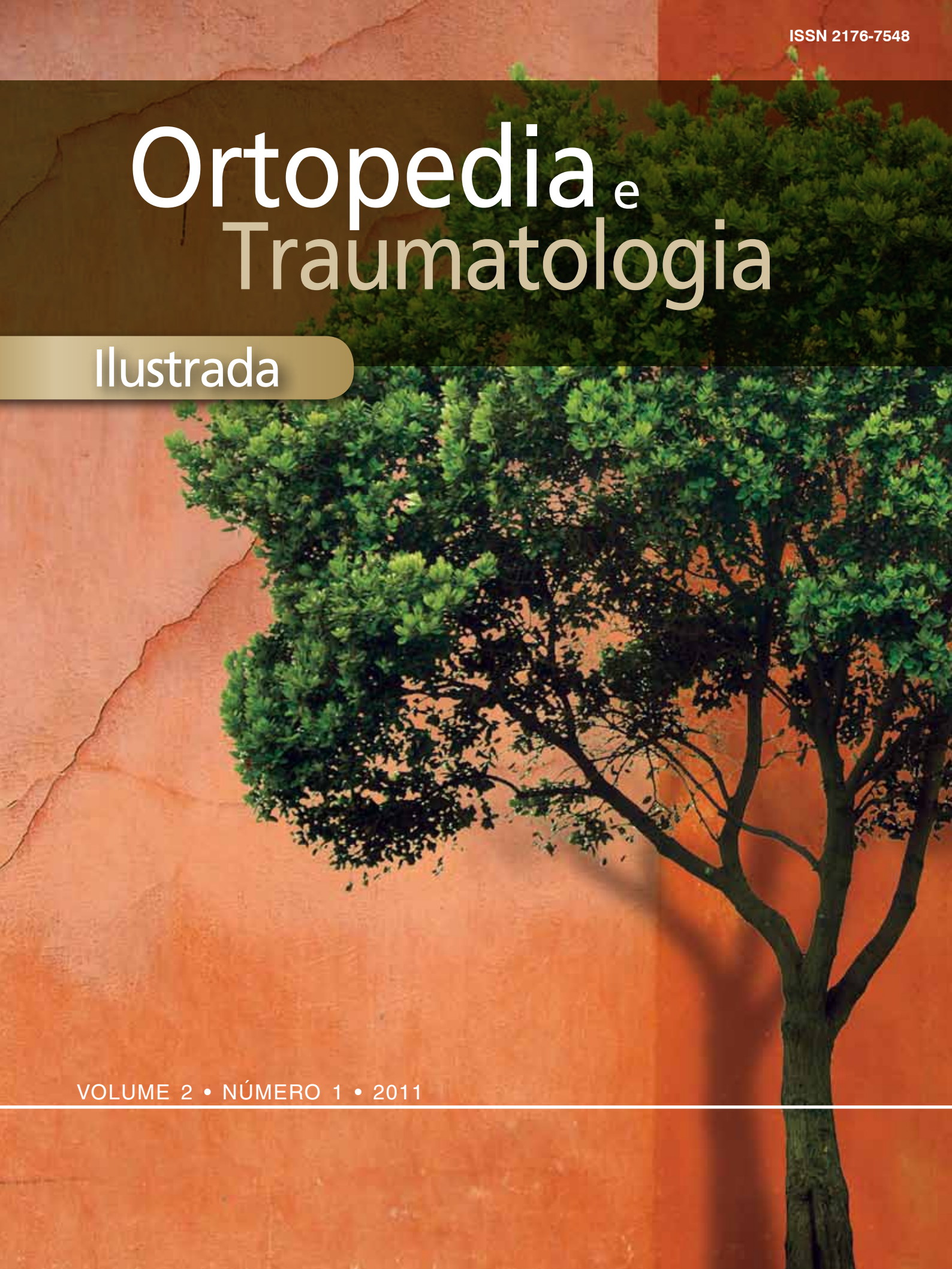


Ortopedia^e Traumatología

Ilustrada

VOLUME 2 • NÚMERO 1 • 2011



Sumário

Ortopedia e Traumatologia

Ilustrada


EDITORES

Alberto Cliquet Júnior
Helton Luiz Aparecido Defino

CORPO EDITORIAL

Américo Zoppi Filho
Antonio Carlos Shimano
Antonio Egydio de Carvalho Júnior
Celso Herminio Ferraz Picado
Cláudio Henrique Barbieri
Claudio Santili
Cleber Antonio Jansen Paccola
Edgard Eduard Engel
Élcio Landim
Fábio Ferraz do Amaral Ravaglia
Fernando Gomes Tavares
Gilberto Francisco Brandão
Heitor José Rizzardo Ulson
João Batista de Miranda
José Batista Volpon
Kevin A. Raskin
Marco Antonio Almeida Matos
Maurício Etchebehere
Mauricio Kfuri Junior
Mauro Duarte Caron
Nilton Mazzer
Osvandré Lech
Philippe Neyret
Rodrigo Castro de Medeiros
Roger Badet
Rogério Teixeira da Silva
Romeu Krause
Sérgio Daher
Sérgio Rocha Piedade
William Dias Belangero

Publicação editada por

 Atha Comunicação & Editora

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
e-mail: 1atha@uol.com.br

O conteúdo dos artigos publicados não
reflete necessariamente a opinião da
Revista Ortopedia e Traumatologia Ilustrada

Tratamento das lesões do tendão quadríceps com sutura transpatelar7

Pedro José Labronici, Rogério Franco de Araújo Góes, Fabrício Bolpato Loures

O retalho fasciocutâneo sural com base distal12

Luiz Garcia Mandarano Filho. Márcio Takey Bezuti, Ricardo Alberto Lupinacci Penno,
Nilton Mazzer, Cláudio Henrique Barbieri

Fixação do tendão flexor na “zona I” pela técnica de “pull-in”19

Mario Yoshihide Kuwae, Paulo Roberto Maciel, Ulbiramara Correia da Silva Filho, Aurelio Felipe Arantes,
Alano Ribeiro Queiroz

Resultado funcional após hemiartroplastia de quadril para tratamento de fraturas do colo femoral.....27

Mark Deeke, Ademir A. Schuroff, Marco A. Pedroni, Josiano Valério, Gladyston R. Matioski Filho,
Thiago Sampaio Busato, Leandro Vidigal



APOIO



TRATAMENTO DAS LESÕES DO TENDÃO QUADRÍCEPS COM SUTURA TRANSPATELAR

TREATMENT OF QUADRICEPS TENDON INJURIES WITH TRANSPATELAR SUTURE

Pedro José Labronici¹
Rogério Franco de Araújo Góes²
Fabrício Bolpato Loures³

1. Doutor em Medicina pela Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, Chefe do Serviço de Ortopedia e Traumatologia Prof. Dr. Donato D'Ángelo – Hospital Santa Teresa, Petrópolis/RJ, Brasil e Professor Titular da Cadeira de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina de Petrópolis.

2. Chefe do Grupo de Cirurgia do Joelho do Serviço de Ortopedia e Traumatologia Prof. Dr. Donato D'Ángelo – Hospital Santa Teresa, Petrópolis/RJ.

3. Médico do Grupo de Cirurgia do Joelho do Serviço de Ortopedia e Traumatologia Prof. Dr. Donato D'Ángelo – Hospital Santa Teresa, Petrópolis/RJ.

Correspondência:
Av. Roberto Silveira, 187 apto 601 – 25685-040 – Petrópolis, RJ. Tel: (24) 22425571.
E-mail: plabronici@globob.com

RESUMO

Os autores descrevem e apresentam a técnica cirúrgica de reconstrução do tendão quadríceps através de túneis ósseos transpatelares. Esta técnica apresenta a vantagem da utilização do próprio tendão, associada com fixação forte e estável permitindo uma rápida recuperação e retorno da função.

Descritores: Quadríceps; Ruptura do tendão quadríceps; Reparo do tendão

ABSTRACT

The authors describe and present the surgical technique of reconstruction of the quadriceps tendon through transpatellar bone tunnels. This technique has the advantages to use the own tendon, associated with a strong and stable fixation which allows rapid rehabilitation and return to function.

Keywords: Quadriceps; Quadriceps tendon rupture; Tendon repair

INTRODUÇÃO

A ruptura do tendão do músculo quadríceps é relativamente rara. Cerca de 88% das rupturas¹ ocorrem em pacientes com idade acima de 40 anos e são provavelmente secundárias a diminuição da vascularização do tendão². A força necessária para romper o mecanismo extensor deve ser 17,5 vezes o peso corporal e a causa da ruptura do tendão do quadríceps é, na maioria das vezes, trauma simples envolvendo rápida e excêntrica contração muscular com o pé apoiado e o joelho parcialmente fletido, ou causado por uma queda sobre os joelhos fletidos. Também pode ocorrer devido a trauma direto ou espontaneamente nos pacientes com doença sistêmicas tais como: diabetes *mellitus*, gota, lúpus eritematoso sistêmico, artrite reumatóide, doença renal crônica, uso prolongado de esteróide, hiperparatireoidismo, obesidade, leucemia, doença metabólica, infecção, tumores e imobilização³⁻⁶. As causas iatrogênicas são raras e relatadas como: ruptura após artroplastia total do joelho, liberação do retináculo lateral, meniscectomia e após reconstrução do ligamento cruzado anterior com enxerto do terço central do ligamento patelar. As infiltrações com corticóides também podem conduzir à rotura tendinosa, assim como a luxação da patela.

INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

A cirurgia precoce está indicada em todos os pacientes com a ruptura completa aguda do tendão do quadríceps, desde que o paciente esteja em boas condições clínicas. A cirurgia também está indicada na maioria dos pacientes com a ruptura crônica do quadríceps, apesar de que a reconstrução é tecnicamente mais difícil e os resultados são inferiores aqueles do reparo precoce. A lesão parcial pode ser tratada conservadoramente, a menos que sejam refratários ao tratamento conservador.

AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA

A paciente apresentava uma dor aguda no joelho, edema e incapacidade funcional (Figura 1). Havia uma descontinuidade do tendão palpável, detectada imediatamente acima da patela, que se apresentava móvel e com perda da extensão ativa do joelho, mas com a flexão intacta (Figura 2). Havia incapacidade da elevação do membro afetado quando realizada com o joelho estendido (straight leg raise test positivo). Na ruptura completa do tendão quadríceps pode ser observada no exame radiográfico uma imagem de patela um pouco inferior (patela baixa), borramento da imagem do tendão e esporão patelar superior (sinal do dente)¹. Na fase aguda, o diagnóstico pode ser definido pela anamnese e exame físico. Nas lesões crônicas ou nas lesões parciais, podem ser necessários exames complementares como ultra-som ou ressonância magnética.



Figura 1. Evidenciando edema do joelho esquerdo.



Figura 2. Descontinuidade Suprapatelar.

TÉCNICA CIRÚRGICA

A paciente deve ser colocada na posição supina, após anestesia peridural. A extremidade lesada é preparada com assepsia e anti-sepsia da forma tradicional e administrado antibiótico venoso profilático. O torniquete é colocado na região proximal da coxa e inflado com a pressão de 350 mmHg. A exposição cirúrgica deve ser realizada por meio de incisão mediana iniciando no polo proximal da patela e estendendo proximalmente cerca de 10cm na região anterior do joelho. A dissecação deve ser realizada abaixo das camadas profundas da fáscia para identificação da lesão do tendão quadríceps. Após a exploração da ruptura, é realizada a identificação das lesões retinaculares, retirada de hematoma residual e desbridada a lesão (Figura 3). O polo superior da patela deve ser exposto até a superfície óssea e pequena depressão transversa criada no seu polo superior para a exposição do osso esponjoso. Essa exposição do osso esponjoso facilita a acomodação do tendão lesado como também aumenta as chances da sua cicatrização. A patela é marcada em três pontos equidistantes 1cm para a realização dos três túneis ósseos (Figura 4).



Figura 3. Lesão do quadríceps justapate- lar desbridada.



Figura 4. Marcação dos três túneis ósseos.equidistantes.

É realizada a sutura do tendão quadriciptal com pontos de Krackow a cerca de quatro cm proximalmente, utilizando-se fio inabsorvível nº5 (Ethibond®), tomando-se o cuidado de iniciar a sutura próximo á lesão (caso contrário o reparo pode “sanfonar” o tendão). A sutura deve subir e descer, de forma que sejam criadas quatro “pernas” (uma lateral, duas centrais e uma medial). Com um fio guia agulhado (usado para reconstrução de LCA) os túneis ósseos são feitos e através do próprio fio guia a sutura é passada pelo osso, a fim de ser fixada no pólo inferior da patela (Figuras 5, 6 e 7). É realizada a sutura dos retináculos medial e lateral com fio reabsorvível nº0 (Vicryl®)^{7,8}.

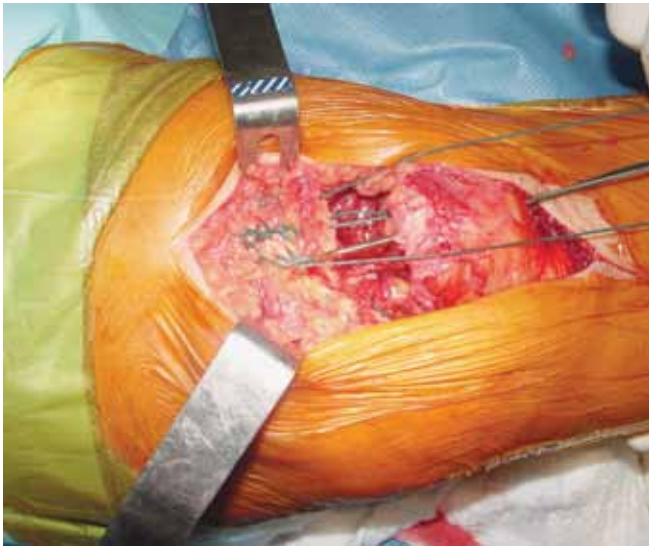


Figura 5. Passagem dos fios de sutura pelos túneis ósseos utilizando o fio agulhado.



Figura 6. Confeção dos nós no pólo inferior da patela.

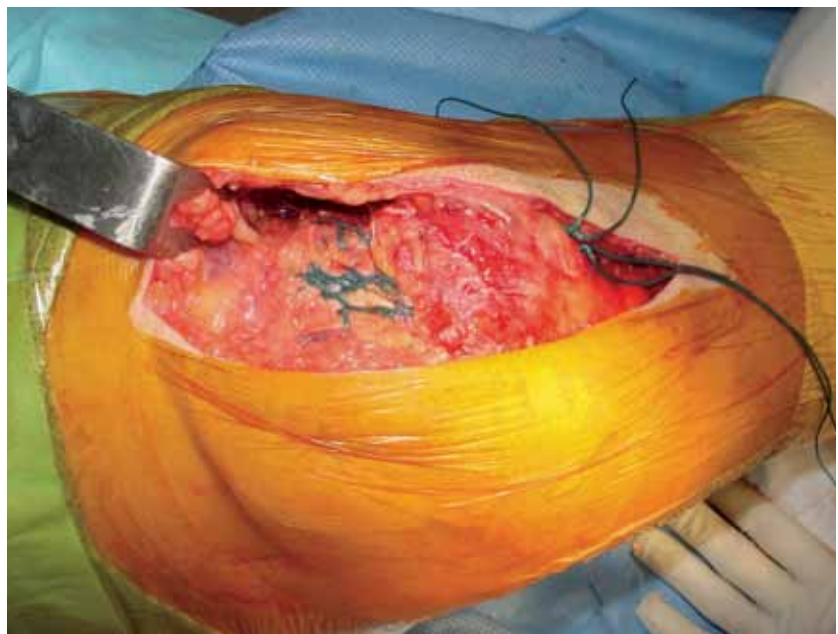


Figura 7. Tendão quadricipital reinserido após a sutura.

Após a liberação do garrote e revisão da hemostasia é realizado a flexão cuidadosa para avaliar a adequação da sutura e o posicionamento patelar correto. Não havendo abertura da sutura mesmo acima dos 30° de flexão, não é necessário a realização da enxertia de reforço. A seguir a ferida deve ser suturada por planos após a limpeza por meio da irrigação com soro fisiológico.

PÓS-OPERATÓRIO

No pós operatório é realizado a imobilização com órtese durante seis semanas e início do apoio de carga com três semanas. Após a 6ª semana inicia-se a mobilização passiva do joelho para aumento de ADM, mas preserva-se a utilização da órtese em extensão para a deambulação até que seja alcançado 90° de flexão e força no quadríceps (Figuras 8 e 9).



Figura 8. Oito semanas de pós operatório.



Figura 9. Extensão ativa da perna apresentando flexão de 90°.

COMPLICAÇÕES

Após a ruptura do tendão do quadríceps é frequente a persistência da atrofia do músculo quadríceps e perda do movimento articular do joelho. Na ocorrência de rigidez articular por um período prolongado, a manipulação sob anestesia pode ser necessária. A recidiva da ruptura do tendão pode ocorrer quando houver sobrecarga precoce da articulação. Mal alinhamento patelar, subluxação, dor persistente ou degeneração pode ocorrer devido a desalinhamento muscular após a cicatrização. Complicações relacionadas com a cirurgia podem incluir: infecção ou problemas relacionados com a ferida cirúrgica. A demora na realização do tratamento cirúrgico pode comprometer o retorno da função do membro.

RECOMENDAÇÕES

- A sutura deve ser realizada o mais próximo da borda do tendão;
- Os túneis ósseos devem ser feitos o mais posterior possível;
- Caso o reparo não apresente resistência durante a flexão de 30°, deve ser realizado enxertia;
- Proteção da sutura até a 6ª semana.

REFERÊNCIAS

1. Rockwood and Green: Lesões do joelho Fraturas em Adultos, 5ª edição, p 1854-8.
2. Ritchie JR, Miller MD, Harner C. Evaluation: history and physical examination editors. Knee Surgery. Baltimore, MD: Williams & Wilkins; 1998.p.272-3.
3. McGregory JE. Disruption of the extensor mechanism of the knee. J Emerg Med 2003;24:163-8.
4. Kelly BM, Rao N, Louis SS. Bilateral, simultaneous, spontaneous rupture of quadriceps tendons without trauma in an obese patient: a case report. Arch Phys Med Rehabil. Mar 2001;82(3):415-8.
5. Lombardi LJ, Cleri DJ, Epstein E. Bilateral spontaneous quadriceps tendon rupture in a patient with renal failure. Orthopedics. Feb 1995;18(2):187-91.
6. Liow RY, Tavares S. Bilateral rupture of the quadriceps tendon associated with anabolic steroids. Br J Sports Med. Jun 1995;29(2):77-9.
7. Insall y Scott: Rotura del tendón del cuádriceps y del tendón rotuliano Cirurgia de la rodilla, 4ª edición p.967-85.
8. Bushnell BD, WhitnerGB, Rubright JH, Creighton RA, Logel KJ, Wood ML.The use of suture anchors to repair the ruptured quadriceps tendon.J Orthop Trauma. 2007;21(6):407-13.

O RETALHO FASCIOCUTÂNEO SURAL COM BASE DISTAL

THE DISTALLY BASED FASCIOCUTANEOUS SURAL FLAP

Luiz Garcia Mandarano Filho¹
Márcio Takey Bezuti¹
Ricardo Alberto Lupinacci Penno¹
Nilton Mazzer²
Cláudio Henrique Barbieri³

1. Médico Assistente do HC FMRP-USP.
2. Professor Associado da FMRP-USP.
3. Professor Titular da FMRP-USP.

Correspondência:

Departamento de Biomecânica, Medicina e Reabilitação do Aparelho Locomotor da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo - Av. Bandeirantes, 3900 - 11 andar - Campus Universitário, Ribeirão Preto São Paulo. CEP: 14049-900 - E-mail: lgmandarano@yahoo.com.br

RESUMO

O retalho fasciocutâneo sural com base distal está sendo cada vez mais utilizado na reconstrução das lesões no pé e no terço distal da perna. Suas vantagens são: fácil dissecação, preservação de importantes estruturas vasculares do membro, cobertura completa da falha e não requerer emprego de técnica microcirurgia. Os autores descrevem a anatomia relevante da face posterior do terço distal da perna e a técnica cirúrgica básica.

Descritores: Ferimentos e lesões; Tratamento de emergência.

ABSTRACT

The distally based fasciocutaneous sural flap has become increasingly used in reconstruction of the foot and lower leg. Its advantages are: easy dissection with preservation of important vascular structures of the limb, complete coverage of soft tissue defect and no need of microsurgical anastomosis. The authors describe the anatomy of the posterior lower leg as it is relevant to the distally based sural flap and the basic surgical technique.

Keywords: Wounds and injuries; Emergency treatment.

INTRODUÇÃO

Apesar dos retalhos fasciocutâneos da região sural terem sido descritos no início da década de 1980^{1,2}, foi somente após a descrição completa da anatomia e da técnica cirúrgica por Masquelet *et al.* em 1992 que o retalho fasciocutâneo sural com base distal se tornou uma das principais ferramentas na reconstrução das lesões distais da perna, tornozelo e pé³. Na literatura este retalho é citado na terapêutica de úlceras crônicas, falhas de cobertura secundárias à fraturas expostas ou ressecções oncológicas, osteomielite crônica e queimaduras elétricas⁴.

ANATOMIA DO RETALHO

Taylor e Pan, em 1998, descreveram os quatro angiossomos da perna, incluindo o sural⁵. Este tem seu suprimento anterógrado proveniente das artérias fasciocutâneas surais superficiais medial, mediana e lateral (também conhecidas como artérias cutâneas surais). Uma segunda fonte de fluxo sanguíneo anterógrado são as perfurantes musculocutâneas do músculo gastrocnêmio. Porém, durante o levantamento deste retalho, estas artérias são todas ligadas, sendo que seu suprimento passa a ser devido somente ao fluxo retrógrado. Há, pelo menos, quatro fontes de fluxo retrógrado: perfurantes fasciocutâneas da artéria fibular, perfurantes fasciocutâneas da artéria tibial posterior, perfurantes venocutâneas da veia safena

externa (parva) e perfurantes neurocutâneas do nervo sural. O retorno venoso da pele e da fáscia fica à cargo da veia safena externa, que drena para a veia poplítea.

O retalho fasciocutâneo sural com base distal é baseado no nervo sural, que penetra a fáscia profunda no terço médio da perna e é acompanhado pela artéria sural, que continua distalmente até a região retromaleolar. Entre esse eixo vascular e a artéria fibular existem várias anastomoses e, a mais distal delas está localizada aproximadamente a 5cm acima do maléolo, sendo este o ponto-pivô do pedículo para a rotação.

O pedículo deste retalho é composto de tecido subcutâneo e da fáscia que contém o nervo sural, seu eixo vascular, a artéria sural superficial e a veia safena externa.

INDICAÇÕES

O retalho fasciocutâneo sural com base distal pode ser utilizado em qualquer falha de cobertura, com exposição da vasos, tendões, ossos e implantes na região distal da perna, tornozelo e pé, sendo especialmente indicado para a cobertura do aspecto posterior do calcâneo e da região do maléolo lateral.

AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA

O ultrassom Doppler pode ser utilizado para avaliar o sistema vascular envolvido no retalho, principalmente para identificar os vasos perfurantes e planejar o ponto-pivô de rotação. Oclusão da artéria tibial anterior ou posterior e veias varicosas na pernas não são contra-indicações absolutas; porém, a maioria dos cirurgiões consideram a oclusão da artéria fibular uma contra-indicação clássica.

Nos pacientes diabéticos, o controle rigoroso da glicemia é mandatório, já que é uma das comorbidades que mais influenciam no sucesso do procedimento.

TÉCNICA CIRÚRGICA

O paciente é posicionado em decúbito ventral. Desbridamento adequado e limpeza da área receptora são essenciais (Figura 1). O retalho é, então, desenhado na junção das duas cabeças dos gastrocnêmios e seu tamanho vai depender das necessidades de cobertura (Figura 2). Uma linha de incisão é traçada distalmente sobre o curso presumido do pedículo até o ponto-pivô de rotação do retalho. A maioria dos autores concordam que este ponto deve estar entre 5 a 10cm proximalmente ao maléolo lateral, para não colocar a viabilidade em risco.



Figura 1. Falha de cobertura na face lateral do tornozelo.



Figura 2. Planejamento do retalho medindo 7,5 cm de comprimento por 5,0 cm de largura.

Realiza-se drenagem venosa gravitacional e garroteamento ao nível da coxa. Evita-se o esvaziamento com Esmarch para facilitar a identificação e dissecação das estruturas neurovasculares. A pele é então incisada até o nível da fáscia. Em função de sua localização suprafascial, o nervo sural, a artéria sural superficial e a veia safena externa são ligados proximalmente. O retalho e o pedículo são elevados, incluindo-se a fáscia (Figura 3). Nesta etapa as pequenas artérias que emergem da artéria fibular devem ser ligadas na profundidade do pedículo. O retalho é então rodado 180° (Figura 4) e, dependendo da situação, pode ser passado por um túnel subcutâneo para alcançar a área receptora (Figuras 5 e 6).

Ao final do procedimento, o garrote é liberado para verificação da perfusão do retalho. Caso esteja débil, deve-se checar pontos de compressão no pedículo como “acotovelamento” na rotação ou compressão no túnel subcutâneo.

Se a área doadora possuir menos do que 5cm de largura, pode ser tentado fechá-la primariamente. Caso contrário, é preferível cobri-la com enxerto de pele, que pode ser realizado no mesmo ato cirúrgico ou programado em um segundo tempo.

PÓS-OPERATÓRIO

Deve ser dada atenção especial ao posicionamento do paciente no período pós-operatório imediato. O retalho deve ficar livre de qualquer tipo de força compressiva, de preferência mantendo o paciente em decúbito ventral ou lateral (dependendo da área receptora) e usando curativos leves. Outra medida importante é manter o membro elevado pela maior parte do tempo para prevenir a congestão venosa.



Figura 3. Dissecção do retalho e do pedículo vasculonervoso.



Figura 4. Rotação do retalho com base distal.



Figura 5. Verificação intra-operatória do comprimento do pedículo com o retalho posicionado na área receptora.



Figura 6. Pós-operatório imediato. Retalho na área receptora, após confecção do túnel subcutâneo.

Nas primeiras 24 horas pós-operatórias o paciente deve ser mantido em jejum, para reintervenção imediata caso haja suspeita de problemas quanto à perfusão do retalho (Figuras 7 e 8). A pressão arterial deve ser mantida em níveis fisiológicos, evitando-se o uso de drogas hipotensoras. Profilaxia de trombose venosa profunda pode ser feita, especialmente nos casos de trauma ou de imobilização prolongada.

COMPLICAÇÕES

Baumeister *et al.* publicaram recentemente uma análise retrospectiva detalhada dos resultados de 70 retalhos surais. A taxa total de complicações foi de 59% (41 de 70); necrose total ou parcial foi de 36%, com



Figuras 7 e 8. Primeiro dia pós-operatório. Curativo na enfermaria evidenciando viabilidade do retalho com discreta cianose periférica distal.

17% de necrose parcial (12 de 70) e 19% de necrose total (13 de 70). Outras complicações relatadas foram infecção (5 de 70), hematoma (2 de 70), osteomielite não-resolvida (2 de 70) e cicatrização retardada (4 de 70). Idade maior que 40 anos foi identificada como fator de risco para complicações. Chama atenção o fato que pacientes com comorbidades como diabetes, insuficiência venosa ou doença arterial periférica apresentaram taxa de necrose (parcial ou total) de 60%⁶.

DISCUSSÃO

Há uma grande variedade de retalhos, livres ou pediculados, que podem ser utilizados nos membros inferiores. Os retalhos livres requerem maior tempo de hospitalização, equipe capacitada em microcirurgia e envolvem riscos maiores quanto ao sucesso do procedimento. Além disso, muitas vezes não é possível sacrificar vasos para a realização das anastomoses término-terminais necessárias.

O retalho sural tem como vantagens seu desenho e execução simples, não há necessidade do uso de magnificação com lupa ou microscópio, instrumentação microcirúrgica e, preserva-se os principais vasos do membro inferior. Apresenta como desvantagem a secção do nervo sural e a conseqüente anestesia na face lateral do pé, o que costuma ser bem tolerado pelos pacientes.

Com relação à técnica cirúrgica, muitos cirurgiões não incluem o nervo sural no retalho, baseados na existência das perfurantes fibulares que, por si só, são capazes de manter a perfusão sem a necessidade da vasculatura que acompanha o nervo (perfurantes neurocutâneas)⁷. Na literatura são descritos casos de retalhos de até 20cm de comprimento por 15cm de largura; porém, as taxas de complicações aumentam proporcionalmente. A tunelização do retalho e seu pedículo pelo subcutâneo até atingir a área receptora também é controverso e, muitos autores, acreditam que esta prática contribui para constrição dos vasos e congestão venosa.

Sobre a composição do retalho, sua forma mais utilizada e também a originalmente descrita é o tipo fasciocutâneo, também chamado de fascioneurocutâneo ou somente, neurocutâneo. Porém há o tipo fasciosubcutâneo, que não inclui a pele, permitindo que a área doadora seja fechada primariamente sem a necessidade de enxerto de pele. Estes são chamados de neurofasciais ou, simplesmente, fasciais. São úteis quando a área receptora tem pele suficiente para o fechamento, mas os tecidos abaixo precisam de cobertura fascial. Por fim, há ainda os miocutâneos, que incluem parte dos músculos gastrocnêmios. O sucesso desta técnica reside na presença de perfurantes das artérias surais superficiais que suprem a musculatura. Seu uso é restrito aos casos que necessitam de cobertura associado a preenchimento de cavidade, o que é raro nesta região⁴.

Algumas modificações cirúrgicas já foram propostas. Duas delas fazem parte do que é conhecido como retalho sural retardado. Na técnica descrita por Erdmann *et al.* o retalho é elevado sem incisar completamente sua porção proximal⁸. Uma luva cirúrgica é então colocada entre a fáscia e os gastrocnêmios e a pele é fechada. Duas semanas depois o retalho é completamente levantado e transferido para a área receptora. Este procedimento tem como objetivo redirecionar o fluxo sanguíneo longitudinalmente. Na técnica usada por Kneser *et al.* o retalho é levantado completamente e então suturado de volta no seu sítio original⁹. Em um segundo tempo é transferido para a área receptora. O objetivo é que ele se torne viável baseado somente no seu pedículo distal, antes do trauma adicional da transferência para a área receptora. Alguns estudos mostram que a congestão venosa, e não o suprimento arterial, é a mais importante razão para a necrose do retalho. Este fato leva muitos autores à exteriorizarem o pedículo, e não fazer a tunelização, o que melhoraria o retorno venoso. Tan *et al.*, em 2005, descreveram uma técnica em que é feita uma anastomose entre a porção proximal da veia safena externa à qualquer veia da área receptora, permitindo que o retorno venoso ocorra numa direção fisiológica¹⁰.

O retalho fasciocutâneo sural de base distal constitui uma opção versátil no tratamento de falhas de cobertura dos membros inferiores, sendo importante no arsenal terapêutico daqueles que lidam com estes casos. Estudos demonstram, ainda, que é factível em pacientes diabéticos¹¹ e na população pediátrica¹².

REFERÊNCIAS

1. Pontén B. The fasciocutaneous flap: Its use in soft tissue defects of the lower leg. *Br J Plast Surg.* 1981;34: 215.
2. Donski PK, Fogdestam I. Distally based fasciocutaneous flap from the sural region: A preliminary report. *Scand J Plast Reconstr Surg.* 1983;17:191.
3. Masquelet AC, Romana MC, Wolf G. Skin island flaps supplied by the vascular axis of the sensitive superficial nerves: Anatomic study and clinical experience. *Plast Reconstr Surg.* 1992;89:1115.
4. Follmar KE, Baccarani A, Baumeister SP, Levin LS, Erdmann D. The distally based sural flap. *Plast Reconstr Surg.* 2007;119:138.
5. Taylor GI, Pan WR. Angiosomes of the leg: Anatomic study and clinical implications. *Plast Reconstr Surg.* 1998;102: 599.
6. Baumeister SP, Spierer R, Erdmann D, *et al.* A realistic complication analysis of 70 sural artery flaps in a multimorbid patient group. *Plast Reconstr Surg.* 2003;112:129.
7. Ríos-Luna A, Villanueva-Martínez M, Fahandezh-Saddi H, *et al.* Versatility of the sural fasciocutaneous flap in coverage defects of the lower limb. *Injury, Int J Care Injured.* 2007; 38: 824-31.
8. Erdmann D, Gottlieb N, Humphrey JS, *et al.* Sural flap delay procedure: A preliminary report. *Ann Plast Surg.* 2005;54: 562.
9. Kneser U, Bach AD, Polykandriotis E, *et al.* Delayed reverse sural flap for staged reconstruction of the foot and lower leg. *Plast Reconstr Surg.* 2005;116: 1910.
10. Tan O, Atik B, Bekerecioglu M. Supercharged reverse-flow sural flap: A new modification increasing the reliability of the flap. *Microsurgery.* 2005;25:36.
11. Yildrin S, Akan M, Aköz T. Soft-tissue reconstruction of the foot with distally based neurocutaneous flaps in diabetic patients. *Ann Plast Surg.* 2002;48: 258.
12. Koladi J, Gang RK, Hamza AA, *et al.* Versatility of the distally based superficial sural flap for reconstruction of lower leg and foot in children. *J Pediatr Orthop.* 2003; 23:194.

FIXAÇÃO DO TENDÃO FLEXOR NA “ZONA I” PELA TÉCNICA DE “PULL-IN”

FIXATION OF THE TENDON FLEXOR IN “ZONE I” FOR THE TECHNIQUE OF “PULL-IN”

Mario Yoshihide Kuwae¹
 Paulo Roberto Maciel²
 Ulbiramar Correia da Silva Filho³
 Aurelio Felipe Arantes³
 Alano Ribeiro Queiroz³

1. Chefe de Cirurgia da Mão do Departamento de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás.

2. Médico Ortopedista do Pronto Socorro do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás.

3. Médico Membro da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia

Correspondência:

Rua: T-36, nº2856, ap. 900. Setor Bueno, Goiânia, Goiás. CEP:74223052.
 Email:mariokuwae@terra.com.br:

RESUMO

Este artigo descreve uma técnica segura de fixação do tendão flexor profundo dos dedos com sutura interna dorsal (“pull-in”), baseada em estudo anatômico, sendo uma opção para o cirurgião de mão, ao invés da tradicional técnica (pull-out). Foram dissecados oito dedos de cadáveres, sendo um deles infantil. Os limites entre o tendão extensor terminal e o leito ungueal, assim como a distância entre a superfície articular da falange distal e a matriz ungueal, foram aferidos com paquímetro e precisão. Baseados na zona de segurança demonstrada pelas dissecções, descrevemos a técnica de “pull-in” como sendo uma técnica segura sem risco de infecção externa ou lesão do leito ungueal.. Foi visualizada uma boa margem de segurança no local de confecção dos túneis transósseos na técnica proposta. Por isso, a técnica de “pull-in” é factível baseada em estudo anatômico e apresenta como vantagens: baixo custo; reprodutibilidade; reabilitação precoce e baixo risco de lesão da matriz ungueal.

Descritores: Tendão flexor, Zona I, Técnica de reparo, Dedo/anatomia

ABSTRACT

This article has the purpose to describe a safe technique of fixation of the tendon deep flexor of the fingers with dorsal internal suture (“pull-in”), based on anatomical study and so far perhaps being an option for the hand surgeon, instead of the traditional “pull-out” technique. Eight fingers of corpses were dissected, being one of them infantile. The limits between the terminal extending tendon and the bed ungula, as well as the distance among the articulate surface among the articulate surface of the distal phalange and the ungula matrix was checked with precision caliper rule. Based on safety’s area demonstrated by the dissections, we described the technique of “pull-in” as a safe technique without the risk of external infection or damage to the ungula matrix. Visualized a good margin of safety in the place of marking the tunnels transosseous in the technique proposal. The technique of “pull-in” is feasible based on an anatomical study and it presents as advantages: low cost; reproducibility; precocious rehabilitation and low risk of lesion of ungula matrix.

Keywords: Flexor tendon, Zone I, Technique of repair, Finger/anatomy

INTRODUÇÃO

As lesões por avulsão dos tendões flexores dos dedos, são consideradas de difícil reparação. Normalmente, não há partes moles para a ancoragem da sutura. A fixação deve ser efetuada no osso da falange distal.

A técnica de “pull-out” é um método conhecido para a fixação do tendão flexor na zona I. Pode ser utilizada nas lesões fechadas causadas por mecanismo de avulsão, nas lesões abertas e também nas reconstruções em dois estágios das lesões crônicas^{1,4}.

Foi descrita em 1948 por Bunnell utilizando fio de aço para a fixação do tendão na falange distal. Littler e Planas^{5,6} modificaram a técnica usando fio de nylon monofilamentar e ancorando a sutura sobre a unha com auxílio de um botão.

A técnica de “pull-out”, embora eficiente como método de fixação, tem sido alvo de críticas. Causa lesão no leito ungueal, pode ser porta de infecção local e também gera desconforto ao paciente pela pressão exercida pelo botão sobre a unha.

Alguns autores, para minimizar essas intercorrências, propuseram outras técnicas. Pulvertaft descreveu a técnica de reinserção do enxerto tendinoso através de túnel transversal na base da falange distal. Thomas Macnally descreveu a técnica de fixação com túnel ósseo em “Y”^{7,8}. Shultz *et al.*⁹ descreveram a fixação na base da falange distal com ponto de ancoragem proximal à matriz ungueal. Mais recentemente, Teo *et al.* descreveram a técnica de reinserção anatômica do tendão com dois túneis oblíquos na região volar proximal da falange distal¹⁰.

Outra modalidade de reinserção do tendão flexor com a utilização de âncoras é descrita com bons resultados^{8,11-14}.

O objetivo do nosso estudo é a descrição de fixação do tendão flexor profundo na falange distal, baseado-se em estudo anatômico. A fixação tem os mesmos princípios do “pull-out”, mas o amarrilhado é realizado internamente, sob a pele dorsal, e, por isso, chamamo-lo de “pull-in”

MATERIAL E MÉTODO

Para se evitar a lesão da matriz ungueal, a fixação do tendão deve ser realizada numa zona de segurança no dorso da falange. Com o objetivo de estabelecer os limites de segurança da técnica fizemos dissecação de 7 dedos de cadáveres frescos e 1 dedo de criança, que foi submetida a amputação devido a gigantismo.

Foram removidos a pele e o subcutâneo dos dedos, deixando-se as estruturas tendinosas e o leito ungueal íntegros. Com paquímetro, foram medidas as distâncias entre a inserção do tendão extensor na falange distal e o início da matriz ungueal. Em seguida os dedos foram seccionados no sentido sagital, no ponto médio, para se tomarem as medidas entre distância da articulação interfalângiana distal e o início da matriz ungueal (Tabela 1).

A técnica de fixação pelo método de “pull-in” é descrita da seguinte maneira:

1. Acesso à articulação interfalângiana distal por incisão tipo Brunner;
2. Na face volar da falange distal, faz-se uma escarificação ovalada até se chegar ao osso esponjoso, com diâmetro suficiente para ancorar o tendão;
3. No dorso do dedo, fazemos uma incisão longitudinal, que se inicia na articulação interfalângiana distal e se estende em direção a borda proximal da unha, sem lesá-la.
4. A pele e o escasso tecido subcutâneo são retraídos lateralmente, expondo-se a inserção do tendão extensor e a borda da matriz.

Tabela 1: Distancia entre a inserção do tendão extensor e a matriz ungueal (medida 1); distancia entre a articulação interfalângiana distal e a matriz ungueal (medida 2).

Dedos	Medida 1 (mm)	Medida 2 (mm)
1 (indicador)	1,19	2,0
2 (indicador)	1,27	2,2
3 (médio)	1,0	1,9
4 (médio)	1,1	2,1
5 (médio)	1,18	2,0
6 (anular)	1,02	2,0
7 (anular)	1,07	2,01
Média	1,121	2,042

5. Utilizando-se duas perfurações paralelas, sentido de dorsal para ventral, com separação de cerca de 0,5 cm entre elas. As perfurações são realizadas no intervalo entre o tendão extensor e o início da matriz ungueal. Os furos deve ser direcionadas para a área escarificada ventral (Figuras 1 e 2);
6. Na extremidade do tendão, faz-se um ponto tipo Krackow, que é de grande resistência a tração com um fio monofilamentar de nylon 4-0 (Figuras 3 e 4);
7. Os fios são passados no orifícios com auxílios de agulhas 25 x 12;
8. O amarrilho é realizado e as pontas cortadas, ficando no subcutâneo (Figura 5);
9. A pele dorsal é fechada com pontos simples.

Tivemos a oportunidade de usar essa técnica em pacientes com lesões crônicas em que o flexor profundo foi reconstruído com enxerto.

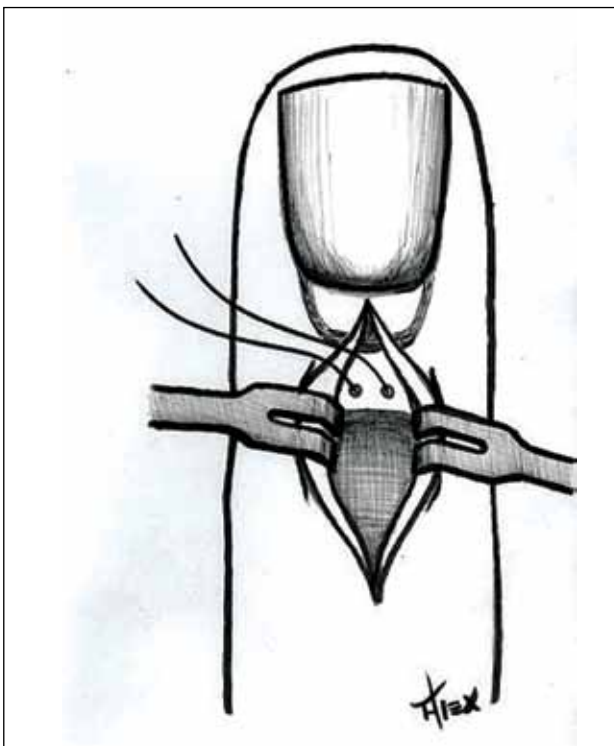


Figura 1. Acesso dorsal longitudinal mostrando os dois túneis ósseos paralelos entre a articulação e a matriz.



Figura 2. Peça de dissecação mostrando estruturas anatômicas da figura 1.

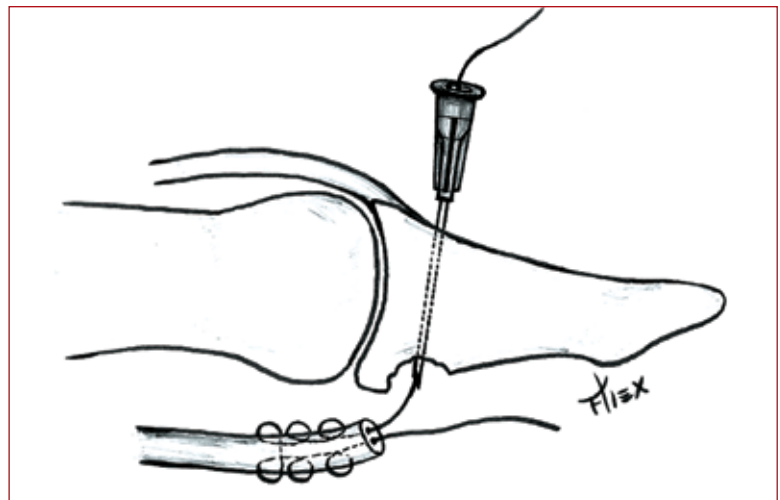


Figura 3. Local de inserção do tendão em posição anatômica, em área previamente escarificada na região volar.



Figura 4. Local de perfuração de túneis ósseos entre a matriz ungueal e a superfície articular.

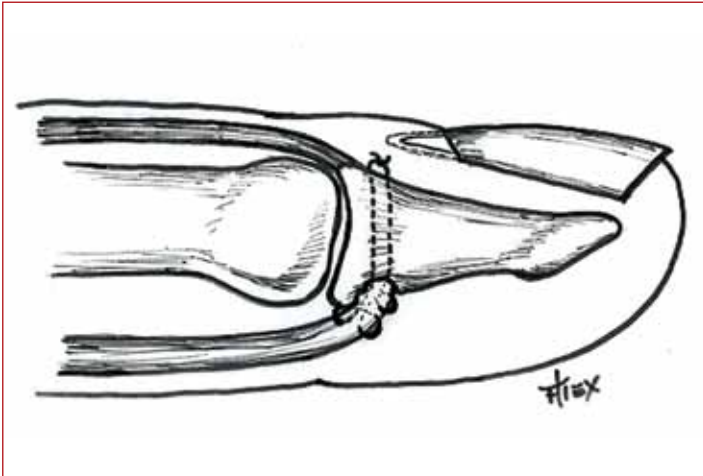


Figura 5. Tendão reinserido em posição anatômica com suturas internas.

RESULTADOS

Os valores medidos entre a inserção do tendão extensor na falange distal e o início da matriz ungueal foram em média de 1,23 mm para os dedos indicadores; de 1,09 mm para os dedos médios e de 1,045 mm para os dedos anulares. Para os valores medidos entre a articulação interfalângiana distal e o início da matriz ungueal, encontrou-se média das dissecções estão dispostos de acordo com as medidas 1 e 2 na Tabela 1.

No dedo infantil observamos a presença de placa epifisária da falange distal na região proximal da mesma, coincidente com a zona de fixação proposta (Figuras 6,7).



Figura 6. Peça demonstrando zona de segurança para confecção de túneis ósseos.



Figura 7. Dissecção de dedo infantil mostrando a localização da placa fisária.

Em todos os dedos dissecados, foi possível visualizar o intervalo entre o tendão extensor e o início da matriz ungueal, se necessidade de magnificação (Figura 8). Esse intervalo é o espaço onde devem ser feitas as perfurações para a fixação do tendão.



Figura 8. Corte sagital na região mediana de dedo indicador. Mostra os limites das estruturas dorsais.

DISCUSSÃO

No reparo de tendões flexores na zona I e nas reconstruções em lesões crônica, há, com frequência, duas dificuldades:

1. Quando se faz fixação em restos remanescentes do tendão flexor, há risco de soltura, caso a mobilização tenha início precoce;
2. Quando se fixa no osso, encontra-se dificuldade por existir uma falange distal pequena e haver a presença da matriz ungueal.

Nos reparos das lesões agudas, assim como nas reconstruções em dois estágios, a reabilitação com mobilização precoce é determinante na cicatrização e deslizamento do tendão, evitando-se aderências. Com intuito de permitir uma mobilização precoce. As fixações ósseas conferem uma maior resistência do que as fixações em partes moles¹⁵.

A técnica de Bunnell¹¹⁻¹³ com “pull-out”, embora eficiente do ponto de vista da fixação mecânica, tem os problemas inerentes ao método:

1. Desconforto, devido à pressão na unha e ao momento da retirada dos fios;
2. Deformidade da unha pela pressão causada pelos botões em seu leito;
3. Risco de infecção pois o fio de sutura tem contato externo.

O uso de âncoras tem sido definido mais recentemente por possuir maior resistência quanto a falha em estudos experimentais¹¹ e permitir retorno mais precoce ao trabalho, conforme mostrado por MacCallister *et al*¹². Brustein *et al*, mostrou, em estudo com cadáveres, maior resistência com uso de duas microâncoras quando comparado com o uso de uma miniâncora ou com a técnica de Bunnell, a qual se mostrou a menos resistente¹¹.

A fixação por meio de miniâncoras, apesar de ser uma técnica atraente, tem custo elevado e há descrição

de complicações do método. As críticas são: migração da âncora no lado dorsal, causando dor, fraturas e perda da fixação quando há osteopenia^{9,12,14,15}.

Shultz *et al.*⁹ descreveram uma técnica semelhante à proposta neste trabalho, porém não realizam a escarificação ovalada na base da falange distal. Utilizaram sutura de tipo Kessler modificada para a fixação do tendão. A escarificação é realizada com o objetivo de melhor integralização osso-tendão, permitindo uma reabilitação mais precoce. Também com objetivo de proporcionar maior resistência, optamos por sutura tipo Krakow.

Teo *et al.*¹⁰ também propõem uma reinserção anatômica do tendão flexor profundo dos dedos, porém, utilizam nesta técnica utiliza-se somente uma inserção volar. Confeccionam dois túneis, da posição central para periférica, sendo um do lado ulnar e o outro, do lado radial da falange. Em uma série de 18 pacientes, relataram¹⁴ bons e excelentes resultados. Como vantagens da técnica, citam também a ausência de risco de lesão da matriz ungueal, incisão única da matriz ungueal, incisão única, com ferida cirúrgica mais confortável, além das vantagens comuns da fixação ao osso.

Giostri *et al.*¹⁷ fizeram um estudo anatômico em que marcam a distância do extensor terminal e o início da matriz ungueal. Ressaltam que cuidados devem ser tomados para que não ocorra lesão à matriz nas abordagens dorsais. As nossas disseções têm resultados semelhantes.

A reinserção em posição anatômica do tendão flexor profundo do dedo permite uma restauração da biomecânica da falange distal e conseqüentemente, melhores resultados clínicos^{8,9}.

O amarelo no osso permite a reabilitação precoce, pois a resistência à soltura estaria vinculada à quebra do fio 4.0 e não à deficiência de fixação, como ocorre quando é feito em partes moles.

Nos dedos de crianças, essa técnica não deve ser utilizada, pois o local onde se realizam as fixações coincide com a placa epifisária.

A crítica para a realização dessa técnica de “pull-in” é o potencial risco de lesão da matriz ungueal e da articulação. As nossas disseções mostraram que já um intervalo de segurança de cerca de 2 mm entre o tendão e a matriz. Ao se fazerem os túneis no sentido dorsal para ventral, esse risco é minimizado. Além disso, as perfurações devem ser realizadas com perfurador delicado e de baixa rotação. O treinamento permite a execução da técnica com mínima morbidade ou complicações.

Os resultados preliminares dos seis casos operados parecem-nos favoráveis. Após 3 (três) meses de seguimento, não tivemos falha da sutura, dor ou deformidade ungueal.

CONCLUSÃO

Os estudos anatômicos concluíram a aplicabilidade da técnica de “pull-in” por mostrar uma zona de segurança para a confecção dos túneis transósseos.

A técnica de “pull-in” com fixação dorsal proximal ao leito ungueal possui as seguintes vantagens:

1. Baixo custo;
2. Relativamente simples e reprodutível;
3. Reabilitação precoce, permitida mediante a fixação no osso associada à escarificação;
4. Baixo risco de lesão de matriz ungueal e, conseqüentemente menos intercorrências dolorosas.
5. Não deve ser realizada em crianças pelo risco de lesão da placa epifisária.

REFERÊNCIAS

1. Murphy BA, Mass DP. Zone I flexor tendon injuries. *Hand Surg.* 2005;21:167-71.
2. Leddy JP, Packer JW. Avulsion of the profundus tendon insertion athletes. *J Hand Surg.* 1997; 2A: 66-9.
3. Sood MK, Elliot D. A new technique of attachment of flexor tendons to the distal phalanx without a button tie over. *J Hand Surg (Br.)* 1996;21:629-32.
4. Manske PR. History of flexor tendon repair. *Hand Clin;* 21(2): 123-7, 2005.
5. Little JW. Free tendon grafts in secondary flexor tendon repair. *Am J Surg.* 1947;74:315-21.
6. Planas J. Some technical modifications in tendon grafting of the hand. *Transactions of the Second International Congress of Plastic Surgery.* Edinburg: Livingstone; 1960: 212-7.
7. Pulvertaft RG. Tendon grafts for flexor tendon injuries in the fingers and thumb: A study of technique and results. *J Bone Joint Surg (Br.)* 1956;38:175-94.
8. MacNally TA, Hamman JJ, Heminger H, Mass DP. The Strength of Distal Fixation of Flexor Digitorum Profundos Tendon Grafts in Human Cadavers. *J Hand Surg. (Am);* 27(4):599-604, 2002
9. Schultz RO, Drake DB, Morgan RF. *Ann Plast Surg;* 42 (1); 46-8, 1999
10. Teo TC, Dionysiou D, Armenio A, Ng D, Skillman J. Anatomical Repair of Zone 1 Flexor Tendon Injuries. *Plast Reconstr Surg;* 123(2): 617-22, 2009
11. Brusteim M, Pellegrini J, Choueka J, Heminger H, Mass D. Bone Suture Anchors Versus the Pullout Button for Repair of Distal Profundus Tendon Injuries. A Comparison of Strength in Human Cadaveric Hands. *J Hand Surg./Vol* 26(3)2001.
12. MacCallister WV, Ambrose HC, Katolik, LI, Trumble TE. Comparison of pullout button versus suture anchor for zone I flexor tendon repair. *J Hand Surg (Am);* 31(2): 246-51, 2006.
13. Guinard D, Montanier F, Thomas D, Corcella D, Moutet F. The Mantero Flexor Tendon Repair in Zone 1. *J Hand Surg (British and European Volume, 1999)* 24B: 2;145-51.
14. Latendresse K, Dona E, Scougall J, Schreuder FB, Puchert E, Walsh WR. Cyclic Testing of Pullout Sutures and Micro-Mitek Suture Anchors in Flexor Digitorum Profundus Tendon Distal Fixation. *J Hand Surg/Vol.* 30A No. 3.2005.
15. Harris SB, Harris D, Foster AJ, Elliot D, *J Hand Surg (Br);* 24(3): 275-80, 1999.
16. Matsuzaki H, Zaegel MA, Gelberman RH, Silva MJ. Effect of Suture Material and Bone. Quality on the Mechanical Properties of Zone I Flexor Tendon - Bone Reattachment With Bone Anchors.
17. Giostri GS, Novak ED, Tanaka MT, Barausse AF. Relação anatômica entre a inserção do tendão extensor e a matriz ungueal: estudo anatômico em cadáveres. *Ver Bras Ortop.* 2006;41 (11/12): 483-6.

RESULTADO FUNCIONAL APÓS HEMIARTROPLASTIA DE QUADRIL PARA TRATAMENTO DE FRATURAS DO COLO FEMORAL

FUNCTION RESULTS AFTER HIP HEMIARTHROPLASTY FOR FEMORAL NECK FRACTURES TREATMENT

Mark Deeke¹
 Ademir A. Schuroff²
 Marco A. Pedroni³
 Josiano Valério¹
 Gladyston R. Matioski Filho⁴
 Thiago Sampaio Busato⁴
 Leandro Vidigal⁴

1. Médico do Grupo do Quadril do Hospital Universitário Cajuru, PUC-PR;
 2. Chefe do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Universitário Cajuru, PUC-PR;
 3. Chefe do Grupo do Quadril do Hospital Universitário Cajuru, PUC-PR;
 4. Médico Residente (R4) do Grupo do Quadril do Hospital Universitário Cajuru, PUC-PR.

Correspondência:
 Rua Francisco Rocha, 1777, apt.22, Bigorriho,
 Curitiba-PR, CEP 80430390
 E-mail: dr.matioski@bol.com.br

RESUMO

Objetivo: Avaliação da mortalidade e morbidade de pacientes idosos com fraturas mediais instáveis do colo femoral submetidos a hemiarthroplastia do quadril. **Métodos:** Foram avaliados prospectivamente 30 pacientes com seguimento de quatro meses, entre agosto de 2006 a agosto de 2007, submetidos à artroplastia parcial de quadril cimentada após fratura instável do colo femoral. Analisaram-se *status* deambulatório, presença de comorbidades, tempo decorrido entre a fratura e o tratamento cirúrgico e função cognitiva (*Short Portable Mental Status Questionnaire-SPMSQ*), além do nível de independência nas atividades da vida diária (método de *Katz*) e escala funcional de *Harris (Harris hip score - HHS)*. **Resultados:** Verificou-se idade média de 82 anos com predominância do sexo feminino (83,3%). Os pacientes foram operados em média no 4º dia após a fratura. Na avaliação pré-operatória observou-se que 23 pacientes apresentavam uma ou duas comorbidades (82,1%), 22 pacientes eram deambuladores domiciliares (73,3%) e 10 pacientes tinham déficit cognitivo grave (33,4%). Foram observados sete óbitos (mortalidade de 26,7%) no período pós-operatório. Após quatro meses de acompanhamento verificou-se pelo HHS 57,1% dos pacientes com resultados classificados como “falha do tratamento” e aumento significativo da dependência nas atividades da vida diária. **Conclusão:** Pacientes com fraturas do colo do fêmur submetidas à prótese parcial de quadril apresentam uma alta taxa de mortalidade e um aumento na dependência para atividades da vida diária nos primeiros quatro meses após a fratura.

Descritores: Fraturas do colo femoral, Artroplastia de quadril, Mortalidade, Morbidade, Marcha.

ABSTRACT

Objective: Evaluation of cognitive and deambulatory condition and independence for pre- and postoperative daily life activities, and its impacts on mortality in patients with femoral neck fractures subjected to hemiarthroplasty. **Methods:** 30 patients who had been subjected to partial cemented hip arthroplasty after deviated medial femoral neck fracture were

prospectively evaluated after minimum four months follow-up, between August 2006 and August 2007. All patients were evaluated on admission: deambulatory status, quantity of comorbidities, elapsed time between fracture and surgical treatment and cognitive function (*Short Portable Mental Status Questionnaire*). Independence level on daily life activities was evaluated on pre- and postoperative (*Katz method*). On postoperative follow-up, pain and motor function were evaluated with *Harris Hip Score*. Collected data was submitted to statistical analysis ($p < 0,05$). Results: Patients at the mean age of 82 years old were mostly operated on 4th day after fracture. There was predominance of the female sex (83,3%) and left hip. On preoperative evaluation 23 patients presented one or two comorbidities (82,1%). As for preoperative walk, 22 patients were home deambuladors (73,3%). On preoperative questionnaire for cognitive function evaluation (SPMSQ) 10 patients presented severe cognitive deficit (33,4%). Seven deaths (26,7% mortality) happened due to complications on patients' follow-up. After four months follow-up, 21 patients were analyzed by *Harris Hip Score* (57,1% had bad or poor results and treatment failure) and by *Katz method* ($p = 0,03$). Discussion: These results agree with literature data. On 30 patients subjected to partial hip arthroplasty there was a mean age of 82 years old and female sex prevailed (83,3%). Mortality rate was 26,7% on four months follow-up. Conclusion: patients with femoral neck fractures subjected to partial hip prosthesis show high mortality rate and significant independence decrease for daily life activity on the first four months after fracture.

Keywords: Hip neck fractures, Hemiarthroplasty, Hip, Mortality, Morbidity, Gait.

INTRODUÇÃO:

A mortalidade após cirurgia por fratura do fêmur proximal em idosos é em torno de 26%, variando de 14-36%. Essa taxa de mortalidade é observada nos primeiros seis meses após o trauma, diminuindo progressivamente, até igualar-se a expectativa de vida da população da mesma faixa etária, somente depois de um ano¹.

Apesar do tratamento ideal para fraturas do colo do fêmur em idosos permanecer controverso, o número de casos vem crescendo, atualmente estimam-se 250 mil fraturas /ano nos EUA e há previsão de aumento de 100% até 2040².

É consenso que pacientes idosos com fratura do colo femoral desviada, deambuladores domiciliares e com comorbidades que levem a uma pequena expectativa de vida são melhor tratados com hemiarthroplastia, possibilitando deambulação precoce e menor risco de nova intervenção cirúrgica³ além do controle da dor⁴.

Pacientes com demência submetidos à artroplastia parcial do quadril após fratura do colo do fêmur apresentam uma taxa de mortalidade maior no primeiro ano⁵ além de maior índice de perda da independência para atividades da vida diária e marcha^{2,5}.

Os índices de mortalidade no primeiro ano após hemiarthroplastia variam na literatura de 17-28%⁶. Os principais preditores de mortalidade são sexo feminino, idade maior que 80 anos e déficit cognitivo⁷.

Estudo prévio mostra que a recuperação da função deambulatória dos pacientes submetidos à hemiarthroplastia do quadril ocorre apenas nos primeiros quatro meses pós-operatórios⁸.

O objetivo deste trabalho é avaliar a função cognitiva, deambulatória além do grau de dependência para atividades da vida diária e suas repercussões na mortalidade de pacientes com fratura do colo do fêmur submetidos a hemiarthroplastia coxofemoral.

MÉTODOS

Foram avaliados prospectivamente através de protocolo específico para o estudo, quarenta e três pacientes que sofreram fraturas mediais instáveis do colo femoral, submetidos à artroplastia parcial de quadril

cimentada tratados pelo grupo do quadril do Hospital Universitário Cajuru, na cidade de Curitiba, entre agosto de 2006 e agosto de 2007. Consideramos neste estudo as avaliações feitas em 30 pacientes que cumpriram os critérios de inclusão em nosso estudo. Figura 1, 2 e 3.



Figura 1. Raio-X ap de fratura instável do colo femoral.



Figura 2. Raio-X perfil de fratura instável do colo femoral.



Figura 3. Raio-X ap pós-artroplastia parcial de quadril.

Foram incluídos na amostra pacientes com idade biológica avançada, baixa expectativa de vida, deambuladores comunitários com comorbidades clínicas descompensadas ou deambuladores restritos domiciliares com acompanhamento mínimo de quatro meses⁸.

Todos os pacientes foram submetidos à artroplastia parcial do quadril tipo modular céfalo-femoral cimentada, por via de acesso posterior sob anestesia raquidiana. Receberam analgesia, profilaxia pós-operatória

com antibiótico por 48 horas (cefazolina) e anticoagulante por 14 dias (enoxaparina). A descarga do peso corpóreo foi estimulada no 1º dia pós-operatório através da equipe de fisioterapia com auxílio de um andador. Figura 4 e 5.



Figura 4. Raio-X pré-operatório.



Figura 5. Raio-X pós-prótese parcial céfalo-femoral cimentada.

Foram avaliados no pré-operatório: *status* deambulatório, grau de independência para atividades da vida diária (método de Katz)⁹, número de comorbidades, o tempo decorrido entre a fratura e o tratamento cirúrgico e a função cognitiva (*Short Portable Mental Status Questionnaire*)¹⁰.

Houve a perda do seguimento ambulatorial presencial de dois pacientes com os quais foi entrado em contato telefônico para preenchimento dos protocolos.

Para avaliação do *Harris Hip Score* e do índice de Katz¹¹ no pós-operatório foram considerados 21 pacientes (sete óbitos e duas perdas de seguimento).

O consentimento informado para tratamento e para utilização dos dados nesta pesquisa foi obtido com os pacientes ou seus responsáveis. Este estudo foi conduzido de acordo com a Declaração de Helsinque e foi previamente aprovado pela comissão de ética de nossa instituição.

Procedeu-se a análise estatística julgada adequada conforme a natureza dos dados estudados. Para as variáveis qualitativas analisou-se a distribuição de frequências e para as variáveis quantitativas foram calculadas as médias. Com referência a comparação das médias dos pontos do método de KATZ pré e pós-operatórios observou-se o pré-requisito da distribuição normal (Gaussiana) para a escolha do teste estatístico, que foi o teste de Mann-Whitney, com nível de significância adotado de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Foram analisados 30 pacientes com idade média de 82 anos (68-92 anos) que obtiveram um seguimento mínimo de quatro meses (4-12 meses). Vinte e cinco pacientes eram do sexo feminino (83,1%) e cinco pacientes do sexo masculino (16,9%). O lado mais acometido foi o esquerdo em 15 pacientes (50%), o direito em 14 pacientes (46,7%) e um caso bilateral (3,3%) Gráficos 1 e 2.

Na avaliação pré-operatória observamos que 23 pacientes apresentavam uma ou duas comorbidades (82,1%). Em relação à demanda funcional pré-operatória 22 pacientes eram deambuladores domiciliares

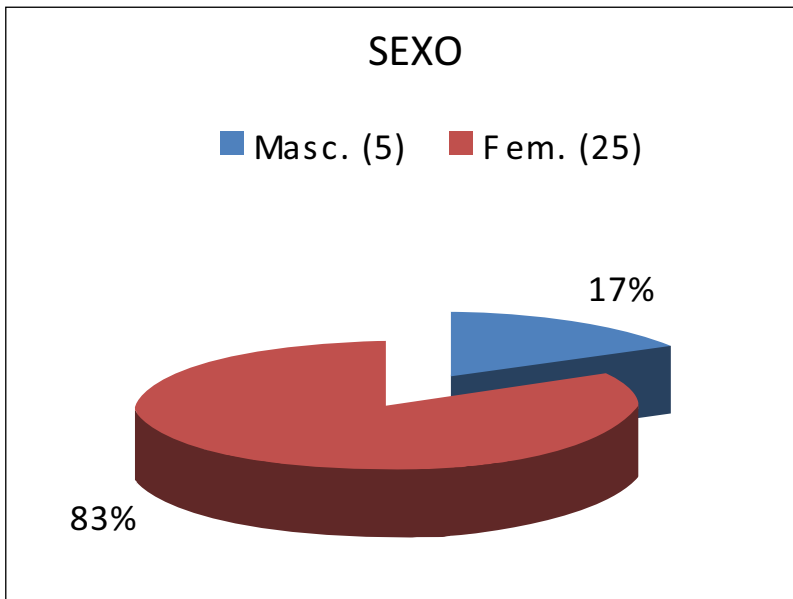


Gráfico 1. Avaliação segundo sexo dos pacientes.

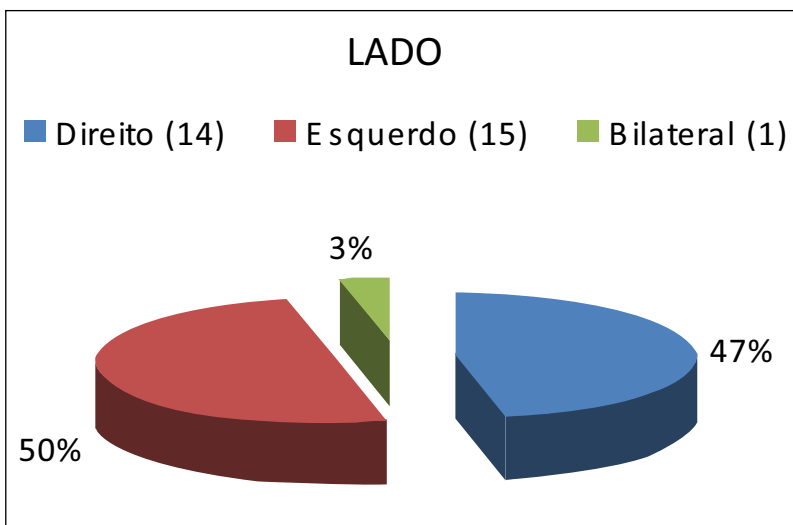


Gráfico 2. Avaliação segundo lado acometido pela fratura.

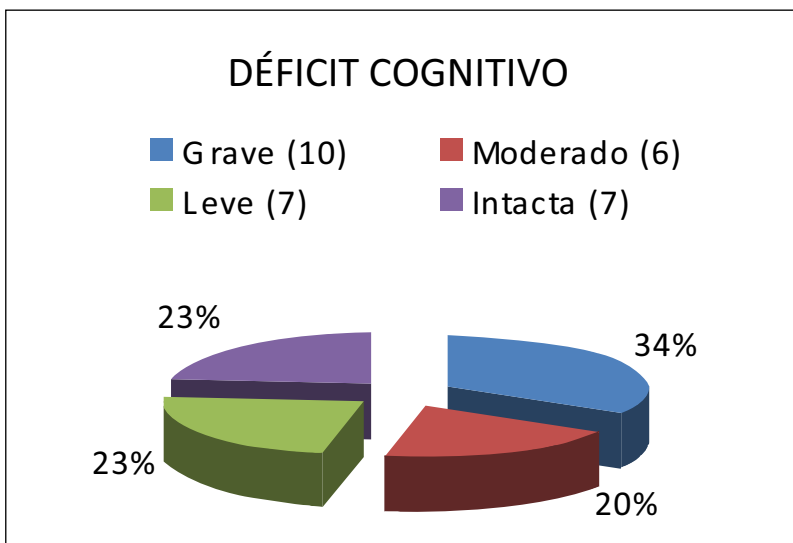


Gráfico 3. Avaliação da função cognitiva dos pacientes.

(73,3%), seis pacientes eram deambuladores comunitários com comorbidades descompensadas (20%) e dois pacientes não deambulavam (6,7%).

Através do questionário pré-operatório para avaliação da função cognitiva (SPMSQ) encontramos 10 pacientes com déficit cognitivo grave (33,4%), seis pacientes com déficit cognitivo moderado (20%), sete pacientes com déficit cognitivo leve (23,3%) e sete pacientes com a função cognitiva intacta (23,3%) Gráfico 3.

A média do tempo decorrido entre a fratura e a cirurgia foi de quatro dias (0-15 dias) e o tempo cirúrgico médio foi de 43 minutos variando de 19 a 90 minutos (caso bilateral).

Na ocasião da avaliação final contabilizaram-se sete óbitos (26,7%) e duas perdas de seguimento.

Após quatro meses de acompanhamento, 21 pacientes foram submetidos à análise pelo *Harris Hip Score* (Quadro 1) e pelo método de *Katz* (Quadro 2).

Quadro 1. Distribuição de frequências pelo *Harris Hip Score*.

HARRIS HIP SCORE	f	%
Excelente	-	-
Bom	6	28,57
Razoável	3	14,29
Ruim ou pobre	1	4,76
Falha de tratamento	11	52,38
TOTAL	21	100

Quadro 2. Comparação das médias dos pontos de *katz* pré e pós-operatórios (*).

PONTOS DE KATZ	KATZ	
	PRÉ	PÓS
Mínimo	0	0
Máximo	6	41,35
Média ± desvio padrão	1,05 ± 1,70	4,20 ± 8,66

(*) p = 0,03: teste de Mann-Whitney

Nas avaliações pós-operatórias através do *Harris Hip Score* 57,1% dos casos obtiveram o resultado do tratamento classificado como “ruins” e “pobres ou falha do tratamento” em quatro meses de seguimento. Na análise pelo método de *Katz* pré e pós-operatório obtivemos um aumento significativo dos pontos após quatro meses da artroplastia parcial, significando aumento da dependência (p = 0,03).

DISCUSSÃO

A artroplastia parcial do quadril é um procedimento seguro, simples e rápido que permite ao paciente mobilização precoce¹², sendo o método de escolha para tratamento de fraturas mediais instáveis do colo femoral nos pacientes idosos com pobre estado de saúde geral, baixa capacidade mental, pouca demanda funcional e baixa expectativa de vida¹³.

Os resultados desse trabalho estão de acordo com a literatura. Dos 30 pacientes submetidos à artroplastia parcial do quadril encontramos uma idade média de 82 anos e o sexo feminino foi predominante (83,3%). Norish *et al.* acompanhando 500 próteses parciais com seguimento de 7 anos relatou idade média de 82 anos e 85% eram mulheres⁶.

A taxa de mortalidade do presente estudo foi de 26,7% em quatro meses de acompanhamento, semelhante às taxas de mortalidade encontradas na literatura: Sipila *et al.*, 12% em quatro meses, Jalovaara *et al.*, 28% em um ano, Clayer *et al.*, 22% em 1 ano e Norish *et al.*, 23% em 1 ano de seguimento⁶.

Na avaliação do estado mental dos pacientes no pré-operatório através do *Short Portable Mental Status Questionnaire* encontramos 76,7% dos pacientes com algum grau de déficit cognitivo. Soderqvist *et al.* comprovou que pacientes com SPMSQ < 3 (demência) submetidos a prótese parcial de quadril possuem uma maior mortalidade no 1º ano⁵.

Nas avaliações pós-operatórias através do *Harris Hip Score* 57,1% dos pacientes obtiveram resultados funcionais ruins ou pobres em 4 meses de seguimento. Sipila *et al.* indicou que a maior parcela de recuperação funcional dos pacientes submetidos à cirurgia do quadril ocorre nos primeiros 4 meses⁸.

Ceder *et al.* demonstrou haver pouca ou nenhuma recuperação adicional, no que se refere às atividades da vida diária e grau de independência, entre quatro meses e 1 ano após a fratura. Borgquist *et al.* concluiu que a dependência para atividades de vida diária e a capacidade deambulatória permanecem constantes após quatro meses da fratura, até 10 anos de acompanhamento⁸.

Na comparação pelo método de Katz (independência para atividades da vida diária) pré e pós-operatória obtivemos um aumento dos pontos após 4 meses da artroplastia parcial e essa média foi estatisticamente significativa. Norish *et al.* após sete anos de acompanhamento demonstrou que apenas 15% dos pacientes não utilizavam apoio auxiliar para marcha⁶.

CONCLUSÃO

Pacientes com fratura do colo do fêmur submetidos à prótese parcial de quadril apresentam uma alta taxa de mortalidade e um aumento significativo na dependência para atividades da vida diária nos primeiros quatro meses após tratamento.

REFERÊNCIAS

1. Casaletto JA, Gatt R. Post-operative mortality related to waiting time for hip surgery. *Injury* 2004; 35, 114-20.
2. Robertson BD, Robertson TJ. Postoperative delirium after hip fracture. *J Bone Joint Surg Am* 2006; 88A (9), 2060-68.
3. Bhandari M, Devereaux PM, Swiontkowski MF, Tornetta P, Obremski W, Kowal KJ *et al.* Internal fixation compared with arthroplasty for displaced fractures of the femoral neck. *J Bone Joint Surg Am* 2003; 85A (9), 1674-81.
4. Faraj S, French G, McAuslan A. Hemiarthroplasty for fracture neck of femur, was it the right option? *J Bone Joint Surg Br* 2005; 87B Supplement I, 30-1.
5. Soderqvist A, Miedel R, Ponzer S, Tidermark J. The influence of cognitive function after hip fracture. *J Bone Joint Surg Am* 2006, 88A (10), 2115-23.
6. Norrish AR, Rao J, Parker MJ. Prosthesis survivorship and clinical outcome of the Austin Moore hemiarthroplasty: an 8-year mean follow-up of a consecutive series of 500 patients. *Injury* 2006, 37, 734-39.
7. Bjorgul K, Reikeras O. Hemiarthroplasty in worst cases is better than internal fixation in best cases of displaced femoral neck fractures. *Acta Orthopaedica* 2006; 77 (3), 368-74.
8. Sipila J, Hyvönen P, Partanen J, Ristiniemi J, Jalovaara P, Early revision after hemiarthroplasty and osteosynthesis of cervical hip fracture. *Acta Orthop Scand* 2004; 75 (4): 402-7.
9. Katz s, Ford AB, Moskowitz RW, Jacson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 1963; 185: 914-9.
10. Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *J Am Geriatr Soc.* 1975; 23: 433-1.
11. Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end result study using a new method of result evaluation. *J Bone Joint Surg Am* 1969; 51A; 737-55.
12. Albuquerque H, Albuquerque PCVC. Hemiarthroplastia bipolar do quadril como tratamento primário das fraturas do colo do fêmur, graus III e IV de Garden. *Rev Bras Ortop* 1993, 28(3), 144-8.
13. Budimir S. Value of hip hemiarthroplasty in femoral neck fracture. *J Bone Joint Surg Br* 2004, 86B Supplement III, 262.

Instruções aos Autores

A revista "Ortopedia e Traumatologia Ilustrada", tem periodicidade trimestral e publica artigos de interesse científico na área de ortopedia e traumatologia. Os artigos submetidos devem ser inéditos e fica subentendido que serão publicados exclusivamente nesta revista. Para ser aprovados, os artigos são submetidos à avaliação de dois revisores (*peer review*) que recebem o texto de forma anônima e decidem por sua publicação, sugerem modificações, requisitam esclarecimentos aos autores e efetuam recomendações aos editores.

CATEGORIAS DE ARTIGOS

Artigos originais: apresentam resultados inéditos de pesquisa, constituindo trabalho completo com todas as informações relevantes para o leitor; artigos de revisão: preferencialmente solicitados pelos editores e especialistas da área, se destinando a englobar e avaliar criticamente os conhecimentos disponíveis sobre determinado tema; comunicações breves: artigos originais, porém curtos, com resultados preliminares ou de relevância imediata para a saúde pública; relatos de casos: apresentação de experiência profissional, baseada em estudo de casos peculiares e comentários sucintos de interesse para a atuação de outros profissionais da área; cartas ao editor: opiniões e comentários sobre o conteúdo da revista, sua linha editorial ou sobre temas de relevância científica.

PREPARAÇÃO DE MANUSCRITO

Os manuscritos enviados deverão estar em padrão PC com arquivos DOC, papel A4, espaço duplo, margem de 2,5 cm. Os autores devem enviar uma cópia impressa e o referido arquivo em CD com o manuscrito, além de carta de autorização de publicação. O manuscrito deve ser inteiramente incluído em um único arquivo. Tabelas, Figuras, legendas e quadros podem estar incluídos no arquivo do manuscrito e através dos arquivos originais.

CONFLITO DE INTERESSES

Conforme exigências do Comitê Internacional de Editores de Diários Médicos (ICMJE), Grupo de Vancouver e resolução do Conselho Federal de Medicina no 1.595/2000 os autores têm a responsabilidade de reconhecer e declarar conflitos de interesse financeiro e outros (comercial, pessoal, político, etc.) envolvidos no desenvolvimento do trabalho apresentado para publicação. Devem, ainda, declarar apoios financeiros e de outras naturezas.

ORGANIZAÇÃO DO ARQUIVO

A revista "Ortopedia e Traumatologia Ilustrada" adota as normas internacionais do Grupo de Vancouver (*International Committee of Medical Journal Editors*), estabelecidas em 1997 (Ann Intern Med 1997;126:36-47). O documento pode ser obtido na Internet no endereço <http://www.acponline.org/journals/annals/01jan97/unifreq.htm>. Só devem ser empregadas abreviaturas padronizadas.

PÁGINA DE ROSTO

A página de rosto deve conter:

- o título do artigo, que deve ser conciso e informativo;
- O nome completo dos autores, juntamente com o título acadêmico mais alto e afiliação institucional;
- Nome do departamento e instituição aos quais o artigo deve ser atribuído;
- Nome e endereço do autor responsável pela correspondência;
- Indicação de agências de fomento que concederam auxílio para o trabalho.

RESUMO E DESCRITORES

O resumo, no máximo com 200 palavras, deve ser estruturado em caso de artigo original e conter justificativa do estudo, objetivos, métodos, resultados e principais conclusões, e ser apresentado em português e inglês. As palavras-chaves, em número máximo de seis, devem ser baseadas nos Descritores de Ciências da Saúde (DeCS) - <http://decs.bireme.br> e, em inglês, baseadas no *Medical Subject Headings* (MeSH) - http://nlm.nih.gov/cgi/mesh/2006/MB_cgi.

TEXTO

Apresentar sequencialmente: Introdução, Indicações, Contraindicações, Preparação pré-operatória, Técnica cirúrgica, Pós-operatório, Complicações, Discussão, Conclusão, Recomendações e Referências, seguido de tabelas e figuras. Em estudos que o requerem, indicar se os procedimentos seguiram as normas do Comitê Ético sobre Experiências Humanas da instituição na qual a pesquisa foi realizada ou de acordo com a Declaração de Helsinki de 1995 e *Animal Experimentation Ethics*. Os quadros, tabelas e gráficos devem ser numerados consecutivamente, bem como as figuras, em algarismos arábicos, na ordem em que foram citados no texto, e apresentar um título breve. As grandezas, unidades e símbolos devem obedecer às normas internacionais. As fotografias devem ser apresentadas em papel brilhante. No verso devem constar o título do arquivo, nome do autor e número da figura. Em formato eletrônico, as figuras devem ser encaminhadas em alta resolução (mínimo 300 dpi). Legendas de ilustrações devem ser redigidas em papel separado e numeradas.

AGRADECIMENTOS

Devem ser breves, diretos e dirigidos apenas a pessoas ou instituições que contribuíram substancialmente para a elaboração do trabalho, vindo imediatamente antes das referências bibliográficas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Citar até cerca de 30 referências, restritas à bibliografia essencial ao artigo. As referências devem seguir as normas do *International Committee of Medical Journal Editors*. No texto, devem ser numeradas de acordo com a ordem de citação, em números arábicos sobrescritos. Os títulos dos periódicos devem ser referidos na forma abreviada conforme o *Index Medicus*.

Incluir os seis primeiros autores, seguido de *et al.*

- Artigos: Autor(es). Título do artigo. Título do periódico. ano; volume:página inicial-final.
- Livros: Autor(es) ou editor(es). Título do livro. Edição. Tradutor(es). Local de publicação: editora, ano, total de páginas.
- Capítulos de livros: Autor(es) do capítulo. Título do capítulo. In: Editor(es) do livro. Título do livro. Edição. Tradutor(es). Local de publicação: editora, ano, páginas(s).
- Resumos: Autor(es). Título. Periódico. Ano;volume (suplemento e número, se for o caso):página(s).
- Tese: autor. Título da obra, seguido por (tese) ou (dissertação). Cidade: instituição, ano, número de páginas.
- Documento eletrônico: Título do documento (Endereço na Internet). Local: responsável (atualização mês, ano; citado em mês, ano). Disponível em: site.

ENDEREÇO PARA SUBMISSÃO

Atha Comunicação e Editora aos cuidados de Fernanda Colmatti
Rua Machado Bittencourt, 190 - 4º andar - Conj. 410
Cep: 04044-903 - São Paulo - SP
Tel: (11) 5087-9502 - Fax: (11) 5579-5308
e-mail: 1atha@uol.com.br