



Artigo Original

Uso do tendão semitendíneo em reconstruções tendíneas do pé e do tornozelo[☆]



Frederico Lutti Guerra de Aguiar Zink^{a,*}, Danilo Glória Mendonça^a, Cintia Kelly Bittar^a, José Luís Amim Zabeu^a, Osny Salomão^b, Antonio Egydio de Carvalho Junior^c, Marcelo Tarso Torquato^d e Décio Cerqueira de Moraes Filho^e

^a Serviço de Ortopedia e Traumatologia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), Campinas, SP, Brasil

^b Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

^c Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil

^d Serviço de Ortopedia e Traumatologia, Hospital de Base de Bauru, Bauru, SP, Brasil

^e Serviço de Ortopedia e Traumatologia, Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA), Marília, SP, Brasil

INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 8 de agosto de 2013

Aceito em 16 de setembro de 2013

On-line em 20 de junho de 2014

Palavras-chave:

Tendão de Aquiles/lesões

Tendão de Aquiles/cirurgia

Tendões

Pé

Tornozelo

Reconstrução

R E S U M O

Objetivo: Demonstrar os resultados obtidos nas reconstruções tendíneas do pé e do tornozelo com o uso do tendão do músculo semitendíneo. Foram avaliados os resultados clínicos, o grau de satisfação do paciente e as complicações da área doadora e receptora do enxerto.

Métodos: Estudo retrospectivo em que foram levantados os prontuários de 38 pacientes submetidos a esse procedimento cirúrgico entre 2006 e 2010 e avaliados os resultados funcionais dessa técnica, as complicações das áreas doadora e receptora e o grau de satisfação dos pacientes.

Resultados: Três apresentaram complicações da área receptora (necrose de pele), um complicação da área doadora (dor e insensibilidade) e todos tiveram resultados funcionais satisfatórios com arco de movimento completo.

Conclusão: O músculo semitendinoso é uma boa opção de tratamento para lesões tendinosas do pé e tornozelo.

© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

Use of the semitendinosus tendon for foot and ankle tendon reconstructions

A B S T R A C T

Objective: To demonstrate the results obtained from foot and ankle tendon reconstructions using the tendon of the semitendinosus muscle. The clinical results, the patient's degree of satisfaction and complications in the graft donor and recipient areas were evaluated.

Keywords:

Achilles tendon/injuries

Achilles tendon/surgery

[☆] Trabalho desenvolvido no Hospital e Maternidade Celso Pierro, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, SP, Brasil.

* Autor para correspondência.

E-mail: fredericozink@hotmail.com (F.L.G.A. Zink).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbo.2013.09.006>

0102-3616/© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

Tendons
Foot
Ankle
Reconstruction

Methods: This was a retrospective study in which the medical files of 38 patients who underwent this surgical procedure between 2006 and 2010 were surveyed. The functional results from this technique, the complications in the donor and recipient areas and the patients' degree of satisfaction were evaluated.

Results: Three patients presented complications in the recipient area (skin necrosis); one patient showed complications in the donor area (pain and insensitivity); and all patients had satisfactory functional results, with complete range of motion.

Conclusion: The semitendinosus muscle is a good option for treatments for foot and ankle tendon injuries.

© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Introdução

O tendão do músculo semitendíneo tem seu uso consagrado pela literatura em cirurgias de reconstruções ligamentares do joelho.¹ Atualmente também é usado como uma opção de tratamento para as cirurgias de reconstruções tendinosas do pé e do tornozelo.^{2,3}

As rupturas tendinosas do pé e do tornozelo são mais frequentes entre a terceira e a quinta décadas de vida, embora possam ocorrer em qualquer idade, com predominância evidente no sexo masculino. Acredita-se que a frequência dessas lesões tem aumentado nos dias atuais por causa da busca de um melhor condicionamento físico e do aumento da prática esportiva por indivíduos de meia-idade e idosos. A etiologia e o tratamento dessas lesões ainda permanecem controversos na literatura ortopédica. Atualmente, não há um método de tratamento preferencial.

Dentre as opções de tratamento cirúrgico são citadas: raias primárias, reconstruções com o uso do tendão do músculo fibular curto,^{4,5} do músculo fibular longo,⁶ do músculo grácil, do músculo flexor longo do hálux⁷ e do tendão do músculo semitendíneo.^{2,3}

O objetivo deste trabalho é avaliar os resultados funcionais obtidos no tratamento de pacientes submetidos à cirurgia de reconstrução tendinosa com o uso como enxerto do tendão do músculo semitendíneo e enfatizar a incidência de complicações das áreas receptoras e doadoras do enxerto e o grau de satisfação dos pacientes.

Materiais e métodos

Foram selecionados 38 pacientes diagnosticados com rupturas tendíneas do pé e do tornozelo, agudas ou degenerativas, e analisaram-se idade, sexo, tendão acometido, tipo de lesão e complicações entre 2006 e 2010. Foram excluídos pacientes portadores de *diabetes mellitus* e vasculopatias. O tempo médio de seguimento foi de dois anos.

Esse trabalho usou o questionário da American Orthopaedic Foot and Ankle Society (Aofas), que analisa dados de dor, limitação das atividades, necessidade de apoio, distância e anormalidades da marcha, mobilidade sagital e do retropé, estabilidade do tornozelo e do retropé e seu alinhamento.

Resultados

Dos 38 pacientes selecionados, 27 apresentavam lesão do tendão calcâneo e nove lesão do tendão do tibial anterior. Dois eram associados ao extensor longo dos dedos, um ao extensor longo do hálux, um ao extensor longo dos dedos e ao extensor longo do hálux, um apresentava lesão dos tendões fibulares (curto e longo) e um, lesão do tendão do extensor longo dos dedos.

Três pacientes submetidos à reconstrução do tendão calcâneo apresentaram complicações da área receptora (7,8%): necrose superficial de pele, necrose profunda e deiscência da cicatriz. Apenas um paciente apresentou complicação da área doadora (2,6%) e foi relatada como dor e insensibilidade. As reconstruções dos demais tendões não apresentaram complicações.

Os resultados clínico-funcionais obtidos por meio da escala Aofas no pós-operatório foram semelhantes aos encontrados na literatura, média de 90 pontos (variação de 81 a 92).⁸⁻¹⁰

O tempo médio de seguimento foi de dois anos.

No fim da pesquisa todos os pacientes retomaram suas atividades recreacionais e profissionais com arco de movimento completo, exceto dois, que evoluíram de maneira insatisfatória (5%) (tabela 1).

Discussão

A faixa etária predominante no presente estudo foi concordante com a literatura. Foram 28 pacientes entre 30-50 anos¹¹ e o trauma foi a principal causa das lesões. O tendão mais acometido foi o calcâneo (71%).

Existem várias opções para reconstruções tendinosas do pé e do tornozelo.^{2,4,6} O uso do tendão do músculo semitendíneo oferece teoricamente as seguintes vantagens: é mais resistente do que os previamente usados para as transferências; evita o comprometimento do feixe vasculonervoso tibial ou de músculos do compartimento lateral; e, finalmente, a transferência do tendão do semitendíneo mantém o equilíbrio muscular normal do tornozelo. Com o tendão do fibular curto^{4,5} para a reconstrução do tendão do calcâneo, por exemplo, usamos um eversor para fazer a flexão plantar. Esse tipo de transferência é menos funcional, segundo as regras de

Tabela 1 – Dados gerais dos pacientes submetidos à reconstrução tendínea

Pacientes	Idade	Sexo	Tendão acometido	CAR	CAD	GS	Tipo de lesão
1	47	m	TC	Não	Não	S	trauma
2	35	m	TC	Não	Não	S	trauma
3	65	m	TC	Não	Não	S	degenerativa
4	62	f	TC	Não	Não	S	trauma
5	47	f	TC	Não	Não	S	trauma
6	41	m	TC	Não	Não	S	trauma
7	39	m	TC	Não	Não	S	degenerativa
8	38	m	TC	Sim	Não	S	trauma
9	34	m	TC	sim	Não	I	trauma
10	15	m	TA	Não	Não	S	trauma
11	42	m	TA	Não	Não	S	trauma
12	67	m	TA	Não	Não	S	degenerativa
13	61	m	TA	Não	Não	S	degenerativa
14	26	m	ELD	Não	Não	S	trauma
15	28	m	TA+ELD	Não	Não	S	trauma
16	26	m	TA + ELD + ELH	Não	Não	S	trauma
17	47	m	TA	Não	Não	S	trauma
18	37	m	TA + ELD	Não	Não	S	trauma
19	19	m	TA + ELH	Não	Não	S	trauma
20	52	m	TC	Não	Não	S	trauma
21	23	m	TC	Não	Não	S	trauma
22	59	m	TC	Não	Não	S	degenerativa
23	36	m	TC	Não	Não	S	trauma
24	31	m	TC	Não	Não	S	trauma
25	59	m	FC + FL	Não	Não	S	degenerativa
26	34	m	TC	Não	Não	S	trauma
27	48	m	TC	Não	Não	S	degenerativa
28	48	m	TC	Não	Sim	S	trauma
29	36	m	TC	Sim	Não	I	degenerativo
30	46	m	TC	Não	Não	S	trauma
31	39	m	TC	Não	Não	S	degenerativo
32	39	m	TC	Não	Não	S	trauma
33	53	m	TC	Não	Sim	S	trauma
34	53	m	TC	Não	Não	S	degenerativo
35	41	m	TC	Não	Sim	S	trauma
36	41	m	TC	Não	Não	S	trauma
37	46	m	TC	Não	Não	S	trauma
38	37	m	TC	Não	Não	S	trauma

TC, tendão calcâneo; TA, tibial anterior; ELD, extensor longo dos dedos; ELH, extensor longo do hálux; FL, fibulares; CAR, complicação da área receptora; CAD, complicação da área doadora; GS, grau de satisfação; S, satisfeito; I, insatisfeito.

transferências tendinosas, e se pode observar perda parcial da força de eversão.

Algumas menções ao uso do tendão do semitendíneo cabem a Mafulli et al.,^{2,3} que têm usado essa transferência para lesões do tendão calcâneo com distância entre os cotos maior do que 6 cm e obtido bons resultados.

Em nosso estudo, as porcentagens de complicações (10,5%) foram menores do que as descritas por Krueger-Frank et al., que, apesar de ter conseguido bons resultados nas reconstruções tendinosas, apresentaram índices de complicações mais elevados (15,1%).¹²

A importância do tendão do músculo semitendíneo durante a marcha, a corrida ou o salto é bem conhecida, pois seu uso na reconstrução ligamentar do joelho já é consagrado e não são observadas perdas funcionais na sua ausência.¹

A maioria dos pacientes apresentou resultado excelente e mesmo os com resultado considerado bom tiveram retorno às atividades sem restrições. Foram incluídos somente pelas

complicações na ferida operatória. Não foi observada reruptura dos tendões reconstruídos durante o período de acompanhamento.

Conclusão

Nas rupturas dos tendões do pé e do tornozelo, a restauração funcional pode ser obtida por meio da reconstrução com o uso do tendão do músculo semitendíneo. Essa técnica apresenta vantagens frente aquelas descritas previamente na literatura. A maioria dos pacientes apresentou resultados excelentes e bons.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Cury RPL, Severino NR, Camargo OPA, Aihara T, Oliveira VM, Avakian R. Reconstrução do ligamento cruzado posterior com enxerto autólogo do tendão do músculo semitendinoso duplo e do Oterço médio do tendão do quadríceps em duplo túnel no fêmur e único na tibia: resultados clínicos em dois anos de seguimento. *Rev Bras Ortop.* 2012;47(1):65-73.
2. Maffulli N, Ajis A, Longo UG, Denaro V. Ipsilateral free semitendinosus tendon graft transfer for reconstruction of chronic tears of the Achilles tendon *BMC Musculoskelet Disord.* 2008;9:100.
3. Ji JH, Kim WY, Kim YY, Lee YS, Yoon JS. Semitendinosus tendon augmentation for a large defect after Achilles tendon rupture: two case reports. *Foot Ankle Int.* 2007;28(10):1100-3.
4. Kosaka T, Yamamoto K. Long-term effects of chronic Achilles tendon rupture treatment, using reconstruction with peroneus brevis transfer, on sports activities. *West Indian Med J.* 2011;60(6):628-35.
5. Maffulli N, Spiezia F, Longo UG, Denaro V. Less-invasive reconstruction of chronic Achilles tendon ruptures using a peroneus brevis tendon transfer. *Am J Sports Med.* 2010;38(11):2304-12.
6. Wang CC, Lin LC, Hsu CK, Shen PH, Lien SB, Hwa SY, et al. Anatomic reconstruction of neglected Achilles tendon rupture with autogenous peroneal longus tendon by EndoButton fixation. *J Trauma.* 2009;67(5):1109-12.
7. Miao X, Wu Y, Tao H, Yang D. Reconstruction of chronic Achilles tendon rupture with flexor hallucis longus tendon harvested using a minimally invasive technique. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi.* 2011;25(7):796-9.
8. Carter TR, Fowler PJ, Blokker C. Functional postoperative treatment of Achilles tendon repair. *Am J Sports Med.* 1992;20(4):459-62.
9. Mandelbaum BR, Myerson MS, Forster R. Achilles tendon ruptures. A new method of repair, early range of motion, and functional rehabilitation. *Am J Sports Med.* 1995;23(4):392-5.
10. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Mayerson MS, Sanders M. Clinical rating systems for the ankle - hinfot, midfoot, hallux and lesser toes. *Foot Ankle Int.* 1984;15(7):349-53.
11. Leppilahti J, Puranen J, Orava S. Incidence of Achilles tendon rupture. *Acta Orthop Scand.* 1996;67(3):277-9.
12. Krueger-Frank M, Siebert CH, Scherzer S. Surgical treatment of ruptures of the Achilles tendon: a review of long-term results. *Br J Sports Med.* 1995;29(2):121-5.