

Enxertia de tendões flexores do joelho na insuficiência do tendão tibial posterior: relato de caso

Knee flexors tendons graft in posterior tibial tendon dysfunction: case report

Alejandro Agustin Carri Zoboli¹, Rafael Trevisan Ortiz², Marcos de Andrade Corsato², Marcos Hideo Sakaki², Alexandre Leme Godoy dos Santos², Rafael Barban Sposeto², Tulio Diniz Fernandes²

RESUMO

O pé plano valgo por insuficiência do tendão tibial posterior é uma patologia comum e está associada à grande morbidade. Existem diversas opções de tratamento descritas na literatura envolvendo procedimentos ósseos e de partes moles. Em relação aos procedimentos de partes moles, mais especificamente nas transferências ou enxertos tendíneos, não existe um consenso sobre qual a melhor fonte doadora. Descreve-se um caso de pé plano valgo por insuficiência do tendão tibial posterior, no qual foi utilizado enxerto de tendões flexores do joelho para reconstruir o tendão tibial posterior.

Descritores:

Disfunção do tendão tibial posterior/diagnóstico; Pé chato; Deformidades do pé; Tendões/transplante; Relatos de casos

INTRODUÇÃO

A insuficiência do tendão tibial posterior é uma importante causa de pé plano valgo adquirido do adulto. Sua prevalência é maior em mulheres acima dos 40 anos de idade, chegando a acometer em torno de 4% desse grupo. Indivíduos do sexo masculino também são acometidos, mas com uma incidência consideravelmente menor. Sua etiologia é geralmente multifatorial, sendo os fatores que contribuem para o desenvolvimento de sua insuficiência,

ABSTRACT

Pes planus (flatfoot) valgus due to posterior tibial tendon dysfunction is a common condition and it is associated with great morbidity. A number of treatment options are described in the literature involving bone and soft tissue procedures. There is no consensus about what is the best donor area in relation to soft tissue procedures, more specifically for tendon transfers and use of grafts. We report a case of pes planus valgus by posterior tibial tendon dysfunction in which knee tendon grafts were used to reconstruct the posterior tibial tendon.

Keywords:

Posterior tibial tendon dysfunction/diagnosis; Flatfoot; Foot deformities; Tendons/transplantation; Case reports

além da degeneração relacionada a idade, processos inflamatórios locais e sistêmicos, hipertensão arterial sistêmica, *diabetes mellitus*, obesidade, injeções peritendíneas de corticoesteróides, doenças do colágeno, presença de navicular acessório e, mais raramente, lesões traumáticas.⁽¹⁻³⁾

O tendão tibial posterior (TTP) é um estabilizador dinâmico primário do arco longitudinal medial, bem como o mais importante restritor à hiperpronação do pé. A flexão plantar e a inversão do pé ocorrem com auxílio da contra-

Correspondência:

Rafael Trevisan Ortiz
Rua Ovidio Pires de Campos, 333 – Cerqueira César
CEP: 05403-010 – São Paulo, SP, Brasil.
E-mail: rafatortiz@gmail.com

Conflito de interesse:

não há.

Fonte de financiamento:

não há.

Data de recebimento:

28/09/2016

Data de aceite:

17/10/2016

¹ Instituto de Ortopedia e Traumatologia, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

² Grupo de Cirurgia do Pé e Tornozelo, Instituto de Ortopedia e Traumatologia, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

ção do TTP, de modo que o arco longitudinal medial do pé torna-se elevado, enquanto os eixos das articulações talonavicular e calcaneocuboídea tornam-se não paralelas, travando, assim, a articulação tarsal transversa, tornando o mediopé bloqueado, formando um braço de alavanca rígido e permitindo que, durante desprendimento do calcânhar com a contração do complexo gástrico, tenhamos uma marcha adequada e com um menor gasto energético. Caso o TTP não atue adequadamente, as estruturas cápsulo-ligamentares mediais (ligamento calcaneonavicular plantar e ligamento deltoide) tornam-se progressivamente sobrecarregadas e fracas, contribuindo para a deformidade do pé e levando ao pé plano adquirido do adulto.⁽⁴⁾

O objetivo deste artigo foi relatar o caso de um paciente portador de insuficiência do TTP estágio II de Johnson e Strom (Quadro 1), de origem traumática, submetido a tratamento cirúrgico, com enxertia tendínea dos tendões flexores de joelho associado à osteotomia varizante do calcâneo, restabelecendo o alinhamento do retropé e a função do músculo tibial posterior.⁽⁵⁾

Quadro 1 | Classificação de Johnson e Strom modificada por Myerson*

Estágio	Características
1	Dor e edema na face medial do retropé e tornozelo no trajeto do tendão tibial posterior, sem deformidades
2	Dor e edema no trajeto do tendão tibial posterior associados à deformidade flexível em valgo e retropé
3	Com a evolução do estágio 2, a deformidade do retropé é pronunciada e se torna rígida
4	Com a evolução do estágio 3, ocorrem inclinação em valgo do tálus e consequente alteração degenerativa da articulação tíbio-társica

*Traduzido de: Myerson MS. Adult acquired flatfoot deformity: treatment of dysfunction of the posterior tibial tendon. Instr Course Lect. 1997; 46:393-405. Review⁽⁵⁾

RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, J.A.R.A., 28 anos, trabalhador rural, sem comorbidades, vítima de ferimento cortico-contuso na região medial do tornozelo direito aos 14 anos de idade, o qual foi suturado superficialmente durante o atendimento de urgência. Apresentava queixa de dor progressiva na região medial do tornozelo direito, associada a edema local. O exame físico evidenciava deformidade em plano valgo do pé direito, assimétrica, mobilidade das articulações subtalar e tibiotalar presentes e indolores, teste da ponta dos pés negativo e sinal dos muitos dedos negativo (Figuras 1 e 2).



Figura 1 | Vista posterior dos tornozelos mostrando valgismo do retropé direito.



Figura 2 | Vista posterior dos tornozelos mostrando variação do retropé direito ao teste da ponta dos pés.

Após avaliação pelo Grupo de Cirurgia do Pé e Tornozelo e solicitação de exames de imagem (ressonância nuclear magnética e radiografias, conforme figuras 3 a 5), foi diagnosticada insuficiência do TTP estágio II de Johnson e Strom (Quadro 1).



Figura 3 | Radiografias frente e perfil com carga do pé direito demonstrando o pé plano valgo.

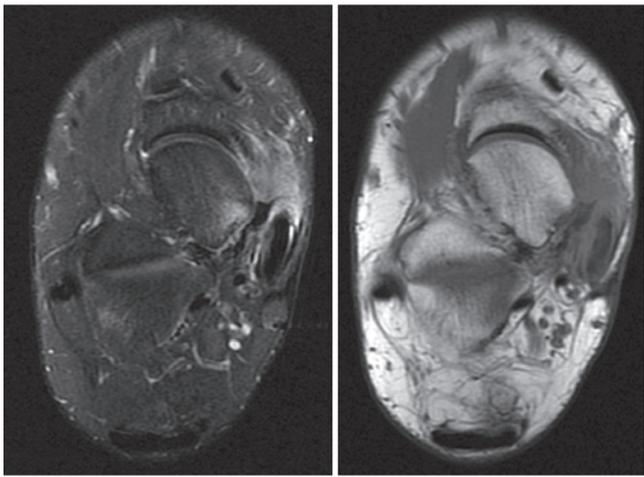


Figura 4 | Corte axial em T2 e T1 de ressonância nuclear magnética do tornozelo demonstrando tendinopatia do tendão tibial posterior.

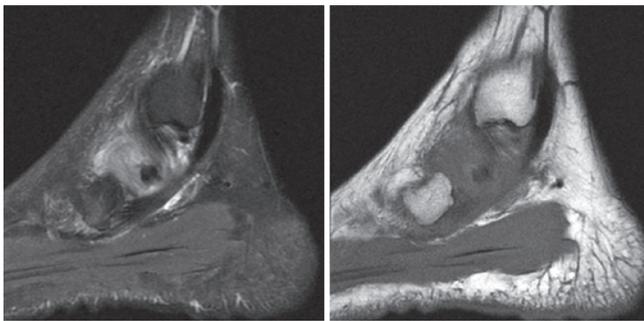


Figura 5 | Corte sagital em T2 e T1 de ressonância nuclear magnética do tornozelo demonstrando tendinopatia do tendão tibial posterior.

Técnica cirúrgica

Devido ao fato de não se saber ao certo sobre a integridade do TTP e do tendão flexor longo dos dedos (FDL; uma opção habitual de transferência tendínea no pé plano valgo por insuficiência do TTP) e de o paciente exercer atividade laboral pesada, a equipe cirúrgica optou por se preparar para fazer uso dos tendões flexores do joelho (semitendíneo e/ou grácil) como enxerto autólogo para reestabelecer a função do TTP, caso fosse necessário.

O paciente foi posicionado em decúbito dorsal horizontal com coxim na nádega contralateral. Foi realizada via de acesso pósteromedial no tornozelo direito, na qual houve identificação de intensa lesão no TTP e de lesão parcial no tendão FDL (Figura 6). Foram protegidas estruturas como a artéria tibial posterior, veia tibial posterior e o nervo tibial. Por meio da prova de tração do coto lesado do TTP, evidenciou-se que seu ventre muscular apresentava retraibilidade e, portanto, ainda tinha elasticidade e era funcional. Desse modo, escolheu-se aproveitar essa funcionalidade do músculo tibial posterior e realizar uma técnica de reconstrução não usual que envolve a preservação da atividade deste ventre muscular. Toda a porção acometida do TTP foi ressecada.

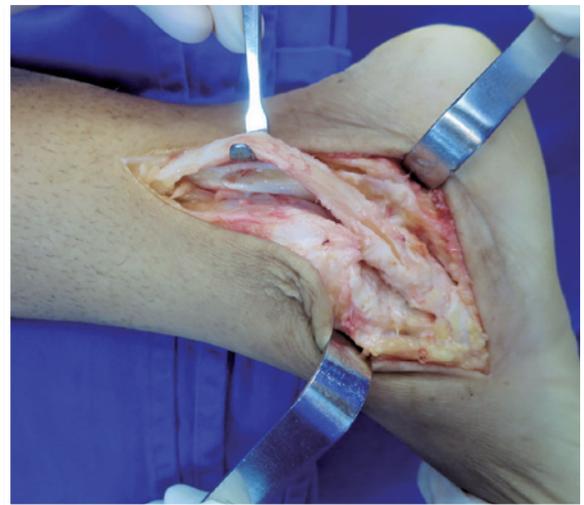


Figura 6 | Tendão tibial posterior degenerado.

Foi realizada a retirada de enxerto tendíneo de flexores do joelho ipsilateral (semitendíneo e grácil) de aproximadamente 15cm por meio de uma via de aproximadamente 3cm na topografia da inserção da pata de ganso e foi realizado o preparo de suas extremidades com sutura tipo Krakow em dupla banda com fio Vicryl® 1.0 (Figura 7).



Figura 7 | Enxerto de tendão semitendíneo e grácil preparado para enxertia.

Realizou-se inserção do enxerto de flexores do joelho (usado apenas o semitendíneo) distalmente no navicular com sutura transóssea e proximalmente no TTP remanescente com sutura terminoterminal do enxerto ao coto proximal do TTP remanescente, ambos com fio Vicryl® 1.0 (Figuras 8 a 10).

Posteriormente, procederam-se à osteotomia de ressecção de cunha de base medial do calcâneo e à retirada de cunha de base medial de aproximadamente 2cm de base, culminando na varização do calcâneo.



Figura 8 | Sutura transóssea no navicular e coto distal remanescente do tibial posterior.



Figura 9 | Sutura no coto proximal do tendão tibial posterior.



Figura 10 | Aspecto final do enxerto de tendão semitendíneo.

A fixação definitiva do calcâneo foi feita com dois parafusos canulados (7,0mm), obtendo adequada correção do retopé. O fechamento foi realizado respeitando os devidos planos e reconstruindo o retináculo dos flexores.

O paciente foi mantido com imobilização suropodálica sem carga por 2 semanas, sendo autorizadas carga parcial

com bota imobilizadora em seguida por 2 semanas e carga total com bota imobilizadora por 4 semanas. Após 8 semanas do procedimento, toda imobilização do procedimento foi retirada.

Após 1 ano de seguimento, o paciente apresentava pé indolor, plantígrado, com arco medial simétrico e retropé corrigido, força para apoio monopodálico em flexão plantar, com retorno completo às suas atividades de vida diária e laboral sem restrições.

DISCUSSÃO

O tratamento cirúrgico do pé plano valgo no adulto decorrente da insuficiência do TTP apresenta grande variedade de opções de tratamento. Nos estágios iniciais, o tratamento cirúrgico com procedimento de partes moles, associados ou não a procedimentos ósseos, é o mais preconizado.

No estágio I, que raramente necessita de tratamento cirúrgico, o debridamento do TTP, associado a um período de imobilização, pode ser realizado e tem demonstrado bons resultados.

No estágio II, procedimentos de partes moles, associados a procedimentos ósseos, são os mais indicados. Uma variedade de procedimentos de partes moles (transferências tendíneas e reforços/reconstrução de estruturas cápsulo-ligamentares mediais) é descrita para o tratamento do pé plano valgo por insuficiência do TTP.⁽⁶⁾

Existem diversas opções de transferências tendíneas que podem ser utilizadas na insuficiência do TTP, entre elas a transferência do FDL, flexor longo do hálux (FHL) e fibular curto (PB).

A transferência do FDL tem sido rotineiramente a mais utilizada, devido ao fato de ele ter origem e trajeto semelhantes ao tibial posterior, apresentar contração no mesmo momento da marcha e poder ser transferido usando-se a mesma incisão da abordagem do TTP. Entretanto, sua principal desvantagem é ser o tendão mais fraco entre todos os potenciais doadores.⁽⁷⁾

Comparativamente à transferência do FDL, a transferência do FHL pode ser considerada mais forte, uma vez que seu tendão apresenta diâmetro maior e seu ventre muscular uma massa maior.⁽⁸⁾ Entretanto devem ser levadas em consideração a perda de força flexora da articulação interfalangeana do hálux, embora suas consequências sejam questionáveis,⁽⁹⁾ e as complicações como lesões do nervo plantar medial e do nervo plantar lateral durante sua dissecação distal.⁽¹⁰⁾

A transferência do tendão fibular curto, apesar de pouco utilizada no tratamento do pé plano valgo por insuficiência do TTP, tem como vantagem mobilizar o tendão mais forte entre os três em questão. Fatores que limitam seu uso são: a necessidade de uma via lateral acessória, as dificuldades técnicas para transpor o tendão para a região medial do tornozelo, a perda da principal força eversora do pé, e a possibilidade de gerar uma instabilidade funcional do tornozelo.

No caso relatado, o paciente apresentava lesão traumática do TTP. Apesar de não ter sido realizada a análise radiológica do ventre muscular do músculo tibial posterior para avaliar o grau de infiltração gordurosa e uma mais acurada análise da viabilidade muscular (possível limitação do estudo), consideramos que o tibial posterior possuía um ventre muscular com evidências intraoperatórias de funcionalidade.

Por considerar o tendão FHL fraco e a perda do principal eversor do pé deletério para as atividades laborais do paciente em questão, descartamos o uso do tendão FHL e do tendão fibular curto como fontes para transferências, tendo sido utilizado o enxerto autólogo de tendões flexores do joelho (semitendíneo) para suprir a retirada do TTP, além de ter sido realizada osteotomia varizante do calcâneo.

Apesar desse achado intraoperatório não ser tão frequente no quadro degenerativo clássico, imaginamos que tenha sido encontrado, neste paciente, em decorrência da sua etiologia atípica, qual seja, a lesão traumática do TTP secundária a ferimento corto-contuso.

Em 1 ano de pós-operatório, o paciente manteve a correção realizada no retropé; apresentava força inversora grau 5, ausência de queixas álgicas no tornozelo e joelho; e teve retorno total às suas atividades prévias.

O bom resultado do caso relatado sugere que a transferência dos tendões flexores do joelho pode ser uma boa alternativa para o tratamento da disfunção do TTP com ventre muscular íntegro e funcionante, mas estudos comparativos e com um seguimento maior necessitam ser realizados para ratificar tal técnica.

CONCLUSÃO

Existem diversas opções para reconstruções tendinosas do pé e do tornozelo. O uso do tendão dos músculos flexores de joelho (semitendíneo e/ou grácil) apresentou resultados satisfatórios no tratamento do paciente em questão, mas, devido às características atípicas do caso

(principalmente sexo do paciente e a natureza traumática da lesão), estudos comparativos e com um seguimento adequado necessitam ser realizados, afim de comparar o uso de enxertos tendíneos como os descritos acima às tradicionais transferências tendíneas no tratamento da insuficiência do TTP, principalmente as de origem degenerativa.

REFERÊNCIAS

1. Uzunca K. Pathologies of foot arches and their clinical effects. *J PM&R* 2010;3:11-21.
2. Supple KM, Hanft JR, Murphy BJ, Janecki CJ, Kogler GF. Posterior tibial tendo dysfunction. *Semin Arthritis Rheum*. 1992;22(2):106-13. Review.
3. Haendimayer KT, Harris NJ. Flatfoot deformity: an overview. *Orthop Trauma*. 2009;23(6):395-403.
4. Pinney SJ, Lin SS. Current concept review: acquired adult flatfoot deformity. *Foot Ankle Int*. 2006 ;27(1):66-75. Review.
5. Myerson MS. Adult acquired flatfoot deformity: treatment of dysfunction of the posterior tibial tendon. *Instr Course Lect*. 1997; 46:393-405. Review.
6. McCormack AP, Varner KE, Marymont JV. Surgical treatment for posterior tibial tendonitis in young competitive athletes. *Foot Ankle Int*. 2003;24(7):535-8.
7. Aronow MS. Tendon transfer options in managing the adult flexible flatfoot. *Foot Ankle Clin*. 2012;17(2):205-26, vii. Review.
8. Goldner JL, Keats PK, Bassett FH 3rd, Clippinger FW. Progressive talipes equinovagum due to trauma or degeneration of the posterior tibial tendon and medial plantar ligaments. *Orthop Clin North Am*. 1974;5(1):39-51.
9. Den Hartog BD. Flexor hallucis longus transfer for chronic Achilles tendonosis. *Foot Ankle Int*. 2003;24(3):233-7.
10. Mulier T, Rummens E, Dereymaeker G. Risk of neurovascular injuries in flexor hallucis longus tendon transfers: an anatomic cadaver study. *Foot Ankle Int*. 2007;28(8):910-5.