

Tendão Tibial Posterior: Insuficiência

*Autoria: Sociedade Brasileira de
Ortopedia e Traumatologia*

Elaboração Final: 1 de maio de 2008

Participantes: Pereira CJ, Canto RST, Canto FRT, Costa MT

O Projeto Diretrizes, iniciativa conjunta da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, tem por objetivo conciliar informações da área médica a fim de padronizar condutas que auxiliem o raciocínio e a tomada de decisão do médico. As informações contidas neste projeto devem ser submetidas à avaliação e à crítica do médico, responsável pela conduta a ser seguida, frente à realidade e ao estado clínico de cada paciente.

DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE COLETA DE EVIDÊNCIA:

Revisão bibliográfica de artigos científicos nas bases de dados MEDLINE e Cochrane. A busca de evidências partiu de cenários clínicos reais e utilizou os descritores MeSH: “*Posterior Tibial Tendon Dysfunction*”, “*Flatfoot*”, “*Magnetic Resonance Imaging*”, “*Ultrasonography*”, “*Tendon Transfer*”, “*Osteotomy*”, “*Arthrodesis*”, “*Nonoperative*”, e “*Outcome*”. Os artigos foram selecionados após avaliação crítica da força de evidência.

GRAU DE RECOMENDAÇÃO E FORÇA DE EVIDÊNCIA:

- A:** Estudos experimentais ou observacionais de melhor consistência.
- B:** Estudos experimentais ou observacionais de menor consistência.
- C:** Relatos de casos (estudos não controlados).
- D:** Opinião desprovida de avaliação crítica, baseada em consensos, estudos fisiológicos ou modelos animais.

OBJETIVOS:

Orientar o diagnóstico, a escolha do tipo de tratamento, a indicação do procedimento cirúrgico e os fatores que influenciam no prognóstico dos pacientes com Insuficiência do Tendão Tibial Posterior.

CONFLITO DE INTERESSE:

Nenhum conflito de interesse declarado.

INTRODUÇÃO

A Insuficiência do Tendão Tibial Posterior (ITTP) é um problema relativamente comum em pacientes de média idade, com predominância do sexo feminino¹(C). Tem caráter evolutivo, com piora progressiva com o tempo, caracterizado por dor e edema na face medial do retopé, evoluindo para deformidade em valgo do pé, inicialmente flexível e, posteriormente, passando a ser rígida, com conseqüente alteração do padrão da marcha²(C).

A etiologia é desconhecida, mas sua incidência é maior em pacientes do gênero feminino, obesos, de média idade e pode estar associada com hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus ou uso de corticosteróides³(C).

O diagnóstico é clínico, mas a avaliação com ultra-sonografia (US) e ressonância magnética (RM) é importante para analisar a presença ou não de lesão do tendão tibial posterior⁴(C).

O tratamento é controverso e segue a classificação – estadiamento de Jonhson e Strom modificada por Myerson. O tratamento conservador com uso de órteses e exercícios de reabilitação tem seu espaço no estágio I⁵(B) e existem inúmeras técnicas cirúrgicas descritas na literatura: transferências tendinosas, osteotomias, artrodeses seletivas, tríplice artrodesse e panartrodesse⁶(D).

COMO DEVE SER FEITO O DIAGNÓSTICO DA INSUFICIÊNCIA DO TENDÃO TIBIAL POSTERIOR?

O diagnóstico é clínico por meio de inspeção física, onde é observada a presença de edema e a palpação dolorosa do tendão tibial posterior. Presença do sinal dos dedos e teste da ponta dos pés positivo, quando não ocorre varização do calcâneo na ponta dos pés, significa que o tendão tibial posterior está insuficiente e/ou a articulação subtalar está rígida⁷(D).

A avaliação radiológica nas incidências dorso-plantar, perfil e axial do calcâneo é importante para avaliar a presença de deformidades ósseas, desalinhamentos articulares e alterações degenerativas.

Exames de imagens como a US e RM são importantes para avaliar a presença ou não de lesão total ou parcial do tendão tibial posterior.

DENTRE A ULTRA-SONOGRAFIA E A RESSONÂNCIA MAGNÉTICA, QUAL É O MELHOR EXAME DE IMAGEM PARA O DIAGNÓSTICO DA LESÃO DO TENDÃO TIBIAL POSTERIOR?

A avaliação por imagens do tendão tibial posterior pode ser realizada com US ou RM e, ao comparar os dois métodos de imagens, observou-se que os achados são concordantes, sendo a RM mais sensível para lesões do tendão tibial posterior, no entanto, esta diferença não influenciou na tomada de decisão do tratamento⁸(C).

O diagnóstico é clínico e a avaliação com US e RM é importante para analisar a presença ou não de lesão do tendão tibial posterior. A RM mostrou-se mais sensível do que o exame clínico e a US⁴(C).

QUAL É A CLASSIFICAÇÃO MAIS UTILIZADA PARA A INSUFICIÊNCIA DO TENDÃO TIBIAL POSTERIOR?

A classificação mais utilizada na literatura é a de Jonhson e Strom modificada por Myerson, que é baseada nos achados clínicos e nos estágios evolutivos da doença⁷(D):

- Estágio I – Dor e edema na face medial do retropé e tornozelo sem deformidade ou associado a leve deformidade em valgo.
- Estágio II – Presença de deformidade flexível em valgo do retropé, no teste da ponta dos pés não há varização do calcâneo e o sinal dos dedos pode ser positivo.

- Estágio III - Com a evolução do estágio II, a deformidade do retropé é pronunciada e se torna rígida. No teste da ponta dos pés não há varização do calcâneo e o sinal dos dedos é positivo.
- Estágio IV – Com a evolução do estágio III, ocorre inclinação em valgo do tálus e conseqüente alteração degenerativa da articulação tíbio-társica.

Esta classificação é muito importante porque ela orienta o tratamento⁹(C).

QUAL É A MELHOR FORMA DE TRATAMENTO CONSERVADOR PARA OS PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA DO TENDÃO TIBIAL POSTERIOR?

O tratamento conservador com uso de órteses sobre molde com elevação do arco medial do pé, no estágio I e II de Jonhson e Strom, mostrou resultados satisfatórios em 67% dos pacientes em um seguimento médio de 20 meses, portanto esta é uma boa opção para o tratamento de pacientes idosos, sedentários e com contra-indicação para o tratamento cirúrgico devido a outros problemas médicos⁵(B).

O protocolo de tratamento baseado no uso de órtese curta com o tornozelo articulado, exercícios de fortalecimento da musculatura do pé e do tornozelo, durante um período de 4 meses, resultou em satisfação subjetiva de 89% dos pacientes¹(C).

COM RELAÇÃO AO TRATAMENTO CIRÚRGICO, QUAL O PAPEL DA TRANSFERÊNCIA DO TENDÃO FLEXOR LONGO DOS DEDOS OU DO TENDÃO FLEXOR LONGO DO HÁLUX?

A transferência do tendão flexor longo dos dedos associada com osteotomia de deslizamento

medial do calcâneo apresenta os seguintes resultados: 73% dos pacientes ficaram com força de inversão do pé simétrica quando comparada ao lado contralateral; mobilidade da subtalar normal em 44%; a correção da deformidade foi significativa em todos os parâmetros radiográficos; 97% dos pacientes referiram alívio da dor; 87% melhoraram o arco plantar longitudinal e 84% voltaram a utilizar calçados sem restrições e sem necessidade do uso de órteses⁹(C).

Os pacientes com estágio II apresentam diminuição do diâmetro do músculo tibial posterior de 11% e aumento de 17% do músculo flexor longo dos dedos no pré-operatório, quando comparado com o lado contralateral. O músculo flexor longo dos dedos passa a ter o seu diâmetro aumentado em 44%, também quando comparado com o lado contralateral, um ano pós-cirurgia de transferência do tendão flexor longo dos dedos associado com a osteotomia de deslizamento medial do calcâneo, no grupo em que o tendão tibial posterior foi retirado contra 11% do grupo em que o tendão tibial posterior foi deixado intacto. A hipertrofia do tendão flexor longo dos dedos é uma resposta à ITTP e continua após a cirurgia¹⁰(B).

A qualidade da marcha dos pacientes melhora significativamente após cirurgia de transferência do tendão flexor longo dos dedos associado com osteotomia do calcâneo, quando compara o status de duas semanas pré-operatório e um ano pós-operatório²(C).

A transferência do tendão flexor longo do hálux para-navicular associada com osteotomia de deslizamento medial do calcâneo foi utilizada para o tratamento do estágio II e resultou melhora do escore AOFAS de 62,4 no pré-ope-

ratório para 83,6 após 18 meses de pós-operatório e também houve alto índice de satisfação dos pacientes, sem prejuízo na área doadora do tendão¹¹(C).

O procedimento de Cobb – utilização de metade do tendão tibial anterior para reforçar o tendão tibial posterior – é uma opção para o tratamento do estágio II associado com supinação do antepé, fornecendo melhora da função do pé porque estabiliza o I metatarso, corrige a supinação do antepé e não ocorre perda de força do tibial anterior¹²(C).

Para o tratamento, as transferências tendinosas são uma realidade e as principais opções são o tendão flexor longo dos dedos e o tendão flexor longo do hálux, no entanto, não existe evidência de qual a melhor opção, porque não há estudos comparando os dois procedimentos¹³(D).

COM RELAÇÃO AO TRATAMENTO CIRÚRGICO, QUAL O PAPEL DA OSTEOTOMIA DO CALCÂNEO?

A osteotomia de deslizamento medial do calcâneo associada com transferência do tendão flexor longo dos dedos no tratamento do estágio II resultou em excelentes resultados clínicos, alto índice de satisfação dos pacientes, capacidade de usar calçados sem restrições e uma melhora na qualidade de vida no pós-operatório¹⁰(B)^{11,14}(C).

A osteotomia de deslizamento medial do calcâneo associada ao reforço do tendão tibial posterior com o tendão flexor longo dos dedos para o tratamento do estágio II mostrou os seguintes resultados: 92% de resultados satisfatórios contra 8% de insatisfatórios e o escore AOFAS, que era

de 48,8, em média, no pré-operatório, aumentou para 88,5, após 51 meses de pós-operatório. Este método de tratamento foi considerado seguro porque apresentou baixo índice de complicações e com excelentes resultados³(C).

A comparação dos resultados da osteotomia de deslizamento medial do calcâneo com o alongamento da coluna lateral mostrou que o alongamento promove melhor alinhamento inicial do pé e observa-se melhor capacidade de manutenção deste alinhamento durante o seguimento. O alongamento também evolui com melhor incidência de reoperações, apesar do alto índice de pseudo-artrose, porque a osteotomia evoluiu com maior incidência de alterações degenerativas da articulação talo-navicular e talo-calcânea¹⁵(B).

COM RELAÇÃO AO TRATAMENTO CIRÚRGICO, QUAL O PAPEL DAS ARTRODESES?

A artrodese da articulação calcâneo-cubóidea associada com alongamento da coluna lateral através de enxerto tricortical mais reforço do tendão tibial posterior com a transferência do tendão flexor longo dos dedos, mais alongamento percutâneo do tendão calcâneo, mostrou ser um método efetivo com melhora da dor em 100% dos pacientes e seguro, com poucas complicações no tratamento do estágio II⁶(D).

A comparação biomecânica em espécimes de cadáveres frescos mostrou que a artrodese da

subtalar é superior à transferência do tendão flexor longo dos dedos na manutenção do arco longitudinal medial, quando se aplicou força axial simulando a marcha¹⁶(D).

O tratamento com artrodese da subtalar associado com transferência do tendão flexor longo dos dedos para o navicular resultou em excelente correção do valgo do pé, com conseqüente melhora do alinhamento do pé, 100% de consolidação da artrodese, promoveu bons resultados clínicos que foram equiparáveis aos resultados das osteotomias do calcâneo e do alongamento da coluna lateral, no entanto não há estudos comparando estas técnicas¹⁷(C).

A artrodese tríplice é o tratamento de escolha para o tratamento do estágio III e nos casos em que há falência dos outros procedimentos ou mesmo na presença de artrose em mais de uma articulação. Através da artrodese tríplice é possível corrigir a deformidade, estabilizar o pé, aliviar a dor e melhorar a qualidade de vida dos pacientes^{18,19}(D).

O estágio final da ITTP está acompanhado de incapacidade funcional e deformidade grave do retropé e tornozelo. Na falência das medidas conservadoras, o tratamento de escolha é a artrodese tíbio-társica associada com artrodese e realinhamento do retropé. O melhor método de fixação desta artrodese é através da haste intramedular calcâneo-tibial²⁰(D).

REFERÊNCIAS

1. Alvarez RG, Marini A, Schmitt C, Saltzman CL. Stage I and II posterior tibial tendon dysfunction treated by a structured nonoperative management protocol: an orthosis and exercise program. *Foot Ankle Int* 2006;27:2-8.
2. Brodsky JW. Preliminary gait analysis results after posterior tibial tendon reconstruction: a prospective study. *Foot Ankle Int* 2004;25:96-100.
3. Wacker JT, Hennessy MS, Saxby TS. Calcaneal osteotomy and transfer of the tendon of flexor digitorum longus for stage-II dysfunction of tibialis posterior. Three-to five-year results. *J Bone Joint Surg Br* 2002;84:54-8.
4. Perry MB, Premkumar A, Venzon DJ, Shawker TH, Gerber LH. Ultrasound, magnetic resonance imaging, and posterior tibialis dysfunction. *Clin Orthop Relat Res* 2003;(408):225-31.
5. Chao W, Wapner KL, Lee TH, Adams J, Hecht PJ. Nonoperative management of posterior tibial tendon dysfunction. *Foot Ankle Int* 1996;17:736-41.
6. van der Krans A, Louwerens JW, Anderson P. Adult acquired flexible flatfoot, treated by calcaneocuboid distraction arthrodesis, posterior tibial tendon augmentation, and percutaneous Achilles tendon lengthening: a prospective outcome study of 20 patients. *Acta Orthop* 2006;77:156-63.
7. Myerson MS. Instructional course lectures, the American Academy of Orthopaedic Surgeons - adult acquired flatfoot deformity. Treatment of dysfunction of the posterior tibial tendon. *J Bone Joint Surg Am* 1996;78:780-92.
8. Nallamshetty L, Nazarian LN, Schweitzer ME, Morrison WB, Parellada JA, Articulo GA, et al. Evaluation of posterior tibial pathology: comparison of sonography and MR imaging. *Skeletal Radiol* 2005;34:375-80.
9. Myerson MS, Badekas A, Schon LC. Treatment of stage II posterior tibial tendon deficiency with flexor digitorum longus tendon transfer and calcaneal osteotomy. *Foot Ankle Int* 2004;25:445-50.
10. Rosenfeld PF, Dick J, Saxby TS. The response of the flexor digitorum longus and posterior tibial muscles to tendon transfer and calcaneal osteotomy for stage II posterior tibial tendon dysfunction. *Foot Ankle Int* 2005;26:671-4.
11. Sammarco GJ, Hockenbury RT. Treatment of stage II posterior tibial tendon dysfunction with flexor hallucis longus transfer and medial displacement calcaneal osteotomy. *Foot Ankle Int* 2001;22:305-12.
12. Knupp M, Hintermann B. The Cobb procedure for treatment of acquired flatfoot deformity associated with stage II insufficiency of the posterior tibial tendon. *Foot Ankle Int* 2007;28:416-21.

13. DiPaola M, Raikin SM. Tendon transfers and realignment osteotomies for treatment of stage II posterior tibial tendon dysfunction. *Foot Ankle Clin* 2007; 12:273-85.
14. Fayazi AH, , Juliano PJ. Intermediate term follow-up of calcaneal osteotomy and flexor digitorum longus transfer for treatment of posterior tibial tendon dysfunction. *Foot Ankle Int* 2002;23:1107-11.
15. Bolt PM, Coy S, Toolan BC. A comparison of lateral column lengthening and medial translational osteotomy of the calcaneus for the reconstruction of adult acquired flatfoot. *Foot Ankle Int* 2007;28:1115-23.
16. Kitaoka HB, Luo ZP, An KN. Subtalar arthrodesis versus flexor digitorum longus tendon transfer for severe flatfoot deformity: an in vitro biomechanical analysis. *Foot Ankle Int* 1997; 18:710-5.
17. Johnson JE, Cohen BE, DiGiovanni BF, Lamdan R. Subtalar arthrodesis with flexor digitorum longus transfer and spring ligament repair for treatment of posterior tibial tendon insufficiency. *Foot Ankle Int* 2000;21:722-9.
18. Kelly IP, Easley ME. Treatment of stage 3 adult acquired flatfoot. *Foot Ankle Clin* 2001;6:153-66.
19. Maskill MP, Loveland JD, Mendicino RW, Saltrick K, Catanzariti AR. Triple arthrodesis for the adult-acquired flatfoot deformity. *Clin Podiatr Med Surg* 2007;24:765-78.
20. Bluman EM, Myerson MS. Stage IV posterior tibial tendon rupture. *Foot Ankle Clin* 2007;12:341-62.