

Alongamento da coluna lateral para tratamento do pé plano valgo adquirido do adulto por disfunção do tendão tibial posterior estágio II

Rafael Trevisan Ortiz¹, Thiago Bittencourt Carvalho Rosa², Rafael Barban Sposeto¹, Alexandre Leme Godoy dos Santos¹, Marcos Hideyo Sakaki¹, Antônio Egydio de Carvalho Junior¹, Marcos de Andrade Corsato³, Tulio Diniz Fernandes⁴

RESUMO

O presente estudo demonstra as particularidades inerentes ao tratamento do pé plano valgo grave por degeneração do tendão tibial posterior com movimentação subtalar ainda presente. Os pilares do tratamento efetivo são a remoção da tendinopatia e a correção da biomecânica do pé. Uma das opções é a osteotomia de alongamento da coluna lateral do calcâneo.

Palavras-chave: Disfunção do tendão tibial posterior. Pé plano. Pé plano adquirido. Osteotomia do calcâneo. Antepé abdução.

SUMMARY

The present study shows the perks on treatment of acquired flatfoot deformity after posterior tibial tendon dysfunction. An effective treatment of this disease is based on tendinopathy and deformity corrections, and lateral column lengthening osteotomy is an option.

Keywords: Adult acquired flatfoot deformity. Flatfoot. Acquired flatfoot. Calcaneus osteotomy. Forefoot abduction

INTRODUÇÃO

O pé plano adquirido do adulto é em muitos casos causado pela degeneração do tendão tibial posterior (DTTP). A progressão da lesão causa deformidade em valgo do retópé e abdução do antepé. O Estágio I é definido por dor no aspecto medial do retópé sem deformidade, e seu tratamento na grande maioria das vezes é conservador. Já no Estágio III, quando a deformidade em valgo é acentuada e rígida, geralmente são indicadas artrodeses triplas. O tratamento

cirúrgico da doença em seu grau intermediário – o Estágio II – é controverso e alvo de muita discussão na literatura. Em casos com abdução do antepé associado é possível realizar osteotomias de alongamento da coluna lateral.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 52 anos, professora de educação infantil, apresenta dor na região medial do tornozelo direito e de-

1. Médico Assistente do Grupo do Tornozelo e Pé do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

2. Médico Residente do Grupo do Tornozelo e Pé do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

3. Chefe do Grupo do Tornozelo e Pé do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

4. Professor Livre-Docente; Diretor da Divisão de Cirurgia do Tornozelo e Pé do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Autor Responsável: Rafael Trevisan Ortiz / **E-mail:** rafatortiz@gmail.com

formidade em valgo progressiva desde 2012. Iniciou acompanhamento ortopédico e tratamento conservador com calçado protetor de solado firme e fisioterapia, com melhora da dor por 2 anos e 6 meses. Em meados de 2015 apresentou recidiva do quadro álgico, sendo as dores refratárias ao tratamento conservador.

Ao exame físico apresentava rebaixamento assimétrico do arco medial do pé direito com 15° de valgo e antepé abduído (Figura 1), abaulamento na região inframaleolar medial e calosidade na topografia de articulação talonavicular plantar. O valgismo do retropé era totalmente redutível ao apoio na ponta dos pés, e a articulação subtalar era flexível tanto ativa quanto passivamente. À palpação, apresentava dor no trajeto do tendão tibial posterior.

Radiografias com carga do pé demonstravam ângulo de Meary aumentado com vértice plantar, ângulo de Kite aumentado, subluxação lateral da articulação talonavicular e verticalização do tálus (Figura 2).



Figura 1. Aspecto clínico pré-operatório mostrando: abdução do antepé direito, rebaixamento do arco longitudinal do pé e valgo do retropé
Fonte: Arquivo pessoal do autor



Figura 2. Radiografias pré-operatórias em frente e perfil com carga, evidenciando descobertura da porção medial da cabeça do tálus (lateralização do navicular), aumento do ângulo de Kite e rebaixamento do arco medial do pé com quebra do arco na articulação talonavicular
Fonte: Arquivo pessoal do autor

A ressonância magnética do retropé evidenciava sinovite e lesão intrassubstancial do tendão tibial posterior. As articulações subtalar, talonavicular e calcaneocuboidea não apresentavam degenerações.

Firmado o diagnóstico de pé plano valgo abduído por disfunção do tendão tibial posterior refratário ao tratamento conservador, optou-se pelo tratamento cirúrgico com osteotomia de alongamento da coluna lateral do calcâneo e avaliação intraoperatória do tendão tibial posterior (TP).

A paciente foi submetida à raquianestesia e posicionada em decúbito dorsal com coxim glúteo ipsilateral, iniciando o procedimento pela abordagem lateral. A via de acesso foi posicionada 1 cm abaixo da ponta distal do maléolo lateral, com 5 cm de comprimento e paralela ao plano da planta do pé. Desinseriu-se e afastou-se para dorsal o músculo flexor curto dos dedos. Desta maneira, conseguiu-se visualizar a superfície dorsal e plantar da porção anterior do calcâneo, a articulação calcaneocuboidea e o seio do tarso. O parâmetro intraoperatório para estabelecimento do local da osteotomia é o ângulo de Gissane, que pode ser facilmente visualizado imediatamente anterior à articulação subtalar posterior. A orientação da osteotomia é encontrada através do posicionamento de uma alavanca de Hohmann, cuja ponta é introduzida no seio do tarso, apoiando-se na face medial do calcâneo, e seu corpo encaixa-se na superfície plantar do colo do tálus. Esta orientação é coincidente com o canal do tarso. A osteotomia é realizada com microsserra, acompanhando a direção da alavanca de Hohmann, com especial atenção às superfícies corticais dorsal, plantar e lateral.

É importante salientar que não é indicada a distração da osteotomia por meio de alavancagem com formões, uma vez que o osso esponjoso do calcâneo corre risco de deformar e colapsar quando for inserido o enxerto de osso em cunha, e a correção ser insuficiente.

Após a osteotomia extraarticular como preconizado por Hintermann – paralela à faceta posterior, mantendo a cortical medial intacta para evitar desvios translacionais –, atinge-se o alongamento necessário para a correção das deformidades utilizando o distrator Hintermann (Figura 3), que alonga a coluna lateral, variza o calcâneo, recria o arco medial e corrige a abdução do antepé. Mede-se então o tamanho do enxerto necessário para preencher a cunha de abertura, geralmente entre 7 e 8 mm, e não maior que 1,3 cm. É então interposto no foco da osteotomia um enxerto autólogo estruturado triangular, retirado de asa do íliaco, e fixado com parafuso canulado 2,7 ou 3,5 mm (Figura 4).

A abordagem medial acompanha o trajeto do tendão tibial posterior da inserção no navicular até pouco proximal ao retináculo dos flexores. À avaliação direta notou-se espessamento de cerca de 90% do tendão tibial posterior. À manobra de tração, a musculatura mostrou-se inelástica. Optou-se então pela ressecção de todo o tendão acometido e transferência do tendão flexor longo dos dedos para a tuberosidade do navicular através de túnel intraósseo (Figura 5). Observado equino residual, optou-se pela liberação da fáscia do gastrocnêmio, com correção satisfatória da posição e da tensão.



Figura 3. Distração da coluna lateral corrige o valgo do retopé
Fonte: Arquivo pessoal do autor

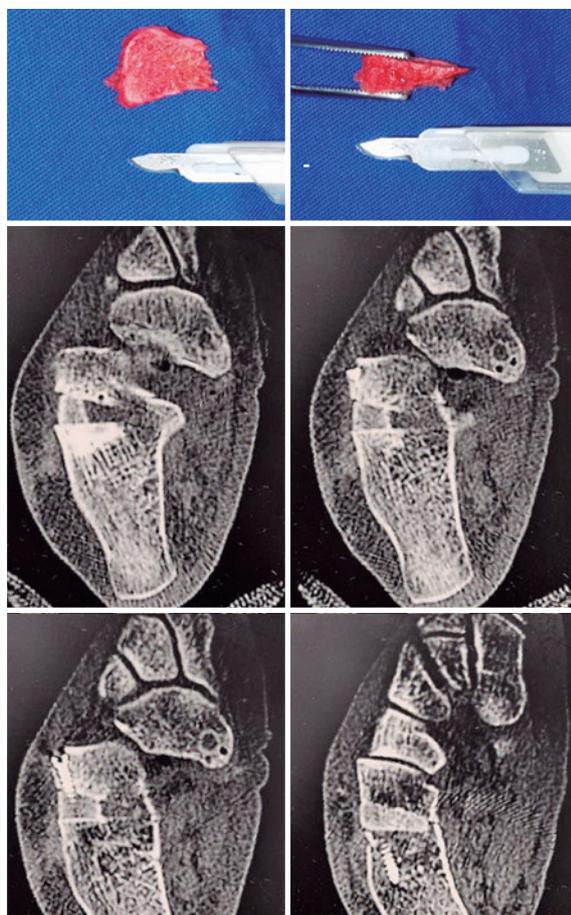


Figura 4. Enxerto triangular de osso íliaco inserido após o alongamento, identificado na tomografia pós-operatória imediata
Fonte: Arquivo pessoal do autor

A paciente foi mantida sem carga e imobilizada com tala gessada por 2 semanas até retirada de pontos, sendo então liberada para carga conforme tolerada com imobilização removível tipo Walker.

Em 4 semanas a paciente já deambulava com carga total. Após 8 semanas de pós-operatório foi orientada a utilizar calçados protetores e descontinuar uso da imobilização (Figura 6).

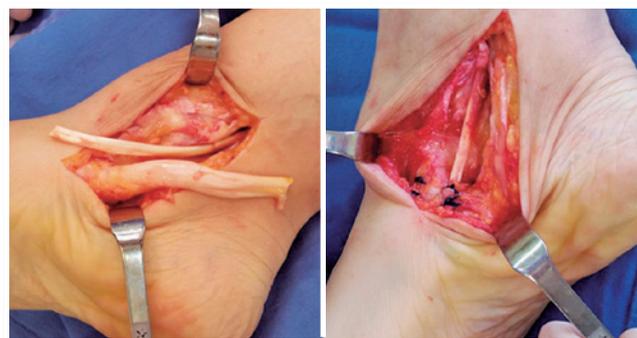


Figura 5. À esquerda, aspecto do tendão tibial posterior degenerado ao lado do tendão flexor longo dos dedos. À direita, aspecto final da transferência tendínea após ressecção do tendão tibial posterior e reinserção com túnel intraósseo (observe túnel no osso navicular nos cortes tomográficos da Figura 4)

Fonte: Arquivo pessoal do autor



Figura 6. Aspectos clínicos e radiológicos pós-operatórios mostrando correção da abdução do antepé, valgo fisiológico do retopé e formação do arco plantar longitudinal, com correção do ângulo de Meary

Fonte: Arquivo pessoal do autor

DISCUSSÃO

O pé plano secundário à disfunção do tendão tibial posterior é uma doença progressiva. A classificação clínica proposta por Johnson e Strom estratifica a deformidade no espectro desde a tenossinovite inicial ao estágio final, com colapso rígido em valgo¹.

O Estágio 1 é caracterizado por dor no aspecto medial do tornozelo e retropé, intensificada à palpação da topografia do tendão tibial posterior. O arco medial, mobilidade e força muscular do pé e tornozelo estão mantidos. O tratamento para estes casos na grande maioria das vezes é conservador, com imobilização, uso de órteses, calçados com solado firme e fortalecimento da musculatura da perna. Em casos refratários considera-se a realização de tenosinovectomia².

No Estágio 3 da doença observamos retropé acentuadamente valgo, antepé abduído, diminuição da força muscular para inversão e flexão plantar, além de rigidez do complexo articular subtalar. As radiografias do pé mostram artrose e deformidades ósseas. O paciente não consegue manter-se na ponta dos pés e em casos mais dramáticos o apoio da marcha é realizado pelo maléolo medial. Nestes casos o tratamento cirúrgico com artrodeses triplas modelantes é o mais indicado².

O Estágio 2 por sua vez apresenta-se com deformidade em valgo do retropé e sinais de insuficiência ou tenossinovite do tendão tibial posterior. Esta deformidade, entretanto, é flexível, sendo possível ao examinador mobilizar a articulação subtalar do paciente sentado. Em graus iniciais o paciente pode até conseguir manter o apoio unipodálico na ponta do pé acometido, indicando viabilidade das articulações do retropé e manutenção da força e função do tendão tibial posterior².

O Estágio 2 foi posteriormente dividido em 2A e 2B. No Estágio 2A os sintomas são exclusivamente mediais, enquanto no Estágio 2B há dor no aspecto lateral do retropé, reflexo da progressão do valgo que resulta em impacto no seio do tarso, que pode evoluir até impacto calcaneofibular³.

Todo o tratamento da disfunção do tendão tibial posterior é estabelecido através de três princípios: avaliação do tendão, osteotomias para correção da deformidade e proteção do tendão, e correção do equino residual se este estiver presente. O músculo tibial posterior deve ser testado para verificação da sua elasticidade. Músculos rígidos e inelásticos têm sua função comprometida e, nestes, casos, o tendão tibial posterior deve ser totalmente ressecado e substituído através de transferência tendínea.

Se a musculatura for considerada funcional, o tendão tibial posterior deve então ser inspecionado diretamente, em toda sua extensão. Qualquer porção degenerada deve ser excisada, e o tendão restante tubulizado.

O salvamento de menos de 50% da espessura resulta em um tendão insuficiente, que deve ser reforçado, também com transferência tendínea.

De modo geral o reforço é feito com o tendão flexor longo dos dedos (FLD), um tendão adjacente e convenientemente visualizado

na mesma via utilizada para inspeção do tendão tibial posterior. Realiza-se então uma solidarização ao coto remanescente do tendão tibial posterior. Quando todo o tendão TP doente é excisado, o FLD é reinserido à tuberosidade navicular através de âncoras ou túnel ósseo.

A correção da deformidade melhora não apenas a função mecânica do pé, mas também protege a tenoplastia do TP ou a transferência do FLD, diminuindo a tensão nas partes moles mediais⁴. As osteotomias mais frequentes são a osteotomia varizante do calcâneo (translação medial a partir de via de acesso lateral conforme descrito por Koutsogiannis) e a retirada de cunha medial. As osteotomias de alongamento de coluna lateral, como descrita neste relato, corrigem simultaneamente a abdução e o valgo do retropé, tendo em conta que o fulcro de rotação é o ligamento interósseo talocalcaneano⁵. Osteotomias duplas (varizante da tuberosidade posterior do calcâneo e alongamento da coluna lateral) podem ser realizadas em casos de deformidade mais acentuada. Alguns autores relatam com frequência significativa a necessidade de abaixamento do 1º raio após a correção do retropé, em decorrência de supinação residual. Isso não foi observado neste caso, e a experiência dos autores é a de que esta abordagem é conduta de exceção.

A correção do pé plano valgo pode resultar em pé equino. Nestes casos, a correção com alongamento de tendão de aquiles ou enfraquecimento da fásia do gastrocnêmio é indicada, optando-se por um ou outro na dependência do resultado do teste de Silfverskiöld.

A técnica de Hintermann (Figura 3) para alongamento de coluna lateral é a escolha do autor pela facilidade técnica, por ser uma osteotomia extra-articular, preservar maior estoque ósseo no fragmento anterior, ser mecanicamente estável – em alguns casos dispensando necessidade de implantes para fixação, e versatilidade, pois tem potencial para correção de deformidades leves, moderadas e graves⁶.

A disfunção do tendão tibial posterior é uma doença progressiva, que causa incapacidade funcional e deformidades importantes no pé. Seu tratamento é controverso e envolve desde orientações do uso de calçados protetores até artrodeses do retropé. Em seu estágio intermediário, as opções terapêuticas são variadas e levam em consideração, além da deformidade em valgo do retropé, a mobilidade articular e o abduído do antepé. Osteotomias do calcâneo para alongamento de coluna lateral são uma boa opção no tratamento cirúrgico, pois têm potencial de corrigir simultaneamente tais deformidades.

REFERÊNCIAS

1. Johnson KA, Strom DE. Tibialis posterior tendon dysfunction. Clin Orthop Relat Res. 1989;(239):196-206.

2. Kohls-Gatzoulis J, Angel JC, Singh D, Haddad F, Livingstone J, Berry G. Tibialis posterior dysfunction: a common and treatable cause of adult acquired flatfoot. *BMJ*. 2004;329(7478):1328-33.
3. Deland JT, Page A, Sung I-H, O'Malley MJ, Inda D, Choung S. Posterior tibial tendon insufficiency results at different stages. *HSS J*. 2006 Sep;2(2):157-60.
4. Yao K, Yang TX, Yew WP. Posterior Tibialis tendon dysfunction: overview of evaluation and management. *Orthopedics*. 2015; 38(6):385-91.
5. Conti MS, Chan JY, Do HT, Ellis SJ, Deland JT. Correlation of postoperative midfoot position with outcome following reconstruction of the stage II adult acquired flatfoot deformity. *Foot Ankle Int*. 2015;36(3):239-47
6. Hintermann B, Valderrabano V, Kundert H-P. Lengthening of the lateral column and reconstruction of the medial soft tissue for treatment of acquired flatfoot deformity associated with insufficiency of the posterior tibial tendon. *Foot Ankle Int*. 1999; 20(10):622-9.