

Avaliação do tratamento cirúrgico do pé cavo varo sutil

Evaluation of the surgical treatment of subtle cavovarus foot

Otaviano de Oliveira Júnior¹, Gustavo Araújo Nunes¹, Fabrício Melo Bertolini¹, Matheus Levy Almeida Taveira de Souza¹, Thales Sousa Lamac de Carvalho¹

1. Hospital Universitário Ciências Médicas, Belo Horizonte, MG, Brasil.

RESUMO

Objetivo: Série de casos com o objetivo de avaliar os resultados do tratamento cirúrgico do pé cavo varo sutil com osteotomia de extensão do primeiro metatarso e liberação da fásia plantar.

Métodos: Foram avaliados 11 pacientes e 12 pés, com média de idade de 40 anos, acompanhamento mínimo de 12 meses, sendo cinco do sexo masculino e seis do sexo feminino. Todos apresentavam diagnóstico de pé cavo varo sutil, com patologias associadas que não melhoraram com o tratamento conservador e foram submetidos à correção cirúrgica. Os pacientes foram avaliados através do exame clínico, do questionário da *American Orthopaedic Foot and Ankle Society Score (AOFAS)*, da escala visual analógica (EVA) da dor no pré e pós-operatório, da avaliação do grau de satisfação e da correção clínica da deformidade.

Resultados: O AOFAS médio passou de 44,4 para 80. A EVA da dor média passou de 8,7 para 2,0 pontos. Sete pacientes classificaram o resultado como excelente, dois pacientes como bom e os outros dois como regular. Dois pacientes tiveram deiscência da ferida operatória, um apresentou uma neuropatia no nervo fibular e um outro metatarsalgia de transferência, todos foram tratados clinicamente com resolução dos quadros. Não houve recidiva da deformidade e das patologias associadas. **Conclusão:** O tratamento cirúrgico do pé cavo varo sutil através da osteotomia do primeiro metatarso em associação à liberação da fásia plantar mostrou bons resultados clínicos.

Nível de Evidência III; Estudo Retrospectivo Comparativo.

Descritores: Pé cavo; Deformidades do pé; Diagnóstico; Tratamento.

ABSTRACT

Objective: To evaluate, using a case series, the results of the surgical treatment of subtle cavovarus foot with extension osteotomy of the first metatarsal and release of the plantar fascia.

Methods: Eleven patients and 12 feet, including five males and six females with a mean age of 40 years and minimum follow-up of 12 months. All patients had a diagnosis of subtle cavovarus foot with associated pathologies that did not improve with conservative treatment and were subjected to surgical correction. The patients were evaluated through a clinical examination, the American Orthopedic Foot and Ankle Society (AOFAS) scale, the visual analog scale (VAS) of pain in the pre- and postoperative period, and assessment of the degree of satisfaction and clinical correction of the deformity.

Results: The mean AOFAS score increased from 44.4 to 80. The mean pain VAS score decreased from 8.7 to 2.0. Seven patients rated the result as excellent, two patients as good and the other two as regular. Two patients had dehiscence of the surgical wound, one presented a neuropathy in the fibular nerve, and another presented transfer metatarsalgia; all were treated clinically with resolution of the clinical picture. There was no recurrence of deformities or associated pathologies.

Conclusion: Surgical treatment of subtle cavovarus foot through first metatarsal osteotomy in combination with plantar fascia release showed good clinical results.

Level of Evidence III; Retrospective Comparative Study.

Keywords: Talipes Cavus; Foot deformities; Diagnosis; Treatment.

Como citar esse artigo: Oliveira Júnior O, Nunes GA, Bertolini FM, Souza MLAT, Carvalho TSL. Avaliação do tratamento cirúrgico do pé cavo varo sutil. *Sci J Foot Ankle*. 2018;12(1):29-34.

Trabalho realizado no Hospital Universitário Ciências Médicas, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Correspondência: Otaviano de Oliveira Junior. Rua dos Aimorés, 2896 – Santo Agostinho. CEP: 30140-073 – Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: ooliveirajr@hotmail.com

Conflito de interesses: não há. **Fonte de financiamento:** Próprio.

Data de Recebimento: 04/10/2017. **Data de Aceite:** 27/02/2018. **Online em:** 30/03/2018



INTRODUÇÃO

O pé cavo varo é uma deformidade complexa caracterizada pelo aumento do arco plantar longitudinal medial, pela flexão plantar do primeiro metatarso e varismo do retropé. Possui alta prevalência, com acometimento estimado em aproximadamente 25% da população. Nessa elevada porcentagem está incluído um amplo espectro de deformidades que necessitam de diferentes abordagens^(1,2). Apesar do pé cavo varo ser geralmente associado a doenças neurológicas com alterações grosseiras do eixo biomecânico e desequilíbrios musculares graves, existe uma variante idiopática com varismo e cavismo discretos, flexíveis no teste de Coleman, descrita inicialmente em 2005 por Manoli e Graham como pé cavo varo sutil (PCVS)⁽³⁾.

O diagnóstico é essencialmente clínico, por se tratar de uma deformidade discreta em que os ângulos medidos nos exames radiográficos estão normais ou com mínimas alterações⁽⁴⁾. Em relação à sua apresentação, existem algumas considerações importantes. Segundo Manoli et al., o sinal de peek – a – boo (Figura 1), foi considerado como um teste muito sensível para o diagnóstico do PCVS⁽⁵⁾. Esse sinal consiste na visualização do coxim medial do calcâneo na inspeção anterior. Outro teste importante para o diagnóstico é o teste de Coleman (Figura 2), descrito em 1977 originalmente apenas em uma fase, com o bloco colocado sob o tornozelo e a região lateral do pé, deixando o hálux, o segundo e terceiro raios em contato com o solo. Ele é útil para avaliar a flexibilidade da deformidade e guiar o tratamento. Caso seja redutível, de acordo com Coleman,

é possível inferir que a deformidade ocorre devido à flexão plantar excessiva do primeiro metatarso e que uma osteotomia de extensão no mesmo seria suficiente para corrigir o pé cavo varo⁽⁶⁾.

O PCVS tipicamente apresenta sintomas relacionados à sobrecarga da coluna lateral, em geral, identificados em pacientes com tendinopatia dos fibulares, instabilidade ligamentar do tornozelo, fraturas por estresse, fascíte plantar e metatarsalgias. Por se tratar de uma deformidade discreta com amplo espectro clínico ocasionado por essas lesões secundárias e sem parâmetros diagnósticos objetivos, o PCVS geralmente é negligenciado⁽³⁾. O tratamento das lesões secundárias de forma isolada, ou sem a correção adequada da biomecânica, pode evoluir com resultados piores e maior predisposição à recidiva^(3,4,7).

O artigo apresenta uma série de casos com o objetivo de avaliar os resultados clínicos do tratamento cirúrgico do pé cavo varo sutil através da osteotomia de extensão do primeiro metatarso e da liberação da fásia plantar.

MÉTODOS

O trabalho obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com registro na Plataforma Brasil sob o número do CAAE: 78393517.8.0000.5134.

O estudo apresenta uma série de casos, tratados e avaliados pelos autores no período compreendido entre fevereiro de 2014 a agosto de 2017.

Foram incluídos na pesquisa 11 pacientes, sendo 12 pés, com média de idade de 40 anos, cinco do sexo masculino



Figura 1. Visão anterior do pé mostrando o sinal de peek - a - boo em detalhe no lado direito.

Fonte: Arquivo pessoal do autor.



Figura 2. Teste de Coleman mostrando redutibilidade do varismo do retropé.

Fonte: Arquivo pessoal do autor.

e seis do sexo feminino. Todos possuíam PCVS, flexível, sintomático, que não melhorou com seis meses de tratamento conservador. Esses pacientes procuraram o serviço de ortopedia devido às queixas clínicas relacionadas às patologias secundárias e não à deformidade em cavo varo dos pés. As lesões diagnosticadas foram: tendinopatia dos fibulares, instabilidade ligamentar lateral, fascíte plantar, metatarsalgia, e fratura por estresse (Tabela 1).

Foram considerados como critérios de exclusão o pé cavo varo rígido, a presença de patologias neuromusculares e alterações degenerativas.

Exame clínico

Os pacientes foram avaliados clinicamente através de uma anamnese e exame físico ortopédico, incluindo o escore AOFAS para patologias do retropé e tornozelo e a escala visual analógica da dor.

Durante o exame, foi avaliado o sinal de peek-a-boo que estava presente em todos os pacientes. A flexibilidade da deformidade foi mensurada pelo teste de Coleman e através da redução manual da mesma pelo médico assistente. Todos os pacientes apresentavam um pé cavo varo flexível que era corrigido durante o exame.

As lesões associadas foram examinadas individualmente, de acordo com as queixas de cada paciente e complementadas com análise radiográfica e ressonância magnética.

Procedimento cirúrgico

O tratamento cirúrgico iniciou-se com a abordagem de partes moles, através de uma fasciectomia plantar da banda centromedial (Figura 3) seguida da osteotomia de extensão da base do primeiro metatarso em "V" dorsal (Figura 4). O segmento distal da osteotomia foi elevado e encaixado no vértice do fragmento proximal, resultando na extensão do metatarso. A osteotomia foi fixada com um parafuso canulado de dupla compressão 3.0mm. Em seguida, foi feita uma avaliação clínica intraoperatória da correção obtida. Apesar de ser uma deformidade flexível no teste de Coleman e que teoricamente apenas a osteotomia do primeiro metatarso seria suficiente para correção, dois pacientes necessitaram da osteotomia do calcâneo para complementar o tratamento do cavo varo residual.

As lesões associadas foram tratadas individualmente, de acordo com a clínica de cada paciente. Os procedimentos complementares foram a reconstrução ligamentar artroscópica, o alongamento do gastrocnêmio, a tenoplastia e

Tabela 1. Dados dos pacientes do estudo e seus resultados individuais

Paciente	Sexo	Lado	Idade	Lesões associadas	Cirurgia	AOFAS pré	AOFAS pós	EVA pré	EVA pós	Repetiria a Cirurgia?
1	F	D	29	ILL	Ost 1º mtt + FP + Brostrom	50	93	6	0	Sim
2	F	D	49	TF + Fascíte plantar	Ost 1º mtt + FP + Tenoplastia + AG	60	88	8	0	Sim
3	F	E	44	TF + Fascíte plantar	Ost 1º mtt + FP + Tenoplastia	43	80	10	1	Sim
4	M	D	33	Sesamoidite tibial crônica	Ost 1º mtt + FP + Tenoplastia + AG	55	72	8	4	Não
5	F	E	46	TF + Fascíte plantar + ILL	Ost 1º mtt + FP + Brostrom + Ost Calc	37	65	10	5	Sim
6	M	E	35	TF	Ost 1º mtt + FP + Tenoplastia	63	83	8	3	Sim
7	F	E	47	ILL	Ost 1º mtt + FP + Brostrom + Ost Calc	26	70	9	5	Sim
8	M	D/E	20	Hiperqueratose plantar	Ost 1º mtt + FP	68	93	8	0	Sim
9	M	D	24	Osteonecrose Cuneiforme	Ost 1º mtt + FP + Enxertia óssea	27	81	10	1	Sim
10	F	D	67	TF	Ost 1º mtt + FP + Tenoplastia	39	80	9	1	Sim
11	M	E	47	TF	Ost 1º mtt + FP + Tenoplastia	21	75	10	3	Sim

ILL: Instabilidade Ligamentar Lateral; TF: Tendinopatia Fibulares; Ost 1º mtt: Osteotomia primeiro metatarso; FP: Fasciectomia Plantar; AG: Alongamento do Gastrocnêmio; Ost Calc: Osteotomia Calcâneo

solidarização dos tendões fibulares, além da enxertia óssea para o paciente que possuía osteonecrose do cuneiforme intermédio.

Pós-operatório

O pós-operatório consistiu de imobilização com uma bota ortopédica e apoio proscrito durante três semanas. Após esse período, foi liberada uma carga parcial por mais

três semanas, seguidas da reabilitação fisioterápica e carga total com seis semanas

Avaliação após 12 meses de seguimento

Após 12 meses, os pacientes responderam novamente o questionário AOFAS e a escala visual analógica da dor, sendo interrogados quanto ao grau de satisfação e se realizariam novamente o procedimento. Também foram avaliadas a correção clínica da deformidade, as complicações pós-operatórias e a recorrência das lesões. Os resultados foram comparados, avaliando a eficácia dessa abordagem cirúrgica.

RESULTADOS

O escore AOFAS médio aumentou de 44,4 para 80,0. A EVA da dor média diminuiu de 8,7 para 2,0 pontos. Sete pacientes classificaram o resultado como excelente, dois como bom e dois como regular. Dois pacientes evoluíram com deiscência da ferida operatória e um desenvolveu uma



Figura 3. Imagem intraoperatória da fasciectomia plantar. Fonte: Arquivo pessoal do autor.



Figura 4. Imagem intraoperatória da osteotomia de extensão do primeiro metatarso. Fonte: Arquivo pessoal do autor.



Figura 5. Fotografias do paciente 08 após 01 ano do tratamento cirúrgico. A. Vista anterior mostrando melhora do varismo retropé, com ausência do sinal de peek-a-boo; B e C. Radiografias em anteroposterior e perfil do pós-operatório evidenciando osteotomia consolidada do primeiro metatarso. Fonte: Arquivo pessoal do autor.

neuropraxia do nervo fibular, ambos os quadros foram tratados clinicamente com bons resultados. O único paciente que não repetiria o procedimento apresentou melhora da deformidade e da queixa clínica inicial, porém evoluiu com uma metatarsalgia de transferência para os raios centrais que o limita apenas para prática de atividades físicas de alto impacto.

No exame clínico, observou-se a correção da deformidade em todos os pacientes através da inspeção e ausência do sinal de peek-a-boo. Não houve recidivas e queixas clínicas relacionadas às lesões associadas (Figura 5).

DISCUSSÃO

O pé cavo varo sutil é uma patologia que foi negligenciada durante vários anos. O tratamento cirúrgico voltado apenas para a abordagem das lesões secundárias possuía resultados ruins com alta taxa de recidiva⁽³⁾. Após a descrição do pé cavo varo sutil por Manoli e Graham, vários estudos sobre a abordagem em conjunto da deformidade e das lesões associadas em um único tempo foram descritos e mostraram melhores resultados e menores taxa de recorrências^(4,8). Maskill et al.⁽⁹⁾ avaliaram 13 pacientes com pé cavo varo sutil associados à instabilidade ligamentar lateral ou à tendinopatia dos fibulares pós-traumática. Os autores obtiveram excelentes resultados com a abordagem conjunta das lesões, exibindo um AOFAS pós-operatório de 92, um alto índice de satisfação e sem recidivas. Fortin et al.⁽¹⁰⁾ mostraram que o pé cavo varo sutil associado à lesão ligamentar lateral crônica tratada de maneira insuficiente pode evoluir para alterações degenerativas. Isso reforça a importância de corrigir o alinhamento do retropé em conjunto com a reconstrução ligamentar. Compartilhamos dessa abordagem em conjunto mostrando os bons resultados funcionais obtidos nesta série de casos, sem nenhuma recorrência até o momento. Acreditamos que essa intervenção conjunta é imprescindível para se obter bons resultados. Ao realizarmos a correção do alinhamento do retropé estamos tratando a causa dessas lesões e teremos melhores resultados funcionais.

O tratamento cirúrgico ainda possui alguns quesitos importantes e controvérsias em relação à escolha das osteo-

tomias. Vários autores^(1,2,4,9) guiam seu tratamento através do teste de Coleman. Quando o varismo do retropé é corrigido com o teste infere-se que o mesmo é secundário à flexão excessiva do primeiro raio, sendo a osteotomia de extensão do primeiro metatarso suficiente para realinhar o eixo biomecânico. Em contrapartida, os pacientes que apresentam um varo residual nesse teste necessitam de uma osteotomia do calcâneo. Em nosso trabalho, o teste de Coleman também foi utilizado no pré-operatório para programar a cirurgia e mostrou-se um bom parâmetro para a escolha da osteotomia. Entretanto, em dois casos, a abordagem do primeiro metatarso não garantiu a correção completa, e foi necessário a osteotomia do calcâneo para complementar o tratamento. Isso nos permite questionar a previsibilidade desse teste. Mesmo sabendo que teoricamente a abordagem do primeiro raio seria suficiente, em pés cavos varos flexíveis no teste de Coleman, acreditamos que a correção da deformidade deve sempre ser reavaliada no intraoperatório. Havendo um cavo varo residual após a abordagem do primeiro metatarso, a osteotomia do calcâneo deve ser associada. Suspeitamos que isso ocorra devido à subjetividade na interpretação do tradicional teste de Coleman. Isso demonstra a importância de uma avaliação clínica intraoperatória para garantir o sucesso da correção. Trata-se de uma avaliação subjetiva, tornando o tratamento dessa patologia ainda desafiador.

No nosso trabalho, consideramos curto um tempo de seguimento de 12 meses, sendo desejável um acompanhamento maior para confirmar a manutenção desses resultados. Outro viés do estudo é a ausência de um grupo controle com pacientes que seriam submetidos apenas ao tratamento cirúrgico das lesões secundárias.

CONCLUSÃO

O tratamento cirúrgico do pé cavo varo sutil através da osteotomia de extensão do primeiro raio e a fasciectomia plantar foi capaz de realinhar o eixo mecânico na maioria dos casos e apresentou bons resultados clínicos.

A avaliação clínica intraoperatória após a osteotomia do primeiro metatarso foi imprescindível para avaliarmos a necessidade de complementação do procedimento e obtermos sucesso em todos os casos.

Contribuição de autores: Cada autor contribuiu individual e significativamente para o desenvolvimento deste artigo: OOJ (<https://orcid.org/0000-0001-7766-9974>)* realizou cirurgias, participou no processo de revisão e aprovou a versão final; GAN (<https://orcid.org/0000-0003-4431-5576>)* concebeu e planejou as atividades que levaram ao estudo, Redação do artigo, participou no processo de revisão, realizou as cirurgias e aprovou a versão final; FMB (<https://orcid.org/0000-0001-6700-0513>)* participou no processo de revisão e realizou as cirurgias; MLATS (<https://orcid.org/0000-0003-0921-3451>)* redação do artigo e participou no processo de revisão; TSLC (<https://orcid.org/0000-0002-1914-4704>)* participou no processo de revisão e realizou as cirurgias. *ORCID (Open Researcher and Contributor ID).

REFERÊNCIAS

1. Ortiz C, Wagner E, Keller A. Cavovarus foot reconstruction. *Foot Ankle Clin.* 2009;14(3):471-87.
2. Chilvers M, Manoli A II: The subtle cavusfoot and association with ankle instability and lateral foot overload. *Foot Ankle Clin.* 2008; 13(2):315-24.
3. Manoli A 2nd, Graham, BG. The subtle cavus, foot "the underpronator". *Foot Ankle Int.* 2005;26(3):256-63.
4. Abbasian A, Pomeroy G. The idiopathic cavus foot-not so subtle after all. *Foot Ankle Clin.* 2013;18(4):629-42.
5. Manoli A 2nd, Smith DG, Hansen ST Jr. Scarred muscle excision for the treatment of established ischemic contracture of the lower extremity. *Clin Orthop Relat Res.* 1993;(292):309-14.
6. Coleman SS, Chesnut WJ. A simple test for hindfoot flexibility in the cavovarus foot. *Clin Orthop Relat Res.* 1977;(123):60-2.
7. Larsen E, Angermann P. Association of ankle instability and foot deformity. *Acta Orthop Scand.* 1990;61(2):136-9.
8. Scranton PE Jr, McDermott JE, Rogers JV. The relationship between chronic ankle instability and variations in mortise anatomy and impingement spurs. *Foot Ankle Int.* 2000;21(8):657-64.
9. Maskill MP, Maskill JD, Pomeroy GC. Surgical management and treatment algorithm for the subtle cavovarus foot. *Foot Ankle Int.* 2010;31(12):1057-63
10. Fortin PT, Guettler J, Manoli A 2nd. Idiopathic cavovarus foot and lateral ankle instability: recognition and treatment implications relating to ankle arthritis. *Foot Ankle Int.* 2002;23(11):1031-7.