

Técnica de Lelièvre modificada para pé plano flexível na criança

Lelièvre modified technique for correction of flexible flat foot in children

Frederico Paz Genuíno de Oliveira¹, Libardo Ernesto Benavides Rodríguez², José David Pinto³

Resumo

Objetivo: Realizar uma avaliação clínica, radiográfica e plantigráfica de caráter prospectivo, com a finalidade de avaliar os resultados da Técnica de Lelièvre modificada com dois grampos de Blount reforçados. **Métodos:** Foram estudadas, prospectivamente, 18 crianças (32 pés) com pés planos pronados flexíveis idiopáticos dolorosos, operados pela Técnica de Lelièvre Modificada, entre 2006 e 2008, com deformidade clínica, radiográfica e plantigráfica, que não responderam ao tratamento conservador. Avaliaram-se os resultados clínicos pela classificação de Smith e Millar, e pelo grau de correção dos estudos radiográficos e plantigráficos, utilizando a classificação de Viladot, além do índice de satisfação. **Resultados:** Os resultados obtidos foram submetidos à análise estatística. A avaliação clínica de curto prazo apresentou 12 (37,5%) pés excelentes, 16 (50%) bons e 4 (12,5%) ruins, segundo Smith e Millar pelo parâmetro doloroso; 75% tiveram excelente correção da deformidade no valgo do calcâneo, com a articulação subtalar e mobilidade adequadas, embora 81% apresentassem excelente correção clínica do arco plantar. Foram obtidos 89% de resultados satisfatórios. Finalmente, 93% dos pacientes atingiram um arco normal de grau I, segundo a classificação de Viladot. **Conclusão:** Conclui-se que esse método cirúrgico é simples e rápido, com poucas (ou nenhuma), complicações e pode proporcionar uma boa correção dessa doença, sem ocasionar alterações ósseas ou articulares. Técnica de fácil reprodutibilidade, baixo custo e com um alto índice de satisfação.

Descritores: Pé chato/cirurgia; Pé chato/radiografia; Procedimentos ortopédicos/métodos; Criança

Abstract

Objective: Prospective clinical, radiographic and pantographic evaluation, to assess the results of Lelièvre Technique modified, with two Blount staples reinforced. **Methods:** We studied prospectively 18 children (32 feet) with idiopathic and painful flexible flatfoot, operated by Lelièvre Technique modified, between 2006 and 2008, which had not responded to conservative treatment. We assessed the clinical results with the classification of Smith and Millar and the degree of correction on radiographic studies and plantigraphy, using the classification Viladot and the satisfaction index. **Results:** The results were statistically analyzed. The short-term clinical evaluation showed 12 (37.5%) excellent, 16 (50%) good and

Correspondência

Frederico Paz Genuíno de Oliveira
Rua Eduardo Guinle, 20 cob 01
CEP: 22260-090 – Rio de Janeiro (RJ), Brasil
E-mail:genuíno@uol.com.br

Data de recebimento

06/09/2011

Data de aceite

02/05/2012

Trabalho realizado no Grupo de Pé Infantil, Serviço de Ortopedia Infantil do Hospital São Zacharias – Rio de Janeiro (RJ), Brasil. Trabalho apresentado nos congressos: IX Congresso Brasileiro, V Congresso Latino Americano de Ortopedia Pediátrica – Campos de Jordão (SP), Brasil, nos dias 16 a 20 de junho de 2010, e 42º Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia – Brasília nos dias 13 a 15 de Novembro de 2010, trabalho científico: 268.

¹ Professor, Coordenador do Programa de Pós-graduação, Instituto de Pós-graduação Médica Carlos Chagas – IPGMCC – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

² Ortopedista e Traumatologista – Hospital Federal Servidores do Estado – HFSE – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

³ Pós-graduando, Instituto de Pós-graduação Médica Carlos Chagas – IPGMCC – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Fonte de financiamento: não há.

Conflito de interesse: não há.

4 (12.5%) bad results. according to Smith and Millar in the pain parameter. 75% had excellent correction of calcaneus valgus deformity with appropriate subtalar joint mobility. 81% showed excellent clinical correction of the plantar arch. We have obtained 89% satisfactory results. Finally, 93% of patients achieved an arc between normal and grade one according to the Viladot classification. **Conclusion:** The authors consider this surgical method simple and fast, with few complications, which can achieve a good correction without secondary bone or joint changes. This technique is easily reproducible, low cost and permits a high satisfaction level.

Keywords: Flatfoot/surgery; Flatfoot/radiography; Orthopedic procedures/methods; Child

INTRODUÇÃO

O pé plano nas crianças é uma das causas mais frequentes de consulta em ortopedia pediátrica e em pediatria geral. O motivo principal, além do problema funcional, ou doloroso – na criança e a ideia da família de que o pé plano causa distúrbios e alterações na vida adulta em consequência de um formato inadequado do pé. O tratamento do pé plano pronado ainda permanece contraditório e com muitos detalhes em aberto, que suscitam mais discussões e estudos para tentar definir o tipo de tratamento específico. Na prática diária do ortopedista ainda existem grandes dúvidas na definição do tipo de tratamento a ser adotado, seja conservador ou cirúrgico, de uma criança com pé plano pronado flexível.

Várias técnicas cirúrgicas foram descritas na literatura, Harris e Beath⁽¹⁾ preferem tratar o pé plano flexível utilizando enxerto ósseo para colocar livre no seio do tarso, de uma forma triangular que dificulta a luxação da articulação subtalar. Posteriormente, foi descrita a artrodese extra-articular subtalar⁽²⁾, amplamente usada em muitos serviços, com bons resultados a longo prazo. Viladot e Richard^(3,4) usaram uma prótese pré-fabricada no seio do tarso para correção dessa patologia. Neste trabalho, foi descrita uma modificação da técnica original proposta por Lelièvre e Lelièvre⁽⁵⁾, aumentando o diâmetro do grampo e acrescentando um implante para a realização do procedimento e, assim, evitando as complicações da técnica original de fratura e migração do grampo para a articulação subtalar. Este trabalho avalia prospectivamente os resultados clínicos, radiográficos e plantigráficos do pé plano pronado na criança por meio da Técnica de Lelièvre Modificada com dois grampos de Blount reforçados.

MÉTODOS

Foram estudadas prospectivamente 18 crianças (32 pés) com pés planos pronados flexíveis idiopáticos dolorosos, operados pela Técnica de Lelièvre Modificada, entre 2006 e 2008, no Hospital São Zacharias da Santa Casa da Misericórdia do Rio de Janeiro, com deformidade clínica, radiográfica e plantigráfica, que não responderam ao tratamento conservador. A maioria dos pacientes foi do sexo feminino; 16 pacientes (89%)

entre 6 e 11 anos de idade. Destes, 11% eram do sexo masculino, com média de idade de 8,4 anos. A maioria com deformidade bilateral 77,7%, com seguimento mínimo de 13 meses e máximo de 18 meses. Os critérios de inclusão foram: pé plano pronado flexível idiopático, pés dolorosos, crianças entre 6 e 12 anos, com deformidade clínica e plantigráfica, foram excluídos os pés planos rígidos e pés sindrômicos.

O critério de avaliação clínica utilizado neste estudo foi a classificação de Smith e Millar⁽⁶⁾ (Tabela 1), que permite avaliar em três parâmetros o resultado do tratamento cirúrgico; (melhoria da sintomatologia dolorosa, correção do calcâneo valgo e a correção do arco longitudinal medial) e, posteriormente, classificá-los em três categorias: excelente, bom e ruim.

As radiografias pós-operatórias foram avaliadas determinando cinco ângulos radiográficos e realizando uma comparação com o valor normal (Tabela 2, Quadro 1), e os resul-

Tabela 1 - Classificação de Smith e Millar

Parâmetros	Excelente	Bom	Ruim
Dor	Não	Não ou fadiga	Persistente
Calcâneo valgo	Neutro ou <2°	<5°	>5°-varo
Arco plantar	Normal	Melhoria	Igual

Fonte: Smith SD, Millar EA. Arthrorrhis by means of a subtalar polyethylene peg implant for correction of hinfoot pronation in children. Clin Orthop. 1983;181:15-23.

Tabela 2 - Ângulos radiográficos medidos com carga (valores de referência)

Radiográfica em ânteroposterior ou dorsoplantar	
Ângulo talocalcâneo (KITE)	(15-25°)
Ângulo talonavicular (Giannestras)	(60-80°)
Radiografia em perfil	
Ângulo Talo - primeiro meta (MÉARY)	(0°)
Ângulo de Moreau-Costa-Bertani	(120-130°)
Ângulo de Flexão plantar do talo	(25°)
Ângulo de inclinação do calcâneo ou Pitch do calcâneo	(20-25°)

Quadro 1 - Comparação dos valores radiográficos normais e os resultados do estudo

Ângulo	Valores normais	Valores do estudo
Talocalcâneo (KITE)	15-25°	24,25°
Talonavicular (Giannestras)	60-80°	57,06°
Talo - primeiro metatarsiano	0°	11,68°
Moreau Costa Bertani	120-130°	141,4°
Flexão plantar do talo	25°±5,3°	21,68°
Pitch do calcâneo	20-25°	26,5°

Fonte: Hospital São Zacharias - HSZ - Serviço de Ortopedia e Traumatologia, 2006-2008.

tados das plantigrafias pós-operatórias foram comparadas e classificadas segundo Viladot⁽³⁾ (Figura 1).

Classificação plantigráfica do arco plantar segundo Viladot

Viladot⁽³⁾, também aponta os tipos de pés, quanto à sua face plantar (arco plantar) e bases de apoio no solo, que classificam-se como:

- pé normal – é aquele no qual a largura mínima do istmo não chega à metade da largura máxima do antepé;
- pé plano de primeiro grau – a largura mínima do istmo é maior ou igual à metade da largura máxima do antepé;
- pé plano de segundo grau – há contato da borda interna do antepé com o solo, mas a abóbada é mantida;
- pé plano de terceiro grau – desaparecimento completo da abóbada plantar;
- pé plano de quarto grau – a largura do apoio é maior na parte central que na anterior ou posterior.

A avaliação do índice de satisfação do paciente e da família foi realizada por meio de um questionário, em que foi feita uma pergunta em relação ao resultado cirúrgico, com a probabilidade de duas respostas SIM (bom resultado) ou NÃO (resultado ruim).

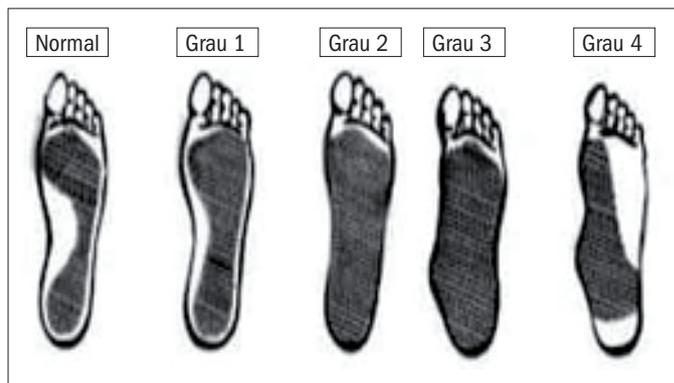
Técnica cirúrgica

De acordo com a técnica original de artrorese subtalar com grampo de Blount, descrita por Lelièvre e Lelièvre⁽⁶⁾; o paciente é posicionado em decúbito dorsal sob anestesia, coloca-se uma faixa de Esmarch na raiz da coxa, após esvaziamento dos membros inferiores. É feita uma abordagem tipo Kocher na altura do seio do tarso, no sentido das linhas da pele de 3–4 cm (Figura 2).

O tecido celular subcutâneo é dissecado de maneira convencional, com o cuidado de conservar o tecido gorduroso para posterior cobertura do grampo. Foram respeitadas todas as superfícies articulares e ligamentos, afastados os tendões fibulares inferiormente para, assim, se localizar a articulação subtalar (Figura 3).

Prosseguiu-se com a redução do talo à sua posição normal, com hipercorreção de, aproximadamente, 5 graus, colocando-se dois grampos de Blount paralelos à projeção do eixo longitudinal da tibia, extracapsularmente (Figura 4).

Em seguida, foi feita a suturação por planos anatômicos, dando importância à boa cobertura do grampo. Foi instalado um curativo compressivo do tipo Jones, após liberação do garrote, hemostasia e curativo.



Fonte: Picon A, Spinardi S. Análise antropométrica dos pés de praticantes de ballet clássico. Rev Uniara. 2007;(20):177-88.

Figura 1 - Classificação de Viladot.



Figura 2 - Abordagem tipo Kocher.

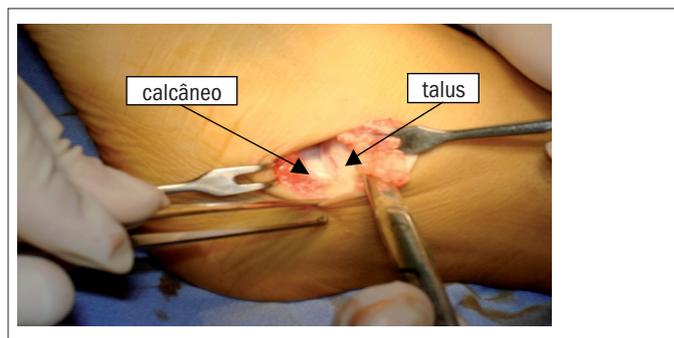


Figura 3 - Localização da articulação subtalar e do seio do tarso.



Figura 4 - Posição final dos grampos de blount.

RESULTADOS

Os resultados obtidos da avaliação clínica, a radiográfica, a plantigráfica e o índice de satisfação foram submetidos à análise estatística descritiva multivariada. Os resultados da avaliação clínica, a curto prazo, segundo a classificação de Smith e Millar⁽⁶⁾, denota que, em relação ao parâmetro doloroso, 12 pés (37,5%) são excelentes, 16 (50%) bons e 4 pés (12,5%) ruins (Gráfico 1). Na correção da deformidade em valgo, 28 pés (87,5%) apresentaram excelente correção da deformidade em valgo do calcâneo, com 2 resultados ruins (Gráfico 2), e 81% apresentaram excelente correção do arco plantar medial clinicamente. Apenas em seis casos não se atingiu o resultado desejado (Gráfico 3).

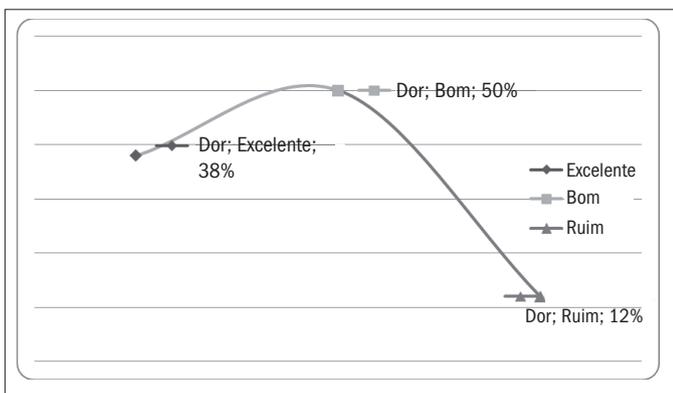
Os resultados radiográficos foram considerados satisfatórios quanto à mensuração dos ângulos talocalcâneo (KITE), talonavicular (TN), talo-1° metatarsiano (MEARY), Moreau Costa Bertani (MCB) e Flexor plantar do talus atingiram os

valores normais. O ângulo TC (KITE), TN e Flexor plantar do talus alcançaram os valores normais. O ângulo talo-1° metatarsiano (MEARY) e o ângulo Moreau Costa Bertani (MCB), ficaram acima dos parâmetros de normalidade em 28 pacientes (87,5%), sem consequências nos resultados clínicos (Quadro 1).

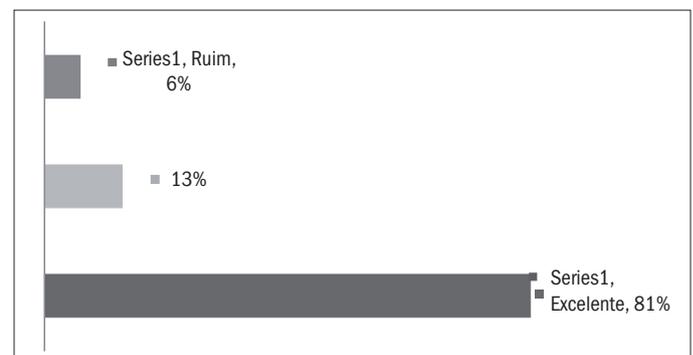
Os resultados plantigráficos, segundo a classificação de Viladot, 93% dos pacientes atingiram um arco normal de grau I, segundo a classificação de Viladot (Gráfico 4).

Por último, foi determinado o índice de satisfação do paciente e da família, tendo-se obtido 89% de resultados satisfatórios e 11% de resultados insatisfatórios (Gráfico 5).

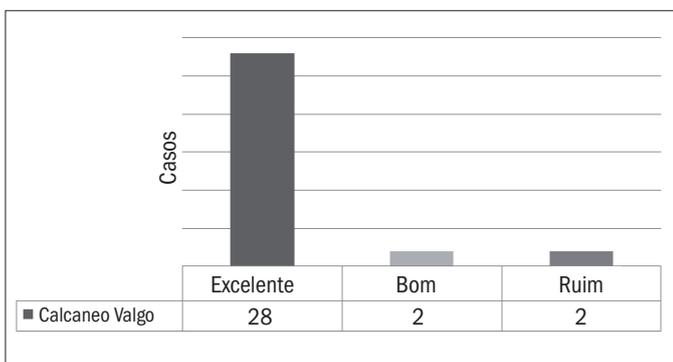
Dentro de nossas complicações pós-operatórias, houve um caso de ocorrência de dor no retropé, leve e intermitente, que não melhorou com fisioterapia e que necessitou de novo procedimento cirúrgico para a recolocação dos grampos e, em dois casos (6%), não foi alcançada a correção cirúrgica desejada. Foi atribuída a não correção à idade avançada do paciente para o procedimento (9 e 11 anos). Nenhum dos casos operados teve infecções ou quebra dos grampos.



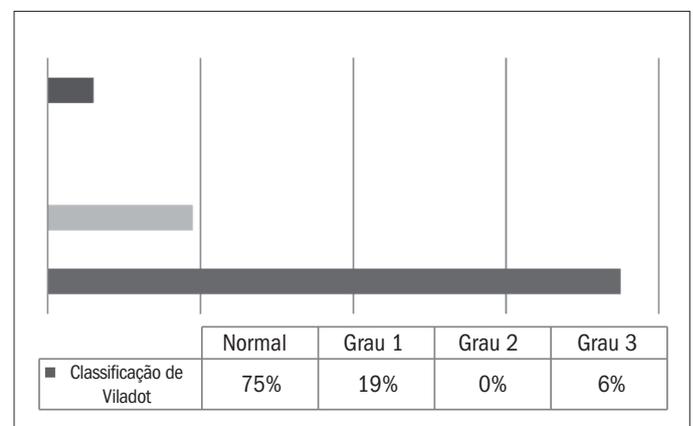
Fonte: Hospital São Zacharias – HSZ – Serviço de Ortopedia e Traumatologia, 2006-2008.
Gráfico 1 - Resultados da avaliação clínica a curto prazo no parâmetro doloroso



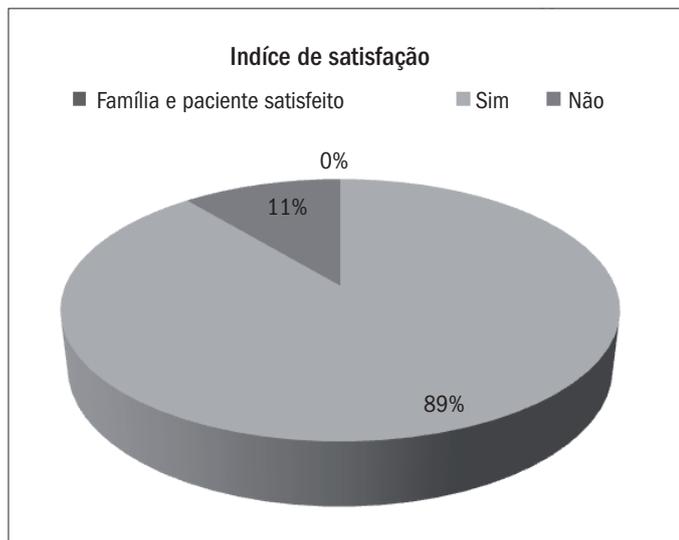
Fonte: Hospital São Zacharias – HSZ – Serviço de Ortopedia e Traumatologia, 2006-2008.
Gráfico 3 - Resultados da correção do arco plantar medial



Fonte: Hospital São Zacharias – HSZ – Serviço de Ortopedia e Traumatologia, 2006-2008.
Gráfico 2 - Resultados da correção da deformidade em valgo do calcâneo



Fonte: Hospital São Zacharias – HSZ – Serviço de Ortopedia e Traumatologia, 2006-2008.
Gráfico 4 - Resultados plantigráficos segundo a classificação de Viladot



Fonte: Hospital São Zacharias - HSZ - Serviço de Ortopedia e Traumatologia, 2006-2008.

Gráfico 5 - Índice de satisfação do paciente e da família

DISCUSSÃO

Para tomar uma decisão cirúrgica é importante o conhecimento da biomecânica, anatomia e do desenvolvimento normal do pé das crianças, para tentar entender adequadamente as consequências que podem trazer o pé plano pronado flexível no futuro. A literatura é um pouco controversa em relação à idade que a criança adota um formato normal do pé. Viladot e Smith^(3,7) relataram que o arco longitudinal medial plantar geralmente se desenvolve em torno dos 6 anos, em parte devido à perda do tecido subcutâneo dos pés e à redução da lassidão ligamentar, o que ocorre geralmente com o crescimento. Harris⁽¹⁾ considerou que por volta dos 10 anos de idade, os ossos do tarso estão ossificados, a lassidão ligamentar diminui, o sistema neuromuscular desenvolveu um controle motor fino e o alinhamento dos membros inferiores é normal, levando os pés a adotarem um formato normal. Staheli et al.⁽⁸⁾, estudaram o arco longitudinal plantar de 441 indivíduos normais, com idade variando de 1 a 80 anos, concluindo que sua configuração é determinada pela idade e por fatores genéticos, existindo significativa relação linear entre os lados, não sendo significativa em relação ao sexo. Jones⁽⁹⁾; Tachdjian⁽¹⁰⁾, relataram que o arco longitudinal plantar geralmente se desenvolve durante a infância, em parte devido à perda da gordura subcutânea dos pés e à redução da lassidão ligamentar, o que ocorre normalmente com o crescimento por volta dos 6 e 8 anos.

O problema surge quando se precisa tomar uma decisão em relação ao melhor tratamento para uma criança maior de 6 anos, com pé plano pronado flexível, doloroso e com falha no tratamento conservador. Giannini et al.⁽¹¹⁾, consideraram que a melhor opção de tratamento para essas crianças é a ci-

rurgia para evitar complicações a longo prazo, especialmente pela persistência do valgo do retro pé, o que vai levar a alterações biomecânicas e desenvolver complicações precoces a longo prazo, como: artrose subtalar, além de tendinite do tendão tibial posterior, metatarsalgias, síndrome do túnel do tarso, dor lombar e de joelhos e halux valgo.

Harris, Beath e Giannestras^(1,12), relataram em seu trabalho que o pé plano é um precursor para que na vida adulta ocorra sintomatologia dolorosa, preconizando seu tratamento cirúrgico durante a infância, o mais precocemente possível.

Viladot⁽³⁾ relatou que o tratamento cirúrgico do pé plano flexível em crianças assintomáticas é necessário em apenas 1,6% dos casos, sendo essa indicação basicamente feita com o intuito de prevenir alterações degenerativas do pé plano no adulto, em geral doloroso. Bordelon⁽¹³⁾, baseado em um sistema de classificação da gravidade dos pés planos, indica tratamento sempre que a deformidade for grave.

Staheli et al. e Wenger et al.^(8,14) afirmaram não haver evidência de que o pé plano flexível em nenhum grau produza incapacidade; sabe-se que o estiramento ou a rotura da fásia plantar é o principal fator para que se estabeleça pé plano estruturado, pelo qual não existe uma indicação real para cirurgia.

A média da idade dos pacientes com pé plano pronados flexíveis dolorosos do presente estudo foi de 8,4 anos. Acredita-se que é a idade ideal para realizar o procedimento cirúrgico porque depois dos 6 anos a correção espontânea é muito baixa, consistente com o relato de outros autores^(3,7,11), e a manipulação cirúrgica entre os 9 e 11 anos é relativamente mais complicada.

Varias técnicas cirúrgicas foram descritas na literatura, Optou-se por tratar o pé plano pronado flexível grave realizando a técnica de artrorrise subtalar com grampo de Blount, descrita por Lelièvre e Lelièvre⁽⁵⁾, modificando a técnica original com grampos de maior diâmetro e acrescentando um implante, para evitar a fratura e a migração do grampo na região subtalar. A artrorrise é a limitação por meios cirúrgicos da mobilidade articular anormal, corrigindo-se o alinhamento, restaurando-se o balanço e permitindo-se a função continuada, além de ser tecnicamente segura e eficiente⁽¹⁵⁾.

Crawford et al.⁽¹⁵⁾ relataram a utilização de uma técnica cirúrgica semelhante em pacientes com paralisia cerebral espástica, obtiveram, aproximadamente, 85% de excelentes e bons resultados, preconizando a artrorrise subtalar com agravo para os pacientes que apresentem valgo localizado nessa articulação e que tenham o calcâneo capaz de ser posicionado em neutro sob o talo. Segundo os autores, essa cirurgia retarda e possivelmente elimina a necessidade de fusão óssea do pé. Embora se trate de pés planos de diferentes etiologias, acredita-se que a manutenção do pé em posição

anormal produza deformidade fixa, com alterações ósseas adaptativas com o decorrer do tempo.

A avaliação dos resultados baseou-se no aspecto clínico, radiográfico e dos plantigramas. Bianco⁽¹⁶⁾, avaliou os parâmetros radiográficos dos pés planos flexíveis, nos períodos pré- e pós-operatórios em seus pacientes, utilizando outras técnicas cirúrgicas, encontrando grau de correção estatisticamente significativa nos ângulos calcâneo plantar e talocalcâneo. Giordano⁽¹⁷⁾, avaliou pés planos pronados flexíveis, por hiperfrouxidão ligamentar familiar, utilizando-se da técnica de artrorese subtalar com grampos de Blount, proposta pelo Lelièvre. Baseou-se no aspecto clínico, na função, no arco de movimento, nas radiografias e nos plantigramas, tendo-se obtido 86,7% de pés com resultados satisfatórios e 13,3% insatisfatórios, com follow-up de 14 meses.

Com base nas informações do presente estudo, foram obtidos 12 (37,5%) pés excelentes, 16 (50%) bons e 4 (12,5%) ruins, segundo a tabela Smith e Millar no parâmetro doloroso; 75% tiveram excelente correção da deformidade no valgo do calcâneo, com articulação subtalar, e excelente correção do arco plantar clinicamente. Em relação ao parâmetro radiográfico, evidencia-se correção nos ângulos estudados dos pacientes do presente estudo, exceto no

ângulo talo-1° metatarsiano (MEARY), o Pitch do calcâneo e o ângulo Moreau Costa Bertani (MCB), em 28 pacientes (87,5%), que ficaram ligeiramente fora do parâmetro normal, sem consequências nos resultados clínicos. No plantigrama, 93% dos pacientes atingiram um arco entre a normalidade e grau 1, segundo a classificação de Viladot, e 89% de satisfação do paciente que é praticamente similar ao resultado de satisfação de Giordano⁽¹⁷⁾ 86,7%.

O número de complicações no pós-operatórios foi relativamente baixo, teve um caso com dor no retropé por uma discreta migração do grampo e dois casos (6%) em que não foi alcançada a correção cirúrgica desejada. Giordano¹⁷ relata quatro pés com soltura do grampo causados pelo fato de utilizar grampos lisos e não teve nenhuma outra complicação.

CONCLUSÕES

Considera-se que a Técnica de Lelièvre Modificada é um método cirúrgico simples, com bons resultados clínicos, radiográficos e plantigráficos, facilmente reproduzível, de baixo custo, com um alto nível de satisfação do paciente e poucas complicações, que pode alcançar uma boa correção sem causar alterações ósseas ou articulares.

REFERÊNCIAS

- Harris RI Beath T. Hypermobility flat-foot with short tendo Achillis. *J Bone Joint Surg Am.* 1948;30(1):116-40
- Grice DS. An extra articular arthrodesis of the subastragalar joint for correction of paralytic flat feet in children. *J Bone Joint Surg Am.* 1952;34(4):927-40.
- Viladot A. Surgical treatment of child's flat foot. *Clin Orthop Relat Res.* 1992;283:34-8.
- Richard OL. The Smith STA Peg operation for hipermobile pes planovalgus in children. *J Am Pediatr Med Assoc.* 1985;75(4):177-83.
- Lelièvre J, Lelièvre JF. Lesiones osteoarticulares adquiridas. In: *Patologia del pie.* Barcelona: Toray-Masson;1982. Pt.5. p.395-591.
- Smith SD, Millar EA. Arthrodesis by means of a subtalar polyethylene peg implant for correction of hindfoot pronation in children. *Clin Orthop Relat Res.* 1983;181:15-23.
- Smith MA. Flat feet in children. *BMJ.* 1990;301(6758):942-3.
- Staheli LT, Chew DE, Corbett M. The longitudinal arch. *J Bone Joint Surg Am.* 1987;69:426-8.
- Jones R. Flatfoot. *J Bone Joint Surg Am.* 1975;57(3):279-82.
- Tachdjian MO. *Pediatric orthopedics.* 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1990. p. 2729.
- Giannini BS, Ceccarelli F, Benedetti MG, Catani F, Faldini C. Surgical treatment of flexible flatfoot in children a four-year follow-up study. *J Bone Joint Surg Am.* 2001;83-A(Suppl 2) Pt 2:73-9.
- Giannestras NJ. *Foot disorders. Medical and surgical management.* Philadelphia: Lea & Febiger, 1973. Static foot problems in the pre-adolescent and adolescent stages. Cap. 7, p. 134-83.
- Bordelon RL. Correction of hypermobile flatfoot in children by molded insert. *Foot Ankle.* 1980;1(3):143-50.
- Wenger R, Mauldin D, Speck G, Morgan D, Lieber RL. Corrective shoes and inserts as treatment for flexible flat foot in children. *J Bone Joint Surg Am.* 1989;71(6):800-10.
- Crawford AH, Kucharzyk D, Roy DR, Bilbo J. Subtalar stabilization of the plano-valgus foot by staple arthrodesis in young children who have neuromuscular problems. *J Bone Joint Surg Am.* 1990;72(6):840-5.
- Bianco SM. Avaliação de parâmetros radiológicos no pré- e pós-operatório do pé plano postural [dissertação]. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Medicina; 1995. 96 f.
- Giordano V, Gomes A, Frederico R, Bellizzi GP, Cataldo F, Junqueira F, et al. Tratamento do pé plano flexível pela técnica de Lelièvre. *Rev Bras Ortop.* 1998;33(11):893-8.