

Avaliação das complicações de artrodeses do retropé

Evaluation of complications in hindfoot arthrodesis

Francisco Fábio Sousa Silvestre¹, Thiago Alexandre Alves Silva¹, Wilel de Almeida Benevides²,
João Francisco Figueró³, Lyson Azevedo Aguiar⁴

Resumo

Objetivo: A artrodesse do retropé é utilizada para alívio da dor e correção de deformidades decorrentes de várias doenças, nos casos refratários ao tratamento conservador. Apesar da limitação da mobilidade, há melhora da função do membro. O objetivo deste estudo foi avaliar as complicações das artrodeses isoladas e combinadas do retropé, analisando o surgimento de alterações degenerativas nas articulações adjacentes e outras complicações. **Métodos:** Avaliaram-se, retrospectivamente, 33 pacientes adultos, submetidos a diferentes tipos de artrodesse do retropé, entre janeiro de 2005 e janeiro de 2012. O critério de avaliação clínica foi o escore da *American Orthopaedic Foot Ankle Society Ankle-Hindfoot*, em sua versão traduzida para o português. Além disso, aplicou-se um questionário padrão sobre a evolução de cada paciente. O seguimento radiológico incluiu radiografias para a confirmação da consolidação óssea e detecção do surgimento de osteoartrite. **Resultados:** A disfunção do tendão tibial posterior foi a doença de base mais observada, acometendo 11 pacientes. A classificação baseada no escore AOFAS mostrou, no pós-operatório, 21 resultados excelentes (61%), nove bons (26,5%), quatro regulares (11,7%) e nenhum ruim. Quinze casos apresentaram alguma complicação; dentre elas, duas pseudoartroses. Em 26,5% dos casos, houve evolução para osteoartrite em articulações circunvizinhas. **Conclusão:** As artrodeses do retropé mostram bons resultados no alívio da dor e correção de deformidades. O alinhamento correto do retropé parece ser o parâmetro mais importante para a obtenção de bons resultados. O desenvolvimento de osteoartrite nas articulações adjacentes à artrodesse é relativamente frequente, no entanto, parece ser assintomático.

Descritores: Pé; Artrodesse; Osteoartrite

Abstract

Objective: The hindfoot arthrodesis is used to relieve pain and correct deformities caused by various diseases, in cases refractory to conservative treatment. Despite the limitation of mobility, there is improvement in limb function. The aim of this study was to evaluate the

Correspondência

Francisco Fábio Sousa Silvestre
Avenida Industrial Gil Martins, 2.946 – Tabuleta
CEP: 64019-630 – Teresina (PI), Brasil
Fone: (86) 9976-9971
E-mail: fco.fabio.silvestre@hotmail.com

Data de recebimento

7/2/2013

Data de aceite

25/2/2013

Tese de Conclusão da Especialização em Cirurgia do Pé e Tornozelo do Hospital Madre Teresa, Belo Horizonte, MG, apresentada no dia 27 de novembro de 2012.

Trabalho realizado no Hospital Madre Teresa – Belo Horizonte, MG, Brasil.

¹ Médico Especializado em Cirurgia do Pé e Tornozelo, Serviço de Ortopedia, Hospital Madre Teresa – Belo Horizonte, MG, Brasil.

² Médico Coordenador da Especialização em Cirurgia do Pé e Tornozelo, Hospital Madre Teresa – Belo Horizonte, MG, Brasil.

³ Médico Preceptor da Especialização em Cirurgia do Pé e Tornozelo, Hospital Madre Teresa – Belo Horizonte, MG, Brasil.

⁴ Graduando em Medicina, Universidade Federal do Piauí – Teresina, PI, Brasil.

Conflito de interesse: não há

Fonte de financiamento: não há

complications of isolated and combined arthrodeses of the hindfoot, analyzing the appearance of degenerative changes in adjacent joints and other complications. **Methods:** We evaluated retrospectively 33 adult patients undergoing different types of hindfoot arthrodesis between January 2005 and January 2012. The clinical evaluation criterion was the American Orthopaedic Foot Ankle Society Hindfoot-Ankle score, in its Portuguese version. Furthermore, we applied a standard questionnaire about the evolution of each patient. The radiological follow-up included radiographs to confirm the bone consolidation and development of osteoarthritis. **Results:** The posterior tibial tendon dysfunction was the most common underlying disease observed, affecting 11 patients. The classification based on the American Orthopaedic Foot Ankle Society score showed, postoperatively, 21 excellent results (61%), 9 good (26.5%), 4 regular (11.7%) and no bad. Fifteen cases had any complications, among them two pseudoarthrosis. In 26.5% of cases, there was progression to osteoarthritis in joints surrounding. **Conclusion:** The hindfoot arthrodesis showed good results in relieving pain and correct deformities. Proper alignment of the rearfoot seems to be the most important parameter for obtaining good results. The development of osteoarthritis in joints adjacent to arthrodesis is relatively frequent, however seems to be asymptomatic.

Keywords: Foot; Arthrodesis; Osteoarthritis

INTRODUÇÃO

O retropé é composto pelos ossos tálus e calcâneo, que se relacionam entre si e com os ossos do mediopé, formando as articulações subtalar, talonavicular e calcaneocubóidea⁽¹⁾. A biomecânica desse conjunto articular é intimamente relacionada à articulação do tornozelo e permite, principalmente, a realização de movimentos de inversão e eversão do pé, assim como sua adaptação a terrenos irregulares⁽²⁾. No entanto, algumas doenças podem lesar essas articulações, provocando dor, deformidades e perda de movimentos no pé.

Dentre as mais estudadas, estão: as coalizões tarsais, a osteoartrite primária e pós-traumática, a artrite reumatoide e a disfunção do tendão tibial posterior (DTTP) nos estágios avançados⁽³⁾. Nas fases tardias de comprometimento articular, o tratamento conservador não mostra resultados efetivos, sendo o tratamento cirúrgico a opção terapêutica de escolha⁽⁴⁾, destacando-se a artrodese.

A artrodese do retropé é um procedimento cirúrgico que consiste na fusão dos ossos da articulação acometida. Como resultado, obtêm-se a correção de distorções anatômicas e o alívio da dor, no entanto, não deve ser considerada a solução inicial⁽⁵⁾, pois pode ser observada uma taxa significativa de complicações nos anos seguintes ao procedimento, sendo comum o surgimento de alterações degenerativas proximais e distais⁽⁶⁾. A artrodese das três articulações do retropé (artrodese tríplice) parece cursar com uma maior taxa de alterações degenerativas do tornozelo e mediopé, quando comparada à artrodese dupla (subtalar e talonavicular) e à subtalar⁽⁷⁻⁹⁾, no entanto, são escassos os estudos que avaliam e confrontam as complicações desses três tipos de artrodese.

Dessa forma, o objetivo deste estudo foi avaliar as complicações relacionadas às artrodeses isoladas e combinadas do retropé, analisando o surgimento de alterações degenerativas nas articulações adjacentes, além de outras complicações.

MÉTODOS

No período entre janeiro de 2005 a janeiro de 2012, 73 pacientes foram submetidos a diferentes formas de artrodeses do retropé, no Hospital Madre Teresa, em Belo Horizonte (MG). Destes, 33 foram avaliados, retrospectivamente, acerca de possíveis complicações do tratamento cirúrgico, por meio de seguimento clínico e radiológico.

Um desses 33 pacientes apresentou fratura bilateral do calcâneo, o que resultou em um total de 34 artrodeses.

Os pacientes foram informados sobre o estudo e, após consentimento, foi iniciada a avaliação retrospectiva dos resultados, seguindo-se os critérios de princípios éticos para pesquisa médica que envolva seres humanos (*World Medical Association Declaration of Helsinki*).

Vinte e sete pacientes eram do gênero feminino (81,8%) e seis do sexo masculino (18,2%). A média de idade foi de 58,6 anos, variando entre 30 e 84 anos. O lado direito foi acometido em 63,6% dos casos e 24,4% dos pacientes assumiram ser tabagistas. O tempo médio de sintomatologia, até a realização da artrodese, foi de 58,1 meses (Tabela 1).

Utilizou-se a estatística descritiva para organizar os dados dos pacientes, com a descrição paramétrica dos conjuntos, por meio da média dos valores e seus respectivos percentuais, além de tabelas e figuras.

O critério de avaliação clínica pós-operatória foi o escore *American Orthopaedic Foot Ankle Society Ankle-Hindfoot*, em sua tradução adaptada e validada para o português⁽¹⁰⁾ (Figura 1), no entanto, a mobilidade do retropé não pode ser avaliada em virtude da artrodese e, conseqüentemente, o escore máximo foi de 94 pontos. Convencionou-se que pontuações entre 90 e 94 pontos seriam classificadas como excelentes, entre 75 e 89 como boas, entre 50 a 74, como regulares, e resultados abaixo de 50 pontos foram considerados ruins.

Tabela 1 - Dados dos pacientes avaliados

Casos	Gênero	Idade (anos)	Tabagismo	Lado acometido	Tempo de sintomas (meses)
1	F	49	Sim	D	120
2	F	66	Não	E	96
3	F	61	Sim	E	60
4	F	51	Sim	D	96
5	F	66	Sim	D	12
6	F	30	Não	E	120
7	M	61	Não	D	18
8	F	48	Sim	D	84
9	F	60	Não	E	120
10	F	54	Sim	D	60
11	M	54	Não	D	24
12	F	53	Não	E	84
13	F	70	Sim	D	84
14	F	69	Não	E	36
15	F	68	Não	D	24
16	F	84	Não	E	36
17	F	61	Não	E	48
18	M	49	Sim	E	24
19	M	71	Não	D	72
20	F	64	Não	D	84
21	M	52	Não	D	24
22	F	57	Não	E	16
23	F	69	Não	D	36
24	F	41	Não	D	48
25	F	45	Não	E	48
26	F	65	Não	E	60
27	F	54	Não	D	24
28	M	61	Não	D	36
29	F	55	Não	D	120
30	F	70	Não	D	120
31	F	53	Não	D	36
32	F	73	Não	D e E	36
33	F	50	Não	D	12

Fonte: Hospital Madre Teresa, Belo Horizonte (MG).
F: feminino; D: direito; E: esquerdo; M: masculino.

O seguimento clínico foi realizado mensalmente, até a consolidação da fratura, e, a partir de então, anualmente. Seguiu-se um protocolo padrão a cada visita, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da própria instituição, que continha um questionário acerca da limitação das atividades, satisfação do paciente e outros (Figura 2). O exame físico avaliou o alinhamento do retro-pé e a dor à movimentação passiva e durante a marcha, nas articulações do tornozelo, subtalar e transversa do tarso.

O seguimento radiológico incluiu radiografias do pé nas incidências anteroposterior (AP), perfil com carga e oblíqua, além da radiografia do tornozelo em AP com carga e axial

Dor (40 pontos)	
• Nenhuma.....	40
• Leve, ocasional.....	30
• Moderada, diária.....	20
• Intensa, quase sempre presente.....	0
Funcional (50 pontos)	
Limitação nas atividades, necessidade de suporte	
• Sem limitação, sem suporte.....	10
• Sem limitação nas atividades diárias, limitação nas atividades recreacionais, sem suporte.....	7
• Limitação nas atividades diárias e recreacionais, bengala.....	4
• Limitação intensa nas atividades diárias e recreacionais, andador, muletas, cadeira-de-rodas, órtese (tornozeleira, imobilizador de tornozelo).....	0
Distância máxima de caminhada, quarteirões	
• Mais que 6.....	5
• De 4 a 6.....	4
• De 1 a 3.....	2
• Menos que 1.....	0
Superfícies de caminhada	
• Sem dificuldades em qualquer superfície.....	5
• Alguma dificuldade em terrenos irregulares, escadas, inclinações e ladeiras.....	3
• Dificuldade intensa em terrenos irregulares, escadas, inclinações e ladeiras.....	0
Anormalidade na marcha	
• Nenhuma, leve.....	8
• Evidente.....	4
• Acentuada.....	0
Mobilidade sagital (flexão + extensão)	
• Normal ou levemente restrito (30° ou mais).....	8
• Restrição moderada (15° - 29°).....	4
• Restrição intensa (menos que 15°).....	0
Mobilidade do Retro-Pé (inversão + eversão)	
• Normal ou levemente restrito (75- 100% do normal).....	6
• Restrição moderada (25 - 74% do normal).....	3
• Restrição intensa (menos que 25% do normal).....	0
Estabilidade do tornozelo e retro-pé (anteroposterior, varo-valgo)	
• Estável.....	8
• Instável.....	0
Alinhamento (10 pontos)	
• Bom, pé plantigrado, ante-pé e retro-pé bem alinhado.....	10
• Regular, pé plantigrado, algum grau de desalinhamento do tornozelo e retro-pé, sem sintomas.....	5
• Ruim, pé não plantigrado, desalinhamento intenso e sintomático.....	0
TOTAL DE PONTOS: _____	

Figura 1 - American Orthopaedic Foot and Ankle Society Ankle-Hindfoot Score, em sua tradução adaptada e validada para o português.

1-Nome: _____	2-Idade: _____	3-Sexo: _____	4-Cor: _____
5-Endereço: _____	6-Telefone: _____		
7-Lado acometido: Direito () Esquerdo ()		8-Data da Cirurgia: _____	
9-Doença de base: _____		10-Tipo de Artrodese: Isolada () Dupla () Triplíce ()	
11-Tempo de Seguimento: _____ anos _____ meses			
12-Necessidade de Apoio: Não () Sim () Que Tipo? _____			
13-Achados dos Raios-X: _____			
14-Escore AOFAS do retro-pé: _____			
15-Complicações: Pseudoartrose () Infecção () Artrose () Qual Articulação? _____			
Outras: _____			
16-Dor: Ausente () Leve ou Ocasional () Moderada () Intensa e/ou Frequente ()			
17-Limitação das Atividades? Não () Sim () Quais? _____			
17- Está satisfeito com o resultado da cirurgia? Não () Sim ()			

Figura 2 - Questionário padrão aplicado a todos os pacientes durante o seguimento clínico.

do calcâneo. Avaliaram-se o ângulo talocalcâneo e o ângulo tálus-primeiro metatarso. Analisou-se também o alinhamento tibioalcâneo, assim como as mudanças artísticas nas articulações adjacentes. A tomografia computadorizada (TC) do pé foi realizada para investigação de queixas de dor em alguns pacientes, nos quais a radiografia não foi capaz de esclarecer.

No procedimento cirúrgico, utilizou-se um parafuso canulado de grandes fragmentos na artrodese da articulação subtalar, por abordagem lateral, com acesso iniciando-se abai-

xo da ponta do maléolo lateral, em direção ao seio do tarso. Na talonavicular, a abordagem foi anteromedial, utilizando-se um ou dois parafusos canulados de pequenos fragmentos, enquanto na calcaneocuboidea foram utilizados grampos ou parafusos, por meio de uma abordagem semelhante à da artrodesse subtalar, estendendo-se até a base do quarto metatarso.

RESULTADOS

O tempo médio de seguimento foi de 3,1 anos, com um mínimo de 10 meses e um máximo de 7 anos, conforme Tabela 2.

Onze pacientes possuíam, como doença de base, a DTTP; sete, osteoartrite primária; cinco, fratura do calcâneo; três, fratura do tálus; três, poliomielite; dois, artrite reumatoide; e dois, a coalizão subtalar.

A artrodesse dupla (subtalar e talonavicular) foi realizada em 19 casos, enquanto a subtalar foi praticada em 12 casos e a artrodesse tríplice (subtalar, talonavicular e calcaneocuboidea) foi necessária em 3 casos.

Em nove casos (26,5%), houve surgimento de osteoartrite em articulações adjacentes à artrodesse do retropé. Destes, seis permaneceram assintomáticos e três necessitaram de correção cirúrgica da complicação.

Tabela 2 - Dados referentes às artrodeses e suas complicações

Casos	Etiologia	Tipo de artrodesse	Tempo de seguimento (anos)	Complicações	Tempo de aparecimento (meses)
1	Primária	Dupla	0,8	Pseudoartrose	8
2	Primária	Dupla	0,8	-	-
3	Primária	Dupla	5	Pseudoartrose	7
4	Primária	Dupla	7	Artrose talonavicular	72
5	Coalizão subtalar	Subtalar	4	-	-
6	Poliomielite	Subtalar	1	Artrose do tornozelo	60
7	Primária	Subtalar	1	-	-
8	DTTP	Tríplice	7	-	-
9	DTTP	Dupla	1	-	-
10	Fratura do tálus	Subtalar	7	Infecção superficial	3
11	Fratura do calcâneo	Subtalar	5	Infecção superficial	6
12	Coalizão subtalar	Subtalar	7	Artrose do tornozelo	12
13	Artrite reumatoide	Dupla	7	Artrose calcaneocuboidea	48
14	DTTP	Dupla	3	Artrose naviculocuneiforme	24
15	Primária	Dupla	7	Artrose naviculocuneiforme	60
16	Primária	Dupla	6	Artrose naviculocuneiforme	72
17	DTTP	Dupla	0,8	-	-
18	Poliomielite	Tríplice	2	-	-
19	Fratura do calcâneo	Subtalar	6	Infecção superficial	2
20	Fratura do calcâneo	Subtalar	6	-	-
21	Fratura do tálus	Dupla	2	-	-
22	Fratura do tálus	Dupla	0,8	-	-
23	DTTP	Subtalar	0,8	Infecção superficial	5
24	Artrite reumatoide	Dupla	3	Artrose talonavicular	36
25	Poliomielite	Dupla	3	Artrose talonavicular	36
26	DTTP	Dupla	2	-	-
27	DTTP	Dupla	1	-	-
28	Fratura do calcâneo	Subtalar	1	-	-
29	DTTP	Dupla	1	-	-
30	DTTP	Tríplice	2	-	-
31	DTTP	Dupla	1	-	-
32	Fratura do calcâneo*	Subtalar	1	-	-
33	DTTP	Dupla	1	-	-

Fonte: Hospital Madre Teresa – Belo Horizonte (MG).

*Fratura de calcâneo bilateral.

DTTP: disfunção do tendão tibial posterior.

Os que realizaram a correção tinham sido submetidos à artrodese subtalar inicialmente, no entanto, evoluíram para osteoartrite sintomática da articulação talonavicular, em média 4 anos após o primeiro procedimento.

A osteoartrite da articulação naviculocuneiforme ocorreu em três casos, após 52 meses em média. A artrose da articulação do tornozelo ocorreu em 2 casos, com média de 36 meses de seguimento, enquanto a da articulação calcaneocubóidea ocorreu em 1 caso, após 48 meses do procedimento inicial.

Houve infecção superficial da pele em 4 casos, com tempo médio de aparecimento de 4 meses, sendo tratada com antibióticos orais e curativos.

Houve apenas 2 casos de pseudoartrose, não havendo consolidação satisfatória nos primeiros 6 meses após o procedimento.

A figura 3 mostra a artrodese da articulação subtalar. A figura 4 representa uma artrodese dupla, na qual se utilizou um ou dois parafusos de pequenos fragmentos na fixação da articulação talonavicular, que não tiveram influência no tempo de consolidação. Na artrodese calcaneocubóidea foram utilizados grampos ou parafusos, como na figura 5, que representa uma artrodese tripla.

De acordo com a classificação baseada no escore AOFAS, 21 resultados (61%) foram excelentes, 9 (26,5%) bons, 4 (11,7%) regulares e nenhum resultado foi considerado ruim.

De acordo com o questionário padrão, todos os pacientes ficaram satisfeitos com os resultados. A dor foi ausente em 19 casos, leve ou ocasional em 9 e moderada em 3. Ao exame físico, não se encontraram alterações significativas em relação à dor à movimentação do membro. Todos apresentaram um retropé estável clinicamente.

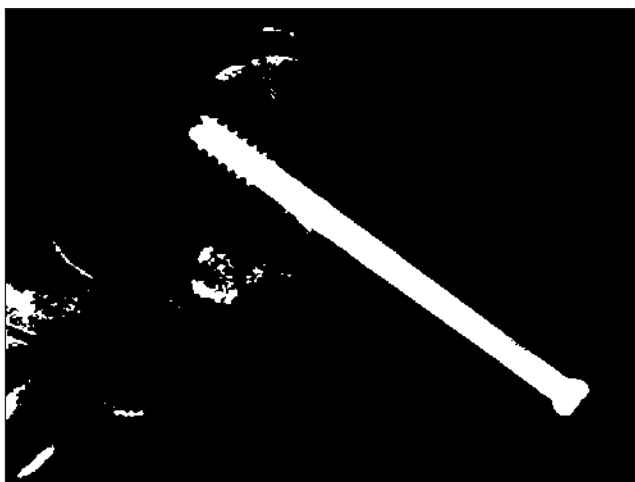


Figura 3 - Pé em perfil mostrando o uso de parafuso canulado de grandes fragmentos na artrodese subtalar.



Figura 4 - Pé em perfil mostrando o uso dos parafusos na artrodese dupla (subtalar e talonavicular).



Figura 5 - Artrodese tríplice (subtalar, talonavicular e calcaneocubóidea).

Três pacientes apresentaram limitação nas atividades diárias. Somente um paciente apresentou um alinhamento regular do retropé, no entanto, sem sintomas. A mobilidade sagital foi moderada em dois casos, que evoluíram para artrose da articulação do tornozelo. Seis casos apresentaram edema residual leve.

A média da dorsoflexão, mensurada com goniômetro, foi de 18° (0 a 20°), a média de flexão plantar foi de 35° (0 a 45°) e todos os pacientes tiveram menos de 10° de valgo. A média de tempo de consolidação óssea foi de 3 meses (2 a 5 meses).

DISCUSSÃO

As artrodeses do retropé têm como objetivo a obtenção de um pé estável, plantígrado, sem dor, poupando ao máximo as articulações que não apresentam sinais de comprometimento osteoartrotico.

O presente estudo observou que a artrodese dupla foi a mais praticada, sendo realizada em 19 casos, enquanto a artrodese triplíce foi necessária apenas em 3 casos.

Avaliou-se também a taxa de progressão de alterações degenerativas nas articulações adjacentes às artrodeses, ao longo do seguimento dos 33 pacientes, uma vez que há poucos trabalhos publicados na literatura internacional que abordam esse assunto. Observamos que essa taxa foi de 26,5%, com um tempo médio de desenvolvimento de 4 anos, sendo pouco sintomática na maioria dos pacientes, o que condiz com alguns autores⁽¹¹⁾.

As artrodeses duplas foram as que mais evoluíram com alterações degenerativas, sendo a articulação naviculocuneiforme a mais acometida, divergindo da literatura, que mostra a artrodese triplíce como a forma que mais evolui para osteoartrite, principalmente em nível de tornozelo e articulação tarsometatarsal⁽¹²⁾.

Ao avaliar as artrodeses subtalares, observou-se que, em três pacientes, houve evolução para artrose da articulação talonavicular. Esse fato já foi observado em outros estudos, que mostram semelhança em relação ao tempo de surgimento e local da complicação^(13,14).

Seis casos apresentaram como diagnóstico inicial a artrose subtalar pós-traumática, decorrente de fratura do calcâneo, fato comum, já demonstrado em várias publicações^(15,16). Todos se submetem à artrodese subtalar. Um dos pacientes sofreu fratura bilateral, no entanto, evoluiu com os melhores resultados desse grupo, segundo o escore AOFAS, apresentando resultado bom no pé direito e excelente no pé esquerdo, contrariando alguns autores, que mostram resultados ruins para esse tipo de fratura⁽¹⁷⁾.

A consolidação óssea ocorreu em 94% dos pacientes, condizente com a maioria dos estudos⁽¹⁸⁾. Dois casos evoluíram para pseudoartrose sintomática na articulação talonavicular, fato aceitável, pois essa articulação é descrita na literatura como a que mais evolui para pseudoartrose⁽⁸⁾. O diagnóstico foi feito por meio de radiografias e TC do pé. Nesses casos, foram realizadas revisões cirúrgicas, com inclusão de enxerto ósseo córtico-esponjoso proveniente da crista ilíaca de cada paciente, o que é citado como fator fundamental para a consolidação dessas fraturas⁽⁶⁾.

O tabagismo é um dos fatores de risco para desenvolvimento de pseudoartrose⁽¹⁹⁾. Easley et al.⁽⁵⁾ relataram taxa de 92% de união óssea para não tabagistas e 73% para tabagistas. Ishikawa et al.⁽²⁰⁾ referem um aumento do risco de pseudoartrose de 2,7 vezes para tabagistas. No entanto, no presente estudo, não houve correlação entre tabagismo e maior taxa de desenvolvimento de pseudoartrose, uma vez que os dois pacientes diagnosticados com pseudoartrose não eram tabagistas e os oito tabagistas do estudo não apresentaram complicações relacionadas à consolidação óssea.

Acredita-se que a consolidação óssea e o alinhamento tibioalcâneo foram fatores importantes para a obtenção dos bons resultados, uma vez que não houve pacientes com alinhamento em varo, que é a pior deformidade citada por alguns autores⁽²¹⁾. Além disso, todos os pacientes conseguiram um alinhamento em valgo com menos de 10°, que é um dos parâmetros anatômicos mais importantes do retropé⁽²²⁾.

Em relação ao escore AOFAS, não houve diferença significativa entre os valores encontrados nos 33 pacientes submetidos aos diferentes tipos de artrodeses.

A patologia mais evidenciada neste estudo foi a DTTP, presente em 11 pacientes, embora a etiologia pós-traumática seja a principal patologia que leva ao desenvolvimento de alteração degenerativa no retropé⁽²³⁾.

Três pacientes apresentaram limitação nas atividades diárias, no entanto, esse fato pode estar associado à presença de outras morbidades, como a osteoartrite do joelho e do quadril, que acometeram esses pacientes de forma concomitante à osteoartrite do retropé e que limitavam sua deambulação.

CONCLUSÃO

As artrodeses do retropé são eficientes no alívio da dor e correção de deformidades provocadas por diversas doenças. Houve surgimento de osteoartrite em articulações adjacentes à artrodese do retropé em nove casos (26,5%). Destes, seis permaneceram assintomáticos e três necessitaram de correção cirúrgica da complicação. O alinhamento correto do retropé parece ser o parâmetro mais importante para a obtenção de bons resultados e depende da manutenção do valgo fisiológico durante o procedimento cirúrgico.

REFERÊNCIAS

1. Astion DJ, Deland JT, Otis JC, Kenneally S. Motion of the hindfoot after simulated arthrodesis. *J Bone Joint Surg Am.* 1997;79(2):241-6.
2. Chandler JT, Bonar SK, Anderson RB, Davis WH. Results of in situ subtalar arthrodesis for late sequelae of calcaneus fractures. *Foot Ankle Int.* 1999;20(1):18-24.
3. Mann RA, Baumgarten M. Subtalar fusion for isolated subtalar disorders, preliminary report. *Clin Orthop Relat Res.* 1988;(226):260-5.
4. Mann RA, Beaman DN, Horton GA. Isolated subtalar arthrodesis. *Foot Ankle Int.* 1998;19(8):511-9.
5. Easley ME, Trnka MD, Schon LC, Myerson MS. Isolated subtalar arthrodesis. *J Bone Joint Surg Am.* 2000;82(5):613-24.
6. Jones CP, Coughlin MJ, Shurnas PS. Prospective ST scan evaluation of hindfoot nonunion treated with revision surgery and low-intensity ultrasound stimulation. *Foot Ankle Int.* 2006;27(4):229-35.
7. Knupp M, Stufkens SA, Hintermann B. Triple arthrodesis. *Foot Ankle Clin.* 2011 Mar;16(1):61-7.
8. Fucs PM, Svartman C, Kertzman PF, Debs AL, Barros MG, Maiochi MR. Tríplice artrodese do pé na paralisia cerebral. *Rev Bras Ortop.* 1997;32(9):718-26.
9. Henning EE, Sanhudo JA, Essaca PM, Henning C. O uso de parafusos de osteossíntese nas artrodeses de tarso. *Rev Bras Ortop.* 1997;32(11):913-7.
10. Rodrigues RC, Masiero D, Mizusaki JM, Imoto AM, Peccin MS, Cohen M, et al. Tradução, adaptação cultural e validação do "American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) Ankle-Hindfoot Scale". *Acta Ortop Bras São Paulo.* 2008;16(2):107-11.
11. Burton DC, Olney BW, Horton GA. Late results of subtalar fusion. *Foot Ankle Int.* 1998;19(4):197-202.
12. Rammelt S, Grass R, Zawadski T, Biewener A, Zwipp H. Foot function after subtalar distraction bone-block arthrodesis. *J Bone Joint Surg Br.* 2004;86(5):659-68.
13. de Heus JA, Marti RK, Besselaar PP, Albers GH. The influence of subtalar and triple arthrodesis on the tibiotalar joint: a long-term follow-up study. *J Bone Joint Surg Br.* 1997;79(4):644-7.
14. Trnka HJ, Easley ME, Lam PWC. Subtalar distraction bone block arthrodesis. *J Bone Joint Surg Br.* 2001;83(6):849-54.
15. Amendola A, Lammens P. Subtalar arthrodesis using interposition iliac crest bone graft after calcaneal fracture. *Foot Ankle Int.* 1996;17(10):608-14.
16. Huang PJ, Chen SK, Chen YW, Cheng YM, Lin SY, Hsu CY. Subtalar arthrodesis for subtalar arthritis. *Kaohsiung J Med Sci.* 1997;13(11):677-81.
17. Scranton PE. Results of arthrodesis of the tarsus: talocalcaneal, midtarsal and subtalar joints. *Foot Ankle.* 1995;12(3):156-64.
18. Johnson KA. Hindfoot arthrodeses. *Instr Course Lect.* 1990;39:65-9.
19. Bednarz PA, Beals TC, Manoli A 2nd. Subtalar distraction bone block fusion: an assessment of outcome. *Foot Ankle Int.* 1997;18(12):785-91.
20. Ishikawa SN, Murphy GA, Richardson EG. The effect of cigarette smoking on hindfoot fusions. *Foot Ankle Int.* 2002;23(11):996-8.
21. Angus PD, Cowell HR. Triple arthrodesis: A clinical long-term review. *J Bone Joint Surg Br.* 1986;68(2):260-5.
22. Russotti GM, Cass JR, Johnson KA. Isolated talocalcaneal arthrodesis. A technique using moldable bone graft. *J Bone Joint Surg Am.* 1988;70(10):1472-8.
23. Kitaoka HB, Patzer GL. Subtalar arthrodesis for posterior tibial tendon dysfunction and pes planus. *Clin Orthop Relat Res.* 1997;(345):187-94.