



Artigo Original

Artrodese tibioalcaneana usando fixador de Ilizarov

Alessandro Marcondes Leite,¹ Helder Mattos Menezes,¹ Igor e Castro Aquino,¹
Jefferson Soares Martins,² Frederico Barra de Moraes^{3*}

¹Médico Residente em Ortopedia e Traumatologia do Hospital de Urgências de Goiânia, Goiânia, Goiás, Brasil.

²Médico Ortopedista e Chefe da Residência em Ortopedia e Traumatologia do Hospital de Urgências de Goiânia, Goiânia, Goiás, Brasil.

³Médico Ortopedista, Mestre em Ciências da Saúde pela UFG/UnB, Doutorando e Preceptor da Residência em Ortopedia e Traumatologia do Hospital de Urgências de Goiânia, Goiás, Brasil.

Trabalho feito no Grupo de Pé e Tornozelo do Hospital de Urgências de Goiânia – Goiânia, Goiás, Brasil.

INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 1 de março de 2012

Aprovado em 14 de setembro de 2012

Palavras-chave:

Artrodese

Tornozelo

Técnica de Ilizarov

R E S U M O

Objetivo: Avaliar os resultados da artrodese tibioalcaneana com fixador de Ilizarov. **Material e método:** Estudaram-se 12 pacientes, com idade média de 35 anos, sendo nove (75%) homens e três (25%) mulheres; submetidos à artrodese tibioalcaneana. O diagnóstico no pré-operatório foi infecção do tálus. Usou-se a técnica cirúrgica modificada de Reckling (seis pacientes) e a técnica de Ilizarov, modificada por Catagni (seis pacientes). Os pacientes foram submetidos à avaliação pela escala da American Orthopaedic Foot & Ankle Society (AOFAS) e pesquisa do grau de satisfação. **Resultados:** A consolidação ocorreu em 100% dos casos. O tempo médio de consolidação foi de seis meses (variando de quatro a 12 meses) e o tempo médio de retirada do fixador externo foi de nove meses (variando de quatro a 13 meses). Foi feito alongamento em seis pacientes com média de 4 cm. O seguimento ambulatorial com Vancomicina durou em média seis meses. A média na escala AOFAS foi de 72,5 pontos (variando de 57 a 89 pontos). Todos os pacientes se mostraram satisfeitos com o resultado. **Conclusão:** A artrodese tibioalcaneana se mostrou como uma boa solução para casos de lesões complexas do tálus, como infecção, resultando em consolidação óssea, alívio da dor e satisfação do paciente.

© 2013 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado pela Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

Tibioalcanean arthrodesis using the Ilizarov fixator

A B S T R A C T

Objective: To evaluate the results of arthrodesis with Ilizarov fixator with tibioalcaneana. **Methods:** We studied 12 patients with a mean age of 35 years, and 09 (75%) men and 03 (25%) women, underwent arthrodesis tibioalcaneana. The diagnosis in the preoperative talus infection. We used a modified surgical technique Reckling (06 patients) and the Ilizarov technique, modified by Catagni (06 patients). Patients were evaluated by the AOFAS scale research and patient satisfaction. **Results:** Union was achieved in 100% of cases. The mean

Keywords:

Artrodese

Ankle

Ilizarov Technique

*Autor para correspondência: Setor Universitário - Departamento de Ortopedia - Hospital das Clínicas. Primeira Avenida, sem número.

CEP: 74000-000. Goiânia, Goiás, Brasil.

E-mail: frederico_barra@yahoo.com.br

time to healing was 06 months (range 04-12 months) and mean duration of external fixator removal was 09 months (range 04-13 months). Stretching was performed in 06 patients with an average of 04 cm. The follow-up with Vancomycin lasted around 06 months. The average AOFAS score was 72.5 points (range 57 to 89 points). All patients were satisfied with the result. *Conclusion:* Despite the small number of cases, arthrodesis tibiocalcaneana seemed to be a good solution for cases of complex pathologies of the talus, such as infection, resulting in bone healing, pain relief and patient satisfaction.

© 2013 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Introdução

A artrodese é um procedimento cirúrgico que induz à fusão de duas ou mais articulações com o objetivo de melhorar a dor, interromper a evolução da doença ou proporcionar estabilidade local. As principais indicações da artrodese do tornozelo ocorrem nos casos de artrose pós-traumática, pós-infecção, artrite reumatoide e sequelas de deformidade em equino não redutíveis.¹ A primeira artrodese de tornozelo foi descrita por Albert em 1882² e, a partir de então, tem-se mostrado como a melhor opção terapêutica para afecções dolorosas ou instáveis do tornozelo na insuficiência de outros meios de tratamento.

Em virtude do aumento do número de acidentes de trânsito, principalmente com motos, as fraturas e luxações do tálus aumentaram sua frequência e são uma das principais indicações da artrodese tibiocalcaneana por causa ao alto índice de complicações a longo prazo. A infecção talar se apresenta na maioria das vezes resistente a desbridamentos cirúrgicos e esquemas amplos de antibioticoterapia e a talectomia isolada convencional apresenta alto índice de complicações com resultados insatisfatórios.^{3,4}

Muitos autores têm optado, então, pela feitura da artrodese tibiocalcaneana nessa situação, com o uso do fixador externo de Ilizarov, pois, além de permitir estabilidade para consolidação, possibilita corrigir o encurtamento do membro em virtude da talectomia.⁵

O objetivo deste trabalho é avaliar os resultados clínicos, radiográficos e funcionais de pacientes submetidos à artrodese tibiocalcaneana com o uso do fixador de Ilizarov.

Material e métodos

No período entre fevereiro de 2007 e outubro de 2009, 12 pacientes foram submetidos à artrodese tibiocalcaneana pelo Grupo de Pé e Tornozelo do Hospital de Urgências de Goiânia. Fez-se estudo retrospectivo por meio da análise de prontuários e questionários aplicados aos pacientes, o que permitiu uma avaliação estatística descritiva dos dados colhidos.

A amostra por conveniência, composta por nove pacientes do sexo masculino e três do sexo feminino, com média de idade de 35 anos (mínima de 18 e máxima de 60). Em oito pacientes o procedimento cirúrgico foi feito no membro inferior direito

e em quatro no membro inferior esquerdo. Todos os pacientes apresentaram na admissão fratura exposta do tornozelo, classificada como Gustillo III B, e evoluíram com infecções locorregionais após alguns dias de internação (Figs. 1 e 2).

O critério de inclusão, então, foi paciente com infecção talar devida a acidente de trânsito com exposição local. Os critérios de exclusão foram pacientes com diabetes mellitus e artropatia de Charcot. Cada paciente foi submetido, em média, a três procedimentos cirúrgicos durante o tratamento. Em metade da amostra (seis pacientes) foi feito alongamento concomitante à artrodese tibiocalcaneana por meio de osteotomia no terço proximal da tibia, conforme opção do paciente (Fig. 3). Para tais pacientes usamos a técnica de Reckling modificada, na qual fizemos vias de acesso medial e lateral, ostectomia da fíbula, ressecção do maléolo medial e talectomia, comprimindo as superfícies osteotomizadas por meio do fixador de Ilizarov⁴ (Figs. 4 e 5). Nos outros seis pacientes usamos o mesmo procedimento cirúrgico, porém fizemos a montagem com técnica de Ilizarov modificada por Catagni, com artrodese do tornozelo usando fios e pinos de schanz, sem o alongamento na tibia associado⁶ (Fig.



Fig. 1 - Aspecto clínico pré-operatório.

6). Em todos os pacientes a montagem englobava o retropé e o antepé, com dois pinos de schanz no calcâneo, um pino de schanz no primeiro metatarsiano e pino de schanz no cuboide.

Os pacientes foram submetidos à avaliação clínica funcional por meio dos protocolos da AOFAS (*American Orthopaedic Foot & Ankle Society*)⁷ e o grau de satisfação.



Fig. 2 - Aspecto radiográfico pré-operatório.

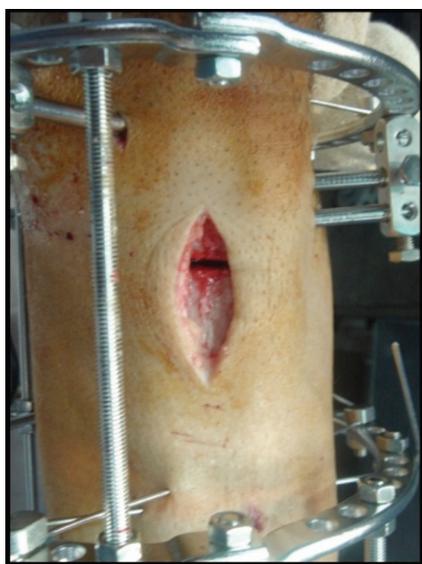


Fig. 3 - Osteotomia para alongamento concomitante à artrodese.

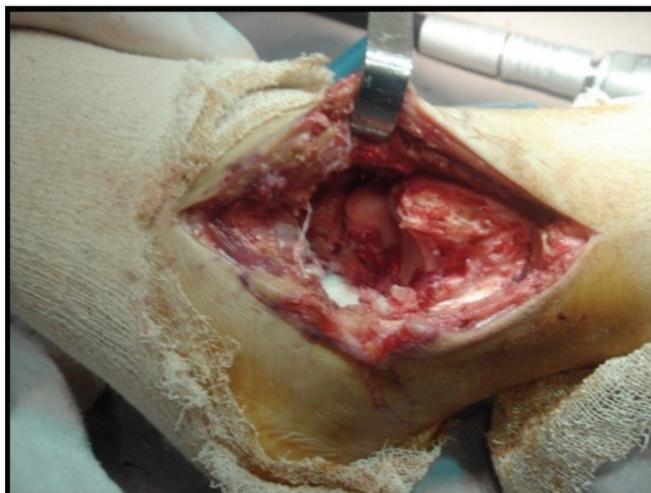


Fig. 4 - Osteotomia distal de tíbia e fíbula, com talectomia.



Fig. 5 - Montagem com Ilizarov e osteotomia tibial proximal.



Fig. 6 - Artrodese de Ilizarov modificada por Catagni.

Resultados

A consolidação da artrodese ocorreu em 100% dos casos, no período entre 5 e 12 meses, com média de seis meses (Fig. 7). O tempo médio para retirada do fixador externo foi de nove meses. Essa diferença no tempo de retirada do fixador externo aconteceu em virtude da característica do nosso serviço, no qual existe a dificuldade para a programação da retirada do fixador via ambulatorial. O alongamento foi feito concomitantemente à artrodese em seis pacientes, com média de 4 cm.

A escala usada (AOFAS, Gráfico 1) define resultado Excelente entre 90 e 100 pontos, Bom entre 80 e 89, Razoável entre 70 e 79

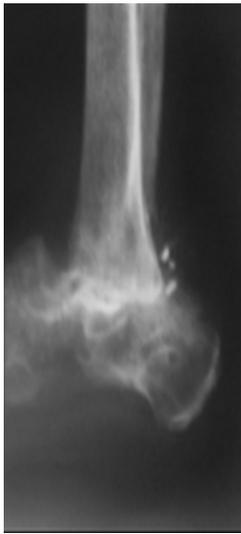


Fig. 7 - RX em perfil demonstrando consolidação da artrodese.

AOFAS pós-op

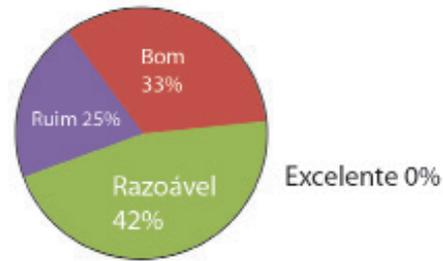


Gráfico 1 - American Orthopaedic Foot & Ankle Society (AOFAS).

e Mau abaixo disso. O escore médio foi de 72,5 pontos (Razoável), variando entre 57 e 89 pontos, não apresentando diferença estatisticamente significativa entre os pacientes que fizeram alongamento no mesmo procedimento e os que não optaram por ele. O tratamento da infecção foi feito com Vancomicina de forma ambulatorial por seis meses após a cirurgia. O uso dessa antibioticoterapia foi feito via ambulatorial em acompanhamento pela infectologia, baseada em culturas ósseas com estafilococos aureus metililino-resistente.

A casuística e os resultados do estudo estão representados abaixo na Tabela 1.

Discussão

Desde o início da artrodese cirúrgica do tornozelo diversas técnicas foram propostas, porém ainda, sem um consenso mundial. As possibilidades de artroplastias de tornozelo ainda apresentam resultados insatisfatórios e seriam inviáveis principalmente nos casos de infecção. Em situações sem infecção vigente pode-se optar então pela artrodese tibio-társica, preservando o tálus e

Tabela 1- Casuística e resultados.

Caso nº	Idade	Sexo	Número de procedimentos	Alongamento	Consolidação (meses)	Tempo de retirada do fixador	AOFAS
1	18	Masculino	Três	Não	5 meses	9 meses	89
2	24	Masculino	Dois	3 cm	4 meses	4 meses	80
3	26	Masculino	Três	4 cm	6 meses	10 meses	68
4	26	Masculino	Três	Não	6 meses	9 meses	72
5	34	Feminino	Dois	4 cm	6 meses	10 meses	70
6	35	Masculino	Três	4 cm	5 meses	9 meses	70
7	35	Masculino	Três	4 cm	7 meses	10 meses	72
8	38	Masculino	Quatro	Não	5 meses	9 meses	70
9	40	Feminino	Dois	Não	6 meses	8 meses	80
10	41	Masculino	Cinco	5 cm	12 meses	13 meses	57
11	43	Masculino	Três	Não	5 meses	9 meses	62
12	60	Feminino	Três	Não	5 meses	8 meses	80

AOFAS: American Orthopaedic Foot & Ankle Society.

usando materiais de síntese interna, como placas, parafusos e hastes intramedulares.

A literatura traz bons resultados com essas técnicas, com consolidação variando de 77% a 100%. Como complicações são descritas infecção (5% a 20%) e pseudoartrose (20%).⁸ Uma das indicações da artrodese tibioalcanearna é justamente a falência de uma artrodese tibiotalar prévia. Outras indicações desse tipo de artrodese seriam a necrose avascular do tálus, pacientes com envolvimento osteoartrítico dessas articulações, sequelas de traumas, deformidades severas por doenças neuromusculares, pacientes com artropatia de Charcot e que apresentam falhas ósseas ou deformidades esqueléticas após ressecção tumoral.⁹

A artrodese de tornozelo mostra-se como um procedimento viável e com indicação em casos selecionados, nos quais já se esgotaram todas as outras opções terapêuticas.

Syme descreveu 11 casos de óbito por complicações resultantes de infecção talar,¹⁰ demonstrando a gravidade dessas lesões. A literatura descreve ainda o baixo índice de sucesso nas artrodeses tibiotársicas com manutenção do tálus, em virtude da perpetuação da infecção talar e ocorrência de pseudoartrose e retardo de consolidação.¹¹

Outra opção de tratamento aventada pela literatura seria a talectomia isolada, entretanto estudos relatam a dor e a instabilidade como complicações consideráveis.

Com efeito, a amputação não é aceita pela grande maioria dos pacientes¹² e, além disso, apresenta elevado custo de tratamento entre internação, protetização e reabilitação.¹³

Diante disso, uma boa opção terapêutica para os casos graves de infecção do tálus seria a talectomia e consequente artrodese tibioalcanearna com fixação externa. Alguns tipos de fixadores externos foram descritos para a realização da artrodese tibioalcanearna, entretanto o fixador de Ilizarov tem sido empregado com bons resultados, pela possibilidade de compressão no local da artrodese, alongamento associado e correção de deformidades.

Em todos os pacientes houve desaparecimento ou redução dos sintomas clínicos e os eles se mostraram satisfeitos com o tratamento, com bom padrão de marcha e sem auxílio para deambulação. Os pacientes que optaram por não fazer o alongamento adaptaram-se ao uso de palmilhas e tênis com solado rígido, não apresentando diferença estatística em relação ao escore da escala AOFAS quando comparados ao grupo que fez o alongamento.

A literatura mostra resultados semelhantes com os apresentados neste trabalho em artrodeses do tornozelo. Vianna¹⁴ obteve a longo prazo uma média na escala AOFAS de 72,8 pontos, muito semelhante ao resultado encontrado em nosso trabalho, que foi de 72,5 pontos. Entretanto, 75% dos pacientes que avaliamos obtiveram escore acima de 70 pontos, diferentemente dos 60% encontrados na literatura. O tempo de consolidação da artrodese também se mostrou semelhante aos resultados de outros estudos, que demonstraram tempo médio de consolidação variando entre 4,5 e oito meses, enquanto nossa média de consolidação foi de seis meses. Alguns autores descrevem como principais complicações a infecção pós-operatória e a pseudoartrose.^{15,16} Em nosso estudo obtivemos consolidação em 100% dos casos e resolução da infecção após seis meses de tratamento ambulatorial com Vancomicina.

Conclusão

Consideramos, então, a artrodese tibioalcanearna com fixador de Ilizarov como boa opção para o tratamento das fraturas-luxações graves do tornozelo associadas à infecção talar, com escore da escala AOFAS acima de 70 pontos e com bom grau de satisfação final dos pacientes.

Conflitos de interesse

Os autores declaram inexistência de conflito de interesses na feitura deste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Salomão O, Carvalho Jr AE, Fernandes TD, Marques J, Montenegro NB. Artrodese tibiotársica via transfibular. *Rev Bras Ortop.* 1991;26(10):369-72.
2. Albert, Eduard: Einige Fälle von künstlicher Ankylosen bildung an paralytischen Gleidmassen. Viena: Wiener Medizinische Press; 1882.
3. Canale ST, Kelly FB Jr. Fractures of the neck of the talus: Long-term evaluation of seventy-one cases. *J Bone Joint Surg Am.* 1978;60(2):143-56.
4. Dennison MG, Pool RD, Simonis RB, Singh BS. Tibioalcanearna fusion for avascular necrosis of the talus. *J Bone Joint Surg Br.* 2001;83(2):199-203.
5. Johnson EE, Weltmer MD, Lian GJ, Cracchiolo A 3rd. – Ilizarov ankle arthrodesis. *Clin Orthop.* 1992;(280):161-9.
6. Catagni MA. Fratture e pseudoartrosi – Trattamento con fissatore esternocircolare di Ilizarov. Studio CA, 1997.
7. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. *Foot Ankle Int.* 1994;15(7):349-53.
8. Priano F, Molfetta L, Russo A. et al. Arthroscopic ankle arthrodesis: indications, technique and short-term results. *J Sports Traumatol.* 1996;18:143-8.
9. Papa JA, Myerson MS. Pantalar and tibiotalarcanearna arthrodesis for post-traumatic osteoarthritis of the ankle and hindfoot. *J Bone Joint Surg.* 1992;74(7):1042-9.
10. Syme J. Contributions to the pathology and practice of surgery. Edinburgh, Scotland: Sutherland and Knox; 1848.
11. Heckman JD. Fractures and dislocations of the foot. In: Rockwood CA, Green DP, Bucholz RW, Heckman, JD (Eds). *Rockwood and Green's Fractures in Adults.* Philadelphia: Lippincott-Raven; 1996. p. 2226-405.
12. Williams MO. Long-term cost comparison of major limb salvage using the Ilizarov method versus amputation. *Clin Orthop Relat Res.* 1994;(301):156-8.
13. Huang CT, Jackson JR, Moore NB, Fine PR, Kuhlemeier KV, Traugh GH, et al. Amputation: energy cost of ambulation. *Arch Phys Med Rehabil.* 1979;60(1):18-24.
14. Vianna S. Artrodese tibiotársica: resultado a longo prazo. *R. Into.* 2006;4(1):5-17.
15. Gulán G, Sestan B, Jotanovic Z, Madarevic T, Mikacévic M, Ravlic-Gulan J, et al. Open total talar dislocation with extrusion (missing talus). *Coll Antropol.* 2009;33(2):669-72.
16. Oboerien M, Ankle arthrodesis following trauma, a useful salvage procedure – A report on three cases. *J Surg Tech Case Rep.* 2011;3(2):102-5.