

Avaliação dos resultados cirúrgicos da artrodese subtalar artroscópica realizada através de dois portais laterais

Evaluation of surgical outcomes of arthroscopic subtalar arthrodesis performed through two lateral portals

Rafael Freitas Villela¹, João Murilo Brandão Magalhães^{1,2}, Rogério de Andrade Gomes¹, Anderson Humberto Gomes¹, Bernardo Cardoso Pinto Coelho¹, Wagner Vieira da Fonseca¹

1. Hospital da Unimed, Belo Horizonte, MG, Brasil.

2. Hospital Mater Dei, Belo Horizonte, MG, Brasil.

RESUMO

Objetivo: A proposta do estudo é apresentar os resultados cirúrgicos de doze pacientes submetidos à artrodese subtalar artroscópica através do uso de dois portais laterais (anterior e médio) no seio do tarso.

Métodos: Realizou-se um estudo retrospectivo de doze paciente (7 homens e 5 mulheres), com média de idade de 55,1 (36-74) anos, submetidos à artrodese subtalar artroscópica através do seio do tarso, no período de maio de 2015 a dezembro de 2016, com seguimento pós-cirúrgico de doze meses. Foi avaliado o tempo de consolidação, complicações pós-operatórias e aplicado um questionário funcional validado da *American Orthopaedic Foot and Ankle Society* (AOFAS) e escala visual analógica de dor (EVA), pré e pós-tratamento cirúrgico.

Resultados: A média do tempo de fusão óssea foi de 11,5 semanas. A consolidação óssea ocorreu em todos os paciente analisados. Quatro pacientes evoluíram com complicações tardias, sendo três referentes ao posicionamento dos parafusos no calcâneo e um relacionado à deformidade residual em varo do retropé. As complicações relacionadas com os parafusos são comuns em todas as técnicas de artrodeses subtalares, sendo considerada uma intercorrência de menor relevância na avaliação da efetividade da técnica apresentada. A média da escala AOFAS pré-operatória foi de 42,3(27-66) pontos, enquanto que a média pós-operatória foi de 83(73-94) pontos. Em relação a escala visual analógica de dor (EVA), a média pré-operatória foi de 8,1(5-10) pontos e a média pós-operatória foi de 2,1(0-5) pontos. Os dados acima relacionados são semelhantes aos principais trabalhos publicados na literatura, evidenciando altas taxas de consolidação óssea.

Conclusão: A artrodese subtalar artroscópica, através de dois portais laterais no seio do tarso é uma técnica segura e efetiva no tratamento de patologias primárias e secundárias da articulação subtalar. Cuidados devem ser tomados para assegurar o correto posicionamento dos parafusos e do alinhamento do retropé, evitando-se que ocorram complicações relacionadas com o material de síntese e deformidade em varo do retropé.

Nível de evidência IV; Estudos Terapêuticos; Série de Casos.

Descritores: Articulação talocalcânea; Artrodese; Artroscopia; Calcânhar.

ABSTRACT

Objective: The purpose of this study is to present the surgical outcomes of twelve patients undergoing arthroscopic subtalar arthrodesis using two lateral portals (anterior and medial) in the sinus tarsi.

Methods: A retrospective study was conducted with twelve patients (7 men and 5 women) with a mean age of 55.1 (36-74) years who underwent arthroscopic subtalar arthrodesis through the sinus tarsi between May 2015 and December 2016. The post-surgical follow-up was 12 months. Consolidation time and postoperative complications were evaluated, and a validated functional questionnaire from the American Orthopedic Foot and Ankle Society (AOFAS) and the visual analog scale (VAS) for pain were applied both before and after surgery. Results: The mean bone fusion time was 11.5 weeks. Bone consolidation was observed in all analyzed patients. Four patients developed late complications, three of which

Trabalho realizado no Hospital da Unimed, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Correspondência: Rafael Freitas Villela. Avenida Antônio Augusto Ribeiro, 195, Bairro Santa Elisa. CEP: 37553-092, Pouso Alegre, MG, Brasil.

E-mail: rfreitasv@yahoo.com.br

Conflito de interesses: Não há. **Fonte de Financiamento:** Não há.

Data de Recebimento: 09/07/2018. **Data de Aceite:** 29/08/2018. **Online em:** 15/11/2018.



Copyright © 2018 SciJFootAnkle

were related to screw positioning in the calcaneus, while one was related to residual hindfoot varus deformity. Screw-related complications are common with all subtalar arthrodesis techniques, and such complications are considered less relevant when evaluating the effectiveness of the presented technique. The mean preoperative AOFAS score was 42.3 (27-66) points, while the mean postoperative score was 83 (73-94) points. The mean preoperative VAS score for pain was 8.1 (5-10) points, and the mean postoperative score was 2.1 (0-5) points. The above data are similar to those reported in other published studies and reflect high bone consolidation rates.

Conclusion: Arthroscopic subtalar arthrodesis through two lateral portals in the sinus tarsi is a safe and effective technique for the treatment of primary and secondary disorders of the subtalar joint. Correct positioning of screws and hindfoot alignment must be carefully ensured to avoid complications related to the synthesis material and hindfoot varus deformity.

Level of Evidence IV; Therapeutic Studies; Case Series.

Keywords: Subtalar joint; Arthrodesis; Arthroscopy; Heel.

Como citar esse artigo: Vilella RF, Magalhães JMB, Gomes RA, Gomes AH, Coelho BCP, Fonseca WV. Avaliação dos resultados cirúrgicos da artrodese subtalar artroscópica realizada através de dois portais laterais. *Sci J Foot Ankle*. 2018;12(4):284-9.

INTRODUÇÃO

A artrodese da articulação subtalar é um método indicado para tratamento de várias patologias. Dentre as principais estão as osteoartrites primárias e pós-traumáticas; deformidades congênitas sintomáticas e artrites inflamatórias.

A artrodese subtalar artroscópica, descrita pela primeira vez por Tasto^(1,2) foi desenvolvida para melhorar os tradicionais métodos de fusão e torná-los menos invasivos⁽³⁾, minimizando lesões de tecidos moles, além de preservar o suprimento sanguíneo do tálus⁽⁴⁾.

Dentre as descrições cirúrgicas para a realização do procedimento, pode-se citar a técnica realizada com paciente em decúbito ventral e acesso posterior na articulação subtalar, através de dois portais posteriores (posterolateral e posteromedial) e a técnica através do seio do tarso com o posicionamento do paciente em decúbito lateral.

O objetivo do presente estudo é apresentar os resultados cirúrgicos de doze casos da artrodese subtalar artroscópica, realizada através da técnica cirúrgica com uso de dois portais laterais (anterior e médio), através do seio do tarso.

MÉTODOS

Este trabalho obteve aprovação pelo Comitê de Ética com registro na Plataforma Brasil sob o número do CAAE: 80157617.7.0000.5128.

Realizou-se um estudo retrospectivo de doze pacientes submetidos à artrodese subtalar artroscópica através de dois portais laterais no seio do tarso, no período de maio de 2015 a dezembro de 2016. Todos os pacientes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido e a pesquisa atendeu a todos os requisitos em relação aos direitos humanos.

Dos doze pacientes analisados, 07 foram do sexo masculino e 05 do sexo feminino, com média de idade de 55,1(36-74) anos.

Os diagnósticos pré-operatórios incluídos foram osteoartrite primária em 05 retropés, osteoartrite pós-traumática em 04 casos, doenças inflamatórias em 01 retropé e deformidades congênitas em 2 pés.

Foi preconizado o uso da escala visual analógica de dor (EVA)⁽⁵⁾ e a escala da *American Orthopaedic Foot and Ankle Society* (AOFAS) modificada, tanto no período pré-cirúrgico como no último exame pós-cirúrgico realizado aos doze meses. A escala AOFAS é baseada na avaliação de dor, função e alinhamento e foi modificada para artrodese subtalar pela necessidade da eliminação dos movimentos de inversão e eversão, somando-se um máximo de 94 pontos⁽⁶⁾. A escala visual analógica de dor é realizada solicitando ao paciente que classifique a dor em uma escala de 0 a 10, sendo 0 (nenhuma dor) a 10 (dor intensa).

Estudos de imagens através de radiografias seriadas foram realizados no período pós-operatório para avaliar a consolidação óssea. O critério radiográfico utilizado para avaliar o sucesso da fusão óssea foi a presença de trabeculados ósseos distribuídos uniformemente em toda região da faceta posterior da articulação subtalar nas radiografias do retropé em perfil com carga total. Os casos nos quais não foram observados a completa obliteração da faceta subtalar posterior nos planos radiográficos citados acima foram conduzidos com propedêutica complementar através de tomografia computadorizada após 12 semanas, totalizando 4 pacientes.

Técnica cirúrgica

Todos os procedimentos foram realizados com o paciente sob anestesia regional (raquianestesia) mais sedação. Os

pacientes foram posicionados em decúbito dorsal, com um coxim na região do quadril ipsilateral. Foi utilizado torniquete e administrado antibioticoprofilaxia com Cefazolina 1g endovenosa vinte minutos antes do início da cirurgia.

O acesso se deu através de dois portais laterais (anterior e médio), sendo o portal médio localizado 0,5 centímetro anterior ao topo da fíbula, e o portal anterior distante 1 centímetro do portal médio, ambos no seio do tarso (Figura 1). Nenhuma tração e nenhum outro portal foi utilizado. Após a introdução da óptica 4,5 milímetros 30° e do *shaver* 4,0 milímetros (Figura 2) foi realizado o debridamento dos tecidos moles do seio do tarso e identificação dos ligamentos interósseo e cervical.



Figura 1. Portais laterais (anterior e médio) no seio do tarso - pé direito.

Fonte: Arquivo pessoal dos autores.



Figura 2. Posicionamento dos instrumentais para artroscopia da articulação subtalar.

Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

Após a identificação da articulação subtalar posterior (Figura 3), iniciou-se a decorticação da cartilagem até aproximadamente 2 milímetros do osso subcondral, utilizando-se *shaver* ósseo, curetas e osteótomos com a identificação do tendão flexor longo do hálux medialmente (Figuras 4). Concluída a decorticação, a fixação da articulação subtalar foi realizada com dois parafusos canulados percutâneos de 6,5 milímetros, introduzidos no calcâneo, utilizando-se a fluoroscopia para correto posicionamento dos parafusos. O primeiro parafuso foi posicionado com a rosca no corpo do tálus e o segundo no colo deste osso (Figura 5). Não houve a necessidade de enxertos ósseos em nenhum dos doze pacientes.

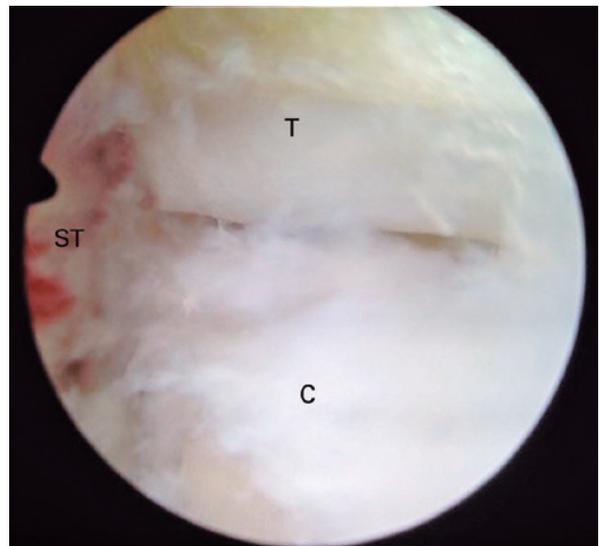


Figura 3. Visualização artroscópica da articulação subtalar posterior através dos portais laterais. T: Tálus; C: Calcâneo, ST: Seio do tarso.

Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

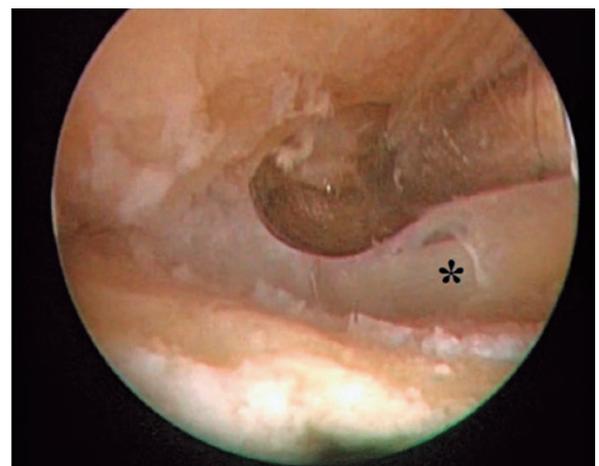


Figura 4. Curetagem da articulação subtalar posterior e identificação do tendão flexor longo do hálux (asterisco).

Fonte: Arquivo pessoal dos autores.



Figura 5. Imagem intra-operatória do posicionamento dos parafusos.

Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

Em apenas um caso houve a necessidade de utilização de distração articular por dispositivo externo (afastador de *Hintermann*).

A incisão da pele foi suturada com pontos simples e utilizou-se tala gessada para imobilização da articulação.

No pós-operatório, os pacientes permaneceram sem carga por cinco a seis semanas. Após esse período, iniciado apoio com bota imobilizadora, a qual foi retirada após duas semanas e encorajada a deambulação. A reabilitação pós-operatória foi realizada com fisioterapia para reforço muscular/ propriocepção.

RESULTADOS

A média do tempo de consolidação óssea foi de 11,5 semanas, incluindo os pacientes cuja consolidação foi confirmada pela tomografia computadorizada. A consolidação óssea ocorreu em todos os pacientes analisados. Quatro pacientes evoluíram com complicações tardias, sendo que três pacientes apresentaram complicações mecânicas na região pósterio-inferior do calcâneo, em decorrência dos parafusos, e um paciente evoluiu com deformidade residual em varo do retropé.

A média da escala AOFAS pré-operatória foi de 42,3 (27-66) pontos, enquanto que a média pós-operatória foi de 83(73-94) pontos. Em relação à escala visual analógica de dor (EVA), a média pré-operatória foi de 8,1(5-10) pontos e a média pós-operatória foi de 2,1(0-5) pontos.

DISCUSSÃO

A artrodese subtalar tem sido tradicionalmente realizada pela técnica aberta com taxas de união, variando de

65% a 100% dependendo da técnica cirúrgica, da seleção dos pacientes e da necessidade de enxerto ósseo⁽⁷⁾.

Easley et al.⁽⁸⁾ reportaram uma taxa de união de 84% em 148 pacientes, depois de uma artrodese subtalar aberta. Isto foi inferior aos resultados obtidos por diversos trabalhos utilizando-se a técnica artroscópica, com uma taxa de união de 97% em um período médio de 11,2 semanas⁽⁹⁻¹¹⁾.

Scranton⁽⁹⁾ comparou 17 casos, dos quais 12 foram de artrodeses subtales abertas e 5 de artrodeses subtales artroscópicas e obteve como resultado a fusão articular de todos os pacientes da artrodese artroscópica e 11 da técnica aberta.

As artrodeses subtales abertas e artroscópicas estão indicadas para o tratamento de patologias da articulação subtalar, que podem ser primárias como as artrites idiopáticas, ou secundárias como as artrites pós-traumáticas, reumáticas, congênitas ou decorrentes de condições neurológicas. A artrodese subtalar aberta também está indicada para correção de deformidades graves da articulação subtalar (congênitas ou adquiridas) ou falhas de artrodese subtalar prévia, por necessitarem de um extenso desbridamento de tecidos moles e ósseos. As técnicas artroscópicas têm como vantagens a redução dos riscos de infecções do sítio operatório e deiscências cirúrgicas, redução do tempo de fusão óssea e reabilitação mais precoce dos pacientes.

Uma série de estudos prévios de artrodese subtalar artroscópica tem relatado excelentes resultados, com taxas de fusão de 90% a 95% e escala AOFAS pós-operatória de 78 pontos ou mais⁽⁷⁾. Existem na literatura várias descrições de técnicas diferentes com as mesmas indicações - via posterior e via lateral - sendo a via posterior a mais utilizada. No entanto, a utilização do acesso através de dois portais laterais no seio do tarso diminui significativamente o risco de lesão do nervo sural, presente no uso do portal posterolateral⁽¹²⁻¹⁴⁾.

Amendola et al.⁽⁴⁾ reportaram uma série de onze pacientes submetidos à artrodese subtalar artroscópica posterior utilizando-se enxerto ósseo, com apenas uma falha de consolidação e uma média de fusão de 10 semanas, com escala AOFAS elevando-se de 36 para 86 pontos.

Mais recentemente, Lee et al.⁽¹⁰⁾ descreveram uma série de dezesseis pacientes com 94% de taxa de fusão após onze semanas, utilizando-se o acesso posterior. Martin Oliva et al.⁽¹¹⁾ realizaram um estudo com dezenove pacientes, apresentando 94,7% de consolidação óssea e uma média do score AOFAS de 80,2 pontos. O acesso utilizado no estudo também foi o posterior.

Quanto à utilização da via lateral, Frey et al.⁽¹²⁾ demonstraram que este acesso permite a visualização de 90% da

articulação subtalar. Da mesma maneira, Lui et al.⁽¹³⁾ demonstraram que utilizando-se dois portais laterais no seio do tarso é possível acessar 97% da superfície articular, em estudo com cadáver.

Lintz et al.⁽¹⁴⁾, também utilizando cadáveres, concluíram que mais de 90% da faceta subtalar posterior pode ser acessada através de dois portais laterais (anterior e médio), com a vantagem de ser uma técnica segura em relação ao risco de lesão neurovascular.

Recentemente, Lopes et al.⁽¹⁵⁾ publicaram um artigo de atualização das técnicas artroscópicas de artrodese subtalar descrevendo a especificidade de cada técnica (acesso posterior e acesso lateral) e evidenciando os resultados de cada uma. Concluíram que, em ambas, as taxas de consolidação são maiores do que 90%, com curto tempo de fusão (média de 8 semanas).

O presente estudo apresentou dados semelhantes aos principais trabalhos publicados na literatura, evidenciando altas taxas de consolidação óssea da artrodese subtalar artroscópica pela via lateral. Três dos doze pacientes analisados evoluíram com complicações tardias relacionadas com o posicionamento dos parafusos no calcâneo e foram solucionadas com a remoção do material. Cabe observar que esta intercorrência é comum a todas as técnicas de artrodeses subtalares e pode estar relacionada com o ponto de entrada dos parafusos numa posição mais plantar no calcâneo. Dentre todos os pacientes apenas um evoluiu tardiamente com deformidade residual em varo do retro-pé, tendo sido considerada por este estudo uma compli-

cação mais relevante do que a descrita anteriormente. No entanto a deformidade foi solucionada com a realização de osteotomia de cunha de fechamento lateral do calcâneo (osteotomia de Dwyer).

As vantagens da técnica lateral são: ausência de estruturas nobres no campo cirúrgico, facilidade de conversão para técnica aberta, caso necessário, melhor posicionamento do paciente em se tratando de pacientes obesos e com baixa reserva respiratória, nos quais o posicionamento em decúbito ventral é limitador para o procedimento.

É importante salientar que a falta de um grupo controle é um fator limitador do estudo, bem como o número reduzido de pacientes. Por esse motivo, seria interessante que outros estudos fossem realizados com o objetivo de comparar as técnicas acima mencionadas.

CONCLUSÃO

A artrodese subtalar artroscópica, através de dois portais laterais no seio do tarso (anterior e médio), é uma técnica segura e efetiva no tratamento de patologias da articulação subtalar, com baixos índices de complicações e elevadas taxas de sucesso. Está indicada para o tratamento de patologias primárias e secundárias da articulação subtalar. Cuidados devem ser tomados para assegurar o correto posicionamento dos parafusos e do alinhamento do retro-pé, evitando-se que ocorram complicações relacionadas com o material de síntese e deformidade em varo do retro-pé.

Contribuição de Autores: Cada autor contribuiu individual e significativamente para o desenvolvimento deste artigo: RFV *(<https://orcid.org/0000-0002-7025-0457>) concebeu e planejou as atividades que levaram ao estudo, redação do artigo, interpretou resultados do estudo, participou no processo de revisão, aprovou a versão final; JMBM *(<https://orcid.org/0000-0002-4224-8149>) concebeu e planejou as atividades que levaram ao estudo, interpretou resultados do estudo, participou no processo de revisão, aprovou a versão final; RAG *(<https://orcid.org/0000-0003-3056-9401>) concebeu e planejou as atividades que levaram ao estudo, redação do artigo, realização das cirurgias, interpretou resultados do estudo, participou no processo de revisão, aprovou a versão final; AHG *(<https://orcid.org/0000-0002-3644-4928>) concebeu e planejou as atividades que levaram ao estudo, participou no processo de revisão, aprovou a versão final; BCPC *(<https://orcid.org/0000-0002-7106-0639>) participou no processo de revisão, aprovou a versão final; WWF *(<https://orcid.org/0000-0001-8087-8435>) concebeu e planejou as atividades que levaram ao estudo, participou no processo de revisão, aprovou a versão final. *ORCID (Open Researcher and Contributor ID).

REFERÊNCIAS

1. Tasto JP. Arthroscopic subtalar arthrodesis. *Tech Foot Ankle Surg.* 2003;2(2):122-8.
2. Tasto JP. Subtalar arthroscopy. In: McGinty JB, Burkhart SS, Jackson RW, Johnson DH, Richmond JC, editors. *Operative arthroscopy*. 3ed. New York: Lippincott Williams & Wilkins; 2002. p. 944-52.
3. El Shazly O, Nassar W, El Badrawy A. Arthroscopic subtalar fusion for post-traumatic subtalar arthritis. *Arthroscopy.* 2009;25(7):783-7.
4. Amendola A, Lee KB, Saltzman CL, Suh JS. Technique and early experience with posterior arthroscopic subtalar arthrodesis. *Foot Ankle Int.* 2007;28(3):298-302.
5. Pimenta CAM, Teixeira MJ. Questionário de dor McGill: proposta de adaptação para a língua portuguesa. *Rev Esc Enf USP.* 1996; 30(3):473-83.
6. Glanzmann MC, Sanhueza-Hernandez R. Arthroscopic subtalar arthrodesis for symptomatic osteoarthritis of the hindfoot: a prospective study of 41 cases. *Foot Ankle Int.* 2007;28(1):2-7.
7. Vila y Rico J, Jimenez Diaz V, Bravo Gimenez B, Mellado Romero MA, Ojeda Thies C. Results of arthroscopic subtalar arthrodesis for adult-acquired flatfoot deformity vs posttraumatic arthritis. *Foot Ankle Int.* 2016;37(2):198-204.
8. Easley ME, Trnka H, Schon L, et al. Isolated subtalar arthrodesis. *J Bone Joint Surg Am.* 2000;82(5):613-24.
9. Scranton PE Jr. Comparison of open isolated subtalar arthrodesis with autogenous bone graft versus outpatient arthroscopic subtalar arthrodesis using injectable bone morphogenetic protein-enhanced graft. *Foot Ankle Int.* 1999;20(3):162-5.
10. Lee KB, Saltzman CL, Suh JS, Wasserman L, Amendola A. A posterior 3-portal arthroscopic approach for isolated subtalar arthrodesis. *Arthroscopy.* 2008;24(11):1306-10.
11. Martin Oliva X, Falcao P, Fernandes Cerqueira R, Rodrigues-Pinto R. Posterior Arthroscopic Subtalar Arthrodesis: Clinical and Radiologic Review of 19 Cases. *J Foot Ankle Surg.* 2017;56(3):543-6.
12. Frey C, Gasser S, Feder K. Arthroscopy of the subtalar joint. *Foot Ankle Int.* 1994;15(8):424-8.
13. Lui TH, Chan KB, Chan LK. Portal safety and efficacy of anterior subtalar arthroscopy: A cadaveric study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2010;18(2):233-7.
14. Lintz F, Guillard C, Colin F, Marchand JB, Brilhault J. Safety and efficiency of a 2-portal lateral approach to arthroscopic subtalar arthrodesis: a cadaveric study. *Arthroscopy.* 2013;29(7):1217-23.
15. Lopes R, Andrieu M, Bauer T. Arthroscopic subtalar arthrodesis. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2016;102(8S):S311-S316.