

# Complicação vascular após artroscopia anterior do tornozelo: relato de caso

## Vascular complication after anterior ankle arthroscopy: case report

Tatiana Ferreira dos Santos<sup>1,2</sup>, Mauro Cesar Matos e Dinato<sup>1,2</sup>

1. Vita Care, São Paulo, SP, Brasil.

2. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

### RESUMO

As complicações pós-operatórias são uma preocupação para os cirurgiões e a incidência chega a 9% quando se refere à artroscopia do tornozelo, sendo que, dentre elas, as complicações neurovasculares são particularmente temidas. Este relato tem como objetivo mostrar uma complicação vascular sem relato pregresso na literatura, a fim de alertar sobre a sua possibilidade e trazer informações sobre as recomendações de tratamento da literatura atual. Trata-se de um caso de oclusão arterial distal no pé após artroscopia anterior do tornozelo. O paciente foi operado e apresentou resolução do problema após quatro meses da cirurgia.

**Nível de Evidência: V; Estudos Terapêuticos; Opinião do Especialista.**

**Descritores:** Artroscopia; Tornozelo/ cirurgia; Complicações pós-operatórias.

### ABSTRACT

Postoperative complications are a concern for surgeons, and their incidence reaches 9% in ankle arthroscopy. Of these, neurovascular complications are particularly concerning. This report aims to show a vascular complication not previously reported in the literature, in order to alert about its possibility and to provide information on the treatment recommendations in the current literature. It is a case of distal arterial occlusion in the foot after anterior ankle arthroscopy. The patient was operated upon, and the problem was resolved four months after surgery.

**Level of Evidence V; Therapeutic Studies; Expert Opinion.**

**Keywords:** Arthroscopy; Ankle/surgery; Postoperative complications.

**Como citar esse artigo:** Santos TF, Dinato MCM. Complicação vascular após artroscopia anterior do tornozelo: relato de caso. Sci J Foot Ankle. 2019;13(1):87-90.

## INTRODUÇÃO

A artroscopia é um método bastante utilizado atualmente no diagnóstico e tratamento de patologias intra-articulares do tornozelo, tais como: instabilidade crônica, impacto anterior, impacto anterolateral, lesão osteocondral, sinovite, presença de corpo estranho. É útil também no diagnóstico de queixas dolorosas sem causa aparente<sup>(1)</sup>. Seu grande benefício relaciona-se à menor morbidade,

menor tempo de internação e retorno precoce às atividades<sup>(2,3)</sup>. Além de ser um procedimento seguro, desde que respeitados os parâmetros anatômicos para o acesso à artroscopia<sup>(4)</sup>.

Apesar disso, não é isento de riscos. Como é realizada em uma área de trabalho restrita e com íntima relação com feixes neurovasculares e tendões (Figura 1) existe risco de lesão destas estruturas<sup>(1,5)</sup>.

Trabalho realizado na Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

**Correspondência:** Tatiana Ferreira dos Santos. Rua Mato Grosso, 306, Higienópolis, São Paulo, SP, CEP: 01239-040. E-mail: [tatiferreira45@gmail.com](mailto:tatiferreira45@gmail.com)

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

**Data de Recebimento:** 21/12/2018. **Data de Aceite:** 20/02/2019. **Online em:** 31/03/2019.

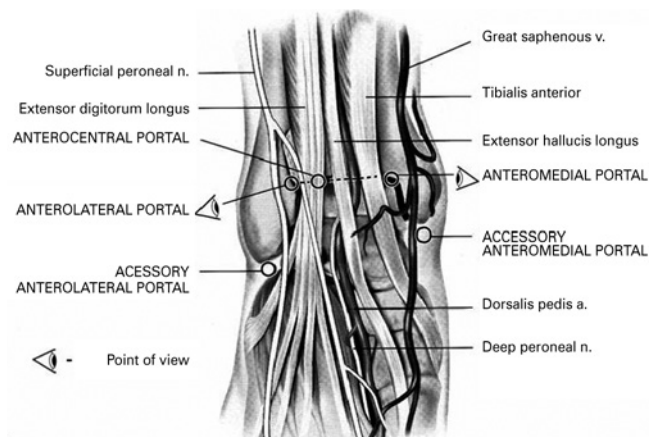


Neste artigo é relatado um caso de complicação vascular após artroscopia por via anterior do tornozelo.

## RELATO DO CASO

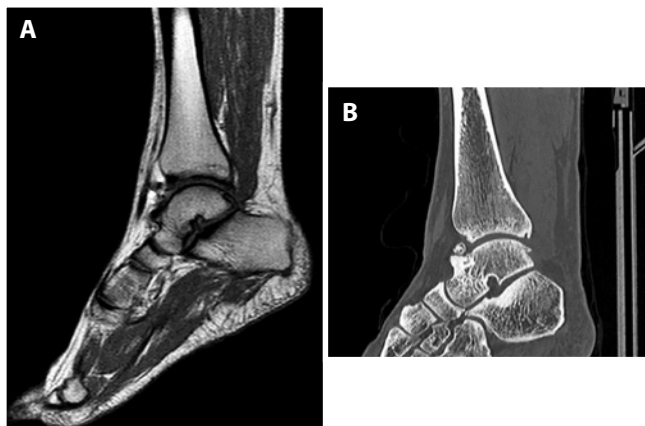
Este trabalho obteve aprovação do Comitê de Ética, com registro na Plataforma Brasil, sob o número do CAAE: 02183518.4.0000.5404.

Homem, 27 anos, com antecedente de acidente motociclístico havia 6 anos. Queixava-se de dor no tornozelo esquerdo e limitação de arco de movimento. Clinicamente apresentava bloqueio mecânico da dorsiflexão e dor anterolateral no tornozelo. Os exames de imagem mostravam corpo livre articular (Figura 2). O paciente não apresentava nenhuma doença sistêmica nem mesmo doenças vasculares prévias. Ainda, paciente não era tabagista.



**Figura 1.** Esquema da anatomia anterior do tornozelo e sua íntima relação com os portais de artroscopia.

**Fonte:** Kelikian e Sarrafian, 2011<sup>(5)</sup>.



**Figura 2.** Imagens diagnósticas pré-operatórias evidenciando corpo livre na articulação e presença de hipersinal sugerindo processo inflamatório. (A) Imagem em corte sagital de ressonância magnética ponderada em T2. (B) Imagem em corte sagital de tomografia computadorizada em janela óssea.

**Fonte:** Arquivo pessoal dos autores.

Paciente foi submetido à artroscopia anterior. O procedimento foi realizado sob raquianestesia, com colocação de garrote pneumático na coxa esquerda, utilizando-se óptica padrão 4,5mm com 30° de inclinação. Os portais realizados foram o anteromedial e anterolateral, conforme a técnica. Não foi usada tração. Foi observada intensa sinovite e corpo livre de aproximadamente 2cm. Retirado corpo livre e realizada toailete artroscópica com lâmina de shaver de 4,0 mm. Procedimento transcorreu sem intercorrências e paciente apresentou boa perfusão distal com pulsos presentes ao final do procedimento.

No primeiro dia de pós-operatório o paciente iniciou quadro de dor importante no pé do lado operado associada a alteração de perfusão do hálux e segundo pododáctilo. Avaliado pela equipe de cirurgia vascular, apresentando cianose do hálux e segundo pododáctilo associada à diminuição de temperatura, sensibilidade preservada e fluxo preservado na artéria tibial anterior ao doppler e a ausência de fluxo mais distal era sugestiva de espasmo ou trombose. Indicada anticoagulação plena, aquecimento do membro e observação. Evoluiu com hipoestesia no hálux e manutenção da cianose. Recebeu alta com orientação dos cuidados e medicação. Duas semanas após o procedimento apresentava melhora progressiva da sensibilidade e definição de área de necrose de pele distal no hálux e no segundo pododáctilo. Continuou seguimento conjunto com a equipe ortopédica e de cirurgia vascular e com 4 meses de pós-operatório apresentava resolução completa do quadro com retorno da sensibilidade e restauração do pulso da artéria pediosa e restauração da perfusão dos dedos acometidos, sem comprometimento dos mesmos. Infelizmente não houve um estudo vascular ao longo do seguimento. A Figura 3 mostra a evolução deste caso.



**Figura 3.** Evolução do quadro de oclusão arterial. A e B) 12 dias de PO. C) Aspecto da necrose principalmente do hálux com 19 dias de PO. D) Aspecto da necrose do hálux após 2 meses. Segundo dedo completamente recuperado. E) 4º mês de pós-operatório. Hálux completamente recuperado.

**Fonte:** Arquivo pessoal dos autores.

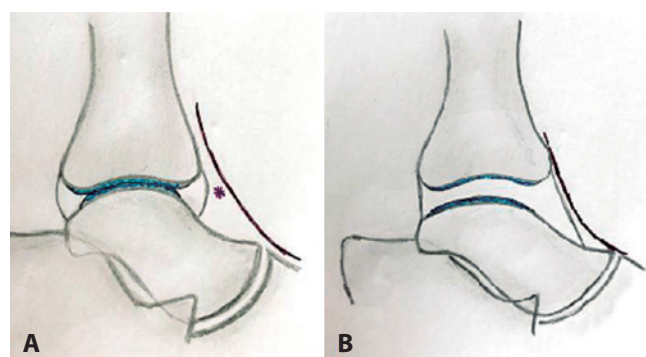
## DISCUSSÃO

A artroscopia do tornozelo tornou-se importante recurso para o diagnóstico e tratamento de patologias desta articulação, mas como qualquer procedimento está sujeita a complicações. As complicações relacionadas à artroscopia variam em incidência de 0,66 a 17%, dependendo do estudo<sup>(2,6,7)</sup>. Blázquez et al. reportaram 12,06% de complicações (77% delas associada a artroscopia por via anterior)<sup>(3)</sup>. Dentre as complicações que temos relato estão: infecção, fístula sinovial, dor complexa regional, fratura da fíbula e lesão neurovascular<sup>(7)</sup>. As complicações relacionadas aos nervos, vasos e tendões variam entre 3,4 e 9%. Dentre as lesões neurológicas, as neuropraxias e lesões dos ramos sensitivos do nervo fibular superficial junto ao portal anterolateral são relativamente comuns e tendem a apresentar resolução espontânea. As lesões vasculares são menos frequentes e, devido ao seu posicionamento muito próximo à cápsula articular anterior e suas variações anatômicas, a artéria tibial anterior é a estrutura vascular mais comumente afetada<sup>(1)</sup>. A complicação vascular mais frequente é a formação de pseudoaneurisma com uma incidência de 0,008%<sup>(2,4)</sup>.

Foram encontrados na literatura 14 casos de lesão vascular após artroscopia anterior do tornozelo com formação de pseudoaneurisma arterial; em 12 pacientes, a artéria lesada foi a tibial anterior e em 2 a artéria pediosa (segmento da artéria tibial anterior distal à articulação do tornozelo). Não foi encontrado na literatura relato de oclusão arterial com comprometimento vascular dos dedos após artroscopia, sendo o caso aqui relatado inédito.

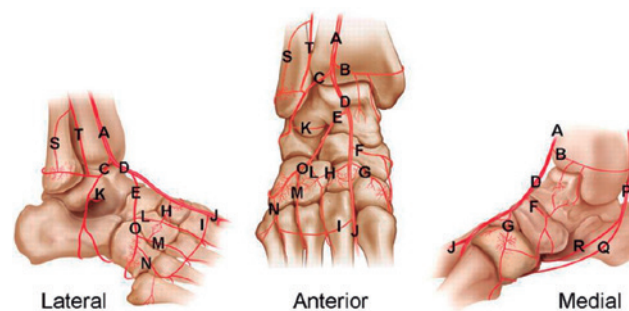
A artroscopia do tornozelo por via anterior é considerada muito segura comparada à via posterior, que é mais

comumente associada a lesões neurovasculares<sup>(3,4,8)</sup>. A posição adequada dos portais, o posicionamento adequado do pé e tornozelo no momento do acesso à articulação e sua manipulação diminuem esse risco<sup>(1,4)</sup>. Karia et al. analisaram 12 tornozelos de cadáver e observaram que há um aumento de 1,46mm no espaço entre a articulação e o feixe vascular com uma dorsiflexão de 10 graus, evidenciado a importância de se trabalhar com o tornozelo dorsifletido tanto para proteger a cartilagem talar como para proteger o feixe<sup>(1)</sup>. Vazquez et al., em estudo anatômico, descrevem uma variação no posicionamento dos vasos que chega a 4,3%<sup>(9)</sup>. Huber descreve uma variação mais lateral da artéria pediosa em 5,5% das pessoas, e mais medial em 3,5%<sup>(5,8)</sup>. A presença dessas variações é importante fator que favorece a lesão vascular durante o procedimento visto que, mesmo com a realização adequada dos portais e a manipulação cuidadosa da articulação com o tornozelo em dorsiflexão podem ocorrer complicações. Além disso, o uso de tração no tornozelo durante o procedimento pode relacionar-se com aumento do índice de complicações. Segundo Zengerink e van Dijk<sup>(2)</sup> o tornozelo em dorsiflexão mantém os



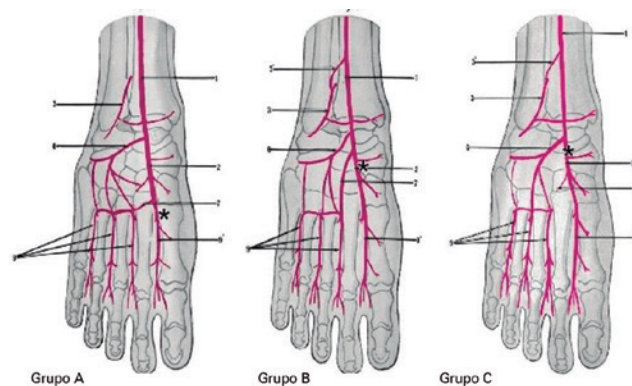
**Figura 4.** Desenho esquemático, vista lateral do tornozelo. A) tornozelo sem tração e em dorsiflexão de 90 graus – asterisco indica a posição do feixe em relação à cápsula e maior área de trabalho. B) com tração – maior espaço articular, mas a cápsula está tensionada, menor área de trabalho, feixe mais próximo da articulação e maior risco de lesão.

**Fonte:** Arquivo pessoal dos autores.



**Figura 5.** Vista lateral, anterior e medial do suprimento arterial ao nível do tornozelo.

**Fonte:** Kelikian e Sarrafian, 2011<sup>(5)</sup>.



**Figura 6.** Principais variações de suprimento do pé.

**Fonte:** Kelikian e Sarrafian, 2011<sup>(5)</sup>.

vasos e nervos relaxados, permitindo que eles se movam durante a introdução do equipamento, diminuindo o risco de lesão; já quando se usa tração eles estão tensos e não podem mover-se, deixando-os mais vulneráveis a lesões iatrogênicas (Figura 4 A e B).

Já a vascularização do pé, e mais especificamente do hálux, e segundo dedo também sofre variações anatômicas. Nas figuras 5 e 6 podemos observar o suprimento arterial ao nível do tornozelo e para os dedos que nos ajuda a entender o porquê esse acometimento do hálux e segundo dedo foi possível<sup>(5)</sup>.

Na Figura 4 observa-se a íntima relação das artérias tibial anterior e pediosa com a articulação. Já na Figura 6 mostra-se as principais variações de suprimento do pé (os três tipos juntos somam 89% do total) e o asterisco mostra o ponto mais provável de interrupção do suprimento de sangue para o hálux e segundo dedo no nosso caso, considerando-se que não houve comprometimento dos demais dedos.

Em aproximadamente 73,5% das pessoas a artéria dorsal do pé (pediosa) penetra o primeiro espaço intermetatarsal na altura da base do primeiro metatarso e fornece ramos que são responsáveis pela irrigação do primeiro e segundo dedos (primeira artéria metatarsal dorsal), além dos ramos mais proximais (mediopé) responsáveis pelo suprimento sanguíneo do restante do antepé. É da primeira artéria metatarsal dorsal que saem os ramos dorsais e plantares responsáveis pela vascularização do primeiro e segundo dedos e em cerca de 5% das pessoas, esta artéria está ausente ou é menos calibrosa<sup>(5)</sup>. Isto explica o fato de o nosso paciente apresentar sintomas somente no hálux e segundo dedos, e o comprometimento deste fluxo deveu-se provavelmente por êmbolos formados pela manipulação muito próxima à parede da artéria ao nível do tornozelo

associado à variação anatômica possível da artéria metatarsal dorsal (menos calibrosa), favorecendo o comprometimento do fluxo sanguíneo distal destes dedos.

A perda do suprimento sanguíneo distal ficou evidente na presença da cianose, palidez e redução de temperatura da extremidade e foi rapidamente diagnosticada. Uma avaliação especializada e rápida foi realizada a fim de intervir rápida e efetivamente para restaurar o fluxo e preservar a parte do membro acometido. A oclusão arterial pode ser tratada com o uso de trombolíticos, embolectomia para os vasos mais calibrosos ou uso de anticoagulantes e antiagregantes plaquetários por via oral<sup>(10)</sup>.

É importante citar aqui que há outra causa possível para a diminuição de fluxo sanguíneo periférico que é a síndrome compartimental. Na presença de edema e infiltração local, associado a dor, parestesia e/ou diminuição da perfusão, esta possibilidade deve ser considerada.

## CONCLUSÃO

Com base no caso relatado e revisão da literatura podemos concluir que o risco de lesão arterial, embora pequeno, existe e, por isso, devemos nos manter atentos a ele, lembrando que possíveis variações anatômicas, tanto da artéria pediosa como de outras artérias, existem e podem ser responsáveis pela complicação que tivemos. Lembrar que devemos manipular instrumentos cortantes de forma cuidadosa no momento de acesso à articulação, principalmente quando falamos da artéria pediosa, que está intimamente relacionada à cápsula articular e pode ser lesada se a lâmina de shaver estiver voltada para ela no momento do seu uso, especialmente quando a capsula está tensionada (pé em flexão plantar).

**Contribuição dos autores:** Cada autor contribuiu individual e significativamente para o desenvolvimento deste artigo: TFS \*(<https://orcid.org/0000-0002-4824-1626>) interpretou resultados do estudo, redação do artigo, participou do processo de revisão, aprovou a versão final; MCMD \*(<https://orcid.org/0000-0001-6572-1771>) concebeu e planejou as atividades que levaram ao estudo, interpretou resultados do estudo, participou do processo de revisão, aprovou a versão final. \*ORCID (Open Researcher and Contributor ID).

## REFERÊNCIAS

1. Karia PA, Nathdwarawala Y, Szarko M. Ankle position affects dorsalis pedis artery exposure in anterior ankle arthroscopy. *Foot Ankle Surg.* 2014;20(1):67-70.
2. Zengerink M, van Dijk CN. Complications in ankle arthroscopy. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2012;20(8):1420-31.
3. Blázquez Martín T, Iglesias Durán E, San Miguel Campos M. Complicaciones tras la artroscopia de tobillo y retropié. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2016;60(6):387-393.
4. Mariani PP, Mancini L, Giorgini TL. Pseudoaneurysm as a complication of ankle arthroscopy. *Arthroscopy.* 2001;17(4):400-2.
5. Kelikian A, Sarrafian S. *Anatomy of the foot and ankle.* 3rd ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
6. Deng DF, Hamilton GA, Lee M, Rush S, Ford LA, Patel S. Complications associated with foot and ankle arthroscopy. *J Foot Ankle Surg.* 2012; 51(3):281-4.
7. Schmidt RG, Reddy CS. An unusual complication of an ankle arthroscopy and its management. *J Foot Ankle Surg.* 1999;38(2):147-9.
8. Jacobs E, Groot D, Das M, Hermus JP. Pseudoaneurysm of the anterior tibial artery after ankle arthroscopy. *J Foot Ankle Surg.* 2011; 50(3):361-3.
9. Vazquez T, Rodríguez-Niedenfuhr M, Parkin I, Viejo F, Sanudo J. Anatomic study of blood supply of the dorsum of the foot and ankle. *Arthroscopy.* 2006;22(3):287-90.
10. Comerota AJ1, Weaver FA, Hosking JD, Froehlich J, Folander H, Sussman B, Rosenfield K. Results of a prospective, randomized trial of surgery versus thrombolysis for occluded lower extremity bypass grafts. *Am J Surg.* 1996;172(2):105-12.