Rev. Méd. Paraná, Curitiba.
2021; 79(Supl. 1): 17-18 DOI: 10.55684/79.2.1636 (disponível em 06/2022)

Artigo de Revisão

ARTÉRIA TIBIAL ABERRANTE: REVISÃO DA LITERATURA

ABERRANT TIBIAL ARTERY: A LITERATURE REVIEW

Júlia Alves Ferreira dos **SANTOS**[1], Alice Soares Paes Giugliano **MESCHINO**[1], Amanda Natalia **BUIAR**[1], Heloisa de Fátima **SARE**[1], Karyne Macagnan Tramujas da **SILVA**[1], Raquel Porto **LOVATO**[1], Fernanda Lika **TABUSHI**[1], Giancarlo **DOMINGUES**[1], Paulo Roberto Ferreira **ROSSI**, Rosele Ciccone **PASCHOALICK**, Zila Ferreira Dias Goncalves **DOS SANTOS**, Carlos Hespanha **MARINHO-JUNIOR**[2]

REV. MÉD. PARANÁ/1636
Santos JAF, Meschino ASPG, Buiar AN, Sare HF, Silva KMT, Lovato RP, Tabushi FL, Domingues G, Rossi PRF, Paschoalick RC, dos Santos ZFDG, Marinhos-Junior CH. Artéria tibial aberrante: revisão da literatura. Rev. Méd. Paraná, Curitiba, 2021;79(Supl. 1):17-18

RESUMO - A artéria tibial anterior, originária da artéria poplítea, normalmente se ramifica abaixo da articulação do joelho, passando posteriormente ao músculo poplíteo. Desta forma, a existência da artéria tibial aberrante ocorre quando sua ramificação está alterada, podendo se formar em diferentes alturas da artéria poplítea e realizar cursos alterados em relação aos músculos e articulações. Essas variações podem aumentar o risco de lesões intra-operatórias. O objetivo deste estudo foi realizar revisão de literatura sobre o tema pouco abordado, visando promover maior conhecimento e prevenção de iatrogenia nos atos operatórios. Foi realizada busca em bases de dados eletrônicas (PubMed, Scielo e Biblioteca Virtual em Saúde) utilizando os seguintes descritores: artérias da tíbia, artéria poplítea, e variação anatômica. Para a seleção dos artigos, foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: resultados de pesquisa com relevância ao tema proposto, por meio de leitura crítica de cada artigo selecionado e em seguida, foram realizadas comparações das informações de cada um deles. Foram selecionados 10 artigos. Em conclusão, a presença de artéria tibial anterior aberrante é alteração anatômica de baixa incidência, mas é responsável por intercorrências durante procedimentos cirúrgicos, devido à sua localização próxima à tíbia. Sugere-se realização de exames de imagens para diagnóstico pré-operatório dessa anormalidade anatômica.

DESCRITORES - Artérias da tíbia. Artéria poplítea. Variação anatômica.

INTRODUÇÃO

A artéria tibial anterior, originária da artéria poplítea, normalmente se ramifica abaixo da articulação do joelho, passando posteriormente ao músculo poplíteo. Desta forma, a existência da artéria tibial aberrante ocorre quando sua ramificação está alterada, podendo se formar em diferentes alturas da artéria poplítea e realizar cursos alterados em relação aos músculos e articulações. Segundo a literatura, essas variações da ramificação da artéria poplítea afetam apenas 2% da população; no entanto, podem aumentar o risco de lesões intra-operatórias devido ao seu desconhecimento. Sendo assim, é recomendável a constatação da variante anatômica visando evitar tais lesões.

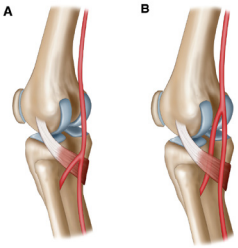
Dessa forma o objetivo desta revisão foi revisar esse tema, pouco abordado, para promover maior conhecimento sobre o assunto e prevenir iatrogêneses cirúrgicas.

MÉTODOS

Foram realizadas buscas em bases de dados eletrônicas (PubMed, Scielo e Biblioteca Virtual em Saúde). Os descritores utilizados para a busca das pesquisas foram: artérias da tíbia, artéria poplítea, e variação anatômica. Para a seleção dos artigos, foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: resultados de pesquisa com relevância ao tema proposto, por meio de leitura crítica de cada artigo selecionado e em seguida, foram realizadas comparações das informações de cada um deles. Não foi utilizado período de publicação dos artigos como critério de inclusão ou exclusão. Para análise foram selecionados 10 artigos, foram incluídos estudos em português e inglês, independentemente do tipo metodológico. A apresentação e discussão dos resultados encontrados foram feitas sobre quatro perspectivas: anatomia vascular, embriologia vascular, diagnóstico da anormalidade e classificações da artéria tibial aberrante.

RESULTADOS

Durante o desenvolvimento embriológico da rede arterial da região do joelho, interrupção do desenvolvimento leva à persistência da artéria poplítea profunda, medial ao músculo poplíteo, originando a artéria tibial anterior aberrante, que pode estar presente bilateralmente ou de forma unilateral. Segundo a classificação de Lippert e Pabst, modificada por Kim, Orron, Skillman (1989, Figura)[4], a artéria tibial anterior aberrante é classificada como ramificação acima ou ao nível do platô medial da tíbia, sem possuir um curso retilíneo (classificação II-A2). Tal anormalidade de distribuição vascular pode ser diagnosticada com o auxílio de exames de imagem, tais como angiografia, ultrassonografia e ressonância nuclear magnética. O não conhecimento dessa variação anatômica leva ao aumento dos riscos de lesão vascular em procedimentos cirúrgicos, acarretando danos iatrogênicos e outras consequências clínicas importantes, como hemorragias, síndromes compartimentais e até mesmo a amputação do membro.



Fonte: Klecker *et al*, 2008[3]

FIGURA – A) ANATOMIA NORMAL DA ARTÉRIA TIBIAL ANTERIOR: ABAIXO DA ARTICULAÇÃO DO JOELHO, TRANSITANDO POSTERIORMENTE AO MÚSCULO POPLÍTEO; B) ARTÉRIA TIBIAL POSTERIOR ABERRANTE ORIGINANDO-SE ACIMA OU NO NÍVEL DA MARGEM SUPERIOR DO MÚSCULO POPLÍTEO E TRANSITA ENTRE SUPERFÍCIE VENTRAL DESSE MÚSCULO E A MARGEM POSTERIOR DA TÍBIA.

Trabalho realizado pela Liga de Radiologia das [1]Faculdades Pequeno Príncipe, Curitiba, PR, Brasil; [2]Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

ORCID
Julia Alves Ferreira dos Santos - 0000-0003-0853-3816
Alice Soares Paes Giugliano Meschino - 0000-0001-5470-7309
Amanda Natalia Buiar - 0000-0002-0007-3205
Heloisa de Fátima Sare - 0000-0002-8831-4914
Karyne Macagnan Tramujas da Silva - 0000-0002-7653-5736
Fernanda Lika Tabushi - 0000-0002-9508-4272
Carlos Hespanha Marinho Junior - 0000-0001-8486-9202

Endereço para correspondência: Júlia Alves Ferreira Dos Santos
Endereço eletrônico: juliaafsantos@gmail.com

DISCUSSÃO

O desenvolvimento arterial dos membros inferiores é iniciado no embrião de 9 mm e a anatomia definitiva é completada no terceiro mês de gestação. Na fase embrionária de 14 mm, a artéria femoral faz anastomose com a artéria isquiática e torna-se a principal artéria de suprimento do membro inferior[5]. A artéria poplítea profunda, derivada da artéria isquiática, passa profundamente pelo músculo poplíteo. As artérias tibial posterior superficial e fibular posterior superficial surgem da artéria isquiática no bordo superior do músculo poplíteo, ficando posteriores a ele. A artéria poplítea superficial é formada na fase intermédia do desenvolvimento, após a fusão das artérias tibial posterior superficial e fibular posterior superficial. A artéria poplítea profunda involuiu e forma-se um ramo comunicante entre a artéria poplítea superficial e a profunda, esse desenvolve-se eventualmente para a artéria tibial anterior normal, e a anatomia arterial definitiva é completada (3º mês), resultando na anatomia vascular normal do adulto. Anomalias embriológicas da rede arterial dos membros inferiores causam modificações no padrão dessa anatomia e formam variações anatômicas, como é o caso da artéria tibial aberrante. A maioria das variações pode ser explicada por algumas combinações de segmentos arteriais primitivos persistentes, fusões anormais, hipoplasia segmentar ou ausência[10].

Quando a origem da artéria tibial anterior ocorre acima do músculo poplíteo, a artéria pode passar anterior ou posterior ao músculo, sendo chamada artéria tibial anterior aberrante quando esta passa entre o córtex posterior da tíbia e o músculo poplíteo, sua existência está associada com complicações em cirurgias de reparo meniscal, reconstrução de ligamento cruzado, artroplastia do joelho e fixação tibial[3]. Após passar anterior ao músculo poplíteo, a artéria tibial anterior aberrante segue um curso posterior à tíbia[2].

O conhecimento das variações anatômicas da artéria poplítea é de extrema importância para o bom prognóstico de procedimentos cirúrgicos[7]. O risco aumentado de sangramento, dissecções maiores ou complicações isquêmicas causadas por estas variações pode definir o prognóstico da operação, de forma a ser essencial o seu reconhecimento para prevenir lesões iatrogênicas[6].

Diversos exames de imagem se mostram eficazes no diagnóstico dessa variação anatômica. Os exames de arteriografia ou angiografia e ultrassonografia são os principais utilizados[3]. Tindall, *et al*, (2006)[9] indicou o ecodoppler para a análise do fluxo sanguíneo e desse modo, verificar a posição da artéria poplítea e suas ramificações. A ressonância magnética foi indicada por Ozgur, Ucerler, Ikiz (2009)[8] como exame pré-operatório para avaliar a o curso das artérias poplítea e tibial, mostrando ser capaz de identificar o local de separação da artéria aberrante da artéria poplítea e analisar sua posição em relação aos ligamentos do joelho.

CONCLUSÃO

A presença de artéria tibial anterior aberrante é alteração anatômica de baixa incidência; porém, é responsável por intercorrências durante procedimentos cirúrgicos devido à sua localização próxima à tíbia. Assim, é recomendável a realização de exames de imagens para diagnóstico pré-operatório dessa anormalidade a fim de serem evitadas complicações decorrentes de lesão dessa artéria.

Santos JAF, Meschino ASPG, Buiar AN, Sare HF, Silva KMT, Lovato RP, Tabushi FL, Domingues G, Rossi PRF, Paschoalick RC, dos Santos ZFDG, Marinhos-Junior CH. Aberrant tibial artery: a literature review . Rev. Méd. Paraná, Curitiba, 2021;79(Supl. 1):17-18.

ABSTRACT - The anterior tibial artery, originating from the popliteal artery, normally branches below the knee joint, passing posteriorly to the popliteal muscle. In this way, the existence of the aberrant tibial artery occurs when its branch is altered, being able to form at different heights of the popliteal artery and carry out altered courses in relation to the muscles and joints. These variations can increase the risk of intraoperative injuries. So, the proposal to this review was to promote greater knowledge and prevention of iatrogenesis in surgical procedures. A search was performed in electronic databases (PubMed, Scielo and Virtual Health Library) using the following descriptors: tibial arteries, popliteal artery, and anatomical variation. For the selection of articles, the following inclusion criteria were used: research results with relevance to the proposed topic, through a critical reading of each selected article and then comparisons of the information on each of them were carried out. 10 articles were selected. In conclusion, the presence of an aberrant anterior tibial artery is an anatomical alteration of low incidence, but it is responsible for complications during surgical procedures, due to its location close to the tibia. It is suggested to perform imaging tests for preoperative diagnosis of this anatomical abnormality.

HEADINGS - Tibia arteries. Popliteal artery. Anatomical variation.

REFERÊNCIAS

1. DAY,C.P., ORME, R. Popliteal artery branching patterns an angiographic study. Clinical Radiology, v.61, p. 696-699, 2006.
2. GAETKE-UDAGER, K., et al. Knee MRI: Vascular Pathology. AJR, p. 142-149. jun. 2015.
3. KLECKER, R.J., et al. The Aberrant Anterior Tibial Artery. The American Journal Of Sports Medicine, v. 36, n. 4, p. 720-727, abr. 2008.
4. KIM, D., ORRON, D.E., SKILLMAN, JJ. Surgical Significance of Popliteal Arterial Variants. Annals Of Surgery, [S.L.], v. 210, n. 6, p. 776-781, dez. 1989. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).
5. KIL, S.W.; JUNG, G. S. Anatomical variations of the popliteal artery and its tibial branches: Analysis in 1242 extremities. CardioVascular and Interventional Radiology, v. 32, n. 2, p. 233–240, 2009.
6. KROPMAN, R.H.J., et al. Variations in Anatomy of the Popliteal Artery and Its Side Branches. Vascular And Endovascular Surgery, v. 45, n. 6, p. 536-540, 12 jun. 2011. SAGE Publications.
7. OLEWNIK L, et al. Variations in terminal branches of the popliteal artery: cadaveric study. Surg Radiol Anat. 2019 Dec;41(12):1473-1482.
8. OZGUR Z, UCERLER H, IKIZ ZAA. Branching patterns of the popliteal artery and its clinical importance. Surg Radiol Anat. 2009 Jun;31(5):357-62.
9. TINDALL, AJ, et al. Prevalence and surgical significance of a high-origin anterior tibial artery. J Orthop Surg (Hong Kong). 2006 Apr;14(1):13-6.
10. ZHENG, M., et al. Ultrasound in diagnosis of anatomical variation of anterior and posterior tibial arteries. Medical Ultrasonography, v. 18, n. 1, p. 64-69, 2016.