

Bases anatômicas para utilização do músculo fibular terceiro em retalhos miocutâneos

Anatomical basis for the use of the fibularis tertius muscle in myocutaneous flaps

LUIZ CARLOS BUARQUE DE GUSMÃO¹
 JACQUELINE SILVA BRITO LIMA²
 FELIPE HENNING GAIA DUARTE³
 ANDERSON GONÇALVES DE FARIAS SOUTO⁴
 BRUNO DE MELO VELOSO COUTO⁴

RESUMO

Introdução: A utilização de retalhos miocutâneos é cada dia mais frequente nas cirurgias plásticas reconstrutoras de membros inferiores, tornando-se essencial a utilização de músculos que denotem menor prejuízo tanto funcional como estético. Foram estudados a frequência e os aspectos anatômicos do músculo fibular terceiro, com o intuito de avaliar, sob esses aspectos, a possibilidade de seu uso nesses procedimentos. **Método:** Foram dissecados 64 membros inferiores de cadáveres fixados e verificadas as seguintes características: inserção proximal, inserção distal, sintopia, morfologia e morfometria. **Resultados:** A presença do músculo foi constatada em 96,9% dos casos, sendo analisados os aspectos supracitados. A inserção proximal mais frequente (96,8%) ocorreu na membrana interóssea, na margem anterior da fíbula, e no septo intermuscular anterior. A inserção distal mais comum (77,4%) foi nas faces dorsal e lateral do 5º metatarsiano. O valor médio do comprimento e da largura do ventre muscular foi, respectivamente, de 17,89 cm e 1,95 cm, enquanto a média do comprimento do tendão distal livre de fibras musculares foi de 1,2 cm e a largura média do tendão distal, de 0,45 cm. **Conclusões:** O músculo fibular terceiro é frequente, de morfologia distinta, que, sob aspectos morfométricos, se constitui em opção viável para um estudo mais específico de seu uso no reparo de defeitos no segmento distal do membro inferior.

Descritores: Retalhos cirúrgicos. Cirurgia plástica. Extremidade inferior.

ABSTRACT

Background: Myocutaneous flaps have been increasingly used in surgical reconstruction of the lower limbs, requiring the use of muscles that result in less functional and esthetic damage as flaps. This study aimed to evaluate the use of the fibularis tertius muscle (in terms of frequency and anatomy) as flaps in this procedure. **Methods:** Sixty-four lower limbs from preserved cadavers were dissected and evaluated based on the following parameters: proximal insertion, distal insertion, syntopy, morphology, and morphometry. **Results:** The fibularis tertius muscle was detected in 96.9% of the study cases. Most proximal insertions (96.8%) were found at the interosseous membrane, anterior border of the fibula, and anterior intermuscular septum. Most distal insertions (77.4%) were found at the lateral and dorsal sides of the 5th metatarsal. Mean value of muscle belly length was 17.89 cm and width was 1.95 cm. The mean length of the distal tendon with no muscle fibers was 1.2 cm, and the mean width was 0.45 cm. **Conclusions:** The fibularis tertius muscle is frequent and has a distinct morphology, making it a viable option for the repair of lower limb (distal segment) defects.

Keywords: Surgical flaps. Plastic surgery. Lower extremity.

Trabalho realizado na
 Universidade Federal de Alagoas,
 Maceió, AL, Brasil.

Artigo submetido pelo SGP
 (Sistema de Gestão de
 Publicações) da RBCP.

Artigo recebido: 9/3/2013
 Artigo aceito: 19/5/2013

1. Mestre e doutor em Anatomia Humana, professor associado da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, AL, Brasil.
2. Mestre em Anatomia Humana, professora assistente da UFAL, Maceió, AL, Brasil.
3. Médico especialista em Endocrinologia, Maceió, AL, Brasil.
4. Acadêmico de Medicina da UFAL, monitor de Anatomia Humana da UFAL, Maceió, AL, Brasil.

INTRODUÇÃO

As lesões de perna e dorso do pé, com perda de substância, decorrentes de traumas são atendimentos comuns em serviços de urgência médica¹. Essas lesões exigem do cirurgião plástico condutas cirúrgicas diversas, com o objetivo de cobertura suficiente e preservação de estruturas, evitando complicações e longos períodos de internação, principalmente em centros urbanos pequenos e médios, onde não há equipe apta ou infraestrutura para realização de microcirurgia². As perdas de substância localizadas nos membros inferiores mostram-se bastante desafiadoras quanto a sua reconstrução, pelo fato de o tecido subcutâneo ser escasso e não haver proteção muscular para as estruturas osteotendinosas e neurovasculares, necessitando, muitas vezes, de várias intervenções, com a realização de procedimentos cirúrgicos utilizando retalhos miocutâneos³.

Na realização do enxerto, com respeito às áreas doadoras e de enxertia, devem ser levadas em consideração as seguintes recomendações: proximidade da área doadora para a área da lesão, tamanho do retalho disponível para transplante, condição do local do implante e presença de suprimento vascular adequado^{1,4-6}. Nunca devemos esquecer que o retalho ideal é aquele que produz o melhor resultado estético-funcional com a menor seqüela^{1,4}.

Os retalhos miocutâneos apresentam particularidades importantes que lhes conferem vantagens distintas, como presença de vários planos (pele, subcutâneo, fáscia e músculo), proporcionando volume, área doadora distante do campo de irradiação e confiabilidade conferida pelo pedículo vascular^{4,5}. A literatura descreve a confecção de retalhos para o terço distal do membro inferior utilizando os músculos sóleo¹, tibial anterior, gastrocnêmios¹ e extensor longo dos dedos^{5,7}. Porém, a utilização de um desses músculos pode produzir certo grau de prejuízo nas funções motoras do pé e na qualidade de vida do indivíduo^{5,8,9}.

Buscando oferecer uma alternativa muscular para correções de traumatismos na perna e no dorso do pé, foi estudado o músculo fibular terceiro, que tem sua inserção proximal na metade inferior da face anterior da fibula e se insere distalmente na base do 5^a metatarsiano¹⁰. Sua vascularização é fornecida por 1 ramo a 3 ramos da artéria tibial anterior, que fornece irrigação para o compartimento anterior da perna, enquanto seu suprimento nervoso é realizado pelo nervo fibular profundo¹¹. O músculo fibular terceiro pode ser considerado apenas um apêndice do músculo extensor longo dos dedos, portanto desprovido de identidade anatômica¹². Por apresentar função desprezível, sua utilização na confecção de retalhos miocutâneos não traria prejuízo significativo para a função motora e para a estética da região. Assim, este estudo analisou o músculo fibular terceiro, visando à obtenção de subsídios anatômicos, como sua frequência, morfologia, morfometria, inserção proximal,

inserção distal e sua sintopia (topografia com outros músculos), permitindo que a utilização desse músculo seja uma possibilidade em cirurgias plásticas reconstrutoras da perna e do dorso do pé.

MÉTODO

Cumprindo o que determina a Lei Federal nº 8.501, de 30 de novembro de 1992, que permite o uso de cadáveres não reclamados para o uso em estudos e pesquisas científicas nas escolas de medicina, e após aprovação institucional, foram dissecados 64 membros inferiores articulados e não-articulados, sendo 32 esquerdos e 32 direitos, de cadáveres de ambos os sexos, fixados com formol a 5%, brasileiros, adultos, pertencentes ao setor de anatomia humana do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde (ICBS) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

A dissecação foi feita a olho desarmado, mediante a realização das devidas incisões para que o compartimento anterior da perna e o dorso do pé pudessem ser expostos, analisando músculos e tendões da região supracitada.

O músculo fibular terceiro foi identificado em 62 membros inferiores, sendo, nesses casos, verificadas as seguintes características: inserção proximal, inserção distal, sintopia, morfologia e morfometria.

Com relação à morfometria (Figura 1), o ventre muscular foi avaliado sob os aspectos comprimento total e largura, sendo este segundo dado obtido após a aferição métrica no ponto médio do ventre muscular. O tendão foi avaliado sob três parâmetros: extensão total, extensão de sua parte livre de fibras musculares e largura. Esse último parâmetro foi obtido no ponto médio da parte do tendão livre de fibras musculares.

RESULTADOS

Frequência

Dos 64 membros inferiores dissecados, o músculo fibular terceiro estava presente em 62 (96,9%) casos, e ausente em 2 (3,1%) membros de um mesmo cadáver (Figuras 2 e 3).

Morfologia

Na totalidade dos casos (62 membros), o músculo fibular terceiro apresentou suas fibras dispostas obliquamente em relação ao tendão de inserção no trajeto craniocaudal, caracterizando-se como unipenado e que se alargava gradativamente.

Morfometria

O músculo apresentou comprimento médio do ventre muscular de 17,89 cm e largura média do ventre de 1,95 cm, e a extensão total do músculo com os tendões apresentou

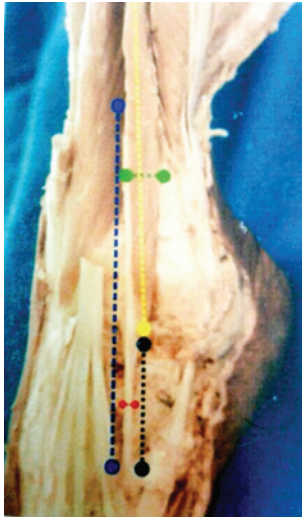


Figura 1 – Aferição morfométrica do músculo. Linha tracejada em preto = comprimento do tendão sem fibras; linha tracejada em vermelho = largura do tendão; linha tracejada em azul = comprimento do tendão com fibras musculares; linha tracejada em amarelo = comprimento do músculo; linha tracejada em verde = largura do músculo.

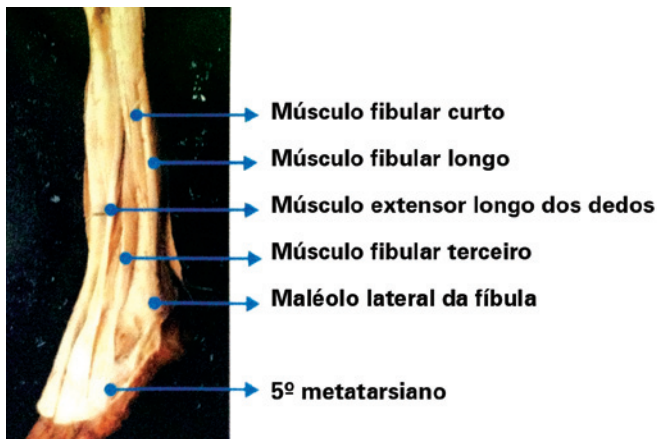


Figura 2 – Presença do músculo fibular terceiro no membro inferior.

média de 20 cm. A média do comprimento do tendão distal livre de fibras musculares foi de 1,2 cm, enquanto a largura média do tendão distal foi de 0,45 cm.

Inserção Muscular

Inserção Proximal

A membrana interóssea, o septo intermuscular anterior e a margem anterior da fíbula foram os pontos de inserção proximal em 60 (96,8%) casos (Figura 4). No tocante ao nível de inserção proximal na margem anterior da fíbula, em 32

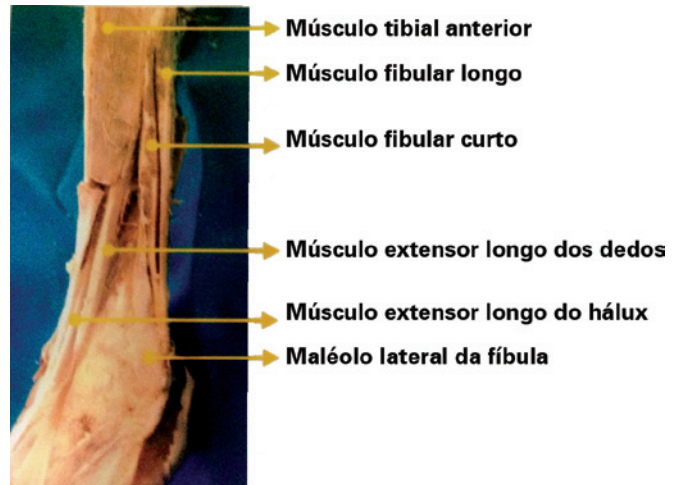


Figura 3 – Único caso de ausência do músculo fibular terceiro.

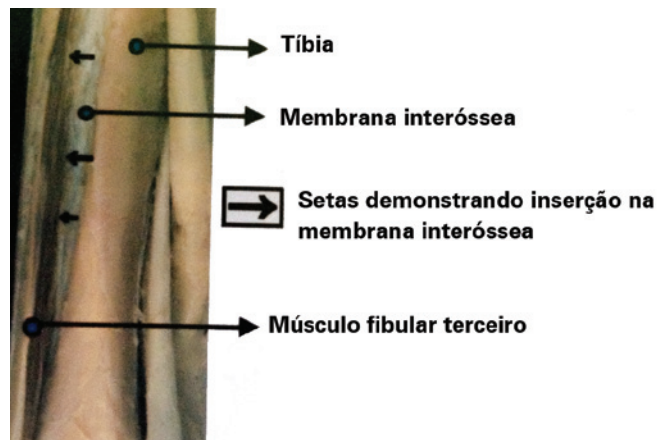


Figura 4 – Vista anterior da inserção proximal.

(51,6%) casos havia inserção no terço distal desse osso e em apenas 2 (3,2%) membros inferiores a inserção era realizada em toda a margem da fíbula, incluindo terços distal, médio e proximal (Tabela 1).

Inserção Distal

Os seguintes padrões de inserção distal foram detectados:

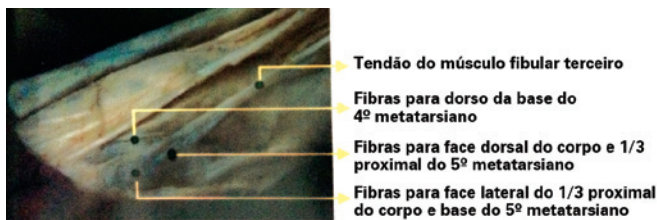
- modelo A – o tendão se inseriu nas faces dorsal e lateral do 5º metatarsiano em 48 (77,4%) casos;
- modelo B (Figura 5) – o tendão se inseriu nas faces dorsal e lateral do 5º metatarsiano e no dorso da base e terço proximal do 4º metatarsiano em 14 (22,6%) casos (Tabela 2).

Sintopia

O músculo fibular terceiro estava localizado na parte mais lateral e inferior do compartimento anterior da perna. Os

Tabela 1 – Distribuição de inserção proximal do músculo fibular terceiro na fibula.

Região de inserção	Número de casos	Porcentagem (%)
Terço distal	32	51,62
Terços distal e médio	28	45,16
Terços distal, médio e proximal	2	3,22

**Figura 5** – Modelo B de inserção distal.**Tabela 2** – Frequência dos locais de inserção distal do músculo fibular terceiro, segundo os modelos determinados no texto.

Inserção distal	Número de casos	Porcentagem (%)
Modelo A	48	77,40
Modelo B	14	22,60

terços superior e médio de seu ventre muscular relacionavam-se póstero-lateralmente com a margem anterior da fibula e com o septo intermuscular anterior e, por contiguidade, com os músculos do compartimento lateral da perna. Pósteromedialmente esse músculo tinha estreita relação com a parte mais lateral da membrana interóssea, com a face medial da fibula e com os músculos extensor longo dos dedos e extensor longo do hálux. A relação com os dois músculos supracitados era íntima, constatando-se, por vezes, inter cruzamento de fibras de ambos com o músculo fibular terceiro em sua inserção proximal.

Analisando-se a relação entre os músculos fibular terceiro e extensor longo dos dedos, observou-se que este se encontrava adjacente de tal forma que ocorreu inter cruzamento das fibras musculares de ambos. No entanto, verificou-se que a direção do grupamento de fibras do músculo fibular terceiro formava um ângulo agudo com as fibras de trajeto destinadas ao músculo extensor longo dos dedos.

O terço inferior do ventre muscular se relacionava posteriormente com o maléolo lateral e medialmente, com os tendões dos músculos extensor longo dos dedos e extensor longo do hálux, enquanto o tendão de inserção distal do músculo fibular terceiro passava por sobre o retináculo dos músculos extensores em sua parte mais proximal e,

posteriormente, deslocava-se por sobre o músculo extensor curto dos dedos, direcionando-se para seu ponto de inserção distal.

DISCUSSÃO

As cirurgias reconstrutoras da extremidade distal do membro inferior representam um desafio técnico, em decorrência da escassez de tecido subcutâneo, da ausência de rica vascularização, da presença de proeminências ósseas e, sobretudo, da existência de restritas opções para retalhos miocutâneos⁹.

Nesse contexto, a existência de um músculo de contribuição funcional e aspecto estético desprezível propicia sua utilização como retalho miocutâneo¹⁰. Ademais, os resultados de nossos estudos comprovaram a constância do músculo fibular terceiro, com frequência de 96,9%, o que demonstra que esses achados são estatisticamente significativos. Nossos resultados estão em concordância com os achados de Le Double¹¹, que relatou 91,2% de frequência, demonstrando que sua presença é quase uma constante.

Sobre a morfologia do músculo fibular terceiro, as citações encontradas na literatura foram poucas, sendo classificado morfologicamente como músculo longo, delgado¹², aplanado^{13,14}, com formato de uma faixa longa¹⁵, longo e fino¹⁶ e em forma de tira¹⁷. Essa classificação não condiz com os nossos resultados, já que a mesma é aplicada para os músculos com disposição longitudinal das fibras. Em nosso estudo, o músculo fibular terceiro se espessava no sentido craniocaudal e apresentava disposição oblíqua das fibras em relação a seu tendão, as quais se inseriram em um dos lados do tendão, devendo o músculo, portanto, ser denominado unipenado. Essa classificação morfológica de unipenado não foi citada por nenhum dos autores pesquisados, tendo em vista que não era adotada na época da publicação dos trabalhos mencionados.

O fato de o músculo possuir fibras musculares que se tornam gradativamente mais aplanadas à medida que se aproximam de sua inserção distal favorece sua utilização em retalhos miocutâneos, pois permite a utilização de uma maior espessura do músculo para reconstrução de lesões complexas de membro inferior⁵.

Não houve consenso com a literatura pesquisada no que se refere à inserção proximal, pois não foram descritos, ao mesmo tempo, os três pontos de inserção encontrados no presente estudo, sobretudo a inserção na margem anterior da fibula. A maior concordância foi com os registros que descreveram a inserção proximal no terço distal da superfície anterior da fibula, na parte adjacente da membrana interóssea e no septo intermuscular anterior^{17,18}, ressaltando que, nesse caso, não foram detalhados os locais de inserção na fibula.

A literatura consultada sobre a inserção distal^{10,12-16,18,19} reporta que esta ocorre apenas na face dorsal do 5^a metatarsiano, e, no presente estudo, foi encontrada também inserção distal na base do 4^o metatarsiano, apesar de esse modelo de inserção ser o menos frequente (22,58% dos casos).

No âmbito das medidas morfométricas, o músculo fibular terceiro apresentou comprimento e largura do ventre muscular compatíveis com a utilização em retalho miocutâneo, mesmo que não existam dados anteriores na literatura para discussão comparativa.

Ao analisar a sintopia do músculo fibular terceiro, observa-se que este representa um músculo independente dos demais no compartimento anterior da perna. Apesar de haver associação íntima com os músculos extensor longo dos dedos e extensor longo do hálux, eles não são contínuos e suas fibras apresentam sentido completamente diferente, divergindo para tendões próprios. Portanto, discordamos da vertente de que o músculo fibular terceiro é uma porção lateral do músculo extensor longo dos dedos^{15,17,18}.

Por apresentar fácil acesso por incisão longitudinal na face ântero-lateral da perna, e com base em nossos resultados, o músculo fibular terceiro deveria ser utilizado com frequência na obtenção de enxertos em membros inferiores.

CONCLUSÕES

O músculo fibular terceiro é frequente, requisito fundamental para se pensar em utilizá-lo como potencial fonte de retalho local, sendo dotado de atributos distintos, inclusive morfométricos, que podem viabilizar sua utilização em cirurgias plásticas reconstrutoras do membro inferior, já que se apresentou, na maioria dos casos, com comprimento que o torna viável em vários tipos de enxertia.

REFERÊNCIAS

1. Bacelar TH. Utilização do músculo sóleo para perdas musculocutâneas de terço médio da perna. *Rev Bras Cir Plást.* 2011;26(2):211-20.
2. Civantos FJ, Netterville JL. Complications of myocutaneous flap surgery. In: Eisele DW, ed. *Complications in head and neck surgery.* St. Louis: Mosby; 1993. p. 733-42.
3. Visweswar B, Partha SB, Saurabh R, Gaurab RC, Neeraj KA, Siddhartha B, et al. Cadaveric study and clinical application of turnover fascial flap for lower-limb defects. *Eur J Plast Surg.* 2011;34(5):387-94.
4. Geddes CR, Morris SF, Neligan PC. Perforator flaps: evolution, classification and applications. *Ann Plast Surg.* 2003;50(1):90-9.
5. Mélega JM, Silvio AZ, Psillakis JM. *Cirurgia plástica reparadora e estética.* Rio de Janeiro: Médica e Científica; 1988.
6. Mathes SJ, Nahai F. *Clinical applications for muscle and musculocutaneous flaps.* St. Louis: Mosby; 1982.
7. Bloch RJ, Andrews JM, Chem RC, Azevedo JF, Psillakis JM, Santos IDAO. *Atlas anatômico dos retalhos musculares e miocutâneos.* São Paulo: Roca; 1984.
8. Hallock GG. Utility of both muscle and fascia flaps in severe lower extremity trauma. *J Trauma.* 2000;48(5):913-7.
9. Garcia AMC. Retalho sural reverso para reconstrução distal da perna, tornozelo, calcanhar e do pé. *Rev Bras Cir Plást.* 2009;24(1):96-103.
10. Moore KL. *Anatomia orientada para a clínica.* 3^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1994.
11. Le Double AF. *Traité des variations du système musculaire de l'homme.* 2^a ed. Paris: Schleicher Frères; 1897.
12. Testut L, Latarjet A. *Compêndio de anatomia descritiva.* 22^a ed. Barcelona: Salvat Editores; 1959.
13. Latarjet M, Liard AR. *Anatomia humana.* 2^a ed. São Paulo: Panamericana; 1993.
14. Lockhart RD, Hamilton GF, Fyfe FW. *Anatomia humana.* Rio de Janeiro: Interamericana; 1994.
15. Gardner WD, Osburn WA. *Anatomia do corpo humano.* 2^a ed. São Paulo: Atheneu; 1980.
16. Romanes CBE. *Cunningham manual de anatomia prática.* São Paulo: Atheneu; 1976.
17. Woodburne RT. *Anatomia humana.* 6^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1984.
18. Gray H, Goss CM. *Anatomia.* 29^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1977.
19. Ferner H, Staubesand J, Sobotta atlas de anatomia humana. 19^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1993.

Correspondência para:

Anderson Gonçalves de Farias Souto
Rua Capitão Bernardino Souto, 303 – Centro – Marechal Deodoro, AL, Brasil – CEP 57160-000
E-mail: andersongfarias@hotmail.com