

COMUNICAÇÃO BILATERAL ENTRE OS NERVOS MEDIANO E MUSCULOCUTÂNEO ASSOCIADA À VARIAÇÃO DA POSIÇÃO TÍPICA DA ARTÉRIA BRAQUIAL: UM RELATO DE CASO

Communication between the musculocutaneous and median nerve associated with variation of the typical path of the brachial artery: A Case Report

Gerson Filipe Menezes Ferreira¹, Mayara Ferreira dos Reis¹, Sávio Lana Siqueira¹, Thiago Vinicius Villar Barroso¹.

RESUMO

Introdução: Comunicações entre os nervos musculocutâneo e mediano são comumente observadas, entretanto variações bilaterais do plexo braquial são raras e estão associadas ao desenvolvimento embriológico. Mais rara ainda é a variação na posição da artéria braquial em relação ao nervo mediano, cruzando-o anteriormente. **Objetivo:** Relatar um caso de variação anatômica rara e discorrer sobre suas possíveis implicações clínicas. **Método:** Trata-se de um relato de caso a respeito de uma variação anatômica encontrada em uma dissecação de rotina do membro superior em um cadáver feminino no Laboratório de Anatomia Humana do Departamento de Morfofisiologia da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais. **Resultados:** Este artigo relata um caso de comunicação bilateral entre os nervos mediano e musculocutâneo concomitante a uma variação unilateral na posição usual da artéria braquial encontrado durante uma dissecação de um cadáver. **Conclusão:** Médicos clínicos e cirurgiões devem estar atentos a essas possíveis variações, tanto nervosas quanto arteriais, para evitar danos durante procedimentos invasivos.

Palavras-chave: Nervo mediano; Nervo musculocutâneo; Artéria Braquial; Variação anatômica.

¹ Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais – FCMMG

Autor correspondente: Gerson Filipe Menezes Ferreira - Rua Romano Stochieiro, número 74, apartamento 11, Bairro Santa Efigênia, Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: geersonmenezes@gmail.com - Telefone: (31) 97538-4664

ABSTRACT

Introduction: Communications between the musculocutaneous and median nerves are commonly observed. Bilateral brachial plexus variations, however, are rare and associated with embryologic development. Even rarer is the variation of the position of the brachial artery relative to the median nerve, crossing it anteriorly. **Objective:** To report a case of rare anatomical variation and to discuss its possible clinical implications. **Method:** This is a case report regarding an anatomical variation found in a routine dissection of the upper limb in a female cadaver at the Human Anatomy Laboratory of the Department of Morphology, Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais. **Results:** This article reports a case of bilateral communication between the median and musculocutaneous nerves together with a unilateral variation of the usual position of the brachial artery found during a cadaver dissection. **Conclusion:** Clinicians and surgeons should be aware of these possible variations of the artery and nerves in order to avoid damage during invasive procedures.

Keywords: Median nerve; Musculocutaneous nerve; Brachial artery; Anatomic variation.

INTRODUÇÃO

O Plexo Braquial é uma estrutura responsável pela inervação dos membros superiores, sendo formada pela união dos ramos ventrais dos quatro nervos cervicais inferiores (C5, C6, C7 e C8) e pela maior parte do ramo ventral do primeiro nervo torácico (T1). As comunicações entre esses ramos dão origem a três fascículos que, por sua vez, dão origem a ramos terminais, inclusive os nervos mediano (C5-T1) e musculocutâneo (C5-C7)^{1,2}. O nervo mediano (MN) é formado por raízes medial e lateral dos fascículos medial e lateral, respectivamente. Já o nervo musculocutâneo (NMC) geralmente se origina do fascículo lateral e pode conduzir uma parte ou toda a raiz lateral do NM por comunicações ao longo do braço. o contrário também pode ser encontrado: o NM pode carregar parte do NMC e, posteriormente, por meio de comunicações devolver as fibras ao NMC^{1,2}.

Dessa forma, as comunicações entre NMC e NM unilaterais são comumente observadas dentre as variações do plexo braquial – sendo encontradas em até um terço da população³. Entretanto, as comunicações entre NMC e NM bilaterais são raras, havendo poucos relatos na literatura⁴⁻¹³.

Relacionado ao NM e NMC encontra-se a artéria braquial (AB), uma continuação da artéria axilar que se inicia na margem distal do tendão do músculo redondo maior e termina distalmente à articulação do cotovelo, originando as artérias radial e ulnar¹⁴. Ao longo do seu percurso no braço, a AB é cruzada anteriormente pelo NM, vindo do contorno lateral para medial, sendo raro cruzá-la posteriormente^{12,15,16}.

Comunicações entre o NMC e NM e a variação na posição da artéria braquial podem gerar implicações clínicas, sendo o conhecimento dessas variações anatômicas importantes para direcionar a prática clínica

de cirurgiões durante procedimentos invasivos e outros profissionais, como fisioterapeutas durante o tratamento clínico. Neste estudo, foi apresentado e analisado um caso de coexistência de comunicações bilaterais entre o NM e o NMC e de variação na posição da artéria braquial, achado esse escasso na literatura.

MÉTODO

O presente estudo é um relato de caso sobre uma variação anatômica rara encontrada em um cadáver do sexo feminino e de idade indeterminada durante uma dissecação de rotina no Laboratório de Anatomia Humana do Departamento de Morfofisiologia da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais. O método de dissecação foi baseado em técnicas descritas no livro texto Tratado de Anatomia Topográfica por Testut L. e Jacob O.¹⁷, além do uso de instrumentos de rotina para dissecação, entre eles: um cabo de bisturi nº4, uma lâmina de bisturi para cabo nº4, uma pinça anatômica com dente de rato 16 cm, uma pinça anatômica com serrilha 16 cm, uma tesoura cirúrgica 15 cm Romba/Fina/Reta.

Realizou-se, também, uma revisão literária baseada em livros didáticos, atlas anatômico e consulta a artigos científicos selecionados através de busca nas bases de dados: Scielo, PubMed e Bireme, a partir das fontes Medline e Lilacs, utilizando as palavras chaves: Nervo mediano; Nervo musculocutâneo; Artéria Braquial; Variação anatômica.

Nesse estudo não há existência de conflitos de interesse profissionais, financeiros e benefícios diretos e/ou indiretos, que possam influenciar nos resultados e discussão inerentes à pesquisa. Ademais, os princípios de ética foram respeitados e estão de acordo com a Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde.

Relato de Caso

Durante uma dissecação de rotina, identificou-se comunicações entre o NM e o NMC, no terço médio do braço, bilateralmente. Em ambos os braços, direito e esquerdo, um ramo fino proveniente do NMC se junta ao NM, comunicando esses dois nervos, aproximadamente, após 5,5cm da formação do NM (Figura 1).

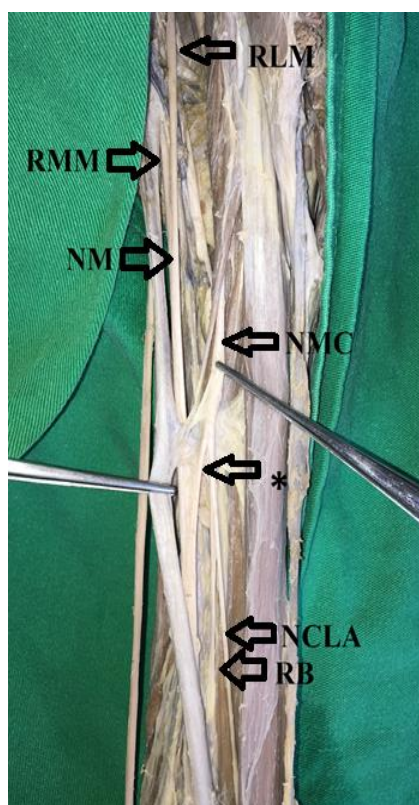


Figura 1: Comunicação (*) entre os nervos mediano (NM) e musculocutâneo (NMC), no braço esquerdo e formação do MN após a junção das raízes lateral (RLM) e medial (RMM) provenientes dos fascículos lateral e medial do plexo braquial, respectivamente. O NMC após emitir o ramo para comunicação com MN, emite o nervo cutâneo lateral do antebraço (NCLA) e um ramo para o músculo braquial (RB).

Após emitir o ramo comunicante (CR), o NMC emite um ramo para inervação do músculo braquial e continua como o nervo cutâneo lateral do antebraço. O NM, em ambos os lados, possui uma formação baixa, lateral e posterior em relação à AB. No braço esquerdo, a AB cruza anteriormente o NM gradativamente na porção média e distal do braço (Figura 2), entretanto, no braço direito, a AB cruza posteriormente o NM na mesma altura do lado esquerdo. Nenhuma outra variação em ambos os braços, antebraços e mãos foram encontradas durante a dissecação.



Figura 2. Artéria Braquial (AB; seta vermelha) cruzando anteriormente o nervo mediano (NM; seta preta) gradativamente, ao longo dos terços médio e distal do braço esquerdo.

DISCUSSÃO

Existem comunicações entre o NMC e o NM, sendo o ramo proveniente do NMC para o NM a descrição mais relatada. Venieratos e Anagnostopoulou relataram 22 conexões (13,9%) entre NM e NMC em 158 membros superiores dissecados, sendo a origem da conexão distal ao músculo coracobraquial a mais frequente, como o presente nesse relato¹³. A literatura descreve que se a raiz lateral for pequena na formação do NM, o NMC comunica com o NM no braço^{11,18}.

Loukas & Aqueelah classificaram as comunicações entre NMC e NM em quatro tipos em relação ao músculo coracobraquial, sendo elas: o tipo I, comunicação proximal, e o tipo II, comunicação distal ao ponto de ingresso do NMC ao músculo coracobraquial; já no tipo III o NMC não perfura o músculo coracobraquial; no tipo IV, ambos os tipos I e II estão presentes, havendo duas comunicações entre os nervos mediano e musculocutâneo^{5,19}. Sendo assim, as comunicações desse relato se classificam no tipo II, bilateralmente. Além disso, sugere-se que a comunicação da NMC está associada à ocorrência de cabeças excessivas do músculo bíceps braquial, como a terceira cabeça do bíceps braquial¹². No entanto, no presente relato, não foram observadas cabeças excessivas do músculo bíceps braquial.

As comunicações nervosas entre NM e NMC são consideradas variações congênicas e explicadas pela embriologia. Durante a formação do membro superior, cada dermatomo e miótomo mantém a sua própria inervação. Entretanto, os músculos se desenvolvem a partir do mesênquima de origem local, já os axônios de nervos espinhais crescem distalmente até atingirem a pele e os músculos¹⁵. Logo, a ocorrência de ramos de comunicação pode ser gerada pela falta de coordenação entre o desenvolvimento das estruturas do membro superior – músculos, pele, entre outros - e sua inervação. Os ramos comunicantes podem ser interpretados como fibras que deveriam ter percorrido a raiz lateral do NM e não conseguiram fazê-lo, mas se inseriram no NMC e se juntaram ao NM posteriormente^{7,12,19}. Pacientes com essa variação, em casos de traumas, neuropatias ou síndromes de aprisionamento do NMC, podem apresentar sinais e sintomas não clássicos, mas semelhantes aos encontrados na neuropatia do NM, como perda de força para pronação do antebraço, atrofia da musculatura tênar e impossibilidade de abdução e oposição do polegar^{12,19}.

Além disso, o ramo comunicante poderia explicar déficits motores dos músculos flexores do antebraço e do braço na síndrome do desfiladeiro torácico, como também em fraturas do processo coracóide e do úmero proximal, lacerações ou contusão do músculo coracobraquial que, ao lesionarem o NMC em sua secção proximal, podem gerar a lesão funcional do MN no antebraço¹⁰.

Além da comunicação entre NM e NMC, outra variação mais rara foi descrita nesse relato: a presença de uma artéria braquial superficial (ABS), considerada como uma artéria braquial (AB) que atravessa acima do NM, apresentando uma incidência entre 2 a 3,5% e sendo relatada mais comumente nos homens e no lado direito¹². Entretanto, nesse relato a variação ocorreu em um cadáver feminino e no lado esquerdo. Apesar de rara, a presença da ABS possui significância em abordagens cirúrgicas ou terapêuticas, como em traumas ortopédicos, terapia endovascular e acesso vascular para by-pass coronariano, já que a variação anatômica facilmente pode levar à confusão durante a abordagem cirúrgica, limitando a eficácia do procedimento¹⁶. Além disso, a presença de uma SBA pode gerar compressão do NM e predispor uma neuropatia¹². Não foi encontrado durante a revisão literária relatos de alteração na vascularização e nutrição do membro superior devido à presença da ABS.

CONCLUSÃO

Em conclusão, apresenta-se o achado de uma variação rara de comunicação bilateral entre NM e NMC em conjunto a uma variação unilateral na posição usual da AB encontrado durante uma dissecação de um cadáver feminino. É importante o conhecimento dessas variações, tanto nervosas quanto arteriais, para evitar

danos durante intervenções clínicas, terapêuticas e cirúrgicas.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento ao Centro Preparatório de Peças Anatômicas e de Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais.

REFERÊNCIAS

1. Dalley AF, Moore KL. Anatomia Orientada para Clínica. 4 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2001, 1021p.
2. Gardner E., Gray DJ, O'Rahilly R. Anatomia – Estudo regional do corpo Humano. 4 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1988, 815p.
3. Fregiani JH, Macêa MI, Pereira CS, Barros MD, Macêa JR. Absence of the musculocutaneous nerve: a rare anatomical variation with possible clinical-surgical implications. Sao Paulo Medical Journal 2008;126(5):288-290.
4. Ajayi NO, Lazarus L, Satyapal KS. Multiple variations of the branches of the brachial plexus with bilateral connections between ulnar and radial nerves. International Journal of Morphology 2012;30(2):656-660.
5. Cerda A, Suazo IG. Comunicación bilateral de los nervios musculocutáneo y mediano: aspectos morfológicos e importancia clínica. International Journal of Morphology 2012;30(2):651-655.
6. Homwutthiwong K, Tourtip S, Srikhun A, Mairuae N. A Variation of the Musculocutaneous and the Median Nerve Anastomosis: A Case Report in Thai Cadaver. Thammasat International Journal of Science and Technology 2016;21(3):26-30.
7. Jeon CH, Kee KH, Kim JY, Yoon SP. Bilateral variations of musculocutaneous nerves with rare pattern in a Korean female cadaver. Anatomical science international 2013;88(3):167-170.
8. Kirazlı Ö, Tatarlı N, Ceylan D, Hacıoğlu H, Uygun S, Şeker A, et al. A variation of the cords of the brachial plexus on the right and a communication between the musculocutaneous and median nerves on the left upper limb: a unique case. Journal of Neurological Surgery Part A: Central European Neurosurgery 2013;74(S 01):e1176-e1179.
9. Liu HF, Won HS, Chung IH, Kim SM, Kim IB. Rare communication between the musculocutaneous and median nerves in the forearm: its clinical significance. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation 2014;93(10):920-924.
10. Radunovic M, Vukasanovic-Bozanic A, Radojevic N, Vukadinovic T. A new anatomical variation of the musculocutaneous and the median nerve anastomosis. Folia morphologica 2013;72(2):176-179.
11. Sachdeva K, Singla RK. Communication between median and musculocutaneous nerve. J Morphol Sci 2011;28(4):246-9.
12. Troupis T, Michalinos A, Protogerou V, Mazarakis A, Skandalakis P. Complex anatomic variation in the brachial region. Folia morphologica 2015;74(1):118-121.
13. Venieratos D, Anagnostopoulou S. Classification of communications between the musculocutaneous and median nerves. Clinical Anatomy 1998;11(5):327-331.
14. Drake, RL, Vogl, AW, Mitchell AWM, GRAY'S Anatomia Clínica para Estudantes. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015, 1192p.
15. Patil ST, Meshram MM, Kasote AP, Kamdi NY. Formation of median nerve from single root on left side and communicating branch from median nerve to musculocutaneous nerve on right side. Morphologie 2012;96(313):51-54.
16. Piagkou M, Totlis T, Panagiotopoulos NA, Natsis K. An arterial island pattern of the axillary and brachial arteries: a case report with clinical implications. Surgical and Radiologic Anatomy 2016; 38(8):975-978.

Comunicação bilateral entre os nervos mediano e musculocutâneo associada à variação da posição típica da artéria braquial: um relato de caso

17. Testut L. e Jacob O. Tratado de Anatomia Topográfica: com aplicações médico-cirúrgicas. 8ª ed. Barcelona: Salvat, 1952, 1442 p.
18. Williams PL, Warwick R, Dyson M, Bannister LH. Gray anatomia. 37. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995, 1489 P.
19. Chaudhary P, Gurdeep K, Ranjan S, Kamal A. Communication Between Musculocutaneous and Median Nerve–Different Types and Their Incidence in North Indian Population. Indian Journal of Clinical Practice 2013;24(3): 511