

RELATO DE CASO

RETALHO DE MÚSCULO GASTROCNÊMIO MEDIAL PARA CIRURGIA REPARADORA DO JOELHO

ROSELY MORAES GONÇALVES DE MOURA¹; ALANO MOURÃO LEANDRO²; KAIO DANILO LEITE DA SILVA ROCHA²; ISADORA TEIXEIRA DE FREITAS CAVALCANTE³.

1 – Cirurgiã Plástica preceptora do Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital Geral de Fortaleza (HGF).

2 – Residente do Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital Geral de Fortaleza (HGF).

3 – Acadêmica do Curso de Medicina do Centro Universitário Christus (Unichristus).

Artigo submetido em: Ago.-Out./2023

Artigo aceito em: Dez./2023

Conflitos de interesse: não há.

Autor Correspondente: cepsq@ijf.ce.gov.br

RESUMO

O retalho de músculo gastrocnêmio medial (MGM) é uma opção para cobertura de defeitos em membro inferiores, tendo seu uso mais comum em caso de infecções. Trata-se de relato de caso de paciente de 41 anos, portador de osteomielite crônica de joelho, após debridamentos, foi submetido a correção de defeito com retalho muscular de MGM, associado a enxertia de pele. Paciente evoluiu sem intercorrências no pós-operatório. Dessa forma, o emprego deste tipo de reconstrução mostrou-se eficaz na reconstrução de defeitos como este em joelho.

Palavras-chave: Joelho; Reconstrucao; Retalho; Gastrocnemio.

ABSTRACT

The medial gastrocnemius muscle (MGM) flap is an option for covering defects in the lower limbs, with its most common use in cases of infections. This is a case report of a 41-year-old patient with chronic knee osteomyelitis who, after debridement, underwent defect correction with an MGM muscle flap, associated with skin grafting. The patient evolved uneventfully in the postoperative period. Thus, the use of this type of reconstruction proved to be effective in the reconstruction of defects of this type in the knee.

Keywords: Knee; Reconstruction; Flap; Gastrocnemius.

INTRODUÇÃO

A reconstrução de lesões com perda de substância de membros inferiores continua a ser um desafio para os cirurgiões, especialmente quando se trata do joelho. Nesses casos, uma boa opção retalho de músculo gastrocnêmio medial tem sido frequentemente utilizado, por ter vascularização conhecida e confiável, além de ter bom arco de rotação e boa plasticidade.

As principais indicações são reconstruções após quadros infecciosos. O joelho tem acometimento facilitado para infecções, devido a sua vascularização da região superficial que não possui artérias perforantes eficazes, sendo dependente apenas do plexo subdérmico adjacente^(1,2). Em artroplastias totais de joelho, taxa de infecção profunda chegar até 12% dos casos⁽⁴⁾.

Comorbidades como Múltiplas cirurgias prévias, artrite reumatóide, obesidade, doença arterial periférica (DAOP), uso crônico de corticosteroídes, tabagismo e etilismo podem ser fatores de risco para desenvolvimento de infecções⁽³⁾.

Dessa forma, o retalho de M. Gastrocnêmio Medial tem seu emprego para reconstrução para cobertura de perda de substância em membro inferior, especificamente para o joelho.

RELATO DE CASO

Trata-se de um relato de caso de paciente com quadro de osteomielite crônica agudizada de joelho direito, sendo submetido a múltiplos procedimentos para debridamento e, por último, osteossíntese e artrodese, além de antibioticoterapia de amplo espectro e acompanhamento com estomaterapia.

Teve avaliação da Cirurgia Plástica, sendo observado lesão com extensa perda substância de tamanho 20x7 cm, com tecido de granulação sobre superfície óssea, como mostra a Figura 1.

Feito pré-operatório com ajuste de níveis hematimétricos, para manter hemoglobina maior que 9,0 mg/dL, adicionado de estudo de vascularização de membro inferior direito, por meio de ultrassonografia com doppler, não sendo evidenciado nenhuma alteração.



Figura 1. Aspecto da lesão no pré-operatório.

Realizada incisão em face medial de perna direita, seguido de diérese e descolamento de retalho fasciocutâneo bipediculado para acesso a M. Gastrocnêmio Medial. Seguido de secção distal de musculatura, próximo a aponeurose tendínea, e ligaduras de vasos perforantes adjacentes.

Rotacionado retalho para cobertura de joelho e fixação em face lateral de perna direita.



Figura 2. Imagem após rotação de retalho muscular.

Após rotação, foi realizado síntese primária de pele e em retalho fasciocutâneo, seguido de aposição de dreno de sucção em sistema fechado em toda área de descolamento.

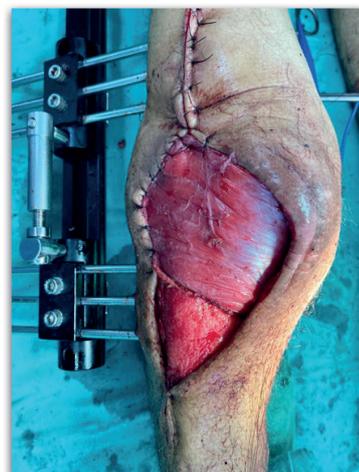


Figura 3. Fixação de retalho de m. Gastrocnêmio medial.

Realizado enxerto de pele de espessura parcial sobre retalho muscular e sobre tecido de granulação prévio.



Figura 4. Resultado imediato após enxertia de pele de espessura parcial.

Paciente evoluiu com boa pega do enxerto, sendo realizado embebição com Rifamicina spray em área doadora e receptora. Não apresentou nenhuma complicação em decorrência do procedimento. (Figura 5)

Recebeu alta no sétimo dia pós-operatório, sendo orientado cuidados com ferida e retorno ambulatorial.

Retornou ao ambulatório no 23º dia pós-operatório para seguimento e retirada de pontos remanescentes, sendo evidenciado boa cobertura cutânea e sem complicações locais. Dessa forma, recebeu alta da Cirurgia Plástica. (Figura 6)



Figura 5. 5º dia pós-operatório.



Figura 6. 23º dia pós-operatório

DISCUSSÃO

O músculo gastrocnêmio medial caracteriza-se por ser biarticular, compondo parte da estrutura do músculo tríceps sural, juntamente com o músculo sóleo e a cabeça lateral do músculo gastrocnêmio. Tem como função realizar a flexão plantar do tornozelo, além de contribuir com a irrigação do território cutâneo posterior da perna, com pelo menos dois vasos perfurantes⁹.

A ressecção de apenas um ventre muscular do gastrocnêmio não prejudica a função de flexão plantar e não causa deformidade importante¹⁰.

A cabeça medial do músculo gastrocnêmio tem comprimento médio de 20 cm (variação de 19 a 23 cm) e largura de 6,5 cm (variação de 4,5 a 9 cm), que permite um amplo arco de rotação e boa área para cobertura das exposições ósseas da perna e joelho. O pedículo vascular tem comprimento médio de 4,5 cm, a média da área do retalho do gastrocnêmio medial é de 32,5 cm² (variação de 22,3 a 47,5 cm²)⁹.

Estudos anatômicos têm demonstrado um padrão vascular intramuscular constante do músculo gastrocnêmio. Esse padrão consiste de uma artéria sural para cada cabeça, que geralmente se divide na porção proximal do ventre muscular em dois ramos terminais longitudinais. Esses achados permitem a separação longitudinal dos dois terços distais de cada ventre muscular em dois segmentos iguais sem comprometimento do fluxo sanguíneo dos segmentos musculares¹². Essa técnica de segmentação da cabeça do músculo gastrocnêmio pode ser utilizada em algumas situações, por exemplo, na presença de um defeito ósseo profundo após uma lesão por arma de fogo ou em paciente com osteomielite crônica. Nesses casos, é possível preencher a cavidade com um dos segmentos musculares e cobrir essa parte com o outro segmento, de forma que o primeiro segmento aumente o suprimento sanguíneo para o local da lesão, e o outro sirva como base para o enxerto de pele¹³.

As principais indicações para o uso do retalho do gastrocnêmio são a cobertura de lesões no joelho e no terço superior da perna. As indicações incluem fraturas do platô tibial com exposição óssea, cobertura de próteses em artroplastia de joelho, cobertura de exposição óssea e metálica no joelho e no terço superior da perna após amputação ou tratamento de tumores^{6,11}.

Apesar de, no caso, ser realizado incisão em região medial de perna, também pode ser utilizada a via linha média posterior, entre as duas cabeças do músculo, com a justificativa de melhor visualização do pedículo e liberação mais ampla do retalho¹².

Quanto à morbidade na área doadora do retalho muscular do gastrocnêmio, em um estudo que avaliou 82 pacientes, por meio de autoavaliação por questionário, verificou-se que 20% deles tinham dor quando andavam até 50 metros, 40% tinham dor quando andavam mais de 200 metros e 70% tinham dor e sensação de fraqueza na perna operada quando corriam. No mesmo estudo, 40 pacientes foram avaliados fisicamente, verificou-se que os pacientes que tiveram a ferida coberta com retalho muscular do gastrocnêmio apresentavam deficiência de 10 a 11% na flexão e na extensão da articulação do tornozelo. Assim como deficiência de 27% para flexão e de 14% para extensão da articulação do joelho¹⁴.

Existem diversas possibilidades para reconstrução dessas lesões: curativos simples, curativos com pressão negativa, enxertos de pele, retalhos fásio-cutâneos, retalhos musculares pediculados ou livres, com ou sem artrodese do joelho, até amputações. Em casos de lesões muito extensas, podem ser usados retalhos microcirúrgicos de M. Reto abdominal ou M. Grande dorsal⁵.

Em caso de lesões articulares ou ósseas crônicas, características dos fatores locais devem ser bem documentados, como grau de infiltração e contaminação, ausência de infecção e de material de osteossíntese ou prótese são importantes para o sucesso do plano de tratamento⁵.

Nos casos com infecção adjacente, os germes mais comumente isolados, o *Staphylococcus aureus* foi o mais comum, sendo evidenciado em mais de 50% dos casos, seguido de *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter brumannii*⁶.

Apesar de não terem havido complicações no presente caso, a taxa de complicações descrita por Macedo *et al.* foi de 7,1%. O risco de necrose do retalho está geralmente associado à insuficiência vascular não diagnosticada (artéria sural) e pode ser causada pelo trauma ou por cuidados inadequados no pós-operatório, principalmente de posicionamento do paciente no leito.

Souza *et al.* em seu estudo demonstrou segurança e ausência de mortalidade nos casos de reconstrução de

joelho com MGM. Evidenciou também, as principais complicações locais relacionadas ao procedimentos, sendo representadas pela deiscência de sutura e necessidade de novos debridamentos⁶.

A realização de retalhos musculares tem por objetivo recriar um ambiente biológico, isolando estruturas profundas do meio ambiente, diminuindo o espaço morto, promovendo a vascularização local, aumentando a concentração de oxigênio, a eficácia das trocas nutritivas e metabólicas, o transporte de mediadores imunológicos e a concentração de antibióticos *in loco*⁵.

Sendo assim, a primeira escolha em casos de reconstrução de perda de substância é a rotação do gastrocnêmio medial⁷. Ele é um retalho do tipo 1 pela classificação de Mathes e Nahai, porque possui pedículo vascular constante — artéria sural — comprimento e largura satisfatórios, ótimo arco de rotação, plasticidade, o que permite o fechamento sem tensão na maioria dos casos, dissecação de média complexidade em sua execução, além de baixa morbidade na área doadora^{5,8}.

CONCLUSÃO

Com a exposição do caso e revisão de literatura prévia podemos afirmar que a técnica aplicada e descrita tem boa aplicabilidade e eficácia, podendo ser realizada com segurança em casos de reconstrução de joelho.

REFERÊNCIAS

1. Klein NE, Cox CV. Wound problems in total knee arthroplasty. In: Fu FH, Harner CD, Vince K. Knee Surgery. Baltimore: Williams & Wilkins;1994. p.1539-52.
2. Bjorkstrom S, Goldie IF. A study of the arterial supply of the patella in the normal state, in chondromalacia patellar and in osteoarthritis. Acta Orthop Scand. 1980;51:63-70.
3. Nahabedian MY, Mont MA, Orlando JC, Delanois RE, Hungerford DS. Operative Management and Outcome of Complex Wounds Following Total Knee Arthroplasty. Plast Reconstr Surg. 1999;104:1688-97.
4. Windsor RE, Insall JN, Urss WK, Miller DV, Brause BD. Two-stage reimplantation for the salvage of total knee arthroplasty complicated by infection. J Bone Joint Surg Am. 1990;72:272-8
5. Markovich GD, Dorr LD, Klein NE, McPherson EJ, Vince KG. Muscle Flaps in Total Knee Arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. 1995;321:122-30.
6. Souza FI, Zumiotti AV, Mattar Junior R, Wei TH, Resende MR, Torres LR. Emprego do músculo gastrocnêmio no tratamento das lesões infectadas do joelho. Acta Ortop Bras. [online]. 2009; 17(4):239-41.

7. Hersh CK, Schenck RC, Williams RP. The versatility of the gastrocnemius muscle flap. *J Orthop.* 1995;24:218.
8. Greenberg B, La Rossa D, Lotke PA, Murphy JB, Noone RB. Salvage of jeopardized total knee prosthesis: the role of the gastrocnemius muscle flap. *Plast Reconstr Surg.* 1989;83:85-9.
9. Torres LR, Teixeira WGJ, Setani EO, Wei TH, Zumioti AV. Retalho cutâneo das artérias perfurantes do músculo gastrocnêmio medial: estudo anatômico. *Acta Ortop Bras.* 2007;15(1):40-2.
10. Moraes FB, Paranaíba RM, Oliveira E, Kuwae MY, Rocha VL. Estudo anatômico do músculo gastrocnêmio medial visando transferência muscular livre funcional. *Rev Bras Ortop.* 2007;42(8):261-5.
11. Pozzobon LR, Helito CP, Guimarães TM, Gobbi RG, Pécora JR, Camanho GL. Retalho de rotação para cobertura após artroplastia total do joelho. *Acta Ortop Bras.* 2013;21(4):219-22.
12. Macedo, JLS, Rosa, SC, Silva, AA; Versatilidade do uso do retalho do músculo gastrocnêmio medial na reconstrução de lesões de partes moles de membros inferiores; *Rev. Bras. Cir. Plást.* 2016;31(4):527-533
13. Moscona RA, Fodor L, Har-Shai Y. The segmental gastrocnemius muscle flap: anatomical study and clinical applications. *Plast Reconstr Surg.* 2006;118(5):1178-82.
14. Daigeler A, Drücke D, Tatar K, Homann HH, Goertz O, Tilkorn D, et al. The pedicled gastrocnemius muscle flap: a review of 218 cases. *Plast Reconstr Surg.* 2009;123(1):250-7.