

Retalho escapular fascial: estudo anatômico e aplicações clínicas*

ARNALDO V. ZUMIOTTI¹, CARLOS SANTIAGO MARIN POSTIGO²,
LUÍS FERNANDO MARTINS DE CASTRO MACHADO³, MÁRCIO ISSAMU OIDE³

RESUMO

Os autores estudaram a vascularização da fáscia escapular através da dissecação de dez peças anatômicas após injeção de corante azul de metileno (nove peças) e óxido de chumbo (uma peça) na artéria circunflexa da escápula. O estudo mostrou uma área média de 22,4cm x 18,7cm da fáscia nutrida por essa artéria, com pedículo vascular constante. Foram apresentados oito casos clínicos em que foi utilizado retalho fascial escapular (associado a ilha de pele como monitor) para cobertura de lesões com grande perda de substância em extremidades do membro superior ou inferior. Todos os retalhos sobreviveram. Os resultados mostraram que o retalho escapular fascial é boa opção para o revestimento cutâneo da mão ou de extensas perdas em membros.

SUMMARY

Free scapular fascial flap: anatomical and clinical study

An anatomical study was performed in 5 fresh cadavers in order to evaluate the role of the circumflex scapular artery (CSA) in the vascularization of the scapular fascia. The CSA was identified at the lateral border of the scapula within the triangular space. Methylene blue was injected into the CSA and the fascial flap was harvested. The size of the free scapular fascial flap (FSFF) ranged from 20 x 16 cm to 24 x 22 cm with an average of 22.4 cm x 18.7 cm. The FSFF was performed in 8 patients to repair large skin defects on the upper or lower extremities. The FSFF was harvested based on the CSA with a little skin island that was used as a moni-

tor of the microanastomoses. All flaps survived and the results showed that the FSFF is a good option to treat severe lesions of soft tissues of the extremities.

INTRODUÇÃO

Com a introdução na prática clínica dos retalhos microcirúrgicos^(2,3,5), ampliaram-se as possibilidades de reparação do revestimento cutâneo dos membros nas lesões que necessitam de cobertura estável. Dentre os retalhos descritos na literatura, os musculares e os fasciocutâneos apresentam maior aplicação clínica e são empregados quando os retalhos convencionais não podem ser realizados^(18,19).

Os retalhos puramente fasciais têm indicação mais restrita, porém em algumas lesões específicas do revestimento cutâneo podem constituir excelente opção de tratamento.

O objetivo deste trabalho é apresentar um estudo anatômico do retalho escapular fascial e suas aplicações clínicas.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo anatômico

Foram dissecados dez retalhos fasciais escapulares em cinco cadáveres frescos, com idade variando de 45 a 72 anos (média de 60 anos), todos do sexo masculino e sem patologias vasculares registradas.

A dissecação iniciou-se com a identificação da artéria circunflexa da escápula no espaço triangular por meio de incisão na região axilar entre os músculos redondos menor e maior. Após a cateterização dessa artéria foi feita injeção de 100ml de água aquecida e, em seguida, a de solução de corante composta de 20ml de azul de metileno, 100ml de água pré-aquecida a 50°C e 5ml de gelatina. Em seguida procedeu-se à dissecação da fáscia escapular corada separando-a do tecido celular subcutâneo. Foram realizadas as medidas da extensão do retalho fascial impregnado pelo corante e as do comprimento e diâmetro externo do pedículo arterial. Esse procedimento foi feito bilateralmente em quatro cadáveres e

* Trab. realiz. no Grupo de Microcir. do Inst. de Ortop. e Traumatol. do HC-FMUSP.

1. Prof. Livre-Doc.; Chefe do Grupo.

2. Méd. Estag. do 3º ano do Progr. de Complem. Bás. para Estrang. do IOT-HC-FMUSP.

3. Méd. Resid. do 3º ano de Ortop. e Traumatol. do IOT-HC-FMUSP.

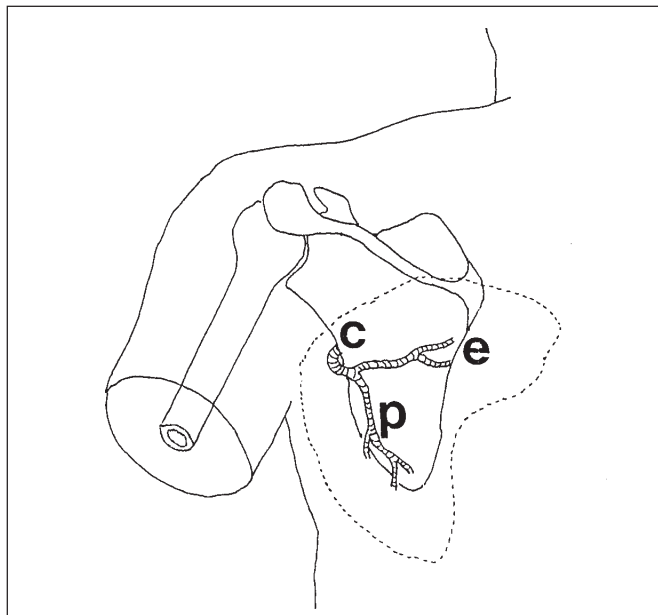


Fig. 1 – Esquema mostrando a região dorsal da escápula com os ramos da artéria circunflexa da escápula (c); escapular (e); e paraescapular (p) e a área de fásia irrigada por esses ramos (área pontilhada)



Fig. 2 – Peça anatômica mostrando a área da fásia escapular corada após a injeção de contraste (azul de metileno) na artéria circunflexa da escápula (c)



Fig. 3 – Radiografia da fásia escapular após injeção de contraste radiopaco (óxido de chumbo) na artéria circunflexa da escápula (c)

unilateralmente em um, sendo estudados, portanto, nove retalhos. Em um dos cadáveres foi realizado em um ombro o estudo radiológico da rede arterial do retalho escapular fascial com a injeção de solução de óxido de chumbo na artéria circunflexa da escápula.

Aplicações clínicas

Casuística – No período de 1988 a 1995 foram operados no Grupo de Microcirurgia do Instituto de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São

Paulo oito pacientes que apresentavam lesão do revestimento cutâneo dos membros, cinco do sexo masculino e três do feminino. As idades variaram de 21 a 47 anos, com média de 29 anos. Em três pacientes a lesão localizava-se no dorso do pé, em três havia perda do revestimento cutâneo da mão e dedos por mecanismo de avulsão e em dois a lesão estava restrita à palma da mão e face ventral dos dedos em seqüela de queimadura.

Procedimento cirúrgico – Os pacientes foram submetidos a anestesia geral e posicionados na mesa cirúrgica em decúbito lateral, com o membro superior correspondente à zona doadora apoiada num arco, de maneira a manter o braço em abdução. Após o preparo de rotina da zona doadora e receptora, foi retirado retalho escapular fascial baseado no pedículo da artéria circunflexa escapular com uma pequena ilha de pele proximal; a ferida cirúrgica foi fechada por sutura de pele com mononáilon 4-0. Na zona receptora foram identificadas e isoladas uma artéria e duas veias para a realização das microanastomoses. As anastomoses foram feitas com técnicas microcirúrgicas usando mononáilon 9-0, sendo a arterial do tipo término-terminal e as venosas, término-laterais. Após a realização das microanastomoses foi realizada enxertia de pele sobre o retalho fascial. A avaliação pós-operatória da sobrevida do retalho foi feita clinicamente por meio da observação da viabilidade da ilha de pele que o acompanhava.



Fig. 4, A e B – Aspecto clínico de equinismo do pé direito em seqüela de trauma. Revestimento cutâneo instável no dorso do pé que impedia a artrodese modelante.

RESULTADOS

Estudo anatômico

Os valores das medidas da extensão do retalho fascial e do pedículo vascular encontram-se na tabela 1.

TABELA 1
Dados referentes aos cadáveres utilizados e aos retalhos fasciais da região escapular dissecados

Caso nº	Idade	Lado	Diâmetro (mm)	Pedículo (cm)	Área corada
1	67	D	3,0	6,0	24 x 20
2		E	3,0	6,5	23 x 16
3	45	D	2,5	6,0	22 x 20
4		E	3,0	6,5	20 x 19
5	72	D	2,5	7,0	24 x 22
6		E	2,5	7,0	23 x 20
7	56	D	2,5	7,5	20 x 16
8		E	3,0	7,0	22 x 14
9	60	D	2,0	6,5	24 x 20
10		E	2,0	6,5	22 x 20
Média	60		2,8	6,6	22,4 x 18,7

Aplicações clínicas

Dos retalhos realizados, seis sobreviveram totalmente com integração completa do enxerto de pele. Em dois pacientes houve perda parcial da borda distal do retalho, que necessitou de nova sessão de enxertia de pele. A qualidade da cobertura cutânea proporcionada pelos retalhos mostrou-se bastante estável, não havendo formação de escaras durante o tempo de seguimento dos pacientes.

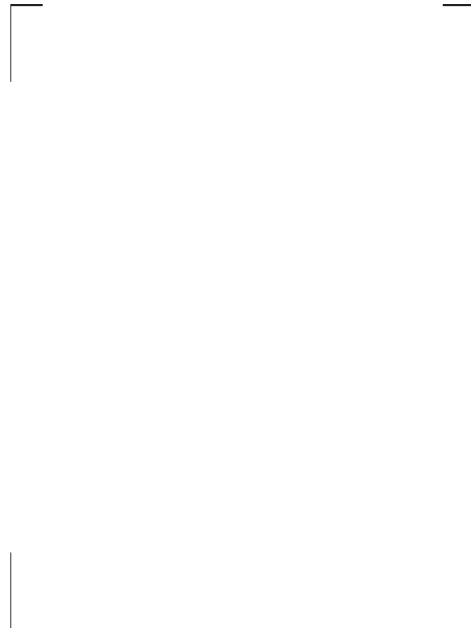


Fig. 5 – A) Aspecto radiográfico do pé no pré-operatório mostrando deformidade em equino. **B)** Aspecto radiográfico após artrodese modelante.

DISCUSSÃO

O presente estudo anatômico demonstrou que a fásia da região escapular é irrigada pela artéria circunflexa escapular que, por sua vez, é ramo da artéria subescapular (figs. 1, 2, 3). A artéria circunflexa escapular emerge na borda lateral da escápula passando pelo espaço triangular e é acompanhada por duas veias que fazem a drenagem do retalho. Após penetrar na fásia escapular a artéria circunflexa escapular divide-se em dois ramos, um horizontal, chamado escapular, e outro longitudinal, denominado paraescapular⁽¹³⁾. Em todas as disseções o padrão do pedículo vascular foi constante, não sendo observadas variações ou anomalias anatômicas^(14,15).

A extensão da fásia corada permite a retirada de um retalho suficiente para a reparação de perdas moderadas ou mais extensas do revestimento cutâneo dos membros⁽¹⁶⁾. Os valores das medidas do comprimento e do diâmetro do pedículo vascular permitem a utilização desse retalho em transferências microcirúrgicas^(4,6,9,10), à semelhança do que ocorre com o retalho cutâneo escapular^(1,7,8,11) ou paraescapular⁽¹²⁾.

Na prática clínica temos utilizado o retalho escapular fascial com uma ilha de pele pequena que funciona como monitor das microanastomoses e, ao mesmo tempo, facilita o fechamento da ferida cirúrgica ao nível das microanastomoses, aliviando a pressão nesse local. Quando utilizado para reparação da cobertura cutânea da mão, esse retalho de pele



Fig. 6 – Aspecto do retalho escapular fascial com uma pequena ilha de pele que irá funcionar como monitor da viabilidade do retalho



Fig. 8 – Aspecto do retalho no pós-operatório tardio

pode ser mais longo para reconstruir a primeira comissura, dando melhor qualidade de revestimento.

Outro exemplo do retalho fascial é em perdas muito extensas do revestimento cutâneo (figs. 4, 5, 6, 7, 8). Nesses casos, se fosse utilizado somente o retalho cutâneo escapular, devido às grandes dimensões da área receptora não seria possível o fechamento da área doadora com sutura da pele borda a borda. Nossa conduta tem sido, nessas circunstâncias, a retirada de extenso retalho fascial, de dimensões suficientes para a reparação da área acometida, porém associado a um segmento de pele maior sem, entretanto, comprometer o fechamento da área doadora. Temos evitado denominar esse retalho de retalho escapular “expandido” com a fáscia torácica, como havia sido previamente preconizado, para não confundir com o método de expansão propriamente dito do retalho cutâneo escapular, que também é uma forma de aumentar suas dimensões.



Fig. 7 – Aspecto do retalho no intra-operatório

Outra vantagem do emprego do retalho fascial escapular é a possibilidade de ser retirado com uma pequena camada de tecido celular subcutâneo, modulando, dessa forma, sua espessura e, ao mesmo tempo, protegendo sua vascularização durante a dissecação.

A única desvantagem do emprego do retalho escapular fascial, a nosso ver, é a necessidade da realização de enxertia de pele sobre a fáscia. Esse procedimento, entretanto, também necessitaria ser realizado caso fosse utilizado um retalho muscular, porém seria evitado com o emprego do retalho cutâneo escapular previamente expandido. Por outro lado, o método de expansão de pele exige cirurgia para a colocação do expansor na região escapular e algumas semanas para a injeção de solução de soro fisiológico em seu interior para conseguir a expansão desejada. Devido à morbidade do método e à demora no processo de expansão da pele, sua aplicação limita-se aos casos crônicos com revestimento cutâneo instável, não tendo aplicação nas lesões agudas.

Apesar da pequena experiência clínica com o emprego do retalho fascial escapular, acreditamos ser boa opção nas reparações do revestimento cutâneo da mão ou de extensas perdas ao nível dos membros⁽¹⁷⁾.

CONCLUSÕES

1) A irrigação da fáscia escapular depende da artéria circunflexa escapular.

2) As dimensões do pedículo vascular da artéria circunflexa escapular permitem a confecção de retalho microcirúrgico do tipo fascial.

3) O retalho fascial escapular é boa opção nas grandes perdas do revestimento cutâneo dos membros ou para reparação do revestimento cutâneo da mão.

REFERÊNCIAS

1. Barwick, W.J., Goodkind, D.J. & Serafin, D.: The free scapular flap. *Plast Reconstr Surg* 69: 779-787, 1982.
2. Daniel, R.K. & Taylor, G.I.: Distant transfer of an island of flap by microvascular anastomoses. *Plast Reconstr Surg* 52: 111, 1973.
3. Daniel, R.K. & Weiland, A.J.: Free tissue transfers for upper extremity reconstruction. *J Hand Surg* 7: 66, 1982.
4. Datiashvili, R.O., Shibaev, E.Y., Chichkin, V.G. et al: Reconstruction of a complex defect of the hand with two distinct segments of the scapula and a scapular fascial flap transferred as a single transplant. *Plast Reconstr Surg* 90: 687-694, 1992.
5. Ferreira, M.C.: *Transferência de retalhos cutâneos livres com microcirurgia vascular*, Tese de Livre-Docência, Fac. de Med. da USP, São Paulo, 1978.
6. Frick, A., Baumeister, R.G. & Wiebecke, B.: Vascular ultrastructure of the scapular flap. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 19: 336-338, 1987.
7. Gilbert, A. & Teot, L.: The free scapular flap. *Plast Reconstr Surg* 69: 601-604, 1982.
8. Hamilton, S.G. & Morrison, W.A.: The scapular free flap. *Br J Plast Surg* 35: 2-7, 1982.
9. Jin, Y.T., Cao, H.P. & Chang, T.S.: Clinical application of the free scapular fascial flap. *Am Plast Surg* 23: 170-177, 1989.
10. Kim, P.S., Gottlieb, J.R., Harris, G.D. et al: The dorsal thoracic fascia: anatomic significance with clinical applications in reconstructive microsurgery. *Plast Reconstr Surg* 79: 72-80, 1987.
11. Mayou, B.J., Whitby, D. & Jones, M.B.: The scapular flap – an anatomical and clinical study. *Br J Plast Surg* 35: 8-13, 1982.
12. Nassif, T.M., Vidal, L., Bovet, J.L. et al: The parascapular flap: a new cutaneous microsurgical free flap. *Plast Reconstr Surg* 69: 591-600, 1982.
13. Ohsaki, M. & Maruyama, Y.: Anatomical investigations of the cutaneous branches of the circumflex scapular artery and their communications. *Br J Plast Surg* 46: 160-163, 1993.
14. Santos, L.F.: The vascular anatomy and dissection of the free scapular flap. *Plast Reconstr Surg* 73: 599-604, 1984.
15. Sevin, K., Ozbek, M.R., Ustunsoy, E. et al: Applications of the free scapular flap. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 25: 148-151, 1993.
16. Urbaniak, J.R., Koman, L.A., Goldner, R.D. et al: The vascularized cutaneous scapular flap. *Plast Reconstr Surg* 69: 772-778, 1982.
17. Yano, H., Nishimura, G., Kaji, S. et al: A clinical and histologic comparison between free temporoparietal and scapular fascial flaps. *Plast Reconstr Surg* 95: 452-462, 1995.
18. Zumiotti, A.V., Ohno, P.E., Ferreira, M.C. et al: O emprego de retalhos microcirúrgicos na reparação do revestimento cutâneo do membro superior. *Rev Hosp Clin Fac Med S Paulo* 49: 100-103, 1994.
19. Zumiotti, A.V., Ohno, P.E. & Guarnieri, M.: Tratamento das fraturas expostas da tíbia grau III com emprego de retalhos microcirúrgicos. *Acta Ortop Bras* 2: 13-18, 1994.