



Síndrome de Fournier: Reconstrução de bolsa testicular com retalho fasciocutâneo de região interna de coxa

Fournier gangrene: Reconstruction of the scrotal sac with a fasciocutaneous flap from the internal thigh region

PRISCILLA BALBINOT ^{1*}
ADRIANA SAYURI KUROGI ASCENÇO ^{1,2}
ISIS JULIANE GUAREZI NASSER ¹
DIRLENE THAISA BERRI ²
IVAN MALUF JUNIOR ¹
MARLON CAMARA LOPES ¹
TIAGO BODANESE ¹
RENATO DA SILVA FREITAS ^{1,2,3,4}

■ RESUMO

Introdução: A síndrome de Fournier é uma infecção multibacteriana de rápida progressão em região perineal. Seu tratamento inclui desbridamento, antibioticoterapia de amplo espectro e terapia com oxigênio em câmara hiperbárica. O desbridamento agressivo tipicamente resulta em perda da cobertura cutânea de toda bolsa escrotal, expondo ambos os testículos. No tratamento, é necessária a utilização de retalhos bem vascularizados para o reestabelecimento das funções. **Método:** Apresentamos a aplicação de um retalho fasciocutâneo, aproveitando a rica rede arterial da região interna da coxa para a reconstrução perineal, proposto por Ferreira et al., o qual permite o tratamento de amplos defeitos. **Conclusão:** O retalho descrito para reconstrução perineal é bastante versátil. Suas vantagens incluem a possibilidade de ser utilizado em diversas situações clínicas, baixo acometimento de gangrena na região doadora, reconstrução em único estágio e a espessura do retalho adequada para reconstrução desta região.

Descritores: Gangrena de Fournier; Fasciite necrotizante; Retalhos cirúrgicos.

■ ABSTRACT

Introduction: Fournier gangrene is a rapidly progressing multi-bacterial infection in the perineal region. The treatment of this condition includes debridement, broad-spectrum antibiotic therapy, and oxygen therapy in a hyperbaric chamber. Aggressive debridement typically results in the loss of skin coverage of the entire scrotal sac, and the exposure of both testes. During treatment, it is essential to use well-vascularized flaps to ensure the recovery of function. **Method:** We describe the application

Instituição: Universidade Federal do Paraná,
Curitiba, PR, Brasil.

Artigo submetido: 23/12/2013.
Artigo aceito: 15/3/2015.

DOI: 10.5935/2177-1235.2015RBCP0159

¹ Universidade Federal do Paraná. Curitiba, PR, Brasil.

² Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica. São Paulo, SP, Brasil.

³ Universidade de Yale, EUA.

⁴ Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

of a fasciocutaneous flap-which takes advantage of the rich arterial network of the internal region of the thigh-in the perineal reconstruction method proposed by Ferreira et al. that allows for the treatment of large defects. **Conclusion:** The flap is quite versatile. Its advantages include its utility in various clinical situations, low risk of gangrene in the donor area, single-stage reconstruction, and adequate flap thickness for reconstruction.

Keywords: Fournier gangrene; Necrotizing fasciitis; Surgical flaps.

INTRODUÇÃO

A síndrome de Fournier foi descrita em 1883 por Jean Alfred Fournier, venerologista francês, como uma infecção de rápida progressão do períneo e da parede abdominal que se estendia para bolsa escrotal e pênis, através da fáscia de Dartos no homem. Fournier concluiu que três achados caracterizavam a síndrome: início súbito em homens jovens e saudáveis, rápida progressão e ausência de agente etiológico específico¹. Há controvérsia sobre a etiologia desta doença. Fournier originalmente reportou casos sem etiologia conhecida. Atualmente, aproximadamente 25% dos casos ainda permanecem idiopáticos. São diversos os fatores predisponentes, como diabetes mellitus e parafimose².

Entretanto, esta patologia não é mais considerada sem causa na maioria dos casos, mas consequência de doenças ou procedimentos urológicos ou colorretais comuns, incluindo complicações cirúrgicas de hemorroidectomia, orquiectomia, herniorrafia, vasectomia e circuncisão. As características patológicas desta doença são bem definidas e a porta de entrada dos micro-organismos também. Na sua fisiopatologia, pode ocorrer uma das três situações: trauma local, que facilitaria a entrada de microrganismos pela pele lesada; infecção do trato genitourinário, com extensão a planos profundos; e/ou infecção de região perineal ou espaço retroperitoneal³.

As bactérias que atingem o subcutâneo causam endarterite obliterativa nos vasos que fazem o suprimento sanguíneo para região escrotal e perineal, causando necrose. A combinação de edema, inflamação e infecção diminuem o suprimento sanguíneo local e a hipóxia resultante predispõe ao crescimento de micro-organismos anaeróbios obrigatórios e optativos. O metabolismo anaeróbico destas bactérias resulta na produção de gás, que se acumula no subcutâneo, causando a crepitação a palpação^{4,5}.

A síndrome de Fournier também não é uma doença que acomete apenas homens, como proposto

pelo autor. A baixa incidência em mulheres é atribuída à melhor higiene e a drenagem local fisiológica, pelas secreções vaginais. Em pacientes idosos, imunocomprometidos, acamados e dependentes, esta enfermidade pode ser silenciosa, enquanto que, em adultos jovens, o quadro séptico é mais comum. Alto número de procedimentos cirúrgicos e maior tempo de internamento podem ser fatores que dificultem o diagnóstico precoce, evoluindo com alta taxa de mortalidade⁶.

A fascíte necrotizante é psicologicamente devastante e requer bom resultado estético e funcional. O tratamento inclui amplo debridamento, antibioticoterapia de amplo espectro e oxigenioterapia hiperbárica, para eliminar a infecção; e proteção dos testículos expostos, com reconstrução da região perineal e peniana⁷. O defeito de cobertura resultante do debridamento dos tecidos afetados pode ser extenso, com exposição dos testículos, pênis, parede abdominal e funículo espermático.

Há diversas alternativas para fechamento do defeito resultante do tratamento cirúrgico inicial. Apresentamos nossa experiência com um retalho versátil, aproveitando a rica rede arterial nesta região para reconstrução da região perineal, descrito por Ferreira et al. em 2006⁸.

MÉTODO

Técnica Operatória

O retalho apresentado se baseia na densa rede de vasos perfurantes da região perineal e porção proximal da coxa, ramos profundos das artérias pudenda interna e pudenda externa. É desenhado na porção medial da raiz da coxa, com eixo longitudinal entre tuberosidade isquiática e côndilo femoral interno, com tamanho adequado para cobrir o defeito e que permita fechamento primário da área doadora (Figura 1). O paciente é mantido em posição de litotomia, com as

coxas afastadas, expondo ao máximo a área de defeito perineal. Após debridamento da área receptora e determinação do tamanho adequado do retalho, semanas após resolução do quadro infeccioso, faz-se uma incisão até a fáscia superficial da região, mantendo a base do retalho na região anterior. O retalho é levantado e transposto para o defeito (Figura 1 e 2). A região doadora é fechada primariamente e drenada com um penrose ou suctor.



Figura 1. Retalho de porção interna de coxa elevado. Nota-se que o comprimento do retalho pode ser confeccionado baseado no defeito.



Figura 2. Transposição do retalho e cobertura da área debridada.

RELATO DE CASOS

Caso 1

Paciente masculino de 64 anos, previamente hipertenso, com fascíte necrotizante, sem fator predisponente. Foi submetido ao debridamento cirúrgico

e antibioticoterapia inicialmente. A reconstrução escrotal foi realizada 20 dias após o início dos sintomas. Sob raquianestesia, em posição de litotomia, confeccionou-se o retalho local. A cirurgia teve duração de 80 minutos. Recebeu alta no primeiro pós-operatório com analgésicos e antibióticos via oral. No seguimento ambulatorial, apresentou excelente evolução e cicatrização adequada da ferida (Figuras 3 e 4).



Figura 3. Retalho de porção interna de coxa desenhado para cobrir defeito.



Figura 4. Pós operatório imediato com completa cobertura do defeito sem tensão.

Caso 2

Paciente masculino, 53 anos, diabético, com quadro de fascíte necrotizante, com três dias de evolução (Figura 5). Foi submetido a diversos debridamentos anteriormente a reconstrução perineal que ocorreu três semanas após o início do quadro. A cirurgia durou 90 minutos, evoluindo satisfatoriamente (Figuras 6 e 7).

DISCUSSÃO

A fascíte necrotizante em região perineal e abdominal é uma infecção de partes moles que



Figura 5. Fsseite necrotizante, após debridamento.



Figura 6. Pós operatório imediato com completa cobertura do defeito sem tensão.

rapidamente evolui para os tecidos adjacentes. Doença potencialmente fatal, tem taxas de mortalidade entre 3 e 67%, em casos específicos⁸.

Em 1889, Manchot descreveu em detalhes o suprimento arterial da região perineal. Dividiu a região genital em duas áreas de vascularização, porção anterior e posterior. A região anterior é vascularizada na sua maior parte pela artéria pudenda superficial externa e artéria pudenda profunda externa. A região posterior é suprida pela artéria pudenda interna, que dá ramos medial e lateral. Os ramos laterais alcançam a porção ínfero-medial do músculo glúteo máximo e vascularizam a região. Os ramos mediais vascularizam a pele da região perianal e da região ínfero-medial do músculo glúteo máximo. A artéria glútea inferior também contribui com o suprimento sanguíneo da pele, anastomosando-se com os ramos da artéria pudenda interna^{9,10}.



Figura 7. 15º pós operatório com boa evolução da ferida.

Em 1973, Horton descreveu pela primeira vez os princípios dos retalhos ao acaso da região perineal¹¹. No entanto, sua versatilidade era limitada. Com o melhor conhecimento da rede vascular e suas anastomoses, foram desenvolvidos retalhos fasciocutâneos mais seguros na reconstrução do períneo.

No tratamento das áreas cruentas resultantes da fseite necrotizante do escroto, três aspectos devem ser considerados: a cicatrização da ferida; a manutenção da função e a recuperação estética. Alguns dias após a ressecção dos tegumentos necróticos, tecido de granulação cobrirá as áreas cruentas. Este período varia de acordo com as condições locais e gerais do paciente, que possam interferir na regeneração tecidual. Sua formação indica que a infecção que originou o processo está sob controle. Tentativas de reconstrução não devem ser feitas antes, pois constituirão nova agressão a tecidos ainda vulneráveis. Por outro lado, a contração que se segue à formação da granulação encarcera os testículos, podendo levar a torções ou compressões que venham a alterar a espermatogênese no futuro. Entretanto, a função testicular já poderá ter sido prejudicada pela própria doença. Há várias maneiras para cobertura da ferida e o ideal é aquela que permita funcionalidade adequada e aspecto mais estético possível. O momento correto da abordagem cirúrgica é ponto importante no tratamento destes pacientes¹².

O enxerto de pele é um método simples que pode ser utilizado na reconstrução penoescretal, fornecendo uma cobertura fina, rugosa, facilmente adaptável que se assemelha ao aspecto natural da região. É um bom método para a cobertura do pênis, mas apresenta maior

morbidade para o tratamento da bolsa escrotal, devido a seu relevo. Costuma ser seguro e simples. Porém, o enxerto sofre intensa contração ao longo do tempo, tem difícil fixação ao leito receptor, é exposto à maceração pela urina, contaminação pelas fezes e risco de perda por infecção local^{13,14}.

Os retalhos locais são excelentes alternativas para reconstrução. O períneo apresenta ampla rede anastomótica de vasos sanguíneos, semelhante à face, o que permite o planejamento de diversos retalhos. Os retalhos fasciocutâneos proporcionam boa resistência, com cobertura de extensa área com gordura e fáscia, permitindo resultado superior à enxertia com pele de espessura parcial¹⁵.

Apresentamos nossa experiência com o retalho de transposição para reconstrução perineal em casos de fasceíte necrotizante, descrito por Ferreira et al. É bastante versátil, e suas vantagens incluem a possibilidade de ser utilizado em diversas situações clínicas, a região doadora dificilmente é acometida pela gangrena, trata-se de uma reconstrução em único estágio e a espessura do retalho é adequada para reconstrução desta região. Além disso, os retalhos são relativamente simples e rápidos de serem feitos e deixam cicatrizes em locais pouco visíveis. A maior desvantagem do retalho é a dimensão transversal limitada pela baixa elasticidade na região da coxa. Não houve deiscência de ferida ou outras complicações pós-operatórias.

Há outras opções de retalhos fasciocutâneos. O retalho de flor de liz é muito usado para reconstrução vulvo-vaginal e neoescrito⁴. Este é um retalho fasciocutâneo baseado na artéria pudenda interna. Sua configuração anatômica e vascularização são ideais para procedimentos em um único estágio, além de permitir recriar o volume escrotal e cobrir os testículos. Outra vantagem deste retalho é que a área doadora se encontra escondida na porção medial das coxas com excelente resultado cosmético, pouca diferença entre a coloração da pele da área doadora e receptora, e resultado funcional adequado. Há ainda a possibilidade de utilizar este retalho com matriz dérmica para melhorar o aspecto estético final¹⁶.

O retalho inguinal, opção para cobrir defeitos na região, deve ser contraindicado se a região inguinal tiver sido previamente explorada.

O retalho de Cingapura é baseado em vasos cutâneos e resulta em boa cobertura do escroto. Porém, tem pedículo curto e não alcança a região dorsal do pênis. Neste caso, é necessário adicionar a enxertia de pele no pênis.

O retalho anterolateral da coxa é relativamente simples, apresenta enorme vascularização local e mínima morbidade do sítio doador, além de ser mais delgado que o retalho miocutâneo de grácil. Desde que

foi descrito por Song em 1984, é utilizado amplamente. Seu longo pedículo permite grande arco de rotação e é a chave para o sucesso na transposição deste retalho, permitindo a reconstrução de áreas vizinhas¹⁷.

O retalho fasciocutâneo superomedial da coxa foi descrito por Hirshowitz (1980) para reparo de bolsa escrotal e vulva. Sua ampla vascularização, baseada nas artérias pudenda externa profunda, confere enorme segurança ao retalho. Outra vantagem é a manutenção da inervação sensitiva pelo ramo genital do nervo gênitofemoral e nervo íleo-inguinal. Sua maior limitação é que a dimensão transversal ampla impede o fechamento primário da área doadora¹⁸.

Quando o defeito resultante do debridamento é extenso e profundo, um retalho muscular é necessário para diminuir o espaço morto. O retalho de músculo gracilis, que pode ser utilizado tanto como retalho muscular como na sua forma combinada miocutânea, pode ser utilizado para reconstrução da região escrotal ou inguinal. É um retalho seguro, facilmente executável e apresenta boa vascularização, o que protege contra novas infecções locais. Em contrapartida, utiliza um músculo funcional apresentando maior morbidade.

As vantagens dos retalhos fasciocutâneos são inúmeras: poupam o músculo, permitem que múltiplos componentes sejam incluídos no retalho, e diminuem a dor e o déficit funcional na área doadora. Como eventual desvantagem, os retalhos fasciocutâneos baseados em vasos perfurantes têm espessura menor e, portanto, são limitados para as reconstruções que necessitam de maior preenchimento. Os retalhos miocutâneos, por comparação, têm boa espessura e são muito bem vascularizados. Porém, o tecido muscular é mais sensível à isquemia e a retirada dos músculos na área doadora tem morbidade funcional maior. Nos pacientes desta série, não houve necessidade de volume além daquele provido pelo retalho fasciocutâneo.

CONCLUSÃO

O retalho fasciocutâneo proposto por Ferreira et al. proporciona facilidade e rapidez na reconstrução dos casos que apresentaram fasceíte necrotizante e necessidade de reconstrução.

REFERÊNCIAS

1. Kılıç A, Aksoy Y, Kılıç A. Fournier's gangrene: etiology, treatment, and complications. *Ann Plast Surg*, 2001 PMID: 11716264
2. Chen SY, Fu JP, Chen TM, Chen SG. Reconstruction of Scrotal and Perineal Defects in Fournier's gangrene. *J Plast Rec Aest Surg*, 2010
3. Ellabban MG, Townsend PL. Single-stage Muscle Flap Reconstruction of Major Scrotal Defects: Report of Two Cases. *B J Plast Surg* 2003 DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0007-1226\(03\)00178-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0007-1226(03)00178-4)
4. Jones RB, Hirschmann JV, Brown GS, Tremann JA. Fournier's syndrome. Necrotizing subcutaneous infection of the male genitalia. *J Urol*, 1979 PMID: 381687

5. Fahal AH, Hassan MA. Fournier's gangrene in Khartoum. *Br J Urol*, 1988 PMID: 3293689
6. Moses, A. E. Necrotizing fasciitis: flesh-eating microbes. *Israel J Medical Sciences*, 1996
7. Riseman JA, Zamboni WA, Curtis A. Hyperbaric oxygen therapy for necrotizing fasciitis reduces mortality and the need for debridements. *Surgery* 1990 PMID: 2237764
8. Ferreira PC, Reis JC, Amarante JM, Silva AC, Pinho CJ, Oliveira IC, Silva PN. Fournier's Gangrene: A Review of 43 Reconstructive Cases. *Plast Rec Surg* 2007 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/01.prs.0000244925.80290.57>
9. Ye X, Wang C, Yu Y, Zheng S. Pedicled Deep Inferior Epigastric Perforator Flap An Alternative Method to Repair Groin and Scrotal Defects. *Ann Plast Surg* 2011
10. Yii NW, Niranjana NS. Lotus petal flaps in vulvo-vaginal reconstruction. *Br J Plast Surg* 1996 PMID: 8976747 DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0007-1226\(96\)90132-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0007-1226(96)90132-0)
11. Mccraw, J. B., Massey, F. M., Shanklin, K. D., & Horton, C. E. Vaginal reconstruction with gracilis myocutaneous flaps. *Plast Rec Surg* 1976. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-197608000-00006>
12. Montoya Chinchilla R, Izquierdo Morejon E, Nicolae Pietricică B, Pellicer Franco E, Aguayo Albasini JL, Miñana López B. Fournier's gangrene. Descriptive analysis of 20 cases and literature review. *Actas urológicas españolas*, 2011
13. Morris SF. Invited Discussion: Pedicled Deep Inferior Epigastric Perforator Flap: An Alternative Method to Repair Groin and Scrotal Defects. *Ann Plast Surg* 2006 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/01.sap.0000239822.42841.fb>
14. Chen, S. Y., Fu, J. P., Chen, T. M., & Chen, S. G. Reconstruction of scrotal and perineal defects in Fournier's gangrene. *J Plast, Reconst & Aesthetic Surg*, 2011 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2010.07.018>
15. Yu P, Sanger, JR, Matloub HS, Gosain A, Larson D. Anterolateral Thigh Fasciocutaneous Island Flaps in Perineoscrotal Reconstruction. *Plast Rec Surg* 2001
16. Payne CE, Williams AM, Hart NB. Lotus petal flaps for scrotal reconstruction combined with Integra_ resurfacing of the penis and anterior abdominal wall following necrotising fasciitis. *J Plast Rec Aest Surg*, 2009 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2007.09.015>
17. Song, Y., Chen G, Song YL. The free thigh flap: a new free flap concept based on the septocutaneous artery.. *Br J Plast Surg*, 1984 DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0007-1226\(84\)90002-X](http://dx.doi.org/10.1016/0007-1226(84)90002-X)
18. Hirshowitz B., Moscona R, Kaufman T, Pnini A. One-stage reconstruction of the scrotum following Fournier's syndrome using a probable arterial flap. *Plast Reconst surg*, 1980 PMID: 7208675 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-198010000-00021>

***Autor correspondente:**

Priscilla Balbinot

Rua General Carneiro, 181, Alto da Glória, Curitiba, PR, Brasil

CEP 80060-900

E-mail: pribalbinot@hotmail.com