

DOI: <https://doi.org/10.58871/conbrasca24.c50.ed05>

ATUAÇÃO DA CIRURGIA PLÁSTICA NA RECONSTRUÇÃO ESCROTAL APÓS GANGRENA DE FOURNIER

THE ROLE OF PLASTIC SURGERY IN SCROTAL RECONSTRUCTION AFTER FOURNIER'S GANGRENE

CAIO VICTOR CARVALHO

Discente da Universidade Federal de Goiás

AMANDA TAQUARY MARIN

Discente da Universidade Federal de Goiás

SIRILO ANTONIO DAL CASTEL JÚNIOR

Discente da Universidade Federal de Goiás

JOÃO VICTOR SANTANA DA ROCHA CARDOSO

Discente da Universidade Federal de Goiás

ANA CLARA DOMINGOS CASER

Discente da Universidade Federal de Goiás

THAYNNE HAYSSA FRANÇA BARBOSA

Residente de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás

RESUMO

Objetivo: Descrever as abordagens cirúrgicas utilizadas na reconstrução de defeitos perineoscrotais causados pela gangrena de Fournier, com ênfase nas técnicas de enxertos de pele, flaps musculares, destacando as indicações, vantagens e limitações das diversas técnicas cirúrgicas, bem como discutir o impacto de cada abordagem nos resultados funcionais e estéticos. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura em que os descritores usados na pesquisa foram: (*"Fournier's Gangrene"*) AND (*"plastic surgery"* OR *"reconstructive surgery"* OR *"scrotal reconstruction"* OR *"scrotal reconstruction"*). Os critérios de inclusão foram: artigos publicados nos últimos 20 anos; cujo idioma original é o português ou inglês; que citam o histórico, descrição de técnica cirúrgica, resultados clínicos, impactos na qualidade de vida ou possíveis complicações da reconstrução escrotal, sendo incluídos 9 artigos. **Resultados e Discussão:** O uso de enxertos de pele de espessura parcial tem sido amplamente adotado em casos de defeitos escrotais, com a técnica demonstrando bons resultados estéticos e funcionais. Em defeitos maiores e mais complexos, o uso de retalhos pediculados, especialmente o retalho de coxa anterolateral, tem se mostrado uma abordagem eficaz. **Considerações Finais:** A reconstrução perineoscrotal após a gangrena de Fournier continua a ser um desafio na cirurgia plástica e reconstrutiva. A escolha da técnica reconstrutiva deve considerar cuidadosamente as características do paciente, o tamanho e a localização do defeito, e a necessidade de equilíbrio entre resultados funcionais e estéticos.

Palavras-chave: cirurgia plástica; escroto; gangrena de fournier.

ABSTRACT

Objective: Describe the surgical approaches used in the reconstruction of perineoscrotal defects caused by Fournier's gangrene, with emphasis on skin grafting techniques, muscle flaps, highlighting the indications, advantages and limitations of the different surgical techniques, as well as discussing the impact of each approach functional and aesthetic results. **Methodology:** This is an integrative review of the literature in which the descriptors used in the research were: (“Fournier's Gangrene”) AND (“plastic surgery” OR “reconstructive surgery” OR “scrotal reconstruction” OR “scrotal reconstruction”). The inclusion criteria were: articles published in the last 20 years; whose original language is Portuguese or English; which cite the history, description of surgical technique, clinical results, impacts on quality of life or possible complications of scrotal reconstruction, including 9 articles. **Results and Discussion:** The use of split-thickness skin grafts has been widely adopted in cases of scrotal defects, with the technique demonstrating good aesthetic and functional results. In larger and more complex defects, the use of pedicled flaps, especially the anterolateral thigh flap, has been shown to be an effective approach. **Final Considerations:** Perineoscrotal reconstruction after Fournier's gangrene continues to be a challenge in plastic and reconstructive surgery. The choice of reconstructive technique must carefully consider the patient's characteristics, the size and location of the defect, and the need for a balance between functional and aesthetic results.

Keywords: plastic, surgery; scrotum; fournier gangrene.

1 INTRODUÇÃO

A gangrena de Fournier é uma infecção necrosante e de rápida evolução que afeta os tecidos moles da região genital e perineal, frequentemente envolvendo os escroto, períneo e, em casos mais graves, a região abdominal e as coxas. Essa condição rara e grave é caracterizada pela destruição rápida dos tecidos devido a um processo inflamatório de caráter polimicrobiano, que combina infecção bacteriana com necrose tecidual. A gangrena de Fournier é considerada uma emergência cirúrgica e requer tratamento precoce para reduzir a morbidade e mortalidade associadas (INSUA-PEREIRA et al, 2019).

Essa é uma condição que é mais comumente observada em homens adultos, especialmente na faixa etária entre 50 e 60 anos, com uma prevalência aumentada em indivíduos com comorbidades como diabetes mellitus, alcoolismo, imunossupressão e doenças cardiovasculares (EKE, 2000). Estima-se que a mortalidade associada à gangrena de Fournier tenha diminuído com o avanço dos tratamentos, mas ainda é significativa, variando de 20% a 40%, principalmente devido a complicações sistêmicas, como falência múltipla de órgãos e sepse (MALLIKARJUNA, et al 2012).

Os principais fatores de risco para o desenvolvimento da gangrena de Fournier incluem a presença de doenças crônicas, como diabetes e insuficiência renal, infecções urinárias e sexuais, trauma local, uso de drogas intravenosas e imunossupressão causada por tratamento

médico ou condições como o HIV (EKE, 2000). Além disso, intervenções cirúrgicas e complicações associadas a cateterismos ou inserções de dispositivos médicos podem contribuir para a introdução de microorganismos na região perineal, facilitando o desenvolvimento da infecção.

Uma das maiores dificuldades enfrentadas pelos cirurgiões plásticos é a reconstrução das áreas afetadas, principalmente os defeitos escrotais, que exigem soluções terapêuticas que promovam tanto a restauração funcional quanto estética. Assim, a cirurgia plástica desempenha um papel essencial na reconstrução da região perineoscrotais após a gangrena de Fournier. A abordagem terapêutica, entretanto, depende da extensão do defeito e das características do paciente. As técnicas mais comuns incluem enxertos de pele de espessura parcial, que são frequentemente utilizados em defeitos escrotais menores ou superficiais. Embora essa técnica seja eficaz em termos funcionais, ela apresenta limitações estéticas, como a falta de elasticidade, que pode resultar em contraturas e perda de mobilidade ao longo do tempo (MALLIKARJUNA, et al 2012; EKE, 2000). Já quando os defeitos são mais extensos ou envolvem a região perineal e inguinal, os flaps musculares, como o retalho de grácil bilateral, tornam-se uma boa opção, já que esses flaps proporcionam uma cobertura robusta e duradoura (ILORI, O. S. et al 2021).

Dessa forma, esse trabalho tem como objetivo descrever as abordagens cirúrgicas utilizadas na reconstrução de defeitos perineoscrotais causados pela gangrena de Fournier, com ênfase nas técnicas de enxertos de pele, flaps musculares – pediculados e perfuradores –, destacando as indicações, vantagens e limitações das diversas técnicas cirúrgicas nos resultados funcionais e estéticos.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Objetivou-se descrever a atuação da cirurgia plástica em pacientes submetidos a reconstrução escrotal após gangrena de Fournier, bem como as indicações, limitações e vantagens de diversas técnicas cirúrgicas. Os artigos científicos utilizados como base para este trabalho foram selecionados por meio das bases de dados MEDLINE, via PubMed, Cochrane Library, Elsevier, via EmBase e Scielo, empregando os operadores booleanos “AND” e “OR” e utilizando os descritores infracitados.

Buscamos ampliar a pesquisa para abranger revisões bibliográficas e áreas de atuação da medicina tanto estética como reparadora. Os descritores usados na pesquisa buscaram nos títulos os seguintes elementos: (*“Fournier's Gangrene”*) AND (*“plastic surgery”* OR *“reconstructive surgery”* OR *“scrotal reconstruction”* OR *“scrotal reconstruction”*). As

duplicatas encontradas foram excluídas por meio do software de auxílio de seleção de artigos científicos Rayyan. Data da pesquisa: 24 de novembro de 2024.

Tendo em vista os critérios de elegibilidade, foram incluídos os artigos com as seguintes características: 1) Artigos publicados nos últimos 20 anos; 2) Artigos cujo idioma original é o português ou inglês; 3) Cita o histórico, descrição de técnica cirúrgica, resultados clínicos, impactos na qualidade de vida ou possíveis complicações da reconstrução escrotal. Excluimos artigos incompletos ou cujo método tratava-se de uma revisão narrativa de literatura. Após a leitura dos artigos na íntegra, com intuito de sintetizar as conclusões dos diversos estudos e facilitar a compreensão global do tema, foram incluídos neste estudo 9 artigos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A reconstrução de defeitos perineoscrotais causados pela gangrena de Fournier continua sendo um desafio significativo para a cirurgia plástica, com múltiplas abordagens terapêuticas sendo aplicadas para restaurar tanto a funcionalidade quanto a estética da região afetada. O uso de enxertos de pele de espessura parcial tem sido amplamente adotado em casos de defeitos escrotais, com a técnica demonstrando bons resultados estéticos e funcionais. Embora eficaz, a cobertura com enxertos de pele, como documentado por Hayon et al. (2021) e Susini et al. (2024), apresenta algumas limitações estéticas devido à falta de elasticidade e flexibilidade, especialmente em áreas que exigem mobilidade, como o escroto. Além disso, contraturas podem ocorrer ao longo do tempo, como observado em estudos de Chen et al. (2011) e Mopuri (2016), exigindo revisões cirúrgicas em casos mais complexos.

Nos casos que envolvem defeitos maiores ou mais complexos, como aqueles que afetam o períneo ou a região inguinal, o uso de retalhos pediculados, especialmente o retalho de coxa anterolateral, tem se mostrado uma abordagem eficaz. Lin et al. (2016) e Mopuri (2016) destacam que essa técnica oferece uma cobertura funcional adequada, embora a estética possa ser comprometida pela transição entre a pele da coxa e a região perineal, especialmente em pacientes com exigências estéticas mais elevadas. Em casos de defeitos mais extensos, Ahn et al. (2014) sugerem que a aplicação de flaps locais, como o retalho de coxa, é uma opção válida, com a possibilidade de reconstrução eficaz de defeitos de até 100 cm², utilizando uma classificação anatômica que facilita a escolha da técnica reconstrutiva apropriada.

A reconstrução de defeitos mais extensos, como os perineais, muitas vezes requer o uso de flaps musculares, como o retalho de grácil bilateral. Essa técnica tem sido descrita por Daigeler et al. (2016) e Konofaos et al. (2015), oferecendo uma solução eficaz para cobrir

grandes defeitos, especialmente quando outras abordagens não são viáveis. Embora essa técnica seja bem-sucedida, ela exige uma abordagem em duas etapas, o que aumenta o tempo de recuperação e o risco de complicações, o que pode ser visto como uma limitação. A escolha dessa técnica, portanto, é geralmente reservada para defeitos maiores, onde outras abordagens mais simples não proporcionariam a cobertura necessária.

O uso de flaps perfuradores, como o flap perfurador da artéria circunflexa iliaca superficial (SCIP), tem ganhado atenção como uma abordagem eficaz, menos invasiva para defeitos perineoscrotais. Sandeep et al. (2022) documentaram a aplicação bem-sucedida dessa técnica em casos de grandes defeitos, com bons resultados funcionais e estéticos e uma taxa reduzida de complicações. Essa técnica se destaca por proporcionar uma cobertura robusta e durável, com uma recuperação mais rápida em comparação com os flaps musculares e pediculados, tornando-se uma excelente alternativa para pacientes com defeitos de grande extensão.

Em relação às complicações, os principais desafios incluem infecções, falha do enxerto e contraturas, especialmente em defeitos escrotais e penianos. Os estudos de Chen et al. (2011) e Mopuri (2016) indicam que a falha do enxerto é uma preocupação constante, com a necessidade de revisões em casos em que os enxertos não conseguem aderir adequadamente ou quando há contraturas subsequentes. Os flaps musculares e pediculados, embora eficazes, estão associados a um risco maior de complicações relacionadas à cicatrização e ao tempo de recuperação, conforme destacado por Daigeler et al. (2016) e Sandeep et al. (2022). No entanto, a taxa de falhas nos flaps musculares e pediculados é geralmente mais baixa, o que os torna uma opção preferida para defeitos mais extensos ou complexos.

A mortalidade associada à gangrena de Fournier foi, em sua maioria, baixa nos estudos revisados. Hayon et al. (2021) documentaram uma única morte dentro de 30 dias após o diagnóstico de gangrena de Fournier, com a mortalidade sendo frequentemente atribuída a complicações sistêmicas, como infecções graves, e não diretamente à técnica de reconstrução. A estabilização do paciente e o controle adequado da infecção antes da intervenção reconstrutiva são fatores cruciais para a redução das taxas de mortalidade.

A duração da internação hospitalar variou conforme a técnica utilizada, sendo mais curta nos casos tratados com enxertos de pele. Hayon et al. (2021) relataram uma média de 18 dias de internação, enquanto Mopuri (2016) e Chen et al. (2011) indicaram que a alta pode ocorrer entre 10 e 14 dias para os casos tratados com enxertos de pele. A internação mais longa geralmente está associada aos procedimentos mais invasivos, como os flaps musculares, que

exigem um acompanhamento pós-operatório mais rigoroso devido ao aumento do risco de complicações e ao tempo de recuperação mais prolongado.

A colaboração entre cirurgiões plásticos, urologistas, infectologistas e outros especialistas foi destacada como fundamental para o sucesso da reconstrução. Susini et al. (2024) e Chen et al. (2011) ressaltam que a abordagem multidisciplinar permite uma melhor gestão das complicações pós-operatórias e otimiza a escolha da técnica reconstrutiva adequada para cada caso, levando em consideração tanto as condições clínicas do paciente quanto os objetivos funcionais e estéticos.

Em termos de resultados estéticos e funcionais, a reconstrução com enxertos de pele foi amplamente eficaz para defeitos escrotais e penianos de menor complexidade, conforme documentado por Hayon et al. (2021) e Chen et al. (2011). No entanto, para defeitos mais extensos ou complexos, como os perineais, o uso de flaps musculares e pediculados se mostrou mais eficaz, proporcionando uma cobertura duradoura e funcional, embora com maior risco de complicações e tempo de recuperação mais longo.

Assim, a reconstrução de defeitos perineoscrotais causados pela gangrena de Fournier continua a ser um grande desafio para a cirurgia plástica e reconstrutiva, dado o impacto funcional e estético que os defeitos podem causar aos pacientes. A diversidade de técnicas de reconstrução e os resultados variáveis encontrados nos estudos revisados refletem a complexidade dessa área, que exige uma abordagem personalizada, considerando fatores como a extensão do defeito, as condições clínicas do paciente e os objetivos de funcionalidade e estética.

Entre as opções de reconstrução, o uso de enxertos de pele de espessura parcial tem sido o método mais amplamente utilizado. A técnica é vantajosa devido à sua simplicidade, baixo custo e boas taxas de sucesso. Estudos como o de Hayon et al. (2021) e Susini et al. (2024) demonstram que os enxertos de pele são eficazes em defeitos de pequeno a médio porte, proporcionando boa cobertura e resultados funcionais satisfatórios. Contudo, as limitações estéticas, especialmente a falta de elasticidade e flexibilidade, são um desafio contínuo, como observado por Chen et al. (2011) e Mopuri (2016). A estética pode ser particularmente comprometida em áreas como o escroto, onde a elasticidade da pele é crucial para a restauração da função e da aparência. O risco de contraturas nos enxertos de pele, especialmente em defeitos escrotais e penianos, pode resultar na necessidade de revisões cirúrgicas para melhorar o resultado estético e funcional, conforme documentado por Chen et al. (2011).

Quando os defeitos são mais extensos ou envolvem múltiplas áreas, como o períneo e a região inguinal, a utilização de retalhos pediculados, como o retalho de coxa anterolateral, se

mostra uma opção importante. Como relatado por Lin et al. (2014) e Mopuri (2016), os retalhos de coxa oferecem uma boa cobertura funcional, especialmente em defeitos de médio porte. No entanto, a estética pode ser prejudicada pela transição visível entre a pele da coxa e a região perineal, o que pode ser uma preocupação significativa para pacientes que buscam resultados estéticos mais naturais. A escolha dessa técnica, portanto, deve ser cuidadosamente ponderada, levando em consideração a gravidade do defeito, a saúde geral do paciente e a importância da aparência estética. Ahn et al. (2014) propõem uma classificação anatômica que facilita a escolha do tipo de retalho, com flaps musculares ou pediculados sendo mais indicados para defeitos de maior extensão.

Os flaps musculares, como o retalho de grácil bilateral, têm sido usados principalmente em defeitos mais graves ou complexos. De acordo com Daigeler et al. (2016) e Konofaos et al. (2015), essa técnica oferece uma excelente cobertura funcional e estética, especialmente em casos em que os enxertos de pele não são suficientes. Embora essa técnica seja bem-sucedida, ela exige uma abordagem em duas etapas, o que prolonga o tempo de recuperação e aumenta o risco de complicações, tornando-a mais adequada para defeitos extensos, onde outras abordagens não proporcionariam a cobertura necessária.

Além disso, o uso de flaps perfuradores, como o flap perfurador da artéria circunflexa iliaca superficial (SCIP), relatado por Sandeep et al. (2022), tem ganhado atenção como uma abordagem eficaz, menos invasiva para defeitos perineoscrotais. Essa técnica tem a vantagem de proporcionar uma boa cobertura com uma taxa de complicações mais baixa em comparação com os flaps musculares. Além disso, a recuperação dos pacientes que receberam flaps perfuradores foi mais rápida, o que a torna uma excelente opção para pacientes com defeitos de grande porte, especialmente quando a prioridade é a minimização da morbidade associada à cirurgia.

Uma preocupação constante nos estudos revisados foi a taxa de complicações, que varia conforme a técnica utilizada. Como observado por Chen et al. (2011) e Mopuri (2016), os enxertos de pele apresentam um risco maior de complicações estéticas, como contraturas, e falhas do enxerto, especialmente em casos de defeitos penianos. Embora os flaps musculares e pediculados apresentem uma taxa mais baixa de falhas do enxerto, como observado por Daigeler et al. (2016) e Sandeep et al. (2022), essas técnicas são mais invasivas e frequentemente associadas a um risco maior de complicações relacionadas à cicatrização e ao tempo de recuperação, exigindo uma recuperação mais longa e acompanhamento pós-operatório rigoroso.

Em relação à mortalidade, os estudos mostraram uma taxa relativamente baixa, com a maioria das mortes associadas a complicações sistêmicas durante a fase inicial de tratamento da infecção, antes da reconstrução. Como documentado por Hayon et al. (2021), apenas um paciente faleceu dentro de 30 dias após a reconstrução, destacando que o controle adequado da infecção antes da reconstrução é crucial para a redução da mortalidade. A abordagem cirúrgica precoce, focada na estabilização do paciente e controle da infecção, continua sendo uma prioridade no manejo da gangrena de Fournier.

Ademais, a duração da internação hospitalar foi influenciada pela técnica utilizada. Como relatado por Hayon et al. (2021), a internação média foi de 18 dias após a reconstrução, enquanto em Mopuri (2016) e Chen et al. (2011), a alta foi dada em uma média de 10 a 14 dias para os pacientes que receberam enxertos de pele. A internação mais longa geralmente está associada aos procedimentos mais invasivos, como os flaps musculares, que exigem um acompanhamento pós-operatório mais rigoroso devido ao aumento do risco de complicações e ao tempo de recuperação mais prolongado.

A abordagem multidisciplinar foi, de fato, uma constante em todos os estudos revisados. Como sugerido por Susini et al. (2024) e Chen et al. (2011), a colaboração entre cirurgiões plásticos, urologistas e infectologistas tem sido fundamental para o sucesso das reconstruções e para a minimização das complicações pós-operatórias. A coordenação entre diferentes especialidades permite uma abordagem integrada para o tratamento da gangrena de Fournier, com foco tanto na resolução das complicações infecciosas quanto na reconstrução funcional e estética da região afetada.

Em suma, a escolha da técnica reconstrutiva deve ser cuidadosamente personalizada, levando em consideração o tipo de defeito, a localização, a extensão, as condições clínicas do paciente e os objetivos funcionais e estéticos. Embora o uso de enxertos de pele continue sendo uma opção amplamente utilizada, técnicas como retalhos pediculados e flaps musculares oferecem soluções eficazes para casos mais extensos ou complexos. A combinação dessas abordagens, aliada ao tratamento adequado da infecção e à colaboração multidisciplinar, é essencial para garantir os melhores resultados para os pacientes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reconstrução perineoscrotal após a gangrena de Fournier continua a ser um desafio na cirurgia plástica e reconstrutiva, devido à complexidade das lesões e as exigências funcionais e

estéticas da região. O manejo benéfico depende de uma abordagem eficaz que inclua desde a estabilização inicial do paciente até a escolha da técnica cirúrgica mais adequada.

Os enxertos de pele de espessura parcial permanecem uma opção amplamente utilizada para defeitos menores devido à simplicidade do procedimento e aos bons resultados funcionais. Entretanto, os flaps musculares e pediculados, como o retalho de grácil bilateral, são mais indicados para defeitos extensos, proporcionando maior durabilidade e funcionalidade, embora com maiores riscos de complicações e tempos de recuperação prolongados. Inovações recentes, como os flaps perfuradores, têm mostrado promessas ao oferecer uma cobertura eficaz com menor morbidade associada.

A escolha da técnica reconstrutiva deve considerar cuidadosamente as características do paciente, o tamanho e a localização do defeito, e a necessidade de equilíbrio entre resultados funcionais e estéticos. Complicações como falhas de enxertos, contraturas e infecções são preocupações importantes e destacam a necessidade de acompanhamento rigoroso no pós-operatório.

Apesar dos avanços nos tratamentos e nas técnicas cirúrgicas, a mortalidade associada à gangrena de Fournier ainda é relevante, sobretudo em pacientes com comorbidades e infecções sistêmicas graves. Assim, a intervenção precoce e integrada, associada a estratégias reconstrutivas personalizadas, continua sendo fundamental para otimizar os desfechos clínicos e melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

AHN, D. K.; KIM, S. W.; PARK, S. Y.; KIM, Y. H. Reconstructive Strategy and Classification of Penoscrotal Defects. **Urology**, v. 84, n. 5, p. 1217-1222, 2014. DOI: [10.1016/j.urology.2014.06.023].

CHEN, S. Y.; FU, J. P.; CHEN, T. M.; CHEN, S. G. Reconstruction of Scrotal and Perineal Defects in Fournier's Gangrene. **Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery**, v. 64, n. 4, p. 528-534, 2011. DOI: [10.1016/j.bjps.2010.07.018].

DAIGELER, A.; BEHR, B.; MIKHAIL, B. D.; LEHNHARDT, M.; WALLNER, C. Bilateral Pedicled Gracilis Flap for Scrotal Reconstruction. **Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery**, v. 69, n. 9, p. e195-196, 2016. DOI: [10.1016/j.bjps.2016.05.024].

EKE, N. Fournier's gangrene: a review of 1726 cases. **Journal of British Surgery**, v. 87, n. 6, p. 718-728, 1 jun. 2000.

HAYON, S.; DEMZIK, A.; EHLERS, M.; et al. Orchidopexy and Split-Thickness Skin Graft for Scrotal Defects After Necrotizing Fasciitis. **Urology**, v. 152, p. 196, 2021. DOI: [10.1016/j.urology.2021.02.007].

ILORI, O. S. et al. Scrotal reconstruction with pedicled gracilis muscle flap following Fournier's gangrene: a case report and literature review. **African Journal of Urology**, v. 27, n. 1, p. 165, 24 dez. 2021.

INSUA-PEREIRA, I. et al. Fournier's gangrene: a review of reconstructive options. **Central European Journal of Urology**, v. 73, n. 1, p. 74, 31 dez. 2019. PMID: 32395328

KONOFAOS, P.; HICKERSON, W. L. A Technique for Improving Cosmesis After Primary Scrotum Reconstruction With Skin Grafts. **Annals of Plastic Surgery**, v. 75, n. 2, p. 205-207, 2015. DOI: [10.1097/SAP.000000000000066].

LIN, C. T.; CHANG, S. C.; CHEN, S. G.; TZENG, Y. S. Reconstruction of Perineoscrotal Defects in Fournier's Gangrene With Pedicle Anterolateral Thigh Perforator Flap. **ANZ Journal of Surgery**, v. 86, n. 12, p. 1052-1055, 2016. DOI: [10.1111/ans.12782].

MALLIKARJUNA, M. N. et al. Fournier's Gangrene: Current Practices. **ISRN Surgery**, v. 2012, p. 1-8, 3 dez. 2012.

MOPURI, N.; O'CONNOR, E. F.; IWUAGWU, F. C. Scrotal Reconstruction With Modified Pudendal Thigh Flaps. **Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery**, v. 69, n. 2, p. 278-283, 2016. DOI: [10.1016/j.bjps.2015.10.039].

SANDEEP B; KHANNA, A.; TAYLOR, D. Pedicled Superficial Circumflex Iliac Artery Perforator (SCIP) flap for perineo-scrotal reconstruction following Fournier's gangrene. **ANZ Journal of Surgery**, v. 93, n. 1-2, p. 276-280, 1 out. 2022.

SUSINI, P.; MARCACCINI, G.; EFICA, J.; et al. Fournier's Gangrene Surgical Reconstruction: A Systematic Review. **Journal of Clinical Medicine**, v. 13, n. 14, p. 4085, 2024. DOI: [10.3390/jcm13144085].