

USO DE TÉCNICAS CIRÚRGICAS PARA REPARAÇÃO NA SÍNDROME DE FOURNIER

USE OF SURGICAL TECHNIQUES FOR REPAIR IN FOURNIER'S SYNDROME

USO DE TÉCNICAS QUIRÚRGICAS PARA LA REPARACIÓN DEL SÍNDROME DE FOURNIER

Marcos Louro de Hollanda¹

André Luiz Baptista Galvão²

Kétule Warmling Pasini³

Isabelle de Aguiar⁴

Fernanda Campos de Oliveira⁵

Giovana Pereira Benevides⁶

RESUMO: Esse artigo buscou identificar o uso de técnicas cirúrgicas no tratamento da Síndrome de Fournier. A metodologia empregada seguiu a metodologia PRISMA, com pesquisa nas bases de dados PubMed, Cochrane Library e SciELO, abrangendo os últimos cinco anos (2020-2025). Foram incluídos estudos clínicos, revisões sistemáticas e meta-analises que avaliaram a eficácia de técnicas cirúrgicas para reparação na Síndrome de Fournier. Os principais resultados encontrados indicam que o uso de técnicas cirúrgicas para reparação na Síndrome de Fournier, requer uma abordagem multifacetada, a técnica cirúrgica escolhida impacta no resultado e na qualidade de vida do paciente. Conclui-se que abordagens como desbridamento cirúrgico precoce, terapia com oxigênio hiperbárico e reconstrução com retalhos musculocutaneos são usadas para promover a cicatrização e minimizar complicações. A decisão cirúrgica precoce e a disponibilidade de recursos adequados são fatores fundamentais para o sucesso do tratamento e qualidade de vida do paciente.

53

Palavras-chave: Gangrena de Fournier. Fascite. Fascite necrosante. Procedimentos cirúrgicos reconstrutivos.

ABSTRACT: This article sought to identify the use of surgical techniques in the treatment of Fournier's Syndrome. The methodology employed followed the PRISMA methodology, with a search in the PubMed, Cochrane Library and SciELO databases, covering the last five years (2020-2025). Clinical studies, systematic reviews and meta-analyses evaluating the efficacy of surgical techniques for Fournier Syndrome repair were included. The main results found indicate that the use of surgical techniques for repair in Fournier's Syndrome requires a multifaceted approach, with the surgical technique chosen having an impact on the outcome and the patient's quality of life. It is concluded that approaches such as early surgical debridement, hyperbaric oxygen therapy and reconstruction with musculocutaneous flaps are used to promote healing and minimize complications. Early surgical decision and the availability of adequate resources are fundamental factors for successful treatment and the patient's quality of life.

Keywords: Fournier's gangrene. Fasciitis. Necrotizing fasciitis. Reconstructive surgical procedures.

¹Médico Cirurgião Plástico, Mestre e Doutorando em Cirurgia Plástica, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

²Médico Veterinário, Mestre e Doutor em Clínica Médica de Pequenos Animais com ênfase em Nefrologia e Urologia, Universidade Federal de Roraima.

³Discente em Medicina, Universidade do Extremo Sul Catarinense.

⁴Discente em Medicina, Universidade do Extremo Sul Catarinense.

⁵Discente em Medicina, Universidade do Extremo Sul Catarinense.

⁶Discente em Medicina, Centro Universitário de Pinhais.

RESUMEN: Este artículo pretendía identificar el uso de técnicas quirúrgicas en el tratamiento del Síndrome de Fournier. La metodología empleada siguió la metodología PRISMA, con una búsqueda en las bases de datos PubMed, Cochrane Library y SciELO, abarcando los últimos cinco años (2020-2025). Se incluyeron estudios clínicos, revisiones sistemáticas y metaanálisis que evaluaran la eficacia de las técnicas quirúrgicas para la reparación del Síndrome de Fournier. Los principales resultados encontrados indican que el uso de técnicas quirúrgicas para la reparación en el Síndrome de Fournier requiere un abordaje multifacético, teniendo la técnica quirúrgica elegida un impacto en el resultado y en la calidad de vida del paciente. Se concluye que enfoques como el desbridamiento quirúrgico precoz, la oxigenoterapia hiperbárica y la reconstrucción con colgajos musculocutáneos sirven para favorecer la cicatrización y minimizar las complicaciones. La decisión quirúrgica temprana y la disponibilidad de recursos adecuados son factores fundamentales para el éxito del tratamiento y la calidad de vida del paciente.

Palabras clave: Gangrena de Fournier. Fascitis. Fascitis necrotizante. Intervenciones quirúrgicas reconstructivas.

INTRODUÇÃO

A síndrome de Fournier, uma doença rara, mas crítica, manifesta-se através de uma rápida e progressiva gangrena dos tecidos moles, afetando predominantemente áreas como os genitais, períneo e abdômen. Originada por infecções bacterianas, esta síndrome representa uma emergência médica que demanda intervenções rápidas e eficazes, abrangendo amplos aspectos desde a administração de antibióticos até cirurgias extensivas para remover tecidos necrosados e prevenir a progressão fatal da doença (CANDELÁRIA, 2009). Comumente, essa condição é desencadeada por bactérias Gram-positivas, Gram-negativas, e anaeróbicas, cujas sinergias resultam em gangrena altamente agressiva, exigindo respostas médicas intensivas e específicas (MEHL, 2010).

A síndrome é denominada como fascite necrosante sinérgica do períneo e da parede abdominal, localizando seu início no escroto e no pênis em homens, e na vulva e virilha em mulheres. Este panorama clínico pode ser ainda mais exacerbado devido à progressão silenciosa e rápida onde endarterite obliterante leva à isquemia dos vasos subcutâneos, acarretando em necrose massiva, facilitando a penetração de organismos normalmente benignos da flora cutânea profunda (CAVALINI, 2002). Com esta patologia, permanece um risco elevado de hipoxia, resultando em um metabolismo tecidual comprometido e aumento de micróbios que introduzem gases, promovendo crepitação característica das fases iniciais da infecção (ROJE, 2011).

Além da compreensão patológica, é crucial considerar os fatores de risco associados à síndrome de Fournier. Tipicamente, a doença tende a acometer pacientes do sexo masculino

entre suas segunda e sexta décadas de vida, especialmente aqueles carregando comorbidades predisponentes como deficiência imunológica, condições debilitantes generalizadas, desnutrição, diabetes mellitus, ou indivíduos com histórico de consumo excessivo de álcool (FERREIRA, 2021). Outros fatores contribuintes inclusive pós-operatório denotam riscos adicionais associados (MEHL, 2010).

Nos tratamentos cirúrgicos, o desbridamento imediato e repetido torna-se a principal linha de defesa, indispensável para a remoção dos tecidos necrosados a fim de minimizar a disseminação infecciosa. Esses procedimentos cirúrgicos não apenas demandam longas horas no centro cirúrgico, mas são muitas vezes de natureza iterativa, onde nova remoção de tecidos pode vir a ser decisiva para a sobrevivência dos pacientes. Incisão e drenagem dos abscessos juntamente com a lavagem extensiva dos locais afetados são também práticas cirúrgicas comuns que garantem a remoção de bactérias remanescentes (CARVALHO, 2007).

Porém, a abordagem cirúrgica sozinha não é suficiente; antibióticos de amplo espectro administrados via intravenosa representam um pilar no combate à infecção sistêmica oriunda dessas bactérias virulentas. Após o início do tratamento, a necessidade de ajustes nos antibióticos é determinada pelos resultados de culturas bacterianas posteriores, assegurando que a terapia medicamentosa adapta-se à resistência específica de cada população bacteriana infecciosa envolvida (FERREIRA, 2021).

Os desafios impostos pela síndrome de Fournier abrangem métodos para intervenção clínico-cirúrgica, tratando de maneira holística os pacientes com síndrome de Fournier com repositórios médicos especializados, um caminho paciente mínimo sempre restabelece vias da saúde, que sempre corre o risco de se perderem decisivas pelo impacto maléfico da sílica síndrome (FERREIRA, 2021; CARVALHO, 2007).

Este artigo visa preencher as lacunas no conhecimento acerca do uso de técnicas cirúrgicas no tratamento da Síndrome de Fournier, revisando a literatura recente sobre a eficácia dessas intervenções. A revisão sistemática dos estudos selecionados fornecerá uma visão abrangente sobre o impacto das técnicas cirúrgicas como desbridamento, reconstrução com retalhos musculocutaneos e uso de terapia na prática clínica, destacando as áreas de maior relevância e possíveis direções para futuras pesquisas e inovações. A análise detalhada dos estudos permitirá identificar padrões e tendências nos dados, assim como avaliar a consistência dos achados entre diferentes estudos clínicos.

Em resumo, o desbridamento cirúrgico precoce aliado a técnicas avançadas continua sendo uma abordagem crucial no tratamento da Síndrome de Fournier, com evidências robustas de sua eficácia na redução de complicações e na promoção de recuperação eficiente. No entanto, a decisão cirúrgica imediata e a disponibilidade de recursos adequados são elementos críticos para o sucesso dessas intervenções.

MÉTODOS

Foi realizada uma revisão sistemática conforme a metodologia PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). A pesquisa foi conduzida nas bases de dados PubMed, Cochrane Library e SciELO, abrangendo os últimos cinco anos (2020-2025). A estratégia de busca incluiu termos como "Fournier's gangrene", "Fasciitis", "Necrotizing fasciitis" e "Reconstructive surgical procedures".

Os critérios de inclusão para a seleção dos estudos foram: artigos publicados entre 2020 e 2025, disponíveis em inglês, português e espanhol, que abordassem especificamente o uso de técnicas cirúrgicas para abordagem da Síndrome de Fournier, seus impactos na qualidade de vida dos pacientes e os desafios enfrentados na abordagem clínica e cirúrgica satisfatória. Além disso, foram considerados tanto estudos com dados quantitativos quanto qualitativos. Por outro lado, os critérios de exclusão incluíram: artigos de revisão não sistemática, estudos focados em outras condições, e artigos que não estivessem disponíveis na íntegra.

56

Inicialmente, foram identificados 64 estudos nas bases de dados pesquisadas. Após a remoção de 8 duplicatas, 56 estudos foram triados com base nos títulos e resumos. Destes, 31 estudos foram excluídos por não abordarem a temática. Os 25 estudos restantes foram avaliados em texto completo, resultando na exclusão de 17 estudos por não atenderem aos critérios de inclusão. Os 8 estudos restantes foram avaliados para sua elegibilidade, sendo excluídos 4 estudos. Por fim, 4 estudos foram incluídos na revisão sistemática para análise detalhada e síntese dos dados, proporcionando uma visão abrangente sobre os tratamentos cirúrgicos utilizados para manejo da Síndrome de Fournier e seus impactos na qualidade de vida dos pacientes.

A pergunta norteadora da pesquisa foi realizada de acordo com o acrônimo PICO (População, Intervenção, Comparação, e Outcome/Resultados), conforme o quadro abaixo.

Quadro 1 - PICO (População, Intervenção, Comparação, e Outcome/Resultados)

Componente	Descrição
População (P)	Adultos diagnosticados com Síndrome de Fournier
Intervenção (I)	Técnicas cirúrgicas de reparação e reconstrução com retalhos musculocutaneos
Comparação (C)	Pacientes que receberam tratamento clínico, sem intervenções cirúrgicas específicas
Outcome (O)	Melhoria na qualidade de vida dos pacientes

Fonte: Autoria própria, 2025.

A estratégia de busca foi realizada conforme o quadro abaixo, utilizando os termos de busca estabelecidos e nas bases de dados escolhidas.

Quadro 2 - Estratégia de Busca

57

Base de Dados	Estratégia de Busca
PubMed	"Fournier's gangrene" AND "Fasciitis" AND "Necrotizing fasciitis" AND "Reconstructive surgical procedures"
Cochrane Library	"Fournier's gangrene" AND "Fasciitis" AND "Necrotizing fasciitis" AND "Reconstructive surgical procedures"
SciELO	"Fournier's gangrene" AND "Fasciitis" AND "Necrotizing fasciitis" AND "Reconstructive surgical procedures"

Fonte: Autoria própria, 2025.

Os estudos selecionados foram analisados quanto ao uso das técnicas cirúrgicas na redução de complicações, tempos de recuperação e desfechos clínicos em pacientes com Síndrome de Fournier. A análise dos estudos foi conduzida de forma detalhada, considerando

variáveis como o desenho do estudo, a população analisada, os desfechos clínicos e os principais resultados observados.

A população estudada incluía pacientes diagnosticados com a Síndrome de Fournier, caracterizada pela gangrena dos tecidos perineais, atendidos em unidades de saúde. A amostragem variou entre os estudos e os critérios de seleção foram baseados no diagnóstico clínico e laboratorial da síndrome, com indicação para tratamento cirúrgico. Os procedimentos analíticos envolveram a extração de dados relevantes dos estudos selecionados, incluindo características clínicas, desfechos clínicos e complicações pós-operatórias.

Esta revisão sistemática seguiu uma metodologia rigorosa, com critérios de inclusão e exclusão bem definidos, para avaliar a eficácia das intervenções cirúrgicas no tratamento da Síndrome de Fournier. A análise detalhada dos estudos selecionados permitiu uma visão abrangente dos impactos dessas intervenções cirúrgicas na prática clínica.

RESULTADOS

Os estudos selecionados foram analisados quanto ao uso das técnicas cirúrgicas na redução de complicações, tempos de recuperação e desfechos clínicos em pacientes com Síndrome de Fournier.

Os resultados dos estudos indicaram que o uso de técnicas cirúrgicas, como o desbridamento precoce combinado com a terapia de oxigênio hiperbárico, foi altamente eficaz na redução de complicações e tempos de recuperação em pacientes com Síndrome de Fournier. A maioria dos estudos relatou uma significativa diminuição nos índices de mortalidade e infecção pós-operatória, evidenciando o impacto positivo de intervenções cirúrgicas adequadas.

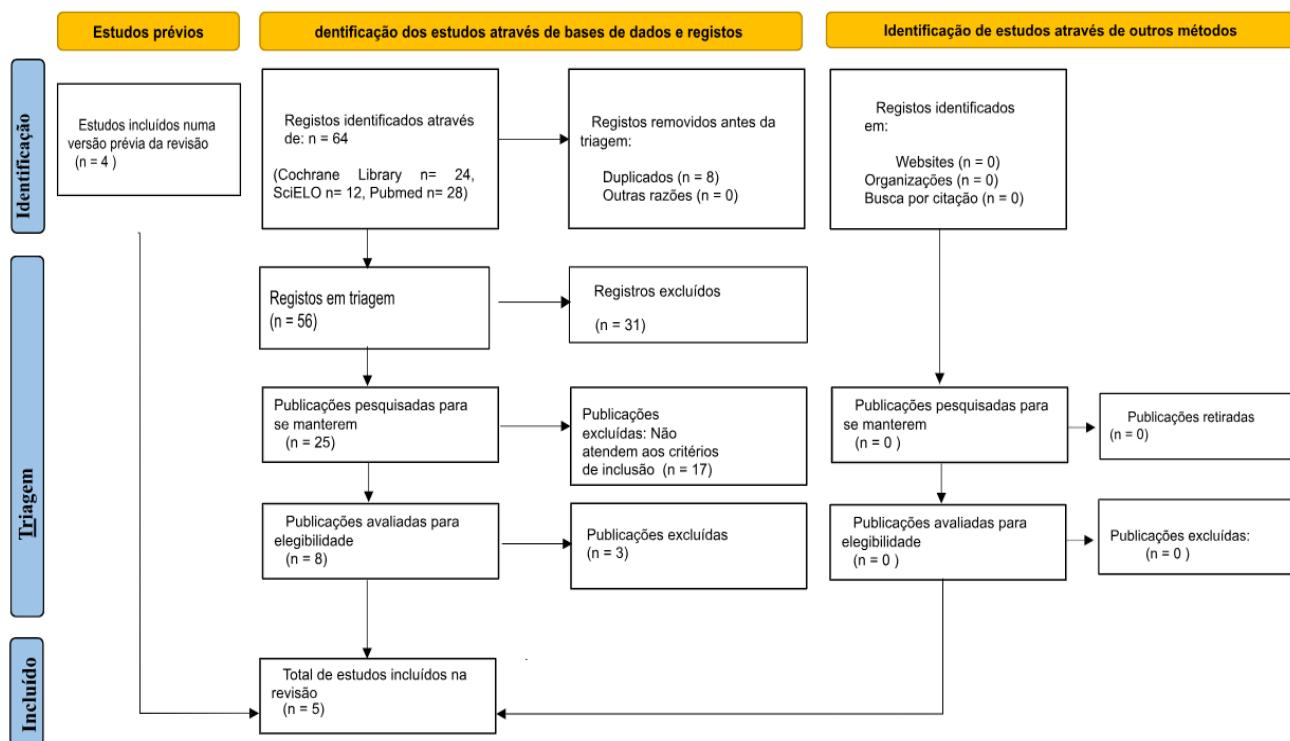
Além disso, a aplicação de retalhos musculocutâneos para reconstrução demonstrou melhorar a funcionalidade e a qualidade de vida dos pacientes no período pós-recuperatório. Em comparação com tratamentos conservadores, as técnicas cirúrgicas proporcionaram melhores desfechos clínicos, sugerindo que uma abordagem agressiva e imediata é crucial no manejo efetivo da síndrome.

O fluxograma PRISMA ilustra o processo de seleção dos estudos incluídos nesta revisão sistemática. Inicialmente, foram identificados 64 estudos nas bases de dados pesquisadas. Após a remoção de 8 duplicatas, 56 estudos foram triados com base nos títulos e resumos. Destes, 31 estudos foram excluídos por não abordarem a temática. Os 25 estudos restantes foram avaliados em texto completo, resultando na exclusão de 17 estudos por não atenderem aos critérios de



inclusão. Os 8 estudos restantes foram avaliados para sua elegibilidade, sendo excluídos 4 estudos. Por fim, 4 estudos foram incluídos na síntese qualitativa desta revisão (Figura 1).

Figura 01 - Fluxograma PRISMA 2020



Fonte: Autoria própria, 2025.

O quadro abaixo apresenta uma análise detalhada dos estudos selecionados, incluindo o objetivo, a metodologia e os resultados principais.

Quadro 3 - Análise dos Estudos Selecionados

Estudo	Objetivo	Resultados Principais
Lewis et al. (2021)	Diagnosticar e tratar a gangrena de Fournier	Identificou-se que 3.224 participantes (3.093 homens e 131 mulheres) tinham dor escrotal e labial, febre, abscessos e outros sinais. Desbridamento cirúrgico, antibióticos de amplo espectro como tratamento padrão.

Susini et al. (2024) Analisar estratégias de reconstrução cirúrgica na gangrena de Fournier

38 artigos incluíram 576 reconstruções. 77,6% usaram estratégias minimamente invasivas. Nenhum retalho livre foi relatado.

Maier & Eckmann (2020) Explorar gangrena de Fournier como forma especial de infecção

Identificou a necessidade de tratamento operatório agressivo devido à alta taxa de complicações. Importância do tratamento antimicrobiano.

Santos et al. (2022) Analisar reconstrução escrotal pós-gangrena de Fournier

8 casos tratados com retalho fasciocutâneo de coxa mostraram 14,29% de necrose parcial. 75% dos pacientes tinham diabetes, afetando a cicatrização.

Fonte: Autoria própria, 2025.

DISCUSSÃO

60

A Síndrome de Fournier requer uma análise cuidadosa dos fatores de risco, abordagens de diagnóstico, e intervenções terapêuticas tal como descritas em diversos estudos. Há a importância do diagnóstico precoce e da intervenção imediata para garantir melhores desfechos em pacientes (LEWIS, 2021). Este estudo destacou que fatores como diabetes mellitus são comuns nesses pacientes, refletindo achados de outros estudos que também reconheceram essas comorbidades como risco significativo para o desenvolvimento desta condição (HONG, 2017; MARTINSCHÉK, 2012).

As técnicas de reparação cirúrgica, enfatizando a necessidade de reconstruções anatômicas precisas para promover a recuperação completa. Eles descobriram que estratégias menos invasivas, como o uso de retalhos aleatórios locais, são frequentemente eficazes, reduzindo a complexidade das cirurgias subsequentes e minimizando complicações (SUSINI, 2024; SANTOS, 2022). Essa observação é consistente com a literatura que reforça a associação entre o tipo de técnica reconstrutiva e o prognóstico do paciente (BALLARD, 2020).

Intervenções adicionais, como o uso de oxigenoterapia hiperbárica, que melhora substancialmente a oxigenação das regiões infectadas acelerando o processo de cicatrização, demonstram-se como práticas auxiliares benéficas (MEHL, 2010).

A reconstrução cirúrgica subsequente é igualmente valiosa, seu papel transcende a mera função curativa, proporcionando um impacto positivo na qualidade de vida do paciente, minimizando complicações prolongadas e facilitando a reabilitação pós-procedimento. Estas reconstruções frequentemente requerem acuidade técnica em especialidades como cirurgia plástica e dermatologia para promover a revitalização do tecido excisado e garantir a menor cicatriz funcional e estética possível (MOREIRA, 2021). Isto é imprescindível não só na recuperação física mas também no apoio à saúde mental dos pacientes, abrandando traumas psicológicos inerentes ao enfrentamento de uma doença como a síndrome de Fournier (CARVALHO, 2007).

No plano complementar, é impreterável implementar mecanismos de suporte alimentar para pacientes, frequentemente enfraquecidos devido à demanda metabólica associada ao trabalho de combater infecções e suportar intervenções cirúrgicas sequenciais (FERREIRA, 2021). Monitorar e tratar diabetes mellitus de pacientes, a estabilidade nos níveis glicêmicos constitui controle direto dos efeitos metabólicos indesejáveis associados à síndrome e proliferação bacteriana (CARVALHO, 2007).

A identificação rápida dos sinais iniciais da Síndrome de Fournier ainda é um desafio, em grande parte devido aos seus sintomas subjacentes inespecíficos. Destaca-se a importância das tecnologias de imagem para oferecer diagnósticos detalhados, apontando que exames como ultrassom, tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética (RM) são ferramentas críticas para cirurgiões durante a avaliação da extensão da infecção (MAIER, 2020). Um diagnóstico de imagem preciso é determinante para a performance cirúrgica e planejamento de tratamento (BALLARD, 2020).

O tratamento mais utilizado consiste em uma combinação de desbridamento cirúrgico e administração de antibióticos de amplo espectro. A diferença nos desvios de técnicas regenerativas reconstrutivas após a cirurgia inicial foi um ponto central, refletindo as estratégias progressistas para lidar com perdas teciduais pós-desbridamento (SUSINI, 2024). Estratégias minimamente invasivas, apesar de eficazes em muitos casos, revelaram limitações em situações de destruição tecidual mais extensiva, o que sugere a necessidade de reconceber a abordagem em alguns contextos especialmente desafiadores (LEWIS, 2021).

Notavelmente, a compreensão do impacto do diabetes e de outros fatores predisponentes herdados ou intrínsecos do paciente corroborou com a análise multidimensional da doença (HONG, 2017). Estudos retrataram como essas condições influenciam diretamente na progressão urgente da bola de infecção e complicações associadas à Síndrome de Fournier (MARTINSCHÉK, 2012). Essa percepção serviu como fundamento para personalizar tratamentos conservadores de longo prazo e adaptativos para abordar os amplos desafios fisiopatológicos.

Conclusão de diagnóstico baseado em imagem remete também a significativa associação entre tempos de tratamento e taxas de sobrevivência. Embora terapias adjuvantes, como HBOT, tenham demonstrado algum benefício na inibição de crescimento bacteriano, advertiram contra o adiamento de processos cirúrgicos devido a possíveis exacerbações prognósticas adversas. Essa percepção lança reflexões precoces sobre a importância crítica de protocolos uniformes alinhados com a literatura existente para emergir com oportunidades de prognósticos positivos e sustentáveis (LEWIS, 2021).

Assim, enquanto a advento de tecnologia e técnicas evolutivas avançam nos campos de cirurgia plástica e métodos regenerativos, o consenso se fixa na prontidão diagnóstica e rapidez intervintiva como fatores determinantes em contextos de cuidados críticos externos (BALLARD, 2020). Embora o diagnóstico precoce e a intervenção cirúrgica imediata tenham mais probabilidade de levar a um melhor resultado, a Síndrome de Fournier continua a ter altas taxas de morbidade e mortalidade, e resultados favoráveis não são garantidos, sugerindo o risco de complicações significativas no pós-operatório e comprometimento da qualidade de vida do paciente.

62

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Síndrome de Fournier, uma forma grave e rara de fasceíte necrosante, continua a representar um grande desafio clínico devido à sua rápida progressão, complexidade diagnóstica e taxas substanciais de mortalidade. A identificação precoce e o manejo imediato são cruciais para mitigar suas devastadoras consequências. Este estudo reforça a importância de protocolos clínicos abrangentes que contemplem medidas cirúrgicas, como o desbridamento, para promover a sobrevida do paciente. O enxerto de pele foi o procedimento mais comum para a abordagem da Síndrome de Fournier. Opções reconstrutivas menos invasivas, como enxertos de pele e retalhos locais, são cada vez mais preferidas devido à sua viabilidade, baixa

invasividade e eficácia na preservação da função estrutural e estética dos tecidos afetados. Estas técnicas oferecem versatilidade e excelentes resultados, evidenciando-se essenciais na prática médica contemporânea. O tratamento oportuno e uma abordagem coordenada, alinhada às novas práticas cirúrgicas e opções reconstrutivas, contribuirão de maneira significativa para a redução da mortalidade e melhoria na qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

BALLARD DH, Mazaheri P, Raptis CA, Lubner MG, Menias CO, Pickhardt PJ, Mellnick VM. Fournier Gangrene in Men and Women: Appearance on CT, Ultrasound, and MRI and What the Surgeon Wants to Know. *Can Assoc Radiol J.* 2020 Feb;71(1):30-39. doi: 10.1177/0846537119888396. Epub 2020 Jan 28. PMID: 32063012; PMCID: PMC7047600.

CARVALHO, J.P.; Hazan, A.; Cavalcanti, A.G.; Favorito, L.A. Relação entre a área acometida pela gangrena de Fournier e o tipo de cirurgia reconstrutiva utilizada. Estudo com 80 pacientes. *International Braz J Urol.*, v. 33, n. 4, p. 510-514, 2007.

CAVALINI, F.; Moriya, T.M.; Pelá, N.T.R. Síndrome de Fournier: a percepção do seu portador. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 36, n. 2, p. 108-114, 2002.

CANDELÁRIA, P.A.P.; Klug, W.A.; Capelhuchnik, P.; Fang, C.B. Síndrome de Fournier: análise dos fatores de mortalidade. *Revista Brasileira de Coloproctologia*, v. 29, n. 2, p. 197-202, 2009.

63

FERREIRA, F.A.; Santos, T.B.; Souza, V.H.S.; Lopes, N.C.G.; Leite, C.Q.; Braga, L.Q. Et Al. Gangrena de Fournier: Novas abordagens terapêuticas com o uso de pressão negativa e oxigenoterapia hiperbárica. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 7, p. e46410716686, 2021.

HONG KS, Yi HJ, Lee RA, Kim KH, Chung SS. Prognostic factors and treatment outcomes for patients with Fournier's gangrene: a retrospective study. *Int Wound J.* 2017 Dec;14(6):1352-1358. doi: 10.1111/iwj.12812. Epub 2017 Sep 25. PMID: 28944569; PMCID: PMC7950045.

LEWIS GD, Majeed M, Olang CA, Patel A, Gorantla VR, Davis N, Gluschitz S. Fournier's Gangrene Diagnosis and Treatment: A Systematic Review. *Cureus*. 2021 Oct 21;13(10):e18948. doi: 10.7759/cureus.18948. PMID: 34815897; PMCID: PMC8605831.

MARTINSCHÉK A, Evers B, Lampl L, Gerngross H, Schmidt R, Sparwasser C. Prognostic aspects, survival rate, and predisposing risk factors in patients with Fournier's gangrene and necrotizing soft tissue infections: evaluation of clinical outcome of 55 patients. *Urol Int.* 2012;89(2):173-9. doi: 10.1159/000339161. Epub 2012 Jul 3. PMID: 22759538.

MAIER S, Eckmann C. Fournier-Gangrän als Sonderform der nekrotisierenden Fasziitis [Fournier's gangrene as special form of necrotizing fasciitis]. *Chirurg*. 2020 Apr;91(4):307-312. German. doi: 10.1007/s00104-019-01095-5. PMID: 31965200.

MEHL, A.A.; Nogueira Filho, D.C.; Mantovani, L.M.; Grippa, M.M.; Berger, R.; Krauss, D. Et Al. Manejo da gangrena de Fournier: experiência de um hospital universitário de Curitiba. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 37, n. 6, p. 435-441, 2010.

MOREIRA, D.R.; Gonçalves, A.L.S.; Aucelio, R.D.S.; Silva, K.G. Da. Terapêutica cirúrgica na síndrome de Fournier: relato de caso. *Revista de Medicina*, v. 96, n. 2, p. 116, 2017.

ROJE, Z.; Matic, D.; Librenjak, D.; Dokuzovic, S.; Varvodic, J. Fasceíte necrosante: revisão de literatura de estratégias contemporâneas para diagnóstico e tratamento com três relatos de caso: tronco, parede abdominal, membros superiores e inferiores. *World Journal of Emergency Surgery*, v. 6, n. 1, p. 46, 2011.

SANTOS Lrda, Costa Cr, Almeida Lfd, Pfeffer J, Chaves Jvdm, Silva Gcr, Et Al. Reconstrução escrotal após gangrena de Fournier. *Rev Bras Cir Plást [Internet]*. 2022Out;37(4):431-7. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/2177-1235.2022RBCP.668-pt>

SUSINI P, Marcaccini G, Efica J, Giuffrè MT, Mazzotta R, Caneschi C, Cuomo R, Nisi G, Grimaldi L. Fournier's Gangrene Surgical Reconstruction: A Systematic Review. *J Clin Med*. 2024 Jul 12;13(14):4085. doi: 10.3390/jcm13144085. PMID: 39064124; PMCID: PMC11278345.