



## ***Manejo Terapêutico do Paciente com Gangrena de Fournier: Revisão de Literatura***

Caroline Matos Falcão de Andrade, Iana Carneiro Vieira, Leonardo Aguiar Muniz Feitosa, Marla Milena Siqueira Moura, Ranna Victoria Guimarães, Victor Souza Nobre, Yago Pontes Cavalcante, Iasmim Veras de Souza, Ítalo Veras de Sousa, Luiz Davi Martins Pereira, Vitória Bezerra de Alencar, Yan Nascimento da Silva, Alexya Kelly Cavalcante Lima, Ana Beatriz Alcântara Coutinho, Emily Queiros Pinheiro, Lílian Aderaldo Motta, Matheus Moises Veras, Caio César Cavalcante Coutinho, Amanda Magalhães Xerez Silva, Davi Torquato de Araújo Gonçalves, Paula Villena Teixeira Santos Silva, Alexandre José Mont Alverne Silva Filho

### **REVISÃO DE LITERATURA**

#### **RESUMO**

A síndrome de Fournier, conhecida como Gangrena de Fournier, é uma infecção polimicrobiana grave que afeta principalmente a região do períneo e genital. A pesquisa, uma revisão integrativa entre 2020 e 2024, resultou na análise de 41 artigos, dos quais foram selecionados 6. A incidência é maior em homens, com aumento após os 50 anos. Os resultados apontam diversas fontes de infecção, destacando pele, urológicas e gastrointestinais. A fisiopatologia envolve endarterite obliterante, isquemia e trombose, levando à necrose. A progressão da doença é dividida em quatro fases, com a terceira fase caracterizada por sinais gerais e síndrome infecciosa grave, podendo levar ao choque séptico. O tratamento abrange antibióticos de amplo espectro, desbridamentos cirúrgicos e, em casos graves, reconstrução escrotal. A oxigenioterapia hiperbárica é considerada adjuvante, reduzindo a proliferação de micro-organismos e estimulando a cicatrização. Conclui-se ressaltando a urgência do diagnóstico precoce e tratamento multidisciplinar, dado o rápido avanço da necrose e altas taxas de morbimortalidade associadas à síndrome de Fournier. A pesquisa contribui para a compreensão clínica e destaca a importância de aprimorar o conhecimento para um diagnóstico correto e melhorar as condições de tratamento.

**Palavras-chave:** Gangrena de Fournier, Indicação Terapêutica, Fasciite Necrotizante

## Therapeutic Management of the: Literature Review

### ABSTRACT

This Fournier syndrome, known as Fournier Gangrene, is a serious polymicrobial infection that mainly affects the perineum and genital region. The research, an integrative review between 2020 and 2024, resulted in the analysis of 41 articles, of which 6 were selected. The incidence is higher in men, with an increase after the age of 50. The results point to several sources of technology, highlighting skin, urological and gastrointestinal. The pathophysiology involves endarteritis obliterans, ischemia and thrombosis, leading to necrosis. The progression of the disease is divided into four phases, with the third phase characterized by general signs and severe infectious syndrome, which can lead to septic shock. Treatment includes broad-spectrum antibiotics, surgical debridement and, in severe cases, superficial scrotal debridement. Hyperbaric oxygen therapy is considered an adjuvant, periodic at the request of microorganisms and stimulating healing. It concludes by highlighting the urgency of early diagnosis and multidisciplinary treatment, given the rapid progression of necrosis and high rates of morbidity and mortality associated with Fournier syndrome. The research contributes to clinical understanding and highlights the importance of improving knowledge for a correct diagnosis and improving treatment conditions.

**Keywords:** Fournier's Gangrene, Therapeutic Indication, Necrotizing Fasciitis

**Instituição afiliada** – UNINTA – Centro Universitário INTA, UNICHRISTUS – Centro Universitário Christus, Estácio IDOMED, UFC – Universidade Federal do Ceará, UNIFOR - Universidade de Fortaleza.

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 27 de Dezembro e publicado em 07 de Fevereiro de 2024.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n2p640-649>

**Autor correspondente:** Iana Carneiro Vieira, [ianacvieira@hotmail.com](mailto:ianacvieira@hotmail.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## **INTRODUÇÃO**

A síndrome de Fournier, ou também conhecida como Gangrena de Fournier (GF), é um tipo de infecção polimicrobiana sinérgica, ocasionada por uma infecção de bactérias aeróbicas e anaeróbicas (PRIMO, et al. 2020). Estes micro-organismos atuam em conjunto e determinam uma fascíte necrotizante rápida e progressiva que acomete principalmente a região do períneo e a região genital, possuindo taxa de incidência de 1,6 por 100.000 homens, aumentando essa taxa para 3,3 casos após os 50 anos de idade e a proporção de homens para mulheres é de 10:1 (CARMO, et al. 2023).

Uma variedade de microrganismos tem sido encontrada em culturas de secreção da ferida e tecidos necróticos, apresentando flora mista na maioria dos casos, na qual se pode encontrar bactérias Gram negativas (*Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella sp*, *Pseudomonas*, *Bacteroides*, *Acinetobacter sp*), bactérias Gram positivas (*Estafilococos*, *Estreptococos*, *Enterococos*, *Clostridium*) e fungos. O principal agente isolado é a cultura de *E. Coli* (LOPES, et al. 2021).

A GF é uma fascíte necrosante que acomete o períneo, genitália externa, tecido subcutâneo e fáscia, com destaque para a parede abdominal e região genital, podendo estender-se à região dorsal, aos membros superiores e ao retroperitônio. Também pode se constituir como porta de entrada de microrganismos, sobretudo para os tratos urogenital, digestivo ou afecções cutâneas que podem conduzir à sepse, à falência múltipla de órgãos e à morte (LOPES, et al. 2021).

O paciente pode se apresentar com dor intensa, eritema, edema ou até bolhas e escaras em bolsa escrotal e região perineal, podendo se estender até a raiz da coxa, e parede abdominal, estando ou não associado à febre e calafrios e outros sinais sistêmicos, tais como taquicardia e sudorese. Ademais, ao exame físico, pode haver cianose, crepitação e secreção com forte odor fétido, áreas de edema e necrose (FERREIRA, et. al 2021).

Alguns fatores de risco, que devem ser tratados com cautela, facilitam o desenvolvimento da fisiopatologia relacionada à gangrena de Fournier, pois são comorbidades pré-existentes que interferem no sistema imunológico (neoplasias, cirrose, neutropenia, infecção por HIV) e na amplitude microcirculatória do paciente

(diabetes mellitus e hipertensão). A infecção, na maioria dos casos, começa com a perda da integridade da barreira protetora formada pelo tecido da pele ou das membranas mucosas (hemorróidas, fissuras retais, episiotomia, trauma, hematomas, orquiepididimite), dando às bactérias acesso aos tecidos profundos (BORGES, et al. 2021).

A disseminação da infecção ocorre de forma rápida, podendo ser de forma fulminante, resultando em disfunção de múltiplos órgãos, choque e morte. Normalmente, o evento inicial é a bacteremia, que causa uma resposta imune que lesa o endotélio. Essa lesão ativa a cascata da coagulação, formando microtrombos nos vasos que irrigam as fáscias, induz a formação de edema tecidual e infiltração leucocitária, contribuindo para redução de fluxo sanguíneo para região, o que causa isquemia e necrose das fáscias e, posteriormente, gangrena dos tecidos moles e pele (CARMO, et al. 2023).

O diagnóstico precoce e instituição de terapêutica adequada é de fundamental importância, visto que a velocidade de extensão da necrose chega a 2 – 3 cm por hora, sendo que, nos casos onde foi realizado o diagnóstico e intervenção precoces as taxas de sobrevivência ultrapassam 70%, no entanto, quando realizados de forma tardia os pacientes apresentam mortalidade próxima a 100% (FERREIRA, et. al 2021).

A avaliação laboratorial de um paciente com GF deve contar com hemograma completo, perfil de coagulação, provas inflamatórias (para acompanhar a eficácia do tratamento), pesquisa de desequilíbrios hidroeletrolíticos, desidratação, resistência insulínica, cultura e avaliação da presença de septicemia. Quanto aos métodos de imagem, que podem ser empregados no diagnóstico de GF, estão disponíveis exames tais como radiografia, ultrassonografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética. Realizando a radiografia da área afetada, um dos achados possíveis é a presença de gás nos tecidos moles profundos, o que indica a intervenção cirúrgica. Na pesquisa de líquido e gás em tecidos não acessíveis através da palpação, a ultrassonografia pode ser empregada, bem como auxiliar na visualização do fluxo sanguíneo e condição testicular (FERREIRA, et. al 2021).

O tratamento GF se dá com a utilização de antibióticos de alto espectro, desbridamentos cirúrgicos que geralmente precisam ser repetidos e monitorização hemodinâmica (paciente pode evoluir para sepse em pouco período de tempo). Em

alguns casos, a colostomia pode ser utilizada para evitar contaminação no leito da lesão. Apesar do tratamento cirúrgico imediato, a mortalidade permanece elevada, alcançando em alguns estudos 30% a 50%, aumentando para até 80% em pacientes com diabetes e idosos. Embora o tratamento da GF abranja os aspectos já citados, este deve ser realizado de forma individualizada e com acompanhamento multidisciplinar, uma vez que a ação conjunta de diferentes profissionais de saúde, contribui de forma potencializadora para a melhoria das condições de saúde e reabilitação dessa população, que não se limita à assistência clínica, mas inclui vários aspectos da vida humana (LOPES, et al. 2021).

Ademais, a GF possui uma apresentação complexa, com sintomas inespecíficos no início do curso da doença, caracterizando um difícil reconhecimento precoce e resultando em diagnósticos incorretos em 3/4 dos casos. Como consequência, é subdiagnosticada antes da doença desenvolver sintomas graves e esse atraso eleva as taxas de morbimortalidade.

Portanto, levando em conta o grande número de diagnósticos errôneos, a alta taxa de letalidade e de progressão da doença, é de suma importância o estudo da fisiopatologia e do diagnóstico da GF, a fim de melhorar o conhecimento do seu quadro clínico e, assim, contribuir para um diagnóstico correto e precoce (CARMO, et al. 2023).

## **METODOLOGIA**

O presente artigo trata-se de uma revisão integrativa com a finalidade de descrever a Síndrome de Fournier e seus diferentes níveis de gravidade e suas principais alternativas de tratamentos atuais demonstrando, assim, a relevância deste tema para a saúde pública. Para tanto, foi realizada uma busca sistemática na base de dados Google Acadêmico, de forma que foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) a seguir: "Gangrena de Fournier", "Indicação Terapêutica" e "Fasciite Necrotizante". A busca foi limitada a estudos em humanos, publicados em inglês e português, entre 2020 e 2024. Baseado nisto, foram encontrados 41 artigos, que foram analisados em sua completude, sendo excluídos aqueles que não informavam seletivamente sobre o objeto de estudo, e nos casos de duplicidade, foram incluídos os estudos com os dados mais recentes. Dessa forma, selecionamos 6 artigos utilizados para a confecção deste

trabalho. Todo o processo de análise e avaliação de inclusão de artigos foi realizado pelo autor principal, excetuando-se em casos de discordância entre os autores, em que era escolhido um segundo autor para examinar os dados e informações, sendo a decisão final dos artigos selecionados realizada por todos os autores.

## **RESULTADOS**

A GF tem uma causa identificada na maioria dos casos e se origina devido a disseminação de uma infecção local. Um estudo analisou 1638 casos e encontrou que as principais fontes de infecção que levaram à GF foram: pele (24,3%), urológica (16,8%), gastrointestinal (11,9%), anorretal e urogenital juntos (1,7%), fonte desconhecida (32,4%), trauma (5,1%) e outras fontes (3,6%). Os focos de infecção mais prevalentes foram: abscesso ou infecção perianal (10,1%), abscesso perineal (3,2%), abscesso isquiorretal (2%), abscesso perirretal (1,6%), abscesso ou infecção do escroto (1,1%), estenose uretral (3,1%), infecção do trato urinário (2,8%), ruptura uretral (1,8%), cateterismo uretral (1,3%), epidídimo-orquite agudo (1,2%), câncer retal (0,9%) e cirurgia recente (2,3%) (CARMO, et al. 2023).

Classicamente, a gangrena perineal progride em quatro fases clínicas: a primeira fase, que dura 24 a 48 horas, é inespecífica e frequentemente insidiosa. Manifesta-se como desconforto, irritabilidade, problemas digestivos e/ou lombalgia. A segunda fase é a fase de invasão, também de curta duração, que se caracteriza por manifestações inflamatórias locais. A terceira fase é a fase de necrose, caracterizada por um aumento dos sinais gerais e o desenvolvimento de uma síndrome infecciosa grave, que pode ir até choque séptico em 50% dos casos. A quarta fase é a fase de restauração espontânea: a limpeza do tecido necrótico é feita em menos de duas semanas (FERREIRA, et. al 2021).

No que se refere a sua fisiopatologia, a gangrena é caracterizada por uma endarterite obliterante seguida de isquemia e trombose de vasos subcutâneos, resultando em necrose da pele e do tecido celular subcutâneo e adjacentes, que pode invadir fáscias e músculos, o que pode tornar possível a entrada da microbiota normal da pele e, desse modo, à medida que ocorre a disseminação de bactérias aeróbias e anaeróbias nos tecidos a concentração de oxigênio é reduzida nos tecidos e o

metabolismo fica prejudicado, consequência que provoca maior disseminação de micro-organismos facultativos. A evolução desse processo, beneficia as fontes energéticas das células, formando gases nos tecidos, como o hidrogênio e nitrogênio, caracterizando o enfisema subcutâneo, que se manifesta na forma de crepitação demonstrada nas primeiras 48 horas a 72 horas de infecção (PRIMO, et al. 2020).

O tratamento da gangrena de Fournier exige uma equipe multidisciplinar preparada para atender o paciente de acordo com as necessidades de cada indivíduo. A maioria dos casos de gangrena de Fournier apresenta-se como uma emergência cirúrgica, que, geralmente, leva a um tratamento médico imediato com a administração de antibióticos de amplo espectro e tratamento cirúrgico da lesão, para manter a estabilização hemodinâmica do paciente. Além disso, faz-se necessário o estímulo a melhoria da dieta, que poderá ser de cunho hiper calórico e proteico, para melhoria da cicatrização da lesão e, conseqüentemente, na evolução do tratamento da doença (PRIMO, et al. 2020).

O tratamento cirúrgico é essencial e consiste em drenagem e desbridamentos que visam atingir a margem de tecido sadio e, dessa forma, controlar o processo infeccioso, podendo-se repetir o procedimento, caso necessário. A necessidade de extenso desbridamento traz como desvantagens perdas teciduais importantes, além da exposição de áreas cruentas extensas. Dessa forma, faz-se necessária a participação do cirurgião plástico que, por meio de diferentes técnicas, realiza a reconstrução escrotal, buscando manter suas características fisiológicas e estéticas. No tratamento das áreas cruentas resultantes da fasciíte necrosante, três aspectos devem ser considerados: a cicatrização da ferida, a manutenção da função e a recuperação estética (COVER, et al. 2022).

O procedimento ideal visa a realização do procedimento em tempo cirúrgico único, com espessura de pele e subcutâneo adequadas e com resistência à tração e movimentos. Além disso, as sequelas devem ser mínimas para a área doadora, que deve se assemelhar às características originais da região (COVER, et al. 2022).

Dentre as técnicas de reconstrução descritas, encontramos: síntese primária, enxertia de pele, retalhos miocutâneos do escroto residual, retalhos cutâneos locais e locorreionais, retalhos fasciocutâneos locorreionais e à distância, e retalhos miocutâneos locorreionais e à distância. O enxerto de pele é um método simples que

pode ser utilizado na reconstrução perineal, 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 possui risco de perda por infecção local (COVER, et al. 2022).

Quando a área cruenta resultar em uma lesão profunda, um retalho muscular é necessário para diminuir o espaço morto. Nestes casos, o retalho de músculo grácil pode ser utilizado para reconstrução da região escrotal ou inguinal, sendo um retalho seguro, facilmente executável e que apresenta boa vascularização. Em contrapartida, este retalho utiliza um músculo funcional, apresentando maior morbidade (COVER, et al. 2022).

Recentemente, oxigenioterapia hiperbárica (OHB) passou a ser utilizada no tratamento da gangrena de Fournier. O uso desse método tem demonstrado que o aumento da pressão do oxigênio sobre os tecidos afetados causa uma espécie de toxicidade sobre as bactérias anaeróbias, por induzir a liberação de radicais peróxidos e superóxido, levando a diminuição da proliferação de tais micro-organismos. Todavia, o oxigênio hiperbárico estimula a atividade fibroblástica e a angiogênese, induz o aumento da deposição de colágeno e auxilia na cicatrização da ferida. Assim, essa terapêutica deve ser considerada como uma medida adjuvante ao tratamento tradicional, uma vez que a câmara hiperbárica é usada para prevenir a extensão da necrose, reduzir sinais sistêmicos da infecção e melhorar a sobrevida do tecido isquêmico (PRIMO, et al. 2020).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em conclusão, a síndrome de Fournier, conhecida como Gangrena de Fournier, é uma infecção polimicrobiana grave que afeta principalmente a região do períneo e genital, apresentando taxas elevadas de morbimortalidade. A fisiopatologia complexa e as diversas fontes de infecção destacam a necessidade de diagnóstico precoce e tratamento multidisciplinar. A revisão integrativa abordou a relevância do tema, enquanto a análise comparativa com as queimaduras ressaltou a importância do estudo





da Gangrena de Fournier para aprimorar o conhecimento clínico, diagnosticar corretamente e melhorar as condições de tratamento, reconhecendo a urgência dessa abordagem diante da rápida progressão da necrose e suas consequências.

## REFERÊNCIAS

1. BORGES, Emylle Maria Martins. Estratégias terapêuticas e intervenções na gangrena de Fournier: uma revisão sistemática. *Revista Científica da Faculdade Quirinópolis*, v. 2, n. 11, p. 510-526, 2021.
2. PRIMO, Mariusa Gomes Borges et al. Manejo do paciente com gangrena de Fournier: um estudo de revisão. 2020.
3. CARMO, Gabriel Augusto Santos; COSTA, Guilherme Espíndola; DA ROCHA SOBRINHO, Hermínio Maurício. Gangrena de Fournier: revisão sobre o diagnóstico e a fisiopatologia. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 23, n. 5, p. e12601-e12601, 2023.
4. LOPES, Adrieny Viegas et al. Gangrena de Fournier: intervenções e tecnologias na assistência de enfermagem-revisão integrativa. 2021.
5. COVER, Sheila et al. Reconstrução Perineal Após Síndrome De Fournier: Experiência De Três Anos Do Hospital Do Servidor Público Municipal De São Paulo. 2022.
6. FERREIRA, Flávia Albuquerque 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-e46410716686, 2021.