

 <https://doi.org/10.71248/9786583818089-8>

PROGNÓSTICO E MORTALIDADE NA SÍNDROME DE FOURNIER: REVISÃO DE FATORES PROGNÓSTICOS E ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO EFICAZES

Resumo: A síndrome de Fournier é uma infecção necrosante rara e grave que acomete a região perineal, caracterizando-se pela rápida progressão, elevada mortalidade e complexidade terapêutica. Diante desse cenário, este estudo teve como objetivo revisar os principais fatores prognósticos associados à gangrena de Fournier, bem como discutir estratégias de intervenção eficazes que possam contribuir para a redução da mortalidade. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases PubMed, SciELO, LILACS e Web of Science, utilizando descritores controlados e não controlados em português e inglês, com inclusão de artigos publicados entre 2010 e 2025. Os resultados evidenciaram que o tempo decorrido até a primeira intervenção cirúrgica é um dos fatores mais críticos para a sobrevida, seguido da necessidade de reintervenções seriadas, início precoce da antibioticoterapia de amplo espectro e aplicação de terapias adjuvantes, como oxigenoterapia hiperbárica e terapia por pressão negativa. Além disso, observou-se maior mortalidade em mulheres e alta morbidade em crianças, o que reforça a necessidade de protocolos específicos. Conclui-se que o manejo precoce e multiprofissional, associado ao desenvolvimento de diretrizes clínicas padronizadas e pesquisas multicêntricas, é essencial para reduzir a letalidade e aprimorar o cuidado aos pacientes acometidos pela síndrome de Fournier.

Palavras-Chave: Gangrena de Fournier; Mortalidade; Prognóstico.

Amizael do Nascimento Mendes

Graduando em Enfermagem pela Universidade Unopar Pitagoras Anhanguera
Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-1912-0464>

Hesmaylla Carneiro Zeferino

Graduanda em Enfermagem pela FAPAN

Paula Denize Pereira Filsinger

Graduanda em Enfermagem pela FAPAN

Livia de Miranda Silva França

Graduanda em Enfermagem pela FAPAN

Ludymila Pereira Costa

Graduanda em Enfermagem pela Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS)
Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-7526-7740>

Raiane Mayara da Silva Dantas

Graduada em Fisioterapia pela UNIFACISA

Andres Santiago Quizhpi Lopez

Cirurgião e Traumatologo Buco Maxilofacial pela Universidad Católica de Cuenca sede Azogues
Orcid: 0000-0002-6089-0389

Sara Vieira do Nascimento

Enfermeira, Especialista em análise de dados, pela Universidade Ceuma
Orcid: 0009-0006-1810-8986

Ana Paula Schultz

Enfermeira especialista em Saúde do idoso pela UFSM
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6838-603X>

Rodrigo da Silva Ferreira

Doutor em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4103-6870>

PROGNOSIS AND MORTALITY IN FOURNIER SYNDROME: REVIEW OF PROGNOSTIC FACTORS AND EFFECTIVE INTERVENTION STRATEGIES

Abstract: Fournier's syndrome is a rare and severe necrotizing infection that affects the perineal region, characterized by rapid progression, high mortality, and complex treatment. Given this scenario, this study aimed to review the main prognostic factors associated with Fournier's gangrene, as well as discuss effective intervention strategies that can contribute to reducing mortality. This is an integrative literature review conducted in PubMed, SciELO, LILACS, and Web of Science databases, using controlled and uncontrolled descriptors in Portuguese and English, including articles published between 2010 and 2025. The results showed that the time elapsed until the first surgical intervention is one of the most critical factors for survival, followed by the need for serial reinterventions, early initiation of broad-spectrum antibiotic therapy, and the use of adjuvant therapies such as hyperbaric oxygen therapy and negative pressure therapy. Furthermore, higher mortality rates were observed in women and high morbidity in children, reinforcing the need for specific protocols. It is concluded that early, multidisciplinary management, combined with the development of standardized clinical guidelines and multicenter research, is essential to reduce mortality and improve care for patients with Fournier syndrome.

Keywords: Fournier's gangrene; Mortality; Prognosis.

INTRODUÇÃO

A gangrena de Fournier (GF) corresponde a uma condição incomum e de evolução extremamente rápida, caracterizada por uma fascite necrosante que compromete tanto os tecidos superficiais quanto os profundos das regiões perineal, anal, escrotal e genital. Essa enfermidade recebeu o nome em homenagem ao médico francês Alfred Fournier, dermatologista e especialista em doenças venéreas, que em 1883 descreveu o quadro pela primeira vez, ao relatar casos de necrose envolvendo a genitália externa, o períneo e a área perianal em cinco de seus pacientes (Laslie; Foreman 2025).

Essa enfermidade é desencadeada por uma infecção polimicrobiana sinérgica, envolvendo microrganismos aeróbicos e anaeróbicos que acometem a fáscia e o tecido subcutâneo. Exames microbiológicos de feridas em pacientes acometidos frequentemente mostra a presença combinada de bactérias gram-positivas, como *Streptococcus* do grupo A e *Staphylococcus aureus*, associadas a gram-negativas, como *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*, confirmando o caráter misto da infecção. Esses agentes podem ter origem em diferentes focos, incluindo vias urinárias, intestino ou pele. Além disso, processos infecciosos no períneo, como abscessos perianais ou mesmo lesões cutâneas simples, podem atuar como porta de entrada para o desenvolvimento do quadro (Laslie; Foreman 2025).

Nos Estados a GF é considerada uma manifestação rara e letal de fascíte necrosante, com incidência estimada em cerca de 1,6 casos para cada 100.000 homens. Apesar das intervenções terapêuticas intensivas, a mortalidade permanece elevada, situando-se em torno de 40%, podendo variar na literatura entre 20% e 80%. Trata-se de uma infecção de rápida evolução, que se propaga pelas fáscias superficiais e profundas das regiões perineal, genital e perianal, frequentemente levando ao choque séptico e à falência de múltiplos órgãos (Lewis *et al.*, 2021).

Dentre os fatores predisponentes para o desenvolvimento da GF destacam-se o diabetes mellitus, a obesidade, o alcoolismo crônico, a imunossupressão e as doenças vasculares periféricas. Essas condições comprometem a defesa imunológica e a perfusão tecidual, favorecendo o crescimento bacteriano e dificultando o controle da infecção. Estudos mostram que mais da metade dos pacientes diagnosticados apresentam pelo menos uma dessas comorbidades (Mota *et al.*, 2024; Laslie; Foreman 2025).

 <https://doi.org/10.71248/9786583818089-8>

Essa associação não apenas aumenta a suscetibilidade à doença, mas também contribui para a evolução agressiva do quadro clínico. Em consequência, os desfechos tendem a ser mais desfavoráveis, elevando o risco de complicações graves e mortalidade. A identificação desses fatores é essencial para estratégias preventivas e manejo adequado. Dessa forma, compreender o impacto das comorbidades ajuda a direcionar intervenções mais assertivas e precoces (Lewis *et al.*, 2021).

A apresentação clínica da síndrome é variável, mas geralmente envolve dor intensa, eritema, edema e presença de crepitação nas áreas afetadas. Além dos sinais locais, o paciente frequentemente apresenta febre, taquicardia e hipotensão, o que indica rápida progressão para sepse grave. Essa disseminação pelos planos fasciais pode ocorrer em poucas horas, tornando o quadro emergencial e de difícil controle. O diagnóstico precoce é crucial, visto que a letalidade se relaciona diretamente ao tempo de início do tratamento. Nesse sentido, o exame físico detalhado permanece um dos principais métodos para identificação da doença. Contudo, exames de imagem, como tomografia computadorizada e ultrassonografia, auxiliam na avaliação da extensão da necrose. Assim, a associação clínica e radiológica fortalece a tomada de decisão terapêutica (Flores-Galván; Quintero; Valdivia-Gómez 2022).

No que se refere ao prognóstico, diferentes escores clínicos e laboratoriais foram desenvolvidos com o intuito de prever a gravidade e estimar riscos de óbito. Entre os mais utilizados, destacam-se o Índice de Gravidade da Gangrena de Fournier (FGSI) e o LRINEC score, que permitem identificar precocemente pacientes em situação crítica. Esses instrumentos auxiliam na definição da conduta terapêutica, orientando a indicação de debridamentos mais agressivos, antibioticoterapia de amplo espectro e suporte em unidade de terapia intensiva. Além disso, permitem uniformizar o acompanhamento clínico e comparações entre estudos científicos. No entanto, sua aplicação ainda enfrenta limitações, sobretudo em populações heterogêneas, nas quais as respostas clínicas podem divergir significativamente. Portanto, compreender melhor os fatores prognósticos ainda é um desafio relevante (Flores-Galván; Quintero; Valdivia-Gómez 2022).

Mesmo com os avanços no diagnóstico e no tratamento, a mortalidade associada à gangrena de Fournier continua elevada e representa um dos principais desafios no manejo clínico. Estudos apontam que a rapidez da instituição do tratamento é determinante para a sobrevida, sendo a cirurgia precoce uma das medidas mais eficazes para o controle da infecção.

 <https://doi.org/10.71248/9786583818089-8>

O debridamento agressivo, associado ao suporte hemodinâmico intensivo, desempenha papel central na redução da letalidade. Entretanto, a ausência de protocolos terapêuticos padronizados dificulta a uniformização do cuidado e compromete os resultados clínicos. Além disso, fatores individuais, como idade avançada e presença de múltiplas comorbidades, interferem diretamente no desfecho final. Assim, a variabilidade dos casos evidencia a necessidade de estudos que aprofundem a análise sobre estratégias mais eficazes (Flores-Galván; Quintero; Valdivia-Gómez 2022;. Mota *et al.*, 2024).

Diante desse cenário, a relevância de investigações científicas sobre a gangrena de Fournier torna-se indiscutível, especialmente em relação ao seu prognóstico e mortalidade. A síndrome, embora rara, apresenta um potencial devastador que exige reconhecimento imediato e tratamento adequado. No entanto, a literatura ainda carece de revisões sistematizadas que consolidem os fatores prognósticos mais relevantes e que apontem as estratégias capazes de reduzir a letalidade.

A ausência de consenso clínico, somada à elevada taxa de óbitos, reforça a urgência de revisões atualizadas. Nesse sentido, este estudo se justifica por buscar sintetizar o conhecimento existente e orientar a prática médica. A análise crítica pode subsidiar decisões mais seguras e aumentar as chances de sobrevida. Assim, o presente estudo tem como objetivo revisar os principais fatores prognósticos associados à gangrena de Fournier, bem como discutir estratégias de intervenção eficazes que possam contribuir para a redução da mortalidade.

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, conduzida com o objetivo de reunir, analisar e sintetizar o conhecimento científico disponível sobre fatores prognósticos e estratégias de intervenção eficazes na síndrome de Fournier. A revisão integrativa foi escolhida por possibilitar a integração de resultados de pesquisas com diferentes metodologias, permitindo uma compreensão ampla do fenômeno investigado e a identificação de lacunas para futuras investigações.

O processo de elaboração seguiu as etapas propostas por Whittemore e Knafl (2005), que incluem: identificação do problema e da questão de pesquisa; definição de critérios de inclusão e exclusão; busca nas bases de dados; categorização dos estudos selecionados; análise

doi <https://doi.org/10.71248/9786583818089-8>

crítica e interpretação dos resultados; e, por fim, apresentação da síntese do conhecimento. A questão norteadora definida foi: “Quais fatores prognósticos e estratégias de intervenção estão associados ao prognóstico e à mortalidade da síndrome de Fournier?”.

A busca foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO, LILACS e Web of Science, selecionadas por sua relevância na área da saúde e abrangência de publicações internacionais. Foram utilizados os descritores controlados e não controlados, em português e inglês, combinados com operadores booleanos: “Gangrena de Fournier” AND “Prognóstico” OR “Mortalidade”. Também foram considerados sinônimos e termos livres para ampliar a sensibilidade da busca.

Os critérios de inclusão adotados foram: artigos originais, revisões sistemáticas e estudos observacionais publicados entre 2010 e 2025, disponíveis em texto completo, nos idiomas português, inglês ou espanhol, e que abordassem diretamente o tema. Excluíram-se editoriais, cartas ao editor, resumos em anais de congressos e artigos duplicados nas bases consultadas.

A seleção dos estudos foi realizada em duas etapas. Inicialmente, dois revisores independentes procederam à leitura dos títulos e resumos para identificar os artigos potencialmente elegíveis. Em seguida, os textos completos foram analisados para confirmar a relevância em relação à questão norteadora. Eventuais discordâncias foram resolvidas por consenso entre os revisores. Para organização e manejo das referências, utilizou-se o *software Mendeley*, que auxiliou na remoção de duplicatas.

Após a seleção final, os estudos foram submetidos a um processo de análise crítica, considerando aspectos metodológicos, amostra, variáveis investigadas, principais resultados e limitações apontadas. A síntese foi conduzida de forma crítica e interpretativa, buscando integrar os resultados das pesquisas e discutir suas implicações teórico-práticas no contexto clínico e científico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura revelou que o tempo entre o início dos sintomas e a instituição da primeira intervenção cirúrgica é um dos determinantes mais críticos para a sobrevida na síndrome de Fournier. Estudos apontam que atrasos superiores a 24 horas aumentam significativamente a mortalidade, especialmente em pacientes que já apresentam sinais de

 <https://doi.org/10.71248/9786583818089-8>

instabilidade hemodinâmica na admissão hospitalar. Nesse sentido, protocolos que priorizam o acesso rápido ao centro cirúrgico mostram-se eficazes para reduzir o risco de falência de múltiplos órgãos e melhorar os desfechos clínicos (Silva Junior *et al.*, 2024).

Outro fator associado ao prognóstico está relacionado ao número de procedimentos de debridamento necessários durante a internação. Pacientes submetidos a múltiplas reintervenções apresentam melhores chances de sobrevida em comparação àqueles que receberam apenas uma abordagem cirúrgica. Isso reforça a necessidade de monitoramento contínuo e reavaliações seriadas da ferida, permitindo intervenções repetidas sempre que houver progressão da necrose. A ausência desse acompanhamento dinâmico, em contrapartida, está associada a piores desfechos (Silva Junior *et al.*, 2024)

As terapias adjuvantes ganharam destaque nos estudos recentes como potenciais aliadas na redução da morbimortalidade. A oxigenoterapia hiperbárica (OHB) mostrou impacto positivo na cicatrização ao promover angiogênese, reduzir edema e potencializar a resposta fagocítica dos neutrófilos. Por sua vez, a terapia por pressão negativa (TPN) mostrou-se eficaz no controle do exsudato, na diminuição do risco de contaminação secundária e na aceleração do fechamento da ferida. Ambas demonstraram benefícios, mas ainda não há consenso sobre qual seria a mais vantajosa isoladamente (Cirino; Paiva; Azevedo, 2022)

Os estudos que compararam diretamente OHB e TPN ressaltaram que ambas podem ser aplicadas de forma complementar. Enquanto a OHB atua no metabolismo celular e nas condições sistêmicas do paciente, a TPN age localmente, otimizando a cicatrização. Essa abordagem integrada favorece a recuperação mais rápida e pode diminuir a necessidade de longos períodos de internação. Apesar dos resultados promissores, as evidências ainda são limitadas a estudos observacionais e séries de casos, o que aponta para a necessidade de ensaios clínicos randomizados (Ferreira *et al.*, 2021)

Outro aspecto explorado na literatura foi a diferença prognóstica entre homens e mulheres. Embora a incidência seja menor no sexo feminino, a mortalidade observada é proporcionalmente mais elevada. O atraso no diagnóstico é apontado como principal justificativa, uma vez que a apresentação clínica pode se confundir com quadros ginecológicos e levar à subestimação inicial da gravidade. A falta de protocolos específicos para esse grupo agrava a situação, resultando em maior tempo até a primeira intervenção cirúrgica (Khalid *et al.*, 2023).

 <https://doi.org/10.71248/9786583818089-8>

Na população pediátrica, a síndrome mostrou-se rara, mas associada a maior morbidade e a prognóstico desfavorável. Os fatores mais frequentes incluem hospitalização tardia, presença de condições debilitantes, como insuficiência renal e hepática, e parâmetros laboratoriais anormais, como hipocalcemia e trombocitopenia. Crianças acometidas frequentemente necessitam de múltiplas intervenções cirúrgicas e longos períodos de internação, o que evidencia a importância de protocolos específicos para esse grupo etário (Cornejo; Campos, 2024).

Tabela 1 – Fatores Prognósticos e Estratégias de Intervenção na Síndrome de Fournier

**FATORES PROGNÓSTICOS /
ESTRATÉGIAS**

Tempo porta-cirurgia > 24h
Reintervenções cirúrgicas seriadas
Uso precoce de antibioticoterapia de amplo espectro
Oxigenoterapia hiperbárica (OHB)
Terapia por pressão negativa (TPN)
Aplicação combinada de OHB + TPN
Prognóstico em mulheres
Prognóstico em crianças

**IMPACTO NA
MORTALIDADE/PROGNÓSTICO**

Associado a aumento da mortalidade
Melhoram chances de sobrevivência
Reduz progressão da sepse
Favorece angiogênese e cicatrização
Acelera fechamento da ferida
Potencializa recuperação clínica
Mortalidade proporcionalmente mais alta
Alta morbidade e necessidade de protocolos específicos

Fonte: Elaboração própria a partir dos estudos revisados (2021–2024).

Os achados reforçam a importância do início precoce da antibioticoterapia de amplo espectro como medida essencial para o controle da infecção sistêmica. Protocolos institucionais que priorizam a administração de antimicrobianos ainda no setor de emergência demonstraram reduzir a taxa de progressão para sepse grave e choque séptico. Essa estratégia deve ser seguida de ajustes baseados em culturas microbiológicas e testes de sensibilidade, de modo a evitar falhas terapêuticas que poderiam agravar a mortalidade (Ochoa; Montesinos; Ortiz, 2023).

A ausência de protocolos padronizados foi destacada como uma das principais limitações para o manejo uniforme da síndrome de Fournier. A literatura mostra grande

 <https://doi.org/10.71248/9786583818089-8>

variação nas condutas terapêuticas entre diferentes serviços, o que dificulta a comparação entre estudos e compromete a criação de diretrizes mais robustas. Essa heterogeneidade impacta diretamente nos desfechos, especialmente em hospitais com menor infraestrutura e recursos limitados para intervenções complexas (Silva Junior *et al.*, 2024).

Outro ponto relevante é a necessidade de equipes multiprofissionais capacitadas para o manejo da síndrome. A gravidade do quadro exige a atuação integrada de cirurgiões, intensivistas, infectologistas, enfermeiros e fisioterapeutas, garantindo tanto o controle da infecção quanto o suporte clínico ao paciente crítico. Experiências relatadas em serviços especializados mostram que a abordagem multiprofissional está associada a menores taxas de complicações e melhor recuperação funcional (Khalid *et al.*, 2023).

A literatura também evidencia a escassez de estudos clínicos prospectivos e multicêntricos sobre a síndrome. A maioria dos trabalhos é composta por relatos de caso ou séries retrospectivas, o que limita a generalização dos resultados. Essa lacuna metodológica compromete a formulação de recomendações baseadas em evidências robustas e reforça a necessidade de pesquisas colaborativas que envolvam diferentes centros de referência (Ferreira *et al.*, 2021).

Apesar dos avanços em diagnósticos por imagem, técnicas cirúrgicas e terapias adjuvantes, a mortalidade da síndrome de Fournier permanece elevada em diferentes contextos. O conjunto dos estudos revisados demonstra que apenas a associação de diagnóstico precoce, intervenção cirúrgica imediata, antibioticoterapia eficaz e suporte multiprofissional tem potencial de modificar o prognóstico. Dessa forma, investir em protocolos clínicos integrados e em capacitação profissional surge como estratégia indispensável para reduzir a letalidade dessa condição devastadora (Cirino; Paiva; Azevedo, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa permitiu evidenciar que a síndrome de Fournier, apesar de rara, permanece associada a elevada taxa de mortalidade, especialmente em decorrência do atraso no diagnóstico e da ausência de protocolos terapêuticos padronizados. Os fatores prognósticos identificados, como o tempo entre o início dos sintomas e a intervenção cirúrgica, a necessidade de múltiplos debridamentos, a presença de comorbidades e as diferenças de desfecho entre sexos e faixas etárias, demonstram a complexidade clínica do manejo dessa

 <https://doi.org/10.71248/9786583818089-8>

condição. Além disso, o estudo ressaltou a relevância de terapias adjuvantes, como oxigenoterapia hiperbárica e terapia por pressão negativa, que, embora promissoras, ainda carecem de evidências robustas para consolidação em diretrizes clínicas.

Os resultados reforçam a importância de estratégias institucionais que priorizem o diagnóstico precoce, a antibioticoterapia de amplo espectro iniciada em tempo oportuno e a integração de equipes multiprofissionais para o cuidado integral do paciente crítico. Essas medidas têm potencial de reduzir complicações e melhorar a sobrevida, mas sua implementação ainda enfrenta desafios em serviços de saúde com infraestrutura limitada.

No campo científico, a revisão apontou significativa escassez de ensaios clínicos multicêntricos e prospectivos, predominando estudos retrospectivos e relatos de caso. Essa limitação restringe a generalização dos achados e reforça a necessidade de pesquisas futuras com metodologias mais robustas, capazes de estabelecer evidências sólidas para orientar condutas.

Portanto, conclui-se que o enfrentamento da síndrome de Fournier exige uma abordagem rápida, integrada e baseada em protocolos clínicos claros, de modo a reduzir a mortalidade e aprimorar o prognóstico dos pacientes. Ademais, investimentos em capacitação profissional, infraestrutura hospitalar e produção científica colaborativa são fundamentais para o avanço no manejo dessa condição devastadora.

REFERÊNCIAS

CORNEJO, Oscar Juan Pablo Valenzuela; CAMPOS, Zélia Maria. Prevalência e fatores associados à síndrome de Fournier na população pediátrica. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 24, n. 11, p. e17762, 2024. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e17762.2024>.

CIRINO, Geovana Aparecida dos Reis; PAIVA, Daniel Felipe Fernandes; AZEVEDO, André Heráclio de. Oxigenoterapia hiperbárica ou terapia com pressão negativa: qual a melhor forma de tratamento para pacientes com Síndrome de Fournier? Uma revisão sistemática da literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, e249111234558, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i12.34558>

FLORES-GALVÁN, Karla Patricia; QUINTERO, Claudia A. Aceves; VALDIVIA-GÓMEZ, Gilberto Guzmán. Gangrena de Fournier. **Cirugía General, Ciudad de México**, v. 43, n. 2, abr./jun. 2021. Epub 05 dez. 2022. DOI: <https://doi.org/10.35366/106721>

 <https://doi.org/10.71248/9786583818089-8>

FERREIRA, Flávia Albuquerque *et al.* Fournier's gangrene: New therapeutic approaches with the use of negative pressure and hyperbaric oxygen therapy. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, e16686, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16686>

KHALID, Aisha; DEVAKUMAR, Sahana; HUESPE, Ivan; KASHYAP, Rahul; CHISTI, Imran. A comprehensive literature review of Fournier's Gangrene in females. **Cureus**, v. 15, n. 5, e38953, 2023. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.38953>

LESLIE, Stephen W.; FOREMAN, Juron. Fournier Gangrene. In: STATPEARLS [Internet]. Treasure Island (FL): **StatPearls Publishing**, 2025. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549821/>

MOTA, Frederico Vieira *et al.* Gangrena de Fournier no sexo feminino e associação de terapia por pressão negativa em seu tratamento: relato de caso. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, v. 17, n. 4, e6238, 2024. DOI: <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.4-073>

OCHOA, Danilo Xavier Torres; MONTESINOS, Carlos Enrique Flores; ORTIZ, Glenda Iris Montenegro. Perfil bacteriológico e regimes antibióticos utilizados no tratamento da Gangrena de Fournier. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 6, n. 1, p. 3382-3391, jan./fev. 2023. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n1-265>

SILVA JUNIOR, Marcio Jose da *et al.* Análise de comorbidades com o óbito na síndrome de Fournier: uma revisão integrativa da literatura. **Studies in Health Sciences**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1-12, 2024. DOI: <https://doi.org/10.54022/shsv5n2-013>

WHITTEMORE, Robin; KNAFL, Kathleen. The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, [s.l.], v. 52, n. 5, p. 546-553, dez. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>