

# ESTRATÉGIAS TERAPÊUTICAS E INTERVENÇÕES NA GANGRENA DE FOURNIER: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

## *THERAPEUTIC STRATEGIES AND INTERVENTIONS IN FOURNIER'S GANGRENE: A SYSTEMATIC REVIEW*

Simone Márcia da Silva <sup>111</sup>

Carolina Abadia Gaspar de Carvalho <sup>112</sup>

Rejane Alves da Silva <sup>113</sup>

Samuel Rubens Alves de Lima <sup>114</sup>

Emylle Maria Martins Borges <sup>115</sup>

### RESUMO

A gangrena de Fournier é uma fascíte necrotizante que se desenvolve agudamente e está vinculada com alta mortalidade e morbidade, assim requer precocemente diagnóstico e tratamento. Nos últimos anos, esforços foram demandados para viabilizar melhores condições às terapias destinadas ao tratamento da gangrena. Dessa forma, é importante a sumarização das estratégias destinadas a aumentar a qualidade do tratamento. Este estudo objetivou avaliar e descrever as estratégias terapêuticas recentes relatadas para gangrena de Fournier. Trata-se de um estudo secundário com abordagem longitudinal retrospectiva a partir de uma revisão sistemática. As recomendações PRISMA foram utilizadas para a execução do estudo. Bases de dados Pubmed, LILACS e a Biblioteca Cochrane, no período que compreende os últimos cinco anos (até 05/10/2020) foram exploradas. Para seleção dos estudos elegíveis foram utilizados descritores cadastrados no Mesh, sendo eles: "Fournier Gangrene" e "Therapeutics". Um total de 16 estudos foram avaliados. Foram encontrados majoritariamente estudos com seres humanos (N= 15), e apenas um "in vitro". As intervenções geralmente são bem-sucedidas (92%). São apontadas como estratégias terapêuticas as cirurgias (acima de 40% dos estudos), a oxigenação hiperbárica e terapia de pressão negativa (12% dos estudos), antibioticoterapia, a reconstrução da lesão pós debridamento por retalhos de artéria epigástrica ou de tecido neurocutâneo (citada em 8% dos estudos) e 4% para intervenção por desativação bacteriana por meio de terapia fotodinâmica, terapia celular com células tronco mesenquimais, suporte nutricional, avaliação da extensão de lesão por meio de teste de imagem, ultrassonografia, e quimioterapia. Avaliações com células tronco mesenquimais ou a implantação de retalhos autólogo mostraram-se promissoras no processo de reparo tecidual e recuperação da gangrena de Fournier, mas as estratégias interdisciplinares ainda são as escolhas mais assertivas ao combate da gangrena de Fournier.

**Palavras-chave:** Gangrena de Fournier. Estratégias. Tratamento.

### ABSTRACT

Fournier's gangrene is a necrotizing fasciitis that develops acutely and is associated with high mortality and morbidity, thus requiring early diagnosis and treatment. In recent years, efforts have been required to make better conditions for therapies for the treatment of gangrene feasible. Thus, it is important to summarize the strategies aimed at increasing the quality of treatment. This study aimed to evaluate and describe the recent therapeutic strategies reported for Fournier's gangrene. This is a secondary study with a retrospective longitudinal approach based on a systematic review. The PRISMA recommendations were used to carry out the study. Pubmed, LILACS and the Cochrane Library databases, in the period covering the last five years (until 10/05/2020) were explored. To select the eligible studies, descriptors registered in Mesh were used, namely: "Fournier Gangrene" and "Therapeutics". A total of 16 studies were evaluated. Most studies with humans were found (N = 15), and only one "in vitro". Interventions are generally successful (92%). The following are indicated as therapeutic strategies: surgeries (over 40% of the studies), hyperbaric oxygenation and negative pressure therapy (12% of the studies), antibiotic therapy, reconstruction of the lesion after debridement using epigastric artery flaps or neurocutaneous tissue (mentioned in 8% of the studies) and 4% for intervention for bacterial deactivation through photodynamic therapy, cell therapy with mesenchymal stem cells, nutritional support, assessment of the extent of the lesion through image testing, ultrasound, and chemotherapy. Evaluations with mesenchymal stem cells or the implantation of autologous flaps proved to be promising in the process of tissue repair and recovery of Fournier's gangrene, but interdisciplinary strategies are still the most assertive choices to combat Fournier's gangrene.

**Key-words:** Fournier's gangrene. Strategies. Treatment.

<sup>111</sup> Acadêmica do curso de Enfermagem. Faculdade Quirinópolis, FAQUI.

<sup>112</sup> Acadêmica do curso de Enfermagem. Faculdade Quirinópolis, FAQUI.

<sup>113</sup> Acadêmica do curso de Enfermagem. Faculdade Quirinópolis, FAQUI.

<sup>114</sup> Acadêmico do curso de Enfermagem. Faculdade Quirinópolis, FAQUI.

<sup>115</sup> Docente do Curso de Enfermagem. Faculdade Quirinópolis, FAQUI. E-mail: enf\_emylle@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

A gangrena de Fournier foi registrada pela primeira vez em 1764 por Baurienne e recebeu o nome de gangrena de Fournier em homenagem ao urologista francês Jean Alfred Fournier, o qual descreveu e publicou os seus achados (FOURNIER, 1883; FOURNIER, 1988). A gangrena de Fournier pode ser idiopática ou estar associada a fatores predisponentes como diabetes mellitus, alcoolismo, trauma mecânico, procedimentos cirúrgicos, pacientes imunossuprimidos, infecções do trato urinário ou perianais, entre outras (BERINDOAGUE; DE OLIVEIRA MIRANDA; PEREIRA FILHO; MENDONÇA *et al.*; STAMATIADES; KASBAWALA; GUGGER; ELAHEE *et al.*, 2020).

A gangrena de Fournier possui como desfecho uma infecção necrosante extremamente letal e rapidamente progressiva da fáscia perineal e genital, com gangrena da pele subjacente. A infecção necrosante dos tecidos moles é uma infecção considerada rara, mas grave, com uma alta taxa de mortalidade de 12% - 20% (SUIJKER; DE VRIES; DE JONG; SCHEPERS *et al.*, 2020). A infecção é geralmente polimicrobiana e provavelmente sinérgica por natureza. As infecções anorretais, geniturinárias e traumáticas são as causas mais comuns da gangrena de Fournier (LAUCKS II, 1994).

Nesta enfermidade ocorre endarterite obliterante resultando em trombose vascular subcutânea e necrose de tecidos. Esta última secundária à isquemia local e efeito sinérgico das bactérias. A necrose dos tecidos, por sua vez, favorece a entrada de bactérias a áreas previamente estéreis (URDANETA CARRUYO; MÉNDEZ PARR; URDANETA CONTRERAS, 2007).

Fatores delicados a serem tratados com cautela e fisiopatologia relacionados à gangrena de Fournier são comorbidades pré-existentes que interferem no sistema imunológico (neoplasias, cirrose, neutropenia, infecção por HIV) e a amplitude microcirculatória do paciente (diabetes mellitus e hipertensão); a infecção, na maioria dos casos, começa com a perda da integridade do tecido da pele ou das membranas mucosas (hemorróidas, fissuras retais, episiotomia, trauma, hematomas, orquiepididimite), dando às bactérias acesso aos tecidos profundos (JEONG; PARK; SEO; RIM, 2005; LAOR; PALMER; TOLIA; REID *et al.*, 1995).

Além disso, a utilização de terapias antiangiogênicas pode estar associada ao desenvolvimento da gangrena de Fournier, um exemplo foi observado na descrição

da relação da fascíte necrosante e terapia com o lenvatinibe, em um paciente de 80 anos com câncer metastático de tireoide refratário ao iodo radioativo (BARONE; GRANI; RAMUNDO; GARRITANO *et al.*, 2020).

Assim, com o aumento significativo na população idosa com comorbidades, espera-se que a frequência de casos graves de gangrena de Fournier aumente. Há um estudo retrospectivo com 20 pacientes diagnosticados com gangrena de Fournier, dos quais treze deles tinham diabetes mellitus, dois haviam sido diagnosticados com cirrose hepática e quatro eram alcoólatras crônicos; dos 15 pacientes sobre observação em uma unidade de terapia intensiva, 11 foram submetidos à colostomia e 4 necessitaram de enxertos de pele para a cicatrização de feridas. As grandes feridas de dois pacientes foram curadas com fechamento assistido a vácuo curativo sem cirurgia adicional; neste estudo a taxa de mortalidade foi de 25% e os pacientes cujo nível de nitrogênio da ureia no sangue (BUN) foi superior a 50 mg/dl tiveram um prognóstico ruim. Para tratar a gangrena de Fournier o tratamento cirúrgico agressivo, incluindo desbridamento amplo e criação de estoma, deve ser considerado o mais rápido possível para melhorar as taxas de sobrevivência (HONG; YI; LEE; KIM *et al.*, 2017).

Na maioria dos casos, os testículos, a glândula do pênis, a bexiga e o reto são poupados da destruição por causa de seus suprimentos de sangue separados. O desvio dos fluxos fecal e urinário pode nem sempre ser necessário, mas sempre é preciso considerar caso a caso (LAUCKS II, 1994).

O diagnóstico da gangrena de Fournier é desafiador e com frequência possui um processo longo; é na maioria das vezes, realizado clinicamente, mas a tomografia computadorizada de emergência pode levar ao diagnóstico precoce com avaliação precisa da extensão da doença (LEVENSON; SINGH; NOVELLINE, 2008).

Para a gangrena de Fournier tradicionalmente o tratamento cirúrgico incluía excisão radical ampla para a contenção da sepse, mas esse tratamento na maioria dos casos deixa feridas grandes e mórbidas que requerem análise completa das mesmas, hospitalizações prolongadas e/ou cicatrização retardada (PERRY; KRANKER; MOBLEY; CURRY *et al.*, 2018).

Os cuidados pela equipe de enfermagem, o suporte cardiopulmonar, a antibioticoterapia e o suporte nutricional são relevantes no manejo da doença. Ressalta o exame sob anestesia com desbridamento cirúrgico como aspecto importante ao tratamento, no entanto é considerado um processo agressivo e

também invasivo. Vários procedimentos cirúrgicos são necessários para controlar a infecção. Apesar do tratamento adequado, os sobreviventes costumam ficar com feridas extensas, resultando em cicatrizes mutilantes e déficits funcionais. Tanto a doença quanto as cicatrizes subsequentes podem influenciar de forma prejudicial na qualidade de vida relacionada à saúde (SUIJKER; DE VRIES; DE JONG; SCHEPERS *et al.*, 2020).

Recentemente, alguns manejos clínicos e terapêuticos têm sido propostos no tratamento da gangrena de Fournier. Em estudo clínico prospectivo em 2 pacientes diabéticos que apresentaram a fascíte necrosante pela gangrena de Fournier foram utilizadas larvas *Lucilia sericata*, junto ao tratamento intensivo e cobertura antimicrobiana e os pesquisadores verificaram que o desbridamento de larvas foi associado ao desaparecimento do tecido necrótico, controle da infecção e crescimento do tecido de granulação, além disso, em ambos os casos, as feridas cicatrizaram sem a necessidade de ressecção cirúrgica ou reconstrução anatômica adicional (FONSECA-MUÑOZ; SARMIENTO- JIMÉNEZ; PÉREZ-PACHECO; THYSSEN *et al.*, 2020). O valor da oxigenação hiperbárica na gangrena de Fournier permanece sem comprovação, mas há razões teóricas pelas quais pode ser benéfica, pelo menos em alguns casos. Apesar do manejo médico e cirúrgico ideal, a taxa de mortalidade em relação à gangrena de Fournier pode oscilar de 40% a 60%, com a possibilidade de aumentar em até 30% caso de diabéticos e idosos, já com a terapia hiperbárica de oxigênio há diminuição da mortalidade, mas os seus mecanismos ainda carecem de estudos científicos (TUTINO; COLLI; RIZZO; LICARI *et al.*, 2020).

Assim, as recentes descrições aos manejos terapêuticos visando viabilizar melhores prognósticos e aumentar a qualidade de vida dos pacientes, o presente estudo objetivou descrever e avaliar as principais associações recentes às terapias destinadas à gangrena de Fournier.

## 1 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo secundário com abordagem longitudinal retrospectiva a partir de uma revisão sistemática. Para se conduzir a seleção, avaliação, exposição e conclusões dos dados foram seguidas as recomendações e estão em concordância com o Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses-PRISMA.

## 1.1 Extração dos Dados e Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram utilizadas o banco de dados do Norte-Americano Pubmed, a base Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e a Biblioteca Cochrane, no período que compreende os últimos cinco anos (até 05/10/2020). Os descritores utilizados foram selecionados no Medical Subject Headings (MeSH) e válidos para consulta em inglês; seguiu-se com a revisão dos descritores na base de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) para consulta em português e espanhol. Foram utilizados conjuntamente os descritores “Fournier Gangrene” e “Therapeutics”. Os sinônimos utilizados para os descritores foram “Gangrene, Fournier”, “Fournier's Disease”, “Fourniers Disease”, “Fournier's Gangrene”, Fourniers Gangrene”, “Gangrene, Fournier's”, “Fournier Disease”, “therapeutic”, “Therapy”, “Therapies”, “Treatment” e “Treatments”.

A busca foi vinculada aos termos Mesh, sendo direcionada pela seguinte construção: (((((((Fournier Gangrene[MeSH Terms]) OR (Gangrene, Fournier[MeSH Terms])) OR (Fournier's Disease[MeSH Terms])) OR (Fourniers Disease[MeSH Terms])) OR (Fournier's Gangrene[MeSH Terms])) OR (Fourniers Gangrene[MeSH Terms])) OR (Gangrene, Fournier's[MeSH Terms]))OR (Fournier Disease[MeSH Terms])) AND (((((((Therapeutics[MeSH Terms]) OR (Therapeutic[MeSH Terms])) OR (Therapy[MeSH Terms])) OR (Therapies[MeSH Terms])) OR (Treatment[MeSH Terms])) OR (Treatments[MeSH Terms])) (Quadro 1).

Após a seleção dos estudos elegíveis, os dados levantados foram: autores, datas de publicação, modelo de estudo, quadro da doença, terapia relacionada, objetivos e conclusões. Os estudos que não apresentaram correlações com os descritores foram excluídos.

## 1.2 Análise Estatística

Os dados foram avaliados qualitativamente, de forma narrativa e descritiva. As associações das variáveis foram realizadas após a tabulação dos dados no Excel da Microsoft®, com posterior análise pelo Bioestat® 5.3 (<https://www.mamiraua.org.br>).

Quadro 1. Descritores e sinônimos utilizados para estratégia de busca.

Descritores	Sinônimos
Fournier Gangrene	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gangrene, Fournier</li> <li>• Fournier's Disease</li> <li>• Fourniers Disease</li> <li>• Fournier's Gangrene</li> <li>• Fourniers Gangrene</li> <li>• Gangrene, Fournier's</li> <li>• Fournier Disease</li> </ul>
Therapeutics	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Therapeutic</li> <li>• Therapy</li> <li>• Therapies</li> <li>• Treatment</li> <li>• Treatments</li> </ul>

## 2 RESULTADOS

Após busca na base de dados descrita na seção de métodos, com a utilização dos descritores e sinônimos previamente delineados, foram encontrados 76 potenciais estudos elegíveis. Na primeira seleção 58 artigos foram excluídos por serem revisões (N = 13) ou por não se relacionarem diretamente com a temática e pergunta inicial do estudo (N = 45). Um total de 18 estudos foram para a segunda etapa de avaliação e leitura na íntegra dos artigos, ressaltando que dois deles não atenderam os critérios de qualidade metodológica de elegibilidade e foram excluídos. O total de 16 estudos foram selecionados para avaliação e descrição dos dados (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma para os artigos elegíveis de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.



A descrição das variáveis autor e ano, objetivo do estudo, tipo de modelos experimentais, número amostral por estudo, terapias utilizadas nos artigos e conclusões foram relatadas conforme descritas no quadro 1.

Quadro 1. Descrição das características dos estudos elegíveis para determinação dos principais focos científicos à terapia da gangrena de Fournier nos últimos 5 anos.

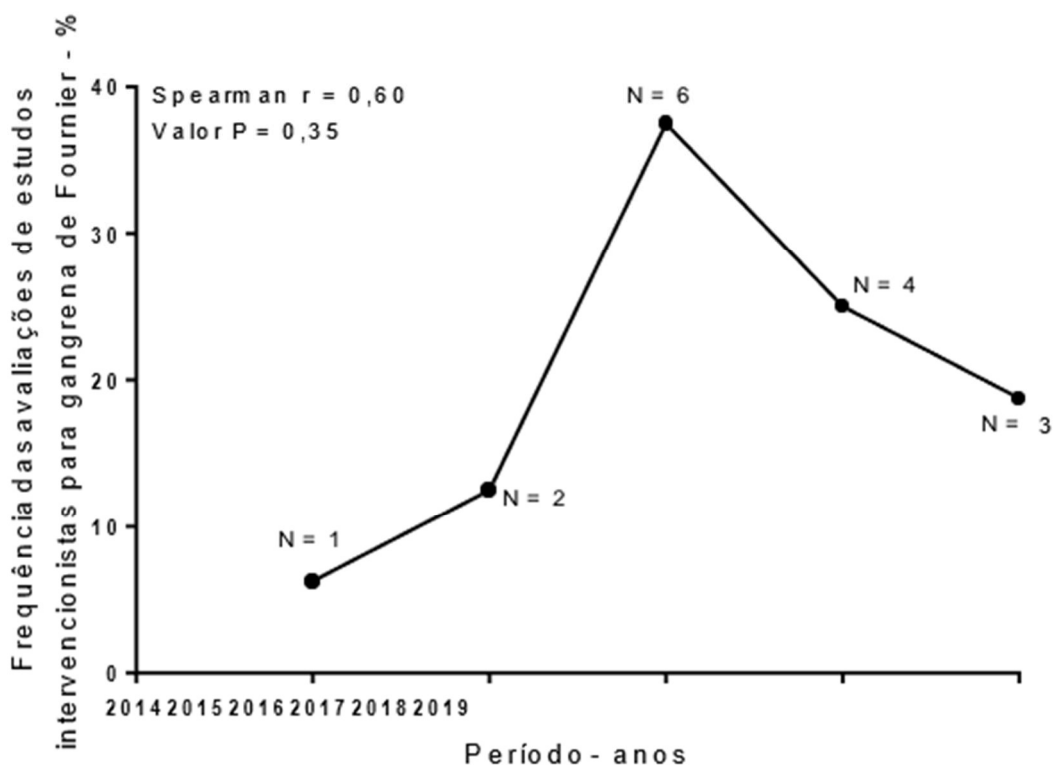
Autor (ano)	Objetivos	Modelo experimental	Número amostral	Terapia	conclusão
(ANHEUSER; MÜHLSTÄDT; KRANZ; SCHNEIDEWIND <i>et al.</i> , 2018)	Investigar a influência da terapia por oxigenação hiperbárica no resultado e prognóstico.	Humanos.	62	Oxigenação hiperbárica.	Os resultados foram pobres em relação à melhoria do desfecho, mas a mortalidade reduziu, e os autores sugerem estudos com maior número amostral.
(PERRY; KRANKER; MOBLEY; CURRY <i>et al.</i> , 2018)	Relatar os desfechos da gangrena de Fournier após utilização de uma abordagem substituída de desbridamento concomitante de pele e tecidos moles preservados.	Humanos.	17	Cirurgia simultânea de preservação de pele e tecidos moles.	Foi a maior série de casos relatada na literatura usando cirurgia de preservação de pele e tecidos moles para fechamento de feridas da gangrena. Não houve índice de mortalidade.
(YANARAL; BALCI; OZGOR; SIMSEK <i>et al.</i> , 2017)	Comparar a terapia de pressão negativa (VAC) e curativos convencionais na terapia de feridas da gangrena de Fournier.	Humanos.	54	Após a remoção do tecido, nos pacientes do Grupo I, as feridas foram cobertas com curativos antissépticos convencionais e os pacientes continuaram a ser tratados com curativos convencionais. Nos pacientes do Grupo II, a terapia com VAC foi iniciada.	A avaliação não determinou se a terapia VAC seja melhor do que curativos convencionais. No entanto, o curativo a vácuo parece ser um método eficaz, que oferece menos trocas de curativos, com redução da dor e maior mobilidade em comparação aos curativos convencionais.
(BARAKET; TRIKI; AYED; HMIDA <i>et al.</i> , 2018)	Avaliar a restituição do paciente associada ao desbridamento cirúrgico e o processo de cicatrização e suas possíveis sequelas.	Humanos.	23	Antibiótico terapia foi administrada em todos os casos. Todos os pacientes, necessitaram, em média, de 3 trocas de curativos. A oxigenoterapia hiperbárica foi realizada em 4 casos. O fechamento assistido a vácuo foi realizado em 1 caso. A cobertura de partes moles foi necessária em 2 casos.	Os resultados não foram satisfatórios. No entanto, a abordagem multidisciplinar associada à oxigenoterapia e ao fechamento assistido a vácuo pode melhorar os resultados dos pacientes. Quatro pacientes morreram.
(PEREIRA; FEITOSA; NAVARRO; KOZUSNY-ANDREANI <i>et al.</i> , 2018)	Avaliar a inativação fotodinâmica para a diminuição da mortalidade, por meio da redução da microbiota e aceleração da cicatrização das feridas.	"in vitro" - cultura de células bacterianas.	Quatro grupos experimentais.	Sem e com irradiação e fotossensibilização.	A concomitância entre irradiação e fotossensibilização inibiu o crescimento de <i>Clostridium perfringens</i> e <i>Staphylococcus aureus</i> , com redução de <i>Escherichia coli</i> .
(FERNANDEZ; ELLMAN; JACKSON, 2019)	Descrever os efeitos da terapia de pressão negativa a 125 mm/Hg em 2 pacientes criticamente doentes, apresentando feridas extensas e complexas.	Humanos.	2	Em ambos os casos, solução salina normal foi instilada com tempos de permanência de 10 a 20 minutos, seguido por 2 horas de terapia de pressão negativa.	A terapia de pressão negativa promoveu a cicatrização de feridas em pacientes criticamente doentes com feridas extensas.
(ZHOU; GUO;	Descrever o caso de	Humano.	1	Antibióticos de amplo espectro,	Houve completa

HUAN, 2019)	um paciente com gangrena de Fournier associado ao choque séptico síndrome de disfunção de múltiplos órgãos.			reanimação, administração de sedativos e várias cirurgias que incluíram reconstrução do períneo foram realizadas.	recuperação do paciente.
(FURR; CULKIN, 2017)	Descrever o manejo clínico da gangrena de Fournier e caracterizar os fatores preditivos associados à mortalidade de pacientes internados.	Humanos.	9.249.	Pacientes internados por gangrena de Fournier submetidos ao desbridamento foram selecionados. Avaliação dos preditores para mortalidade de pacientes internados e com internação longa foram avaliados.	O preditor mais forte para o aumento do tempo de internação é a necessidade de fechamento de feridas complexas e desvio urinário ou fecal.
(BOCCHIOTTI; BOGETTI; PARISI; RIVAROSSA <i>et al.</i> , 2017)	Avaliar um novo método para feridas que não se cicatrizam.	Humano.	1	Foi baseada em microenxertos de pele obtidos por desagregação dérmica mecânica para fornecer células-tronco mesenquimais e matriz extracelular à ferida.	Feridas que inicialmente não cicatrizavam, após 60 dias estavam completamente cicatrizadas. Embora tenha surgido mais enxerto de pele do que tecido cicatricial.
(ROSEN; BROWN; COLOGNE; AULT <i>et al.</i> , 2016)	Avaliar o uso de sistemas de desvio fecal após o desbridamento cirúrgico, na gangrena de Fournier para o auxílio de cicatrização em feridas.	Humanos.	35	Utilização de colostomia, tubo endorretal para o desvio fecal.	Com a seleção adequada do paciente, pode ser possível evitar a formação de colostomia usando uma tecnologia de desvio menos invasiva sem comprometer os resultados do paciente.
(KADOTA; MOMII; HANADA; KAMIZONO <i>et al.</i> , 2019)	Avaliar a reconstrução de um extenso defeito perineoscrotal com três retalhos perfurantes pediculados.	Humano.	1	Três procedimentos de debridamento resultaram em um defeito de pele e partes moles de 36 × 18 cm envolvendo o períneo, escroto, virilha, coxamedial, nádegas e área perianal circunferencial. Deixaram as artérias perfurantes. O defeito foi reparado com utilização de retalhos perfurantes da artéria epigástrica inferior esquerda profunda e retalhos anterolaterais da coxa.	A combinação desses três retalhos perfurantes permitiu obter um resultado satisfatório, evitando enxertos de pele. Também não houve avulsão ou ulceração da pele perineal reconstruída, e as aparências da ferida cicatrizada e da área doadora foram satisfatórias.
(SÜTÇÜ; DURAN; GÜN; SOMER <i>et al.</i> , 2016)	Avaliação de casos pediátricos de gangrena de Fournier com necrose generalizada do tecido circundante, após cirurgia anorretal, causando choque séptico grave.	Humano	2	Utilização de antibióticos de amplo espectro, estratégias de suporte básico de vida para choque séptico e tratamento de oxigenação hiperbárica.	Ambos os casos foram bem-sucedidos. Um dos pacientes foi lhe conferido a alta após 3 meses da admissão, e o outro obteve culturas negativas e completa recuperação já em 2 meses.
(WANG; ZHAO; RUI; MI, 2017)	Descrever o tratamento para reparo após perfuração neurocutânea femoral posterior bilateral observado na gangrena de Fournier.	Humano.	1	Desbridamento de lesão neurocutânea femoral posterior bilateral, com suporte nutricional ao indivíduo e tratamento com antibióticos.	O uso de um retalho perfurante neurocutâneo femoral posterior bilateral foi eficaz ao tratamento da gangrena de Fournier. O resultado da terapia combinada foi satisfatório (aspectos nutricionais e antibioticoterapia).
(YAMAUCHI; YOSHIDA; ISHIDA; NISHIKIMI <i>etal.</i> , 2016)	Avaliação de cateter para incontinência fecal após procedimento operatório na gangrena de Fournier.	Humanos.	2	Cateter para incontinência fecal, Flexi-Seal.	Foi observado um resultado satisfatório, habilitando a utilização do Flexi-Seal após o desbridamento na gangrena de Fournier.
(DELL'ATTI;	Avaliação de teste	Humano	1	Teste ultrassonográfico. Incisão em	A ultrassonografia é uma



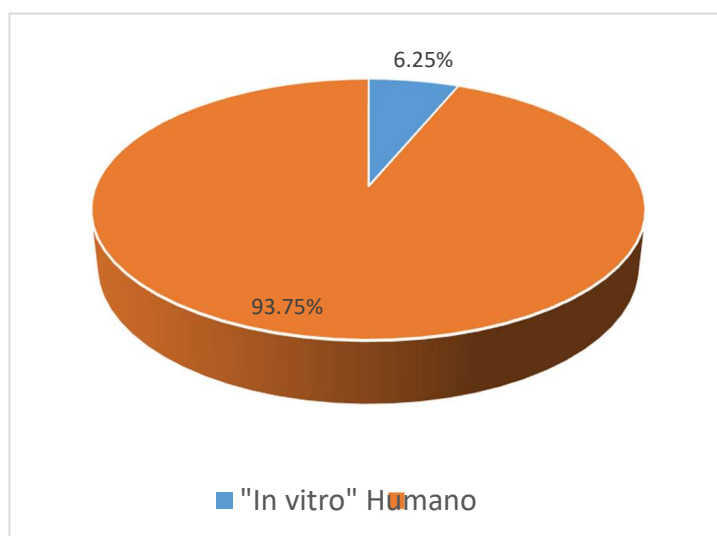
CANTORO; MASELLI; GALOSI, 2017)	ultrassonográfico pré-operatório para detectar a disseminação e a distância da gangrena de Fournier, e discorrer sobre a comparação entre a ultrassonografia e a tomografia computadorizada.			área periumbilical e desbridamento de tecidos necróticos.	técnica ideal para avaliar pacientes à beira do leito e pode ser usada rotineiramente em uma emergência, por outro lado a tomografia computadorizada possui limitações pela presença frequente de insuficiência renal aguda concomitante ou instabilidade hemodinâmica do paciente com gangrena de Fournier.
(ABE; KAMEYAMA; SHIMADA; YAMADA <i>etal.</i> , 2015)	Descrição de um tratamento para a gangrena de Fournier causada pela invasão de um carcinoma retal.	Humano.	1	Foi utilizada a quimioterapia adjuvante para a recorrência do carcinoma retal, e a pneumonectomia parcial no pulmão direito.	Não foi observado resultado positivo. Diversas complicações foram agregadas ao paciente.

A frequência de produção científica relacionados e/ou destinados à procedimentos de intervenção na gangrena de Fournier foi avaliada. Observou-se heterogeneidade na distribuição das produções científicas, com menor produção aos 2 primeiros anos avaliados (2015 e 2016), um (6,25%) e dois (12,50%) artigos, respectivamente. Houve um pico de produção no ano de 2017 (N = 6; 37,5%), diminuindo para quatro (25%) e três (18,75%), nos anos subsequentes, respectivamente (Gráfico 1).



**Gráfico 1.** Frequência absoluta e relativa das avaliações de estudos intervencionistas para a gangrena de Fournier no período de 2015 a 2019.

Dos 16 estudos avaliados (100%), 15 (93,75%) foram abordagens em seres humanos e 1 (6,25%) foi realizado a nível experimental (cultura de células)(Gráfico 2).



**Gráfico 2.** Frequência dos tipos de modelos de estudos avaliados as terapêuticas para gangrena de Fournier.

Em relação aos processos de intervenção, 92% dos procedimentos citados auxiliaram em algo para viabilizar melhor prognóstico à gangrena de Fournier, por outro lado, 8% dos desfechos foram vinculados à piora ou não colaborar com o prognóstico do paciente, sendo que a ocorrência concomitante de metástase tumoral foi um dos fatores citados para o prognóstico negativo à recuperação da gangrena de Fournier.

Os processos relacionados à intervenção cirúrgica foram citados em 40% dos procedimentos, seguidos por 12% pela oxigenação hiperbárica e terapia de depressão negativa, 8% para antibioticoterapia, reconstrução da lesão pós debridação por retalhos de artéria epigástrica ou de tecido neurocutâneo e 4% para intervenção por desativação bacteriana por meio de terapia fotodinâmica, terapia celular com células tronco mesenquimais, suporte nutricional, avaliação da extensão de lesão por meio de teste de imagem, ultrassonografia, e quimioterapia.

### 3 DISCUSSÃO

A gangrena de Fournier é uma fascíte necrotizante que se desenvolve agudamente e progride rapidamente, envolvendo a área perineal, perianal e genital externa a qual está vinculada com alta mortalidade (quase 20%) e morbidade, para isso requer diagnóstico precoce, seguido de urgência e tratamento cirúrgico agressivo com

antibioticoterapia apropriada (FOURNIER, 1883; MORAIS; NEVES; RIBEIRO; FERREIRA *et al.*, 2017; PEHLIVANLI;

AYDIN, 2019). Para tanto são necessárias as avaliações que permitem indicar estratégias eficazes e com menor agressão ao paciente durante o tratamento. O presente estudo avaliou no período de 2015 a 2019 os estudos que apontaram ou relataram novas estratégias às intervenções na gangrena de Fournier. Os relatos são majoritariamente em seres humanos, o que pode relacionar com a descrição de alguns estudos de relato de caso ou série de casos (ABE; KAMEYAMA; SHIMADA; YAMADA *et al.*, 2015; DELL'ATTI; CANTORO; MASELLI; GALOSI, 2017; FERNANDEZ; ELLMAN; JACKSON, 2019; WANG; ZHAO; RUI; MI, 2017; YAMAUCHI; YOSHIDA; ISHIDA; NISHIKIMI *et al.*, 2016).

A intervenção para gangrena de Fournier em concomitância com a quimioterapia parece ser uma limitação ao prognóstico positivo da doença, como observado na quimioterapia adjuvante para a recorrência do carcinoma retal, e a pneumonectomia parcial no pulmão direito (ABE; KAMEYAMA; SHIMADA; YAMADA *et al.*, 2015).

O desconforto associado ao catéter para incontinência fecal como alternativa na gangrena de Fournier pode ganhar utensílio que se adapta melhor às necessidades do paciente (YAMAUCHI; YOSHIDA; ISHIDA; NISHIKIMI *et al.*, 2016).

O presente estudo apontou ainda que a ultrassonografia pode ser uma técnica útil a ser aplicada para garantir exatidão ao diagnóstico e ao correto direcionamento para as possíveis intervenções, principalmente em situações pré-operatórias, uma vez que a tomografia computadorizada está associada a limitações pela presença frequente de insuficiência renal aguda concomitante ou instabilidade hemodinâmica do paciente com gangrena de Fournier (DELL'ATTI; CANTORO; MASELLI; GALOSI, 2017). Em abordagem anterior, a tomografia computadorizada de emergência demonstrou diagnóstico precoce com avaliação precisa da extensão da gangrena de Fournier, indicando ainda as estruturas perineais que podem ser envolvidas pela gangrena de Fournier, mas também ajuda a avaliar o retroperitônio, para o qual a doença pode se espalhar (LEVENSON; SINGH; NOVELLINE, 2008).

Com uma maior frequência a intervenção cirúrgica ainda permanece como indicação para a maioria dos casos, já as tentativas ao manejo de melhorias na qualidade das intervenções estão associadas à redução dos efeitos das interações bacterianas ou

mesmo viabilizar melhores condições para o reparo tecidual, como observado em condutas para antibioticoterapia, utilização da oxigenação hiperbárica, ou a terapia de pressão negativa (FERNANDEZ; ELLMAN; JACKSON, 2019; PEREIRA; FEITOSA; NAVARRO; KOZUSNY- ANDREANI *et al.*, 2018; SÜTÇÜ; DURAN; GÜN; SOMER *et al.*, 2016).

Avaliações com células tronco mesenquimais ou a implantação de retalhos autólogos parecem ser promissoras no processo de reparo tecidual e recuperação da gangrena de Fournier (BOCCHIOTTI; BOGETTI; PARISI; RIVAROSSA *et al.*, 2017). Reitera-se, o uso da terapia interdisciplinar com a atenção nutricional, correta utilização de antibióticos e debridamento com viabilização de melhores condições para o processo de reparo tecidual.

## OS CUIDADOS DA ENFERMAGEM

O papel da enfermagem no cuidado assistencial ao paciente com Síndrome de Fournier aparece como essencial durante o processo terapêutico (SOUZA, et al 2019). Sua atuação está relacionada à administração de antibioticoterapia, aos cuidados com as feridas (aparecimentos de novas áreas de necrose, sinais de infecção e curativos), sinais vitais, monitorização da glicemia, mudança de decúbitos, sinais de sepse, uso de colchão piramidal, nutrição equilibrada rica em fibras, eliminação e análise de urina e fezes, exercícios físicos de amplitude equilibrados, orientação ao paciente e/ou familiares sobre a patologia, cuidados adequados com a ferida, cuidados com os acessos venosos e a manutenção da saúde física, nutricional e psicológica como objetivo de garantir um bom prognóstico clínico (CORDEIRO, et al 2014).

## ASSISTÊNCIA DE CUIDADOS

### Monitorização

Segundo Nascimento e colaboradores (2011) a avaliação inicial deve conter:

- A história clínica do paciente;
- História patológica pregressa;
- Histórico familiar;
- Exame físico;
- Monitorização de glicemia e sepse;
- Monitorização de fluídos, eletrólitos e balanço hídrico;

- Monitorização de sinais vitais e respiratória (gasometria);
- Diagnóstico da Enfermagem: risco de glicemia instável, integridade tissular prejudicada, risco de infecção, dor aguda, constipação, deambulação prejudicada, conforto prejudicado, nutrição desequilibrada, risco de sentimento de impotência, distúrbio na imagem corporal e disfunção sexual (CRUZ, et al 2016);
- Ao final do atendimento a Evolução da Enfermagem.

### Administração Medicamentosa

A Síndrome de Fournier se caracteriza por uma infecção polimicrobiana, que normalmente afeta as regiões genitais, perineal e perianal. O processo infeccioso que se instala na região pode apresentar dor, febre e edema, podendo ainda evoluir com necrose (CRUZ, et al 2016). Inicialmente o tratamento recomendado é o procedimento cirúrgico, onde é removido o tecido necrosado, em seguida é realizada administração de antibioticoterapia e os cuidados com a ferida (CORDEIRO, et al 2014). Dessa forma, é fundamental que o tratamento seja de forma individualizada e com uso de antibióticos de largo espectro, além de desbridamento agressivo e rigoroso cuidado com as feridas (CRUZ, et al 2016); É imprescindível tratar a ferida (desbridamento), pois estes medicamentos não penetram em alguns tecidos (MOTA, et al 2014); A administração de analgésico também é parte essencial do tratamento, pois atua reduzindo a dor do paciente (CAVALCANTE, et al 2015).

### Prática dos curativos

Na prática de curativos a atenção da enfermagem deve estar diretamente relacionada aos cuidados com a ferida, bem como aparecimento de novas áreas de necrose e sinais de infecção (CRUZ, et al 2016).

Devem-se realizadas a limpeza cirúrgica, limpeza diária das lesões, além de aplicação de agentes antibacterianos tópicos, curativos conforme prescrição médica e avaliação das lesões bem como sua evolução (NUNES, et al 2009), aplicação de curativo oclusivo, avaliação da ferida a cada troca de curativo e avaliação abrangente da dor (CAVALCANTE, et al 2015). A enfermagem tem no seu papel uma importante atuação na recuperação do paciente durante todo o tratamento, especialmente, no que se refere à realização dos curativos como também na vigilância dos sinais e sintomas das infecções, pois estes demandam cuidados rigorosos com a técnica asséptica (CRUZ, et al 2016). O

possível surgimento de gangrena e infecção na pele rompida é real e deverá ser realizada drenagem local para auxiliar no processo de cicatrização. Deve-se ainda priorizar procedimentos que visem a prevenção de novas úlceras por pressão, bem como de hidratação da pele (NUNES, et al 2009).

Sendo assim, o enfermeiro deve ter consciência de sua importância como profissional atuante no ambiente hospitalar, conhecimento adequado sobre tal patologia e uma interatividade multidisciplinar, para que as intervenções e a tomada de decisão durante a assistência sejam eficazes, garantindo sucesso terapêutico e consequente melhora na qualidade de vida do indivíduo.

## CONCLUSÃO

A gangrena de Fournier resulta em efeitos danosos ao tecido acometido, e a sua terapia ainda segue de forma invasiva. Assim, estudos científicos são relatados sobre os efeitos positivos e/ou negativos para as intervenções em pacientes que apresentam a síndrome. O presente estudo permite concluir e apontar a carência de novos estudos que viabilizam e/ou indicam recursos inovadores para a terapia da gangrena de Fournier. Entretanto, ainda assim, medidas que viabilizam a redução do processo infeccioso pela antibioticoterapia ou mesmo pela fotossensibilização ou a utilização de pressão negativa possibilitam melhores recursos ao teor de oxigênio (oxigenação hiperbárica), com o acompanhamento interdisciplinar, além de favorecerem melhores desfechos ao processo de intervenção cirúrgica. Assim o estudo apontou as frequências para os principais mecanismos abordados quanto à terapia para a gangrena de Fournier.

## REFERÊNCIAS

ABE, K.; KAMEYAMA, H.; SHIMADA, Y.; YAMADA, S. *et al.* A case of rectal carcinoma with recurrence around the drainage site complicated by Fournier's gangrene. **Gan to kagaku ryoho. Cancer & chemotherapy**, 42, n. 12, p. 2291-2293, 2015.

ANHEUSER, P.; MÜHLSTÄDT, S.; KRANZ, J.; SCHNEIDEWIND, L. *et al.* Significance of hyperbaric oxygenation in the treatment of Fournier's gangrene: a comparative study. **Urologia Internationalis**, 101, n. 4, p. 467-471, 2018.

BARAKET, O.; TRIKI, W.; AYED, K.; HMIDA, S. B. *et al.* Therapeutic factors affecting the healing process in patients with gangrene of the perineum. **The PanAfrican Medical Journal**, 29, p. 70-70, 2018.

- BARONE, M.; GRANI, G.; RAMUNDO, V.; GARRITANO, T. *et al.* Fournier's gangrene during lenvatinib treatment: A case report. **Molecular and Clinical Oncology**, 12, n. 6, p. 588-591, 2020.
- BERINDOAGUE, D.; DE OLIVEIRA MIRANDA, B.; PEREIRA FILHO, J. S.; MENDONÇA, I. R. D. S. M. *et al.* Fournier's syndrome. **An bras Dermatol**, 76(1):79-84. 2001.
- BOCCHIOTTI, M.; BOGETTI, P.; PARISI, A.; RIVAROSSA, F. *et al.* Management of Fournier's gangrene non-healing wounds by autologous skin micrograft biotechnology: a new technique. **Journal of Wound Care**, 26, n. 6, p. 314-317, 2017.
- CAVALCANTE, G. A.; *et al.* **Assistência de enfermagem perioperatória a um paciente com Síndrome de Fournier.** In: 4<sup>o</sup> CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENVELHECIMENTO HUMANO, 5., 2015, Pernambuco. Anais [...].
- Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/12091>. Acesso em: 18 mar.2021.
- CORDEIRO, T. M. S. C.; *et al.* Síndrome de Fournier: diagnósticos de enfermagem segundo a NANDA. **Rev Epidemiol Control Infect.**, v. 4, n. 4, p. 262-263, 2014.
- CRUZ, R. A. O.; *et al.* Produção científica sobre gangrena de Fournier e os cuidados de enfermagem: revisão integrativa. **Rev enferm UFPE on line.**, Recife, v. 10(Supl. 5) p. 4329-4335, nov., 2016.
- DELL'ATTI, L.; CANTORO, D.; MASELLI, G.; GALOSI, A. B. Distant subcutaneous spreading of Fournier's gangrene: An unusual clinical identification by preoperative ultrasound study. **Archivio Italiano di Urologia e Andrologia**, 89, n. 3, p. 238-239, 2017.
- FERNANDEZ, L.; ELLMAN, C.; JACKSON, P. Use of Negative Pressure Wound Therapy With Instillation in the Management of Complex Wounds in Critically Ill Patients. **Wounds: a compendium of clinical research and practice**, 31, n. 1, p. E1-E4, 2019.
- FONSECA-MUÑOZ, A.; SARMIENTO-JIMÉNEZ, H. E.; PÉREZ-PACHECO, R.; THYSSEN, P. J. *et al.* Clinical study of Maggot therapy for Fournier's gangrene. **International Wound Journal**, 2020.
- FOURNIER, J. Gangrene foudroyante de la verge. **Semaine Med**, 4, p. 69, 1883.
- FOURNIER, J.-A. Jean-Alfred Fournier 1832-1914. Gangrene foudroyante de la verge (overwhelming gangrene). **Sem Med** 1883. **Diseases of the Colon and Rectum**, 31, n. 12, p. 984, 1988.
- FURR, J.; CULKIN, D. Injury to the male external genitalia: a comprehensive review. **International urology and nephrology**, 49, n. 4, p. 553-561, 2017.

HONG, K. S.; YI, H. J.; LEE, R. A.; KIM, K. H. *et al.* Prognostic factors and treatment outcomes for patients with Fournier's gangrene: a retrospective study. **International Wound Journal**, 14, n. 6, p. 1352-1358, 2017.

JEONG, H. J.; PARK, S. C.; SEO, I. Y.; RIM, J. S. Prognostic factors in Fourniergangrene. **International journal of urology**, 12, n. 12, p. 1041-1044, 2005.

KADOTA, H.; MOMII, K.; HANADA, M.; KAMIZONO, K. *et al.* Simultaneous deepinferior epigastric and bilateral anterolateral thigh perforator flap reconstruction of an extended perineoscrotal defect in Fournier's gangrene: A case report. **Microsurgery**, 39, n. 3, p. 263-266, 2019.

LAOR, E.; PALMER, L. S.; TOLIA, B. M.; REID, R. E. *et al.* Outcome prediction in patients with Fournier's gangrene. **The Journal of urology**, 154, n. 1, p. 89- 92, 1995.

LAUCKS II, S. S. Fournier's gangrene. **Surgical Clinics of North America**, 74, n. 6, p. 1339-1352, 1994.

LEVENSON, R. B.; SINGH, A. K.; NOVELLINE, R. A. Fournier gangrene: role of imaging. **Radiographics**, 28, n. 2, p. 519-528, 2008.

MORAIS, H.; NEVES, J.; RIBEIRO, H. M.; FERREIRA, M. *et al.* Case series of Fournier's gangrene: Affected body surface area–The underestimated prognostic factor. **Annals of Medicine and Surgery**, 16, p. 19-22, 2017.

MOTA, C. M. G.; *et al.* Atuação do enfermeiro na prevenção da gangrena de Fournier: atenção à saúde do homem. **Revista Enfermagem Brasil**, v. 13, n. 4, p. 242-248, Julho / Agosto 2014.

NASCIMENTO, H. R. P.; *et al.* **Sistematização da assistência de enfermagem ao paciente com Síndrome de Fournier: estudo de caso.** 3º ENCONTRO UNIVERSITÁRIO DA UFC NO CARIRI, Juazeiro do Norte-CE, p. 1-5, 26 a 28 de outubro de 2011.

NUNES, A. M.; **Assistência de enfermagem prestada a um paciente com Síndrome de Fournier.** In: 61º CONGRESSO BRASILEIRO DE ENFERMAGEM.3., 2009, Fortaleza, CE. Anais.

PEHLIVANLI, F.; AYDIN, O. Factors affecting mortality in Fournier gangrene: A single center experience. **Surgical Infections**, 20, n. 1, p. 78-82, 2019.

PEREIRA, N. M.; FEITOSA, L. S.; NAVARRO, R. S.; KOZUSNY-ANDREANI, D. I. *et al.* Use of photodynamic inactivation for in vitro reduction of prevalent bacteria in Fournier's Gangrene. **International braz j urol**, 44, n. 1, p. 150-155, 2018.

PERRY, T. L.; KRANKER, L. M.; MOBLEY, E. E.; CURRY, E. E. *et al.* Outcomes in Fournier's Gangrene Using Skin and Soft Tissue Sparing Flap Preservation Surgery for Wound Closure: An Alternative Approach to Wide Radical Debridement. **Wounds: a compendium of clinical research and practice**, 30, n. 10, p. 290-299, 2018.



ROSEN, D. R.; BROWN, M. E.; COLOGNE, K. G.; AULT, G. T. *et al.* Long-term follow-up of Fournier's gangrene in a tertiary care center. **Journal of Surgical Research**, 206, n. 1, p. 175-181, 2016.

SOUZA, F. S. L.; *et al.* Assistência de enfermagem ao portador da Síndrome de Fournier: uma pesquisa integrativa. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**, v. 26, n. 2, p. 54-62, 2019.

STAMATIADIS, G. A.; KASBAWALA, K.; GUGGER, A. S.; ELAHEE, M. *et al.* SUN-700 Fournier's Gangrene and Diabetic Ketoacidosis Caused by Canagliflozin. **Journal of the Endocrine Society**, 4, n. Supplement\_1, p. SUN-700, 2020.

SUIJKER, J.; DE VRIES, A.; DE JONG, V. M.; SCHEPERS, T. *et al.* Health-Related Quality of Life Is Decreased After Necrotizing Soft-Tissue Infections. **Journal of Surgical Research**, 245, p. 516-522, 2020.

SÜTÇÜ, M.; DURAN, G. Ş.; GÜN, F.; SOMER, A. *et al.* Fournier's gangrene after anorectal surgery in infant: Two case reports. **Ulusal travma ve acil cerrahi dergisi= Turkish journal of trauma & emergency surgery: TJTES**, 22, n. 5, p.505-508, 2016.

TUTINO, R.; COLLI, F.; RIZZO, G.; LICARI, L. *et al.* Which Role for Hyperbaric Oxygen Therapy in the treatment of Fournier's gangrene? A Retrospective Study. 2020.

URDANETA CARRUYO, E.; MÉNDEZ PARR, A.; URDANETA CONTRERAS, A., 2007, **Gangrena de Fournier: perspectivas actuales**. SciELO Espana. 190-194.

WANG, T.; ZHAO, G.; RUI, Y.-J.; MI, J.-Y. Bilateral femoral posterior neurocutaneous perforator flap successfully treating Fournier gangrene: A case report. **Medicine**, 96, n. 46, 2017.

YAMAUCHI, Y.; YOSHIDA, S.; ISHIDA, R.; NISHIKIMI, T. *et al.* USEFULNESS OF FECAL INCONTINENCE CATHETER (Flexi-Seal®) FOR POSTOPERATIVE MANAGEMENT OF EVACUATION IN FOURNIER'S GANGRENE: TWO CASE REPORTS. **Nihon Hinyokika Gakkai zasshi. The Japanese journal of urology**, 107, n. 1, p. 59, 2016.

YANARAL, F.; BALCI, C.; OZGOR, F.; SIMSEK, A. *et al.* Comparison of conventional dressings and vacuum-assisted closure in the wound therapy of Fournier's gangrene. **Archivio Italiano di Urologia e Andrologia**, 89, n. 3, p. 208-211, 2017.

ZHOU, Z.; GUO, F.; HUAN, J. Fournier's Gangrene With Septic Shock and Multiple Organ Dysfunction Syndrome. **The international journal of lower extremity wounds**, 18, n. 1, p. 94-96, 2019.

Enviado em: 10/05/2021.

Artigo pré-aprovado, apresentado à comissão de bancas de TCC da FAQUI 2020/2.