

INFLUÊNCIA DA TERAPIA POR PRESSÃO NEGATIVA NO DESFECHO DA SÍNDROME DE FOURNIER: REVISÃO INTEGRATIVA

INFLUENCE OF NEGATIVE PRESSURE THERAPY ON THE OUTCOME OF FOURNIER SYNDROME: INTEGRATIVE REVIEW

INFLUENCIA DE LA TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA EN EL RESULTADO DEL SÍNDROME DE FOURNIER: REVISIÓN INTEGRATIVA

Ana Alinne Gomes da Penha¹
 Ana Cecília Benício Santos e Silva²
 Diego Souza Martins³
 João Edilton Alves Feitoza⁴
 Simone Pereira de Brito⁵
 Tays Pires Dantas⁶
 Luis Rafael Leite Sampaio⁷

¹Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Mestrado Acadêmico pela Universidade Regional do Cariri (URCA). Crato, Ceará, Brasil. E-mail: alinne.gomes@urca.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9253-1199>

²Enfermeira. Curso de Especialização de Enfermagem em Estomatoterapia da Universidade Regional do Cariri (URCA). Crato, Ceará, Brasil. E-mail: Acceccilia15@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-505-4678>

³Enfermeiro. Curso de Especialização de Enfermagem em Estomatoterapia da Universidade Regional do Cariri (URCA). Crato, Ceará, Brasil. E-mail: diegosouzamartins2@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9848-5170>

⁴Enfermeiro. Curso de Especialização de Enfermagem em Estomatoterapia da Universidade Regional do Cariri (URCA). Crato, Ceará, Brasil. E-mail: joaofilhoxx@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9457-0719>

⁵Enfermeira. Curso de Especialização de Enfermagem em Estomatoterapia da Universidade Regional do Cariri (URCA). Crato, Ceará, Brasil. E-mail: simonep07@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/009-0009-8773-3437>

⁶Enfermeira. Curso de Especialização de Enfermagem em Estomatoterapia da Universidade Regional do Cariri (URCA). Crato, Ceará, Brasil. E-mail: tays.pires@urca.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0374-3865>

⁷Enfermeiro. Doutor em Farmacologia. Coordenador do Curso de Especialização de Enfermagem em Estomatoterapia da Universidade Regional do Cariri (URCA). Crato, Ceará, Brasil. E-mail: rafael.sampaio@urca.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1437-9421>

Autor correspondente:

Ana Alinne Gomes da Penha
 Universidade Regional do Cariri, Crato, Ceará, Brasil. Endereço: Rua Cel. Antonio Luiz, 1161 – Pimenta – CEP: 63105-000 – Crato – CE. E-mail: alinne.gomes@urca.br

Submissão: 31-03-2024

Aprovado: 22-06-2024

RESUMO

Objetivo: descrever as evidências acerca dos efeitos da Terapia por Pressão Negativa no desfecho clínico da Síndrome de Fournier. **Método:** trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada entre os meses de março a junho de 2023, por dois pesquisadores de forma independente, com busca nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), *Web of Science* (WoS) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), utilizando descritores controlados cruzados entre si com os operadores *booleanos AND* e *OR*. Utilizou-se do *software Rayann* e do método PRISMA para seleção e apresentação de dados, respectivamente. **Resultados:** através da busca e após o processo de seleção e extração de dados, foram inclusos 2 estudos com análise retrospectiva que recomendam o uso da terapia com pressão subatmosférica por se tratar de uma terapêutica que promove neoangiogênese, controle do exsudato, reduz a necessidade de eventos cirúrgicos, além de prevenir maiores complicações como infecções, resultando em uma cicatrização eficaz e mais rápida. **Conclusão:** ainda não há evidências robustas que possam proporcionar segurança na sua indicação e implementação, tornando-se necessária a continuidade no desenvolvimento de novos estudos com melhor qualidade metodológica.

Palavras-chave: Tratamento de Ferimentos com Pressão Negativa; Fasciite Necrosante; Cicatrização; Estomatoterapia.

ABSTRACT

Objective: to describe the evidence about the effects of Negative Pressure Therapy on the clinical outcome of Fournier Syndrome. **Method:** this is an integrative literature review, carried out between March and June 2023, by two researchers independently, with a search in the *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), *Web of Science* (WoS) and *Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences* (LILACS), using cross-controlled descriptors with the Boolean operators AND and OR. *Rayann* software and the PRISMA method were used for data selection and presentation, respectively. **Results:** Through the search and after the process of selection and data extraction, 2 studies with retrospective analysis were included that recommend the use of therapy with subatmospheric pressure because it is a therapy that promotes neoangiogenesis, exudate control, reduces the need for surgical events, in addition to preventing further complications such as infections, resulting in effective and faster healing. **Conclusion:** there is still no robust evidence that can provide safety in its indication and implementation, making it necessary to continue the development of new studies with better methodological quality.

Keywords: Negative Pressure Wound Management; Necrotizing Fasciitis; Healing; Stomatotherapy.

RESUMEN

Objetivo: describir la evidencia sobre los efectos de la Terapia de Presión Negativa en el resultado clínico del Síndrome de Fournier. **Método:** se trata de una revisión integrativa de la literatura, realizada entre marzo y junio de 2023, por dos investigadores de forma independiente, con búsqueda en el *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), *Web of Science* (WoS) y *Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud* (LILACS), utilizando descriptores cruzados con los operadores booleanos AND y OR. Se utilizó el *software Rayann* y el método PRISMA para la selección y presentación de datos, respectivamente. **Resultados:** através de la búsqueda y posterior al proceso de selección y extracción de datos, se incluyeron 2 estudios con análisis retrospectivo que recomiendan el uso de terapia con presión subatmosférica por ser una terapia que favorece la neoangiogénesis, el control del exudado, reduce la necesidad de eventos quirúrgicos, además a la prevención de complicaciones posteriores, como infecciones, lo que da como resultado una curación más rápida y efectiva. **Conclusión:** sin embargo, aún no existe evidencia robusta que pueda brindar seguridad en su indicación e implementación, por lo que es necesario continuar con el desarrollo de nuevos estudios con mejor calidad metodológica.

Palabras clave: Manejo de Heridas por Presión Negativa; La fasciitis necrotizante; Cicatrización; Estomatoterapia.



INTRODUÇÃO

Síndrome de Fournier (SF) ou Gangrena de Fournier (GF) é uma dermo-hipodermite bacteriana do períneo, região perianal e órgãos genitais externos^(1,2,3). Foi descrita pela primeira vez em 1883 por Jean-Alfred Fournier, e é caracterizada como uma doença rara, com incidência de 1,6/100.000 indivíduos ao ano, que acomete pessoas de qualquer idade, principalmente homens, e progride rapidamente, com altas taxas de mortalidade^(4,5).

A SF tem sua causa etiológica a infecção por organismos polimicrobianos, como *Escherichia coli*, *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococci spp*, *Bacteroides fragilis* e estreptococos anaeróbicos que causam uma trombose final do vaso subcutâneo e levam à necrose tecidual⁽⁶⁾.

O agente é identificado na maioria dos casos, geralmente na progressão de infecções anorretais, urogenitais ou cutâneas da região genital⁽⁵⁾. A infecção está comumente associada a imunossupressão, possuindo como fatores de risco doenças como o Diabetes Mellitus (DM), etilismo crônico, tabagismo, senilidade, obesidade, anomalias urológicas, doenças colorretais, trauma local, infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e outros estados de imunossupressão^(6,7).

Após a infecção, o indivíduo manifesta-se clinicamente com dor na região infectada, edema, eritema e bolhas, associados à febre, calafrios e taquicardia⁽⁸⁾.

O diagnóstico precoce e a intervenção de emergência multidisciplinar é mandatória nos casos da SF devido à rápida necrose das fáscias e buscando evitar complicações⁽⁴⁾. A abordagem clássica para o tratamento consiste na remoção do tecido necrótico por meio do desbridamento cirúrgico de emergência, interrupção da ação polibacteriana, atenuação dos efeitos sistêmicos e preparação do leito da ferida⁽⁷⁾.

A abordagem pós-cirúrgica, com a preparação do leito da ferida com curativos é fundamental, visto que a ferida permanece aberta por um longo período. Além disso, devido ao grau de exsudato, um curativo adequado é fundamental para o controle da descarga exsudativa e diminuição da carga bacteriana⁽⁵⁾. Nessa perspectiva, o uso de curativos biológicos e a Terapia por Pressão Negativa (TPN), tornam-se alternativas para o eficaz manejo da SF⁽⁶⁾.

A TPN tem sido utilizada para o tratamento de feridas complexas por favorecer fisiologicamente o processo de cicatrização de feridas, reduzindo o edema, removendo material infeccioso e exsudatos e aumentando o suprimento sanguíneo⁽⁶⁾, entretanto, ainda pouco se é trabalhado na prática baseado em evidências robustas que assegurem a eficiência desta técnica terapêutica.

Nesse contexto, o presente estudo busca se aprofundar na literatura acerca do conhecimento no meio científico dos efeitos baseados em evidências da TPN no desfecho clínico da SF.

MÉTODOS

Tipo de estudo

O estudo realizado é do tipo Revisão Integrativa (RI). As etapas seguidas foram: identificação da questão norteadora (etapa 1), estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão (etapa 2), fontes de dados e estratégia de busca (etapa 2), procedimentos de busca e seleção (etapa 2), procedimentos para extração, organização e sumarização dos dados (etapa 3), avaliação dos estudos incluídos (etapa 4), análise/interpretação dos resultados (etapa 5), apresentação da revisão (etapa 6)⁽⁹⁾.

Identificação da questão norteadora (etapa 1)

A questão a ser respondida pela revisão foi: quais as evidências científicas disponíveis na literatura sobre a utilização da terapia por pressão negativa e seu impacto no desfecho clínico da Síndrome de Fournier? Para elaboração desta pergunta o acrônimo que inclui População, Intervenção, Comparador e *Outcome* (PICO) foi adotado, sendo P= paciente com Síndrome de Fournier; I= Terapia por Pressão Negativa; C= tratamento padrão (curativos convencionais); O= cicatrização. O Quadro 1 descreve as possibilidades na adoção do acrônimo PICO.

Quadro 1 – Descrição do acrônimo PICO adotado para elaboração da pergunta de pesquisa deste estudo. Crato, CE, Brasil, 2023.

| | |
|------------------|---|
| POPULAÇÃO | Adulto / Adult / Adulto Fasciíte Necrosante / Fasciitis, Necrotizing / Fascitis Necrotizante <ul style="list-style-type: none"> ● Síndrome de Fournier ● Grangrena de Fournier |
| INTERVENÇÃO | Tratamento de Ferimentos com Pressão Negativa / Negative-Pressure Wound Therapy / Tratamiento de heridas con presión negativa <ul style="list-style-type: none"> ● Curativo a vácuo ● Terapia por pressão subatmosférica |
| COMPARADOR | Tratamento Conservador / Tratamiento conservador <ul style="list-style-type: none"> ● Terapia Conservadora ● Monitoramento Conservador ● Conduta Conservadora |
| OUTCOME/DESFECHO | Cicatrização / Wound Healing / Cicatrización de Heridas <ul style="list-style-type: none"> ● Cicatrização de Feridas ● Cicatrização de Ferimentos |

Estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão (etapa 2)

Os critérios de elegibilidade para o desenvolvimento desta RI foram: estudos primários cujos autores investigaram a utilização

da TPN em pacientes com SF, com idade ≥ 18 anos; publicados em inglês, português, espanhol entre maio de 2018 a maio de 2023. Frente ao exposto, editorial, carta resposta, estudos secundários (por exemplo, revisão sistemática),

relato de experiência ou opinião de especialistas foram excluídos da amostra da revisão.

O recorte temporal foi estabelecido para assegurar o quantitativo adequado de estudos primários, uma vez que a inclusão de volume elevado de pesquisas pode inviabilizar a condução de revisão integrativa ou introduzir vieses nas etapas seguintes do método, além disso, optou-se pela busca de estudos atuais, uma vez que a TPN tem sido mais bem discutida e estudada recentemente, especialmente nos últimos 5 anos.

Fontes de dados e estratégia de busca (etapa 2)

Dentre as bases de dados, quatro foram selecionadas para a busca dos estudos primários, todas relevantes para a área da saúde e de enfermagem, a saber: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*

(MEDLINE), *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), *Web of Science* (WoS) e *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS). A realização do estudo se deu no período de março a junho de 2023.

Os três componentes descritos do acrônimo PICO foram empregados nas diferentes combinações dos descritores controlados, palavras-chave e operadores booleanos AND e OR (estratégias de busca das publicações nas bases de dados). Em duas bases de dados (MEDLINE e WoS), os descritores controlados foram delimitados do *Medical Subject Headings* (MeSH). As estratégias de busca adotadas podem ser visualizadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Estratégias de busca adotadas para a realização desta revisão integrativa. Crato, CE, Brasil, 2023.

| BASE DE DADOS | ESTRATÉGIA DE BUSCA |
|--------------------------|---|
| MEDLINE=6 | <i>(Negative-Pressure Wound Therapy AND Adult AND Fasciitis, Necrotizing AND Wound Healing)</i> |
| <i>Web of Science</i> =2 | <i>(Negative-Pressure Wound Therapy AND Adult AND Fasciitis, Necrotizing AND Wound Healing)</i> |
| CINAHL=14 | <i>(Negative-Pressure Wound Therapy AND Adult AND Fasciitis, Necrotizing AND Wound Healing)</i> |
| LILACS =1 | <i>(Tratamento de Ferimentos com Pressão Negativa AND Fasciite Necrosante AND Cicatrização)</i> |

Procedimentos de busca e seleção (etapa 2)

Nas bases de dados CINAHL e LILACS, as estratégias de busca adotadas foram semelhantes, mas com o uso do vocabulário da base (descritores controlados), ou seja, CINAHL *Headings* e Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), respectivamente. Ainda nas bases de dados, as estratégias finais de busca das publicações foram implementadas no dia 10 de maio de 2023.

A plataforma *Rayyan* foi utilizada para a seleção dos estudos primários entre os revisores⁽¹⁰⁾. Assim, tal seleção foi realizada por meio da leitura dos títulos e dos resumos das publicações, tendo como eixo a pergunta da RI e os critérios de elegibilidade. Esta etapa foi realizada por dois revisores de forma independente e mascarada. O mascaramento da base *Rayyan* foi aberto e, em reuniões de consenso, os revisores realizaram a seleção dos estudos primários para leitura na íntegra; ressalta-se que nestas reuniões um terceiro revisor auxiliou nas discussões.

O processo de busca e elegibilidade dos materiais encontrados e incluídos teve apresentação em um diagrama de fluxo. Esta é uma orientação preconizada pelo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses 2020 Statement* – PRISMA⁽¹¹⁾.

A leitura dos estudos primários selecionados (n=2) na íntegra também foi realizada por dois revisores de forma independente. Caso houvesse divergências, um terceiro revisor seria consultado para solucionar

os questionamentos e para auxiliar na seleção final das pesquisas incluídas na amostra da RI.

Procedimentos para extração, organização e sumarização dos dados (etapa 3)

Para a coleta de dados dos estudos incluídos na revisão um roteiro foi construído com os seguintes itens: autores, título do estudo, ano de publicação, nome do periódico, objetivo, detalhamento da amostra e do método, análise estatística, dados sobre a ocorrência/incidência, resultados principais e conclusão. Esta etapa foi realizada em maio de 2023, por dois revisores, de forma independente, sendo que as divergências foram discutidas até o consenso por meio de reuniões.

Avaliação dos estudos incluídos (etapa 4)

A identificação do tipo de estudo foi de acordo com a denominação atribuída pelos autores das pesquisas incluídas na revisão. A qualidade metodológica dos estudos primários foi avaliada por meio de ferramentas elaboradas pelo *Joanna Briggs Institute* (JBI). Esta organização internacional disponibiliza gratuitamente ferramentas para cada tipo de estudo, ou seja, ensaio clínico randomizado, estudo quase experimental, estudo de coorte, estudo transversal, entre outros. Tais ferramentas são compostas de questões, sendo que para cada uma o revisor responde sim, não, incerto ou não aplicável. Por meio das questões, a validade interna e o risco de viés do estudo são avaliados

(seleção dos participantes, método adotado e análise de resultados)⁽¹²⁾.

A ferramenta intitulada *JBI Critical Appraisal Checklist for Case Series* ⁽¹³⁾ foi empregada para a avaliação dos estudos séries de casos. A avaliação da qualidade metodológica foi realizada no mês de junho de 2023, por dois revisores, de forma independente, sendo que as divergências foram discutidas em reuniões até o consenso.

A fim de qualificar a qualidade científica e determinar o nível de evidência do estudo, utilizou-se como parâmetro a pirâmide de evidências como sendo uma estratégia simples, prática e extensamente utilizada entre estudos na saúde. Nesta, no topo se encontram as metanálises como estudos de maior nível de evidência e conseqüente recomendação. Por outro lado, na base se encontram os relatos de casos, e, portanto, com menor nível de recomendação.

Análise/Interpretação dos resultados (etapa 5)

A análise e síntese dos dados foram realizadas de maneira descritiva.

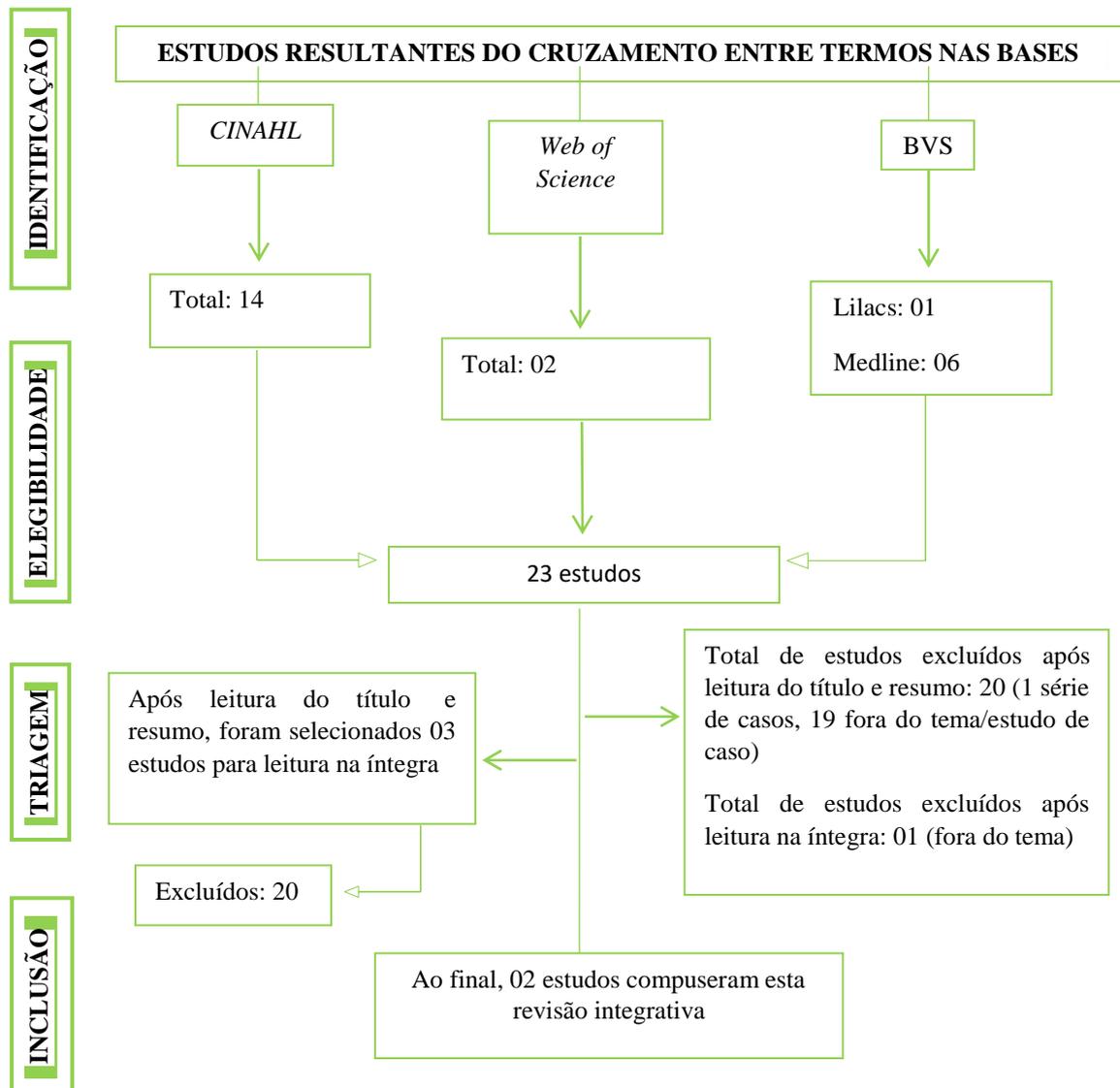
Apresentação da revisão (etapa 6)

O último passo contemplou a apresentação da revisão com a síntese do conhecimento construído. Ressalta-se que foram assegurados o cumprimento dos aspectos éticos respeitando os direitos autorais das citações.

RESULTADOS

Para apresentação dos passos até a seleção dos estudos primários inclusos nesta RI, utilizou-se o fluxograma PRISMA conforme pode ser visualizado na Figura 1.

Figura 1 - Processo de seleção de estudos primários inclusos na revisão, apresentação baseado no método PRISMA. Crato, Ceará, Brasil, 2023.



Assim, das 23 publicações identificadas nas bases de dados (registros), após a aplicação dos critérios de elegibilidade, 03 estudos primários foram selecionados para

leitura na íntegra e ao final 02 pesquisas compuseram a amostra da revisão. Os dados relativos aos inclusos podem ser visualizados no Quadro 3.

Quadro 3 – Síntese descritiva dos estudos primários incluídos na revisão integrativa. Crato, Ceará, Brasil, 2023.

| Nº | Título | Autores / Periódico / Ano de publicação/ País /Nível de evidência | Delineamento do estudo | Objetivo | Total de participantes adultos ≥ (com 18 anos ou mais) (N) Sexo | Principais resultados |
|----|--|---|--|--|---|--|
| 01 | <i>Outcomes in Fournier's Gangrene Using Skin and Soft Tissue Sparing Flap Preservation Surgery for Wound Closure: An Alternative Approach to Wide Radical Debridement</i> | Perry et al. ⁽¹⁴⁾ / Wounds/ 2018/ Estados Unidos / V | Análise retrospectiva que buscou relatar os desfechos clínicos de pacientes com síndrome de fournier tratados com debridamento poupador de tecidos, associado a TPN e fechamento primário tardio | Relatar o desfecho clínico de pacientes com a gangrena de fournier usando uma abordagem substituta de debridamento de pele e tecidos moles, terapia por pressão negativa e fechamento primário tardio. | 17 pacientes de ambos os sexos | Nos pacientes tratados com a tríade preservação de pele e tecidos moles com desbridamento , TPN com irrigação com antibiótico e fechamento primário tardio poupando-os de procedimento cirúrgico imediato, poupa com segurança a pele e os tecidos moles para futuras reconstruções possivelmente necessárias. Neste estudo, o tempo médio de cicatrização usando a tríade foi de 24,3 dias. |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|--|
| 02 | <i>A retrospective case series of Fournier's gangrene: necrotizing fasciitis in perineum and perianal region</i> | Zhang et al. ⁽¹⁵⁾ /BMC Surgery/ 2020/ China/ V | Análise retrospectiva do perfil de casos de SF entre pacientes internados entre junho de 2016 a junho de 2019. | Descrever manifestações clínicas, diagnóstico, tratamento e desfechos para pacientes internados com gangrena de Fournier | 12 pacientes com idade média de 60 anos, ambos os sexos (predominância masculina 6:1). | DM foi a principal doença predisponente. 6 casos desenvolveram complicações, como sepse (n=3), pneumonia (n=2), insuficiência renal (n=1) e insuficiência cardíaca (n=1). As bactérias cultivadas a partir da ferida incluíam <i>Escherichia coli</i> (n=5), <i>Enterococcus faecium</i> (n=4), <i>Staphylococcus aureus</i> (n=2), <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (n=2), <i>Acinetobacter</i> (n=1) e <i>Staphylococcus aureus</i> resistente à metilina (n=1). 10 casos tiveram as feridas tratadas com TPN com manutenção a cada 3-7 dias, entretanto, ainda não está clara. |
|----|--|---|--|--|--|--|

Considerando-se, ainda, a importância da avaliação de qualidade metodológica dos estudos inclusos a fim de tornar possível a produção de um estudo confiável, esta etapa

foi realizada mediante a ferramenta de análise proposta pelo JBI *Critical Appraisal Checklist for Case Series*, conforme exposto no Quadro 4.

Quadro 4 – Avaliação da qualidade metodológica dos estudos primários por meio da ferramenta *JBI Critical Appraisal Checklist for Case Series*. Crato, Ceará, Brasil, 2023.

| Autor, ano | Q ^{**} | Q ^{2§} | Q ³⁺ | Q ^{4§} | Q ⁵ | Q ⁶ | Q ^{7***} | Q ^{8\$\$} | Q ⁹⁺⁺ | Q ^{10\$\$} | Total (Sim) |
|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|--------------------|------------------|---------------------|-------------|
| Perry 2018 | Y* | Y* | Y* | Y* | Y* | Y* | Y* | Y* | Y* | †N | 9/10 |
| Zhang 2020 | †N | Y* | Y* | Y* | Y* | Y* | Y* | Y* | Y* | Y* | 9/10 |

Fonte: Questões extraídas de Munn *et al.*⁽¹³⁾.

Q1= Havia critérios claros para inclusão na série de casos?; §Q2 = A condição foi medida de maneira padrão e confiável para todos os participantes incluídos na série de casos?; +Q3 = Foram utilizados métodos válidos para identificação da condição para todos os participantes incluídos na série de casos?; Q4§= A série de casos teve inclusão consecutiva de participantes?; ||Q5 = A série de casos teve inclusão completa dos participantes?; ||Q6 = Houve relatórios claros sobre os dados demográficos dos participantes do estudo?; *Q7= Houve relato claro das informações clínicas dos participantes?; \$\$Q8 = Os resultados ou resultados de acompanhamento dos casos foram claramente relatados?; ++Q9= Houve relatórios claros das informações demográficas do(s) local(is)/clínica(s) de apresentação?; \$\$Q10 = A análise estatística foi apropriada?; *Y= Sim; †N= Não.

DISCUSSÃO

A TPN é uma abordagem terapêutica que tem sido utilizada em uma variedade de condições, incluindo o tratamento da SF. Esta patologia trata-se de uma infecção necrotizante dos tecidos moles do períneo e região genital que pode levar a um rápido declínio na saúde do paciente e, em casos graves, à morte⁽¹⁶⁾. Por sua vez, a terapia envolve a aplicação de pressão subatmosférica a uma ferida por meio de um sistema de sucção controlada. O objetivo principal dessa terapia é promover a cicatrização de feridas, removendo o excesso de fluidos e reduzindo o edema, melhorando a vascularização local e estimulando o crescimento de tecido de granulação⁽¹⁷⁾.

Quando aplicada à SF, a TPN pode ter vários efeitos benéficos. A pressão negativa reduz consideravelmente o tempo de

recuperação do paciente, podendo ainda, em algumas modalidades, ser uma estratégia positiva no auxílio à remoção do tecido necrótico. Em suma, trata-se de uma estratégia terapêutica que contribui no controle microbiano e de exsudato da ferida, reduzindo assim o risco de infecção e promovendo a limpeza da área afetada. Além disso, melhora a circulação sanguínea local, o que pode ajudar a trazer nutrientes e células de defesa, auxiliando no processo de cicatrização⁽¹⁸⁾.

O paciente com lesões extensas, e neste interim, acometido pela SF, terá sua indicação para a TPN avaliada individualmente por um profissional capacitado, de preferência um enfermeiro estomaterapeuta. Geralmente, a TPN é indicada quando a ferida apresenta dimensões extensas com alta produção de exsudato,

apresentando dificuldade de cicatrização com curativos convencionais ou, ainda, que se tenha uma necessidade de brevidade na cicatrização^(18,19,20).

Por meio desta RI, pôde-se apresentar, por meio de dois estudos^(14,15) que exploraram o uso da TPN na SF, que esta é uma modalidade terapêutica capaz de proporcionar resultados positivos. Esses estudos demonstraram uma redução significativa no tempo de cicatrização, diminuição da necessidade de desbridamento cirúrgico, redução do risco de complicações e melhora na qualidade de vida dos pacientes. Observou-se também um importante efeito na redução do edema local, pois quando aplicada à ferida, a TPN ajuda a remover o excesso de fluidos, o que melhora a oxigenação dos tecidos e promove a neoangiogênese.

A SF deve ser cuidadosamente preparada antes da aplicação da TPN, isso envolve a remoção de qualquer tecido necrótico por meio do desbridamento cirúrgico ou instrumental conservador, e resolução de quadro infeccioso quando presente. Atualmente existem vários sistemas de TPN disponíveis no mercado, a escolha dependerá das características da ferida ou da preferência do profissional⁽²¹⁾. Portanto, ao aplicar, a ferida deve ser monitorada regularmente para avaliar a resposta ao tratamento e a necessidade de troca do sistema, que dependerá da quantidade de

exsudato produzido, da presença de bactérias e da resposta do paciente ao tratamento⁽¹⁵⁾.

O uso dessa terapia também pode ajudar a preparar a ferida para intervenções de desbridamentos futuros em lesões de difícil manuseio, estimulando a formação de tecido de granulação e posterior epitelização, facilitando assim o processo de cicatrização eficaz e em menor tempo^(16,18,19).

Entretanto, ainda há uma importante carência informativa na literatura científica, o que pode inviabilizar a prática baseada em evidências. Não foi possível constatar com este estudo a associação da TPN em indivíduos com comorbidades, se esta ocorrência poderia ou não contraindicar a terapêutica. Vale ressaltar que a DM é um dos principais fatores predisponentes da SF, além de imunossupressão, malignidade e uso crônico de esteroides^(6,7).

Uma meta-análise mostrou que a mortalidade pela SF está associada a prevalência de DM em cerca de 67% dos pacientes⁽¹⁹⁾, a administração intravenosa local de drogas também pode ser o fator predisponente em casos raros. Acredita-se que em pacientes diabéticos com a doença, a TPN pode trazer melhorias significativas na qualidade de vida pelo mesmo poder reduzir a necessidade de procedimentos cirúrgicos invasivos e prolongados, minimizando o desconforto e a dor associados⁽²²⁾. Entretanto, não existem evidências robustas que assegurem tal prática.

Portanto, é importante ressaltar que a TPN não é uma terapia isolada para o tratamento da SF, ela deve ser utilizada como parte de uma abordagem multifatorial que inclui o controle da infecção com antibióticos apropriados, ressuscitação volêmica adequada, desbridamento cirúrgico quando necessário e suporte nutricional. Além disso, a TPN pode não ser apropriada para todos os pacientes, especialmente aqueles com certas condições de saúde subjacentes⁽¹⁴⁾.

Embora os estudos tenham mostrado resultados promissores, é importante reconhecer que a TPN não é isenta de limitações. A aplicação prolongada do sistema de pressão subatmosférica pode levar a complicações como irritação da pele, lesões de pele circundante, dor e desconforto. Além disso, em alguns casos da SF o desbridamento extenso ou até mesmo ressecção de tecidos afetados são mandatórios, a fim de evitar maiores complicações. Nesses casos, quando não necessário o acompanhamento diário para finalização do processo de limpeza e/ou controle infeccioso, a TPN pode ser utilizada como um complemento à cirurgia, auxiliando na preparação da ferida para fechamento ou enxerto^(15,16,22).

Neste interim, faz-se necessária a continuidade no desenvolvimento de estudos científicos, com alto rigor metodológico, com o intuito de apresentar evidências robustas que assegurem a indicação e segura utilização

da TPN com efeito positivo no desfecho clínico da SF.

CONCLUSÃO

Esta pesquisa buscou descrever por meio de uma revisão integrativa da literatura as principais evidências científicas sobre a indicação da TPN no manejo clínico da SF. Dessa maneira, foi possível observar que o tratamento com TPN pode auxiliar na preservação da pele e dos tecidos moles dos pacientes para futuras reconstruções possivelmente necessárias, contudo, os resultados devem ser avaliados com cautela, uma vez que o tratamento com TPN ainda não apresenta evidências robustas sobre sua superioridade frente às terapias convencionais de curativos com troca diária.

Durante a construção desse estudo, houve limitações relacionadas à escassez de artigos relacionados ao tema. Mas apesar do impasse, os estudos foram bem minuciosos, o que permitiu a realização de um compilado de elementos essenciais para traçar uma visão sobre o tema abordado.

Assim, a realização de novas pesquisas sobre essa temática é importante para fortalecer as informações e que tragam outros resultados, evidências e perspectivas para qualificar TPN no desfecho clínico da SF.

REFERÊNCIAS

1. Da S, Freitas E. Síndrome de Fournier: ações do enfermeiro, uma revisão literária. *Nursing* [Internet]. 2020 [citado 2023 Abr 10];264(23):3966–81. doi: <https://doi.org/10.36489/nursing.2020v23i264p3966-3981>
2. Itaimi A, Triki W, Abbassi I, Ayed K, Baraket O, Bouchoucha S. Fournier's Gangrene: validation of the severity index. *Tunis Med*. 2022 [citado 2023 Abr 20];100(2):122–6. PMID: 35852245; PMCID: PMC9272447
3. Boughanmi F, Ennaceur F, Korbi I, Chaka A, Noomen F, Zouari K. Fournier's gangrene: its management remains a challenge. *Pan Afr Med J* [Internet]. 2021[citado 2023 Mai 8];38:23. <http://dx.doi.org/10.11604/pamj.2021.38.23.25863>
4. He R, Li X, Xie K, Wen B, Qi X. Characteristics of Fournier gangrene and evaluation of the effects of negative-pressure wound therapy. *Front Surg* [Internet]. 2022 [citado 2023 Mai 11];9:1075968. doi: <http://dx.doi.org/10.3389/fsurg.2022.1075968>
5. Caldas N. O uso da terapia a vácuo no tratamento da Síndrome de Fournier-Revisão da literatura, experiência do serviço e serie de casos. *Relatos de Casos Cirúrgicos* [Internet].2019 [citado 2023 Mai 14];42–6. doi: <http://www.dx.doi.org/10.30928/2527-2039e-20192229>
6. Chang FS, Chou C, Hu CY, Huang SH. Suture Technique to Prevent Air Leakage during Negative-Pressure Wound Therapy in Fournier Gangrene. *Plast Reconstr Surg Glob Open* [Internet]. 2018[citado 2023 Mai 9];25;6(1):e1650. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/GOX.0000000000001650>
7. Cirino GAR, Paiva DFF, Azevedo AH 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. *Res Soc Dev* [Internet]. 2022[citado 2023 Mai 22]; ;11(12):e249111234558. doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i12.34558>
8. Zhang K-F, Shi CX, Chen SY, Wei W. Progress in multidisciplinary treatment of Fournier's gangrene. *Infect Drug Resist* [Internet]. 2022 [citado 2023 Jun 8];15:6869–80. doi: <http://dx.doi.org/10.2147/IDR.S390008>
9. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Use of the bibliographic reference manager in the selection of primary studies in integrative reviews. *Texto contexto - enferm* [Internet]. 2019[citado 2023 Jun 10];28:e20170204. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2017-0204>
10. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan — a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews* [Intenet]. 2016[citado 2023 Jun 17]; 5:210. doi: <http://dx.doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
11. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. A Declaração PRISMA 2020: uma diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. *British Medical Journal* [Internet]. 2021[citado 2023 Jun 19]; 71:372. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.n71>
12. Aromataris E, Munn Z, editors. *JBImanual for evidence synthesis*. Adelaide: The Joanna Briggs Institute [Internet]. 2020[citado 2023 Jun 16]. doi: <http://dx.doi.org/10.46658/>
13. Munn Z, Barker TH, Moola S, Tufanaru C, Stern C, McArthur A, Aromataris E. Methodological quality of case series studies: an introduction to the JBI critical appraisal tool. *JBIm evidence synthesis* [Internet], 18:10, 2020[citado 2023 Jul 10]; 2127-2133. doi: <http://dx.doi.org/10.11124/JBISRIR-D-19-00099>

14. Perry TL, Kranker LM, Mobley EE, Curry EE, Johnson RM. 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* [Internet]. 2018[citado 2023 Out 04]; 30(10), 290–299. doi: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30299266/>
15. Zhang N, Yu X, Zhang K, Liu T. A retrospective case series of Fournier's gangrene: necrotizing fasciitis in perineum and perianal region. *BMC Surg* [Internet]. 2020 [citado 2023 Out 01];20(1). doi: <http://dx.doi.org/10.1186/s12893-020-00916-3>
16. Dupont M. Fournier Gangrene Management: Is a Stoma Mandatory? *Cureus* [Internet]. 2023[citado 2023 Jul 14 24:e39450–e39450]. doi: 10.7759/cureus.39450
17. Altomare M, Benuzzi L, Molteni M, Viridis F, Spota A, Cioffi SPB, et al. Negative Pressure Wound Therapy for the treatment of Fournier's gangrene: A rare case with rectal fistula and systematic review of the literature. *J Pers Med* [Internet]. 2022[citado 2023 Ago 10];12(10):1695. doi: <http://dx.doi.org/10.3390/jpm12101695>
18. Santillo S, De Meis E, Mazzarella G, Bracchetti G, Ferrari P, Mansi M, et al. Management and treatment of Fournier's gangrene. Our Emergency Department Experience and literature review. *Ann Ital Chir* [Internet]. 2022[citado 2023 Ago 12];93:571–7. PMID: 36254773
19. Eksi M, Arıkan Y, Simsek A, Ozdemir O, Karadag S, Gurbuz N, et al. Factors affecting length of stay in Fournier's gangrene: a retrospective analysis of 10 years' data. *Aktuelle Urol* [Internet]. 2022[citado 2023 Ago 22];53(3):262–8. doi: <http://dx.doi.org/10.1055/a-1260-2576>
20. Mao TC, Zhou X, Tian M-N, Zhang YM, Wang SL. A rare case of male Fournier's gangrene with mixed *Actinomyces turicensis* infection. *BMC Urol* [Internet]. 2022 [citado 2023 Ago 30];22(1). doi: <http://dx.doi.org/10.1186/s12894-022-00975-z>
21. Desai R, Batura D. A contemporaneous narrative review of Fournier's gangrene. *Urologia* [Internet]. 2023[citado 2023 Out 09];90(2):201–8. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/03915603231165067>
22. Kilinc Tuncer G, Tuncer K, Aydogan S. Do stoma formation and use of vacuum assisted closure system affect mortality in perineal Fournier's gangrene? *J Coll Physicians Surg Pak* [Internet]. 2023[citado 2023 Nov 05];33(2):145–8. doi: <http://dx.doi.org/10.29271/jcpsp.2023.02.145>

Contribuição dos autores

Concepção e/ou planejamento do estudo:

Ana Alinne Gomes da Penha, Tays Pires Dantas.

Obtenção, análise e/ou interpretação dos dados:

Ana Alinne Gomes da Penha, Tays Pires Dantas.

Redação e/ou revisão crítica e aprovação final da versão publicada:

Ana Alinne Gomes da Penha, Ana Cecília Benício Santos e Silva, Diego Souza Martins, João Edilton Alves Feitoza, Simone Pereira de Brito, Tays Pires Dantas, Luis Rafael Leite Sampaio.

Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

Conflito de interesse: os autores declararam que não há conflito de interesse.

Editor Científico: Ítalo Arão Pereira Ribeiro. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0778-1447>