

# Uso da terapia de ferida por pressão negativa de uso único em deiscência de osteossíntese de maléolo medial e lateral: um relato de caso

*Use of single-use negative pressure wound therapy in medial and lateral malleolus osteosynthesis dehiscence: a case report.*  
*Uso de terapia de presión negativa de un solo uso para heridas en la dehiscencia de osteosíntesis de maléolo medial y lateral: informe de un caso.*

## Resumo

Os procedimentos cirúrgicos apresentam riscos envolvidos e aumentam com a presença de doenças associadas. A Terapia de Feridas por Pressão Negativa (TFPN) demonstra uma série de benefícios em incisões fechadas, como redução de seromas e hematomas e redução nas taxas de deiscência e infecção nos pacientes de alto risco nas cirurgias de trauma, cardiotorácica, ortopédicas, abdominal ou vascular. As primeiras experiências clínicas com a TFPN como é usada hoje ocorrem a partir de 1987, quando defeitos traumáticos agudos de tecidos moles e feridas agudas e sépticas foram tratados com este método. Objetivo: demonstrar a utilização da Terapia de Ferida por Pressão Negativa de Uso Único em domicílio para proporcionar o fechamento por segunda intenção de deiscência cirúrgica de osteossíntese maleolar. Relato de caso: Homem, 56 anos, submetido à cirurgia ortopédica para osteossíntese de maléolo. Com diabetes mellitus tipo II. Realizado o procedimento cirúrgico em 07/02/2023 com fechamento por primeira intenção utilizando grampos cirúrgicos. Apresentou deiscência um mês após o procedimento cirúrgico e realizado limpeza com solução antisséptica, terapia por laser para diminuir carga microbiana e introduzido a terapia de ferida por pressão negativa de uso único para promover a micro e macrodeformação associada ao curativo primário de tela com prata nanocrystalina. Discussão: Ferida evoluiu para a fase final da cicatrização com a utilização da TFPN de uso único, diminuindo o tamanho da lesão, o nível de exsudato e melhorando o aspecto do leito da ferida. Resultado: A terapia também promoveu a contração da borda da lesão (macrodeformação) e a granulação (microdeformação) de acordo com o mecanismo de ação proposto pela TFPN,<sup>12</sup> promovendo um manejo satisfatório do exsudato, e um preparo do leito para o fechamento secundário final, utilizando uma cobertura de espuma multicamada.

**Descritores:** Terapia de Ferida por pressão negativa; Deiscência; Osteossíntese

## Abstract

Surgical procedures involve risks and increase with the presence of associated diseases. Negative Pressure Wound Therapy (NPWT) demonstrates a series of benefits in closed incisions, such as reduction of seromas and hematomas and reduction in dehiscence and infection rates in high-risk patients undergoing trauma, cardiothoracic, orthopedic, abdominal or vascular surgeries. The first clinical experiences with TFPN as it is used today occurred from 1987, when acute traumatic soft tissue defects and acute septic wounds were treated with this method. Objective: to demonstrate the use of Single-Use Negative Pressure Wound Therapy at home to provide secondary intention closure of surgical dehiscence of malleolar osteosyn-

## Danielle Goulart de Andrade e Souza

Graduada em Enfermagem e Fisioterapia pela Universidade Gama Filho. Especialista em Enfermagem Dermatológica pela Universidade Celso Lisboa. Atualmente, Enfermeira Sócia e Docente do La Ferita - Treinamentos Avançados, Enfermeira RT do Centro de Doenças do Quadril, Docente do curso de Pós Graduação em Enfermagem Dermatológica com ênfase em Feridas da In Laser.

## Como citar este artigo:

Souza DGA. Uso da terapia de ferida por pressão negativa de uso único em deiscência de osteossíntese de maléolo medial e lateral: um relato de caso. *Nursing (Edição Brasileira)* [Internet]. 2023 [acesso ano mês dia]; 11(60):2205-2210.

Disponível em:

DOI: <https://doi.org/10.36489/feridas.2023v11i60p2205-2210>

thesis. Case report: Man, 56 years old, underwent orthopedic surgery for osteosynthesis of the malleolus. Type II diabetes mellitus patient. The surgical procedure was carried out on 02/07/2023 with closure by first intention using surgical staples. He developed dehiscence one month after the surgical procedure and was cleaned with an antiseptic solution, laser therapy to reduce microbial load and single-use negative pressure wound therapy was introduced to promote micro and macrodeformation associated with the primary mesh dressing with nanocrystalline silver. Discussion: The wound progressed to the final phase of healing with the use of single-use TFPN, reducing the size of the lesion, the level of exudate and improving the appearance of the wound bed. Result: The therapy also promoted contraction of the edge of the lesion (macrodeformation) and granulation (microdeformation) in accordance with the mechanism of action proposed by TFPN, promoting satisfactory management of the exudate, and preparing the bed for final secondary closure, using a multi-layer foam covering.

**Descriptors:** Wound therapy, negative pressure; Dehiscence; Osteosynthesis

#### Resumen

Los procedimientos quirúrgicos conllevan riesgos y aumentan con la presencia de enfermedades asociadas. La Terapia de Presión Negativa en Heridas (TFPN) demuestra una serie de beneficios en incisiones cerradas, como la reducción de seromas y hematomas y la disminución de las tasas de dehiscencia e infección en pacientes de alto riesgo sometidos a cirugías traumatológicas, cardiotorácicas, ortopédicas, abdominales o vasculares. Las primeras experiencias clínicas con la TFPN tal y como se utiliza hoy en día se produjeron a partir de 1987, cuando se trataron con este método defectos traumáticos agudos de los tejidos blandos y heridas sépticas agudas. Objetivo: demostrar el uso de la terapia de presión negativa de un solo uso para heridas en el domicilio para proporcionar un cierre por segunda intención de la dehiscencia quirúrgica de la osteosíntesis maleolar. Caso clínico: Hombre de 56 años sometido a cirugía ortopédica para osteosíntesis del maléolo. Paciente con diabetes mellitus de tipo II. La intervención quirúrgica se realizó el 02/07/2023 con cierre por primera intención mediante grapas quirúrgicas. Desarrolló dehiscencia un mes después de la intervención quirúrgica y se le realizó limpieza con solución antiséptica, terapia con láser para reducir la carga microbiana y se instauró terapia de heridas con presión negativa de un solo uso para favorecer la micro y macrodeformación asociada al apósito primario de malla con plata nanocrystalina. Discusión: La herida progresó a la fase final de cicatrización con el uso de TFPN de un solo uso, reduciendo el tamaño de la lesión, el nivel de exudado y mejorando el aspecto del lecho de la herida. Resultado: La terapia también promovió la contracción del borde de la lesión (macrodeformación) y la granulación (microdeformación) de acuerdo con el mecanismo de acción propuesto por la TFPN, promoviendo una gestión satisfactoria del exudado, y preparando el lecho para el cierre secundario final, utilizando una cubierta de espuma multicapa.

**Palabras clave:** Terapia de heridas, presión negativa; Dehiscencia; Osteosíntesis

RECEBIDO: 14/07/2023 | APROVADO: 11/09/2023

## INTRODUÇÃO

Os procedimentos cirúrgicos apresentam riscos envolvidos e aumentam com a presença de doenças associadas.<sup>1</sup> As complicações cirúrgicas são indesejadas e podem ocorrer em qualquer procedimento cirúrgico, por esse motivo os riscos devem ser avaliados previamente ao procedimento para instituir a melhor conduta terapêutica no pós-operatório imediato com o objetivo de minimizar as possíveis intercorrências inerentes aos fatores relacionados ao paciente ou ao procedimento.<sup>2</sup> A Terapia de Feridas por Pressão Negativa (TFPN) demonstra uma série de benefícios em incisões fechadas, como redução de seromas e hematomas e redução nas taxas de deiscência e infecção nos pacientes de alto risco nas cirurgias de trauma, cardiotorácica, ortopédicas, abdominal ou vascular.<sup>3-5</sup> e são hoje utilizadas no tratamento de feridas abertas com êxito.

O dispositivo ultraportátil de TFPN de uso único, foi desenvolvido para simplificar a terapia negativa para feridas.<sup>3</sup> As primeiras experiências clínicas com TFPN como é usada hoje ocorrem a partir de 1987, quando defeitos traumáticos agudos de tecidos moles e feridas agudas e sépticas foram tratados com este método.<sup>6</sup> Um dispositivo portátil de uso único sem reservatório com um curativo composto de camada de contato de silicone, camada que permite a distribuição uniforme da pressão negativa em torno do curativo, uma camada absorvente que afasta o exsudato da ferida e um filme superior com alta taxa de transmissão de vapor e umidade; o curativo é conectado a um sistema portátil de uso único, com pressão negativa contínua de - 80 mmHg.<sup>3,6</sup> Este dispositivo de TFPN de uso único, mostrou-se bem recebido pe-

los pacientes e profissionais de saúde em lesões de baixa a moderada exsudação em home-care, e a maioria das feridas cicatrizou ao longo da avaliação de 8 semanas.<sup>7</sup>

A associação da TFPN de uso único com a cobertura de tela de poliéster flexível com prata nanocristalina reduziu a carga bacteriana e demonstrou uma combinação segura e eficaz.<sup>8</sup>

Este trabalho tem como objetivo demonstrar a utilização da Terapia de Ferida por Pressão Negativa de Uso Único em domicílio para proporcionar o fechamento por segunda intenção de deiscência cirúrgica de osteossíntese maleolar.

## RELATO DE CASO:

Paciente, gênero masculino, 56 anos, submetido à cirurgia ortopédica para osteossíntese de maléolo. Com diabetes mellitus tipo II em uso de Metformina 500mg 3x/ dia, atualmente

compensado com Hemoglobina glicada de 5,9. História de Neuropatia. Realizado o procedimento cirúrgico em 07/02/2023 com fechamento por primeira intenção utilizando grampos cirúrgicos. Curativo tradicional com gaze e fita microporosa. Na alta hospitalar orientado a lavar com água e sabão, secar e aplicar álcool 70%.

No dia 08/03/2023 foi no consultório realizar o primeiro atendimento, identificado deiscência operatória e efetuado. No leito da ferida com esfacelo, utilizado jatos solução fisiológica a 0,9% e antisséptica de polyhexametileno biguanida (PHMB) por 15min. Aplicado laser no leito da ferida com terapia fotodinâmica (PDT). Desbridamento instrumental conservador e uso de papaína a 8%, cobertura secundária com gaze vaselinada e gaze estéril, e fixação final com filme de poliuretano. (Figuras 1 e 2)

**Figura 1 – dia 08/03/2023**  
Ferida com presença de esfacelo por toda a extensão. Desbridamento enzimático com troca diária



Fonte: próprio autor

**Figura 2 – dia 10/03/2023**  
Tecido de granulação aparente, pele adjacente hiperemiada e com resíduo de azul de metileno utilizado na terapia fotodinâmica.



Fonte: próprio autor

No dia 10/03/2023 realizado o segundo atendimento em domicílio mantendo o processo de limpeza e iniciado com a TFPN de uso único associado para o preenchimento da cavidade com curativo interativo de camada de poliéster de baixa aderência, revestida de prata nanocristalina para fornecer uma barreira antimicrobiana de amplo espectro. (Figuras 3 e 4).

No dia 18/03/2023 no terceiro atendimento, mantido conduta e pela diminuição considerável do edema de bordas, hiperemia e dimensões da ferida foi alterado a conduta para a utilização com o preenchimento da lesão com hidrofibra com prata e ocluído com cobertura de espuma de poliuretano, enquanto aguardava a liberação da operadora de saúde para a

**Figura 3 – dia 10/03/2023**  
Ferida coberta primariamente com tela de poliéster flexível com prata nanocristalina



Fonte: próprio autor

**Figura 4 - dia 10/03/2023**  
Com TFPN de uso único com - 80mmHg



Fonte: próprio autor

**Figura 5 – dia 18/03/2023**  
Com melhor contração da borda e pele adjacente sem sinais flogísticos. Aguardando liberação da TFPN para continuidade de uso.



Fonte: próprio autor

**Figura 6 - dia 18/03/2023**  
Utilizado curativo primário com hidrofibra com prata e secundário com espuma multicamada.



Fonte: próprio autor

TFPN de uso único. (Figuras 5 e 6).

No dia 20/03/2023 o mesmo protocolo de limpeza e laser vermelho no leito. Bordas do terço superior com hiperemia e edema discreto. Suspeita de acúmulo de exsudato. Instalação da TFPN de uso único (Figuras 7 e 8).

No dia 27/03/2023 melhora dos pontos de hiperemia com drenagem de exsudato na porção do terço superior. Mantido o mesmo protocolo de limpeza e aplicação do laser vermelho no leito. Iniciado cobertura de espuma multicamada (5 camadas) para drenagem do exsudato e proteção contra traumas que pudessem ocorrer eventualmente. Previsão de troca entre o quinto ou sétimo dia ou de acordo com a saturação da cobertura (Figuras 9 e 10).

Dia 18/03/2023 com duas tro-

**Figura 7 – dia 20/03/2023**  
**Autorização para PICO. Boa**  
**evolução entretanto pele**  
**adjacente em terço superior com**  
**pequenos pontos de hiperemia.**



Fonte: próprio autor

**Figura 8 – dia 20/03/2023**  
**Retornado com a TFPN de uso único.**



Fonte: próprio autor

cas da cobertura de espuma multicamada apresentou boa evolução, instituído um tamanho menor de cobertura de espuma multicamada, recebendo alta do tratamento.

## DISCUSSÃO:

Ferida evoluiu para a fase final da cicatrização com a utilização da TFPN de uso único, diminuindo o tamanho da lesão, o nível de exsudato e melhorando o aspecto do leito da ferida. Sendo assim a indicação da TFPN de uso único não abrange somente ferida cirúrgica minimizando as complicações e necessidade de reintervenções<sup>4</sup>, como também para o tratamento feridas abertas com resultados positivos em lesões difíceis de cicatrizar, podendo levar a uma economia de custos.<sup>9</sup> Como proposta para o fechamento final, aplicado

cobertura de espuma de multicamada, com indicação não somente para prevenção, mas para o tratamento de feridas abertas. Este curativo de espuma na prática comunitária demonstrou um impacto positivo na rotina de tratamento de feridas, demonstrando uma frequência média de troca reduzida e assim um custo médio por semana reduzido.<sup>10</sup>

## CONCLUSÃO:

As medidas terapêuticas implementadas foram realizadas de acordo com o material disponível, e a avaliação clínica, incluindo a identificação das características do leito como fator fundamental para traçar a melhor conduta tópica para a evolução da lesão.<sup>11</sup> A proposta do uso da TFPN de uso único com alarme de troca foi um fator determinante para ajudar o

**Figura 9 – dia 27/03/2023.**  
**Drenagem das áreas com hiperemia**  
**de suposto exsudato acumulado.**



Fonte: próprio autor

**Figura 10 – dia 27/03/2023**  
**Uso de curativo de espuma**  
**multicamada para proteção mecânica**  
**e tratamento tópico de ferida.**



Fonte: próprio autor



paciente a identificar a necessidade de troca e proporcionar segurança e tranquilidade para que o mesmo desempenhasse as atividades diárias e fosse feito o acompanhamento domiciliar. A terapia também promoveu a contração da borda da lesão (macrodeformação) e a granulação (microdeformação) de acordo com o mecanismo de ação proposto pela TFPN,<sup>12</sup> promovendo um manejo satisfatório do exsudato, e um preparo do leito para o fechamento secundário final, utilizando uma cobertura de espuma multicamada de fácil manuseio com indicador de troca facilitando a identificação pelo paciente para o momento correto da substituição.

**Figura 11 – dia 06/04/2023**  
Boa evolução da lesão com 2 trocas do curativo de espuma multicamada.



Fonte: próprio autor

**Figura 12 – dia 06/04/2023**  
Mantido curativo tópico com espuma multicamada recebendo alta.



Fonte: próprio autor

## Referências

1. Flynn-Briggs J. Common Complications in Orthopedics. *Orthop Clin N Am*, Volume 47, Issue 2, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.ocl.2015.12.001>.
2. World Union of Wound Healing Societies (WUWHS) Consensus Document. Closed surgical incision management: understanding the role of NPWT. *Wounds International*, 2016
3. Hudson DA, Adams KG, Huyssteen AV, Martin R, Huddleston EM. Simplified negative pressure wound therapy: clinical evaluation of an ultraportable, no-cannister system. *Int Wound J* 2013;Epub. 39.
4. Helito et al. The use of negative-pressure wound therapy after total knee arthroplasty is effective for reducing complications and the need for reintervention. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 2020. 21:490
5. Dandachli, W; Cobb, JP. Complications in Orthopaedic Surgery. In: Hakim NS, Papalois V. *Surgical Complications: Diagnosis and Treatment*. Imperial College Press, March 2006, 689-725
6. Apelqvist J, Willy C, Fagerdah AM, Fracalvieri M, Malmjö M, Piaggese A, et al. Negative Pressure Wound Therapy – overview, challenges and perspectives. *J Wound Care* 2017; 26: 3, Suppl 3, S1–S113.
7. Hurds T, Trueman P, Rossington A. Use of a Portable, Single-use Negative Pressure Wound Therapy Device in Home Care Patients with Low to Moderately Exuding Wounds: A Case Series. *Ostomy Wound Management*, March 2014
8. Sáez-Martin et al. Negative pressure and nanocrystalline silver dressings for nonhealing ulcer: A randomized pilot study. *Wound Rep. Reg*, 2015. 23 9 48-952
9. Bowen G. NICE guidance update supports use of negative pressure wound therapy for the diabetic foot. *The Diabetic Foot Journal*, 2016. 19:43-8
10. Krönert GT, et al. The impact of introducing a new foam dressing in community practice. *EWMA. Journal*, 2016. Vol 16 N0 2
11. World Union of World Union of Wound Healing Societies. Strategies to reduce practice variation in wound assessment and management: The T.I.M.E. Clinical Decision Support Tool. London: Wounds International. Available at: [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)
12. Borgquist O, et al. Micro- and Macromechanical Effects on the Wound Bed of Negative Pressure Wound Therapy Using Gauze and Foam. *Annals of Plastic Surgery*. Volume 64, Number 6, June 2010.