

TERAPIA POR PRESSÃO NEGATIVA ULTRAPORTÁTIL NO MANEJO DE DEISCÊNCIA DE FERIDA PÓS-MASTECTOMIA APÓS RADIOTERAPIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA**ULTRAPORTABLE NEGATIVE PRESSURE THERAPY IN THE MANAGEMENT OF POSTMASTECTOMY WOUND DEHISCENCE FOLLOWING RADIOTHERAPY: AN EXPERIENCE REPORT****TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA ULTRAPORTÁTIL PARA EL MANEJO DE LA DEHISCENCIA DE HERIDAS POSTMASTECTOMÍA TRAS RADIOTERAPIA: INFORME DE EXPERIENCIA**¹Giovani Basso da Silva²Christian Sauer Necher³Paola Maros Heinen⁴Raquel Martins Bonfim⁵Eliane Goldberg Rabin⁶João Gabriel Toledo Medeiros

¹ Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA).
Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5421-4034>

² Anelo Surgical. Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1180-1279>

³ Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA).
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1400-5913>

⁴ Anelo Surgical. Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7991-8804>

⁵ Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA).
Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1450-2012>

⁶ Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA).
Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2789-9189>

Submissão: 30-05-2025**Aprovado:** 14-07-2025**RESUMO**

Introdução: Pacientes oncológicos submetidos a mastectomia e radioterapia adjuvante apresentam elevado risco de complicações na cicatrização, como deiscência, infecção e necrose. A Terapia por Pressão Negativa (TPN) ultraportátil surge como estratégia adjuvante eficaz na promoção da cicatrização, controle do exsudato e prevenção de complicações locais. **Objetivo:** Relatar a experiência do uso da Terapia por Pressão Negativa ultraportátil (PICO 7®) no tratamento de deiscência de ferida operatória após mastectomia em paciente oncológica submetida à radioterapia. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo do tipo relato de experiência, realizado em uma instituição hospitalar do sul do Brasil. Paciente de 31 anos, com deiscência de ferida pós-mastectomia e radioterapia, foi tratada com o dispositivo PICO 7® após insucesso de terapias convencionais. Foram avaliados evolução clínica, características da lesão e resposta à terapêutica. **Resultados:** A aplicação da TPN ultraportátil favoreceu rápida formação de tecido de granulação, controle eficaz do exsudato e aproximação das bordas da ferida. Observou-se cicatrização progressiva, redução de intercorrências infecciosas e alta precoce do ambulatório de feridas. **Conclusão:** A Terapia por Pressão Negativa ultraportátil demonstrou ser uma tecnologia inovadora, segura e custo-efetiva para o manejo de deiscências pós-mastectomia em pacientes submetidas à radioterapia. Destaca-se a necessidade de mais estudos para validar sua eficácia em diferentes cenários oncológicos.

Palavras-chave: Terapia por Pressão Negativa; Cicatrização de Feridas; Mastectomia; Radioterapia; Oncologia Mamária.

ABSTRACT

Introduction: Oncology patients who undergo mastectomy followed by adjuvant radiotherapy are at increased risk for wound healing complications, including dehiscence, infection, and tissue necrosis. Ultraportable Negative Pressure Therapy (NPT) has emerged as a promising adjunctive intervention to promote wound healing, manage exudate, and prevent local complications. **Objective:** To report the clinical experience of using ultraportable Negative Pressure Therapy (PICO 7®) in the management of surgical wound dehiscence following mastectomy in a cancer patient who had received adjuvant radiotherapy. **Methods:** This is a descriptive study presented as an experience report, conducted at a hospital in southern Brazil. The case involves a 31-year-old female patient who developed wound dehiscence following mastectomy and adjuvant radiotherapy. After the failure of conventional therapies, the PICO 7® device was implemented. Clinical progression, wound characteristics, and therapeutic response were evaluated. **Results:** The use of ultraportable NPT resulted in rapid granulation tissue formation, effective exudate management, and approximation of wound edges. Progressive wound healing was observed, accompanied by a reduction in infectious complications and early discharge from the wound care outpatient clinic. **Conclusion:** Ultraportable Negative Pressure Therapy proved to be an innovative, safe, and cost-effective intervention for the management of post-mastectomy wound dehiscence in patients who have undergone radiotherapy. Further research is required to validate its effectiveness across diverse oncological contexts.

Keywords: Negative Pressure Therapy; Wound Healing; Mastectomy; Radiotherapy; Breast Oncology.

RESUMEN

Introducción: Los pacientes oncológicos sometidos a mastectomía y radioterapia adyuvante presentan un alto riesgo de complicaciones en la cicatrización, como dehiscencia, infección y necrosis. La Terapia de Presión Negativa (TPN) ultraportátil surge como una estrategia adyuvante eficaz para promover la cicatrización, controlar el exudado y prevenir complicaciones locales. **Objetivo:** Relatar la experiencia del uso de la Terapia de Presión Negativa ultraportátil (PICO 7®) en el tratamiento de la dehiscencia de herida operatoria posterior a mastectomía en una paciente oncológica sometida a radioterapia. **Métodos:** Se trata de un estudio descriptivo del tipo relato de experiencia, realizado en una institución hospitalaria del sur de Brasil. Paciente de 31 años, con dehiscencia de herida posterior a mastectomía y radioterapia, fue tratada con el dispositivo PICO 7® tras el fracaso de terapias convencionales. Se evaluaron la evolución clínica, las características de la lesión y la respuesta a la terapia. **Resultados:** La aplicación de la TPN ultraportátil favoreció la rápida formación de tejido de granulación, el control eficaz del exudado y la aproximación de los bordes de la herida. Se observó una cicatrización progresiva, reducción de complicaciones infecciosas y alta precoz del ambulatorio de heridas. **Conclusión:** La Terapia de Presión Negativa ultraportátil demostró ser una tecnología innovadora, segura y costo-efectiva para el manejo de dehiscencias posteriores a mastectomía en pacientes sometidas a radioterapia. Se destaca la necesidad de más estudios para validar su eficacia en diferentes escenarios oncológicos.

Palabras clave: Terapia de Presión Negativa; Cicatrización de Heridas; Mastectomía; Radioterapia; Oncología Mamaria.



INTRODUÇÃO

O tratamento de feridas em pacientes oncológicos apresenta desafios significativos devido à complexidade das lesões e às terapias adjuvantes, como quimioterapia e radioterapia, que comprometem o processo de cicatrização. Complicações como deiscência cirúrgica, infecções e necroses são comuns após procedimentos como mastectomias, impactando negativamente a qualidade de vida dos pacientes e aumentando os custos assistenciais¹.

A Terapia por Pressão Negativa (TPN) tem se destacado como uma tecnologia adjuvante promissora no manejo de feridas complexas. Por meio da aplicação subatmosférica controlada sobre o leito da ferida, a TPN favorece a formação de tecido de granulação, reduz o edema, controla o exsudato e promove um ambiente propício à cicatrização. Na oncologia mamária, sua aplicação tem sido explorada como estratégia de suporte pós-operatório, especialmente em reconstruções mamárias². Terapias ultraportáteis, como o PICO 7 da Smith & Nephew, são extremamente eficazes, pois oferecem os benefícios da Terapia por Pressão Negativa (TPN) de forma prática e confortável. Ao promover a cicatrização de feridas e proporcionar maior comodidade, esses dispositivos contribuem significativamente para o bem-estar e a qualidade de vida dos pacientes.

A TPN tem auxiliado na redução de complicações locais, como necrose de retalho cutâneo e infecções, em cirurgias reconstrutivas com implantes. Um estudo evidenciou que pacientes submetidas a reconstrução mamária

com prótese apresentaram menores taxas de necrose e complicações gerais quando a TPN foi utilizada de forma profilática³.

A aplicação da TPN também tem demonstrado resultados positivos em cirurgias oncológicas de cabeça e pescoço, regiões anatomicamente complexas e de alto risco para infecções. Um estudo mostrou que o uso da TPN em incisões primárias de pacientes submetidos a cirurgias cervicais reduziu significativamente as taxas de complicações locais, sendo bem tolerada e segura⁴.

Na oncoginecologia, a TPN tem sido explorada como alternativa para prevenção de infecções de sítio cirúrgico em pacientes submetidas a laparotomias. Para o uso de TPN em incisões fechadas, assim, evidencia-se uma redução significativa da ocorrência de infecções, indicando sua aplicabilidade profilática em procedimentos abdominais de grande porte⁵.

Além disso, os benefícios da TPN em cirurgias mamárias oncológicas, indicam uma redução de complicações como, por exemplo, seromas, hematomas e deiscências. Evidenciando que o uso da terapia deve ser considerado em pacientes de alto risco, como as submetidas à mastectomia bilateral ou com comorbidades clínicas relevantes⁶.

Diante disso, este relato de experiência pretende demonstrar que a Terapia por Pressão Negativa, como o PICO 7 da Smith & Nephew, é uma tecnologia inovadora e custo-efetiva, capaz de transformar o manejo de feridas como a de deiscências de mastectomia. Ao promover uma cicatrização mais rápida e eficaz, reduzir

complicações e melhorar a qualidade de vida dos pacientes, a TPN se apresenta como uma ferramenta indispensável para a prática clínica, especialmente em instituições hospitalares. O estudo também tem como objetivo estimular novas pesquisas que explorem o potencial dessa tecnologia nos diferentes cenários oncológicos.

METODOLOGIA

Tipo do Estudo

Trata-se de um estudo descritivo exploratório de relato de experiência sobre o uso de TPN, do tipo ultraportátil, Smith & Nephew PICO 7[®], para cicatrização de Deiscência de FO de mastectomia após radioterapia.

Local do Estudo

O estudo foi realizado em uma instituição hospitalar do Sul do Brasil. Esta instituição é referência no atendimento de intervenções plásticas oncológicas de recuperação.

Aspectos Éticos

Por tratar-se de um relato de experiência, o estudo não exigiu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa. No entanto, foi solicitada a autorização verbal, para a divulgação dos dados e imagens do tratamento proposto à paciente.

Tipo de Terapêutica utilizada

Neste relato, foi utilizado o dispositivo de Terapia por Pressão Negativa (TPN) PICO 7, da empresa Smith & Nephew, caracterizado por seu formato ultra portátil e curativo de 10 x 20 cm. O sistema é composto por uma unidade geradora de

pressão e um curativo estéril integrado. O PICO 7 fornece uma pressão negativa contínua de 80 mmHg (valor nominal) diretamente sobre a superfície da ferida, promovendo um ambiente propício à cicatrização.

O controle do exsudato é realizado por meio de um sistema combinado de absorção pelo curativo e evaporação da umidade pela sua camada externa semipermeável. Indicado para pacientes com feridas de exsudato leve a moderado, o PICO 7 contribui para a aceleração da formação de tecido de granulação e redução do risco de infecção, sendo especialmente útil em contextos clínicos onde o manejo domiciliar ou ambulatorial da ferida é necessário.

RESULTADOS

Neste relato de experiência, descreve-se o histórico clínico da paciente, as características da lesão, a terapêutica empregada e a evolução clínica observada durante o uso do dispositivo PICO 7.

Histórico Clínico da Paciente e da Lesão

Paciente do sexo feminino, 31 anos, com histórico prévio de câncer de mama. Foi submetida à mastectomia à direita com colocação de prótese mamária em 01/11/2024. Posteriormente, iniciou tratamento adjuvante com radioterapia em 27/11/2024, realizando 15 sessões convencionais mais 5 sessões de boost, com término em 24/12/2024.

Ao final do protocolo radioterápico, apresentou radiodermite grau IV, evoluindo com lesão ulcerada na região mamária direita. Iniciou



seguimento com equipe especializada em ambulatório de feridas, recebendo inicialmente curativos com Aquacel® associado a Safgel®. No entanto, houve piora progressiva do quadro, com deiscência completa da ferida cirúrgica e exposição da prótese mamária.

Em 18/02/2025, iniciou acompanhamento com enfermeiro especialista, sendo realizada avaliação detalhada da lesão é indicada a utilização de Terapia por Pressão Negativa. Após liberação pelo convênio e organização dos fluxos hospitalares, o

dispositivo PICO 7 foi aplicado em 17/03/2025. Na ocasião, foi realizado o desbridamento dos tecidos inviáveis, seguido de aproximação das bordas por primeira intenção e aplicação do sistema de pressão negativa.

A primeira troca de curativo ocorreu em 20/03/2025, para avaliar o leito da ferida. Os pontos de sutura permaneceram por 15 dias, enquanto o curativo PICO 7 foi mantido no local, favorecendo um ambiente propício à cicatrização, com controle do exsudato e redução de risco de infecção.

Imagem 1 - Lesão no dia 24/12/2024.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Durante o acompanhamento da paciente e a condução da terapêutica final com o dispositivo PICO 7, foram realizadas trocas de cobertura e reavaliações periódicas, conduzidas por diferentes profissionais envolvidos no

cuidado. A cada etapa, foram ajustadas as condutas conforme a evolução clínica da lesão. A Tabela 1 apresenta um resumo das intervenções realizadas ao longo do tratamento.

Tabela 1 - Resumo das intervenções realizadas ao longo do tratamento

Período	Terapêutica Utilizada	Frequência de Troca	Observações
---------	-----------------------	---------------------	-------------

24/12/2024 a 18/02/2025	Aquacel + Safgel	A cada 72h	Tratamento inicial em ambulatório de feridas
18/02/2025 a 17/03/2025	Biatain Silicone Ag	A cada 96h	Escolhido por conforto e controle de exsudato
17/03/2025 a 24/03/2025	Terapia por Pressão Negativa com PICO 7	Troca única no período	Aplicação após desbridamento e sutura
24/03/2025 a 31/03/2025	Gaze para proteção de pontos	Troca conforme necessidade	Fase de cicatrização final

Fonte: Dados da Pesquisa.

As imagens 2, 3, 4, 5, 6 e 7 ilustram a evolução clínica da ferida ao longo do tratamento, evidenciando as diferentes fases do processo de cicatrização. As fotografias foram

organizadas cronologicamente, conforme a data de cada registro, permitindo uma visualização sequencial e comparativa dos avanços obtidos com a terapêutica adotada.

Imagem 2 - Lesão no dia 01/02/2025.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Imagem 3 - Lesão no dia 18/02/2025.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Imagem 4 - Lesão no dia 17/03/2025, antes da aplicação de TPN.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Imagem 5 - Lesão no dia 17/03/2025, após aplicação de TPN.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Imagem 6 - Lesão no dia 25/03/2025, após retirada de TPN.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Imagem 7 - Lesão no dia 09/04/2025, após término de tratamento.



Fonte: Dados da Pesquisa.

DISCUSSÃO

O presente relato de experiência reforça o papel da Terapia por Pressão Negativa (TPN) no manejo de feridas complexas, especialmente em pacientes oncológicos submetidos a radioterapia adjuvante. Observou-se que a utilização do dispositivo ultraportátil PICO 7® favoreceu a cicatrização, com controle eficiente do exsudato e aproximação das bordas da ferida, resultados alinhados com a literatura recente.

Um estudo demonstrou⁸ que a TPN aplicada em reconstruções mamárias com prótese reduziu significativamente as taxas de necrose de retalhos e complicações infecciosas, sugerindo que o ambiente subatmosférico otimiza a vascularização e reduz a tensão sobre os tecidos recém-reconstruídos. Tais benefícios foram evidenciados também neste relato, onde houve rápida formação de tecido de granulação e ausência de novas complicações infecciosas.

Em adição, uma revisão sistemática e meta-análise⁹ que mostrou redução significativa na ocorrência de seroma, hematoma e deiscência de ferida em cirurgias de mama oncológicas utilizando TPN profilática em incisões fechadas, reforçando a indicação do método para pacientes considerados de alto risco, como aquelas que receberam radioterapia, como a paciente relatada.

Outro aspecto relevante foi a redução na necessidade de trocas frequentes de curativos, que destacam a capacidade da TPN ultraportátil de manter o ambiente úmido ideal para a cicatrização e reduzir o desconforto do paciente ao minimizar a manipulação da ferida¹⁰.

Apesar dos bons resultados, deve-se considerar que o benefício da TPN não é universal. Um estudo analisado não encontrou diferenças estatisticamente significativas na taxa de complicações em pacientes submetidos à mastectomia com fixação de retalho, sugerindo

que a eficácia pode variar segundo o tipo de cirurgia e o protocolo de aplicação adotado¹¹. Portanto, o sucesso observado no presente relato pode ter sido influenciado pela seleção adequada da paciente e pela aplicação criteriosa da tecnologia.

Além disso, a utilização da TPN em contextos ambulatoriais e domiciliares, como foi conduzido neste caso, é apontada como segura e eficaz, validando seu uso em incisões cervicais de alto risco, reforçando a segurança do método fora do ambiente hospitalar tradicional¹².

Outro ponto importante é o custo-efetividade da TPN. O uso profilático de TPN em cirurgias abdominais oncológicas reduziu significativamente a taxa de infecção do sítio cirúrgico, impactando diretamente na diminuição de custos hospitalares, tempo de internação e necessidade de uso de antibióticoterapia¹³. No presente relato, a evolução clínica favorável permitiu alta precoce do ambulatório especializado e reduziu a necessidade de intervenções cirúrgicas adicionais.

Portanto, os resultados deste relato estão consoante a literatura atual, sugerindo que a Terapia por Pressão Negativa ultraportátil é uma abordagem segura, eficaz e custo-efetiva no manejo de deiscências de feridas pós-mastectomia em pacientes submetidos à radioterapia.

Limitações do Estudo

Por se tratar de um relato de experiência, as observações aqui descritas são baseadas em uma única paciente, o que limita a generalização

dos resultados. Além disso, a ausência de um grupo controle impede comparações diretas com outras modalidades terapêuticas. Estudos adicionais, com delineamentos metodológicos robustos e amostras maiores, são necessários para validar os achados e estabelecer diretrizes clínicas mais precisas.

Contribuições para a Área da Saúde

A implementação da TPN, especialmente com dispositivos ultraportáteis como o PICO 7®, representa uma inovação no tratamento de feridas complexas em pacientes oncológicos. Sua aplicabilidade em ambientes ambulatoriais e domiciliares amplia o acesso a terapias avançadas, promovendo equidade no cuidado. Além disso, a redução de complicações e a aceleração da cicatrização podem resultar em diminuição dos custos assistenciais e melhoria dos desfechos clínicos.

CONCLUSÕES

A experiência relatada destaca a TPN como uma ferramenta eficaz no manejo de deiscências pós-mastectomia em pacientes submetidas à radioterapia. A utilização do dispositivo PICO 7® proporcionou um ambiente propício à cicatrização, com controle adequado do exsudato e prevenção de infecções. Apesar das limitações inerentes ao estudo, os resultados observados são promissores e indicam a necessidade de pesquisas adicionais para consolidar a TPN como prática padrão no tratamento de feridas oncológicas complexas.

REFERÊNCIAS

- 1) Wang YJ, Yao XF, Lin YS, Wang JY, Chang CC. Oncologic feasibility for negative pressure wound therapy application in surgical wounds: A meta-analysis. *Int Wound J*. 2022 Mar;19(3):573-82. doi:10.1111/iwj.13654.
- 2) Faisal M, Berend PD, Seemann R, et al. Impact of Previous Irradiation on Wound Healing after Negative Pressure Wound Therapy in Head and Neck Cancer Patients: A Systematic Review. *Cancers (Basel)*. 2021;13(10):2482. doi:10.3390/cancers13102482.
- 3) Esen E, et al. The use of incisional negative pressure wound therapy on high-risk breast cancer mastectomy patients. *Asian J Surg*. 2024;S1015-9584(24)01706-8. doi:10.1016/j.asjsur.2024.07.333
- 4) Pieszko K, Pieszko K, Wichtowski M, Cieśła S, Ławnicka A, Jamont R, Boyd JB, Murawa D. A Randomized Study Comparing Closed-Incision Negative-Pressure Wound Therapy with Standard Care in Immediate Breast Reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2023 Jun 1;151(6):1123-33. doi: 10.1097/PRS.00000000000010110. Epub 2022 Dec 26. PMID: 36728789.
- 5) Onderková A, Butler PEM, Kalavrezos N. The efficacy of negative-pressure wound therapy for head and neck wounds: A systematic review and update. *Head Neck*. 2023 Dec;45(12):3168-79. doi: 10.1002/hed.27547. Epub 2023 Oct 20. PMID: 37860929.
- 6) Leitao MM Jr, Zhou QC, Schiavone MB, Cowan RA, Smith ES, Iasonos A, Veith M, Rafizadeh M, Curran K, Ramesh B, Chang K, Chi DS, Sonoda Y, Brown AK, Cosin JA, Abu-Rustum NR, Martino MA, Mueller JJ, Long Roche K, Jewell EL, Broach V, Lambrou NC, Diaz JP, Zivanovic O. Prophylactic Negative Pressure Wound Therapy After Laparotomy for Gynecologic Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Obstet Gynecol*. 2021 Feb 1;137(2):334-41. doi: 10.1097/AOG.0000000000004243. PMID: 33416292; PMCID: PMC7856105.
- 7) Doval AF, Chegiredy V, Beal L, Arroyo-Alonso C, Zavlin D, Spiegel AJ, Ellsworth WA. Efficacy of Closed Incision Negative Pressure Wound Therapy on Abdominal Donor Site After Free Flap Breast Reconstruction. *Wounds*. 2021 Apr;33(4):81-5. PMID: 33872200.
- 8) Chicco M, Huang TC, Cheng HT. Negative-pressure wound therapy in the prevention and management of complications from prosthetic breast reconstruction: A systematic review and meta-analysis. *Ann Plast Surg*. 2021 Oct;87(4):478–83. doi:10.1097/SAP.0000000000002722.
- 9) Cagney D, Simmons L, O’Leary DP, et al. The efficacy of prophylactic negative pressure wound therapy for closed incisions in breast surgery: A systematic review and meta-analysis. *World J Surg*. 2020 May;44(5):1526–37. doi:10.1007/s00268-019-05335-x.
- 10) Iqbal FM, Reid JP, Vidya R. Oncoplastic breast surgery: the role of negative pressure wound therapy. *J Wound Care*. 2020 Dec;29(12):777–80. doi:10.12968/jowc.2020.29.12.777.
- 11) De Rooij L, van Kuijk SMJ, van Haaren ERM, et al. Negative pressure wound therapy does not decrease postoperative wound complications in patients undergoing mastectomy and flap fixation. *Sci Rep*. 2021 May 5;11(1):9620. doi:10.1038/s41598-021-89036-3.
- 12) O’Malley QF, Hom DB, Mantravadi AV, Liu JC, Ji B, et al. The use of negative pressure wound therapy in the primary setting for high-risk head and neck surgery. *Am J Otolaryngol*. 2020 Jul-Aug;41(4):102470. doi:10.1016/j.amjoto.2020.102470.
- 13) Chambers LM, Morton M, Lampert E, et al. Use of prophylactic closed incision



negative pressure therapy is associated with reduced surgical site infections in gynecologic oncology patients undergoing laparotomy. Am J Obstet Gynecol. 2020 Nov;223(5):731.e1–731.e9. doi:10.1016/j.ajog.2020.05.011.

Fomento e Agradecimento:

Nada a declarar.

Declaração de conflito de interesses

Nada a declarar.

Contribuições dos autores:

1. Contribuiu substancialmente na concepção e/ou no planejamento do estudo: Giovani Basso da Silva, Christian Sauer Necher, Paola Maros Heinen, Raquel Martins Bonfim, Eliane Goldberg Rabin, João Gabriel Toledo Medeiros.

2. Na obtenção, na análise e/ou interpretação dos dados: Giovani Basso da Silva, Christian Sauer Necher, Paola Maros Heinen, Raquel Martins Bonfim, Eliane Goldberg Rabin, João Gabriel Toledo Medeiros.

3. Na redação e/ou revisão crítica e aprovação final da versão publicada: Giovani Basso da Silva, Christian Sauer Necher, Paola Maros Heinen, Raquel Martins Bonfim, Eliane Goldberg Rabin, João Gabriel Toledo Medeiros.

Editor Científico: Francisco Mayron Morais Soares. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7316-2519>