

## TERAPIA POR PRESSÃO NEGATIVA EM PACIENTE COM LESÃO POR PRESSÃO E COVID-19: RELATO DE CASO

### *NEGATIVE-PRESSURE WOUND THERAPY IN A PATIENT WITH PRESSURE ULCER AND COVID-19: CASE REPORT*

Silvia Francine Sartor<sup>1</sup> \* Adriana Stelzner Brozoski<sup>2</sup> \* Paulo Marcelo Pontes Gomes de Matos<sup>3</sup> \* Anne Kettley Lacerda de Lima Gonzaga<sup>4</sup>

#### RESUMO

**Objetivo:** relatar um caso clínico de um paciente com lesão por pressão acometido pela COVID-19 submetido à terapia por pressão negativa. **Método:** trata-se de um estudo qualitativo do tipo relato de caso. A coleta de dados ocorreu no período de janeiro a março de 2021 em prontuário eletrônico. Foi convidado a participar um paciente adulto, diabético, acometido pela COVID-19, que desenvolveu uma lesão por pressão complexa e extensa em região glútea tratada com a terapia por pressão negativa, e que esteve internado por cinco meses em um hospital de referência para tratamento da COVID-19 no sul do Brasil. **Resultados:** a lesão por pressão era de grau indeterminado em região sacra de grande extensão e encontrava-se permeada por tecido de necrose de coloração amarelada, aderido ao leito da lesão, com grande quantidade de exsudato e odor fétido. A terapia por pressão negativa foi utilizada por um mês, sendo retirada na alta hospitalar. Após, foi dado início à utilização de alginato de cálcio com prata, e em poucos meses a lesão apresentou significativa diminuição. **Considerações finais:** observou-se a eficácia da terapia por pressão negativa no tratamento de lesão por pressão no paciente do estudo com COVID-19. É importante ressaltar a importância da avaliação do grupo multiprofissional e de um seguimento bem elaborado após a alta, o que colaborou com o desfecho positivo para o caso.

**Palavras-chave:** Lesão por Pressão; Tratamento de Ferimentos com Pressão Negativa; Infecções por Coronavírus; Equipe de Assistência ao Paciente; Enfermagem.

#### ABSTRACT

**Objective:** to report a clinical case of a patient with pressure ulcer affected by COVID-19 submitted to Negative-Pressure Wound Therapy. **Method:** this is a qualitative case report study. Data collection took place from January to March 2021 using electronic medical records. The participant was an adult and diabetic patient, affected by COVID-19. He developed a complex and extensive pressure lesion in the gluteal region treated with Negative-Pressure Wound Therapy, and was hospitalized for five months in a referral hospital for COVID-19 treatment, in southern Brazil. **Results:** the pressure ulcer was of an indeterminate degree in a sacral region of great extension and was permeated by yellowish necrosis tissue, adhered to the lesion layer, with a large amount of exudate and a foul odor. Negative-Pressure Wound Therapy was used for one month, being withdrawn at hospital discharge. Afterward, the use of calcium alginate with silver was started, and in a few months, the lesion showed a significant decrease. **Final considerations:** the effectiveness of Negative-Pressure Wound Therapy for pressure ulcer in the study patient with COVID-19 was observed. It is important to highlight the importance of the multidisciplinary group and of a well-developed follow-up after discharge, which contributed to the positive outcome for the case.

**Keywords:** Pressure Ulcer; Negative-Pressure Wound Therapy; Coronavirus Infections; Patient Care Team; Nursing.

<sup>1</sup> Enfermeira. Mestra em Enfermagem pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem pela Universidade Federal do Paraná (PPGENF/UFPR). Vice-presidente da Comissão de Cuidados com a Pele e Analista de Estudos Clínicos no Hospital Erasto Gaertner. Curitiba, Paraná, Brasil. Prcid: <https://orcid.org/0000-0002-3270-5916>. E-mail: [sartorsilviafrancine@gmail.com](mailto:sartorsilviafrancine@gmail.com)

<sup>2</sup> Enfermeira. Especialista em Estomatoterapia. Presidente da Comissão de Cuidados com a Pele no Hospital Erasto Gaertner. Curitiba, Paraná, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5182-7302>. E-mail: [abrozoski@erastogaertner.com.br](mailto:abrozoski@erastogaertner.com.br)

<sup>3</sup> Médico pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará (UFC). Médico hospitalista no Hospital Erasto Gaertner. Curitiba, Paraná, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6876-3181>. E-mail: [paulomarcelomatos@gmail.com](mailto:paulomarcelomatos@gmail.com)

<sup>4</sup> Enfermeira. Mestra em Enfermagem em Saúde Pública pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem em Saúde Pública da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP/USP). Analista de Estudos Clínicos no Hospital Erasto Gaertner. Curitiba, Paraná, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3705-4825>. E-mail: [annegonzaga.pesquisaclinica@gmail.com](mailto:annegonzaga.pesquisaclinica@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

A doença pelo novo coronavírus (COVID-19) é uma doença altamente infecciosa causada pelo coronavírus 2 (SARS-CoV-2), e foi relatada pela primeira vez em Wuhan, província de Hubei, China, e rapidamente se espalhou para outras cidades chinesas, alcançando outros países<sup>(1)</sup>. Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou este surto em curso como uma emergência de saúde pública global e elevou o risco de COVID-19 para muito alto em 28 de fevereiro de 2020, declarando um estado pandêmico em março de 2020<sup>(2)</sup>.

Devido a uma grande quantidade de pacientes em leitos de terapia intensiva decorrente de complicações da COVID-19, em sua maioria acamados, com hipóxia tecidual, déficit nutricional e internamentos prolongados, houve um aumento expressivo na incidência de lesões por pressão (LPP)<sup>(3)</sup>.

Neste íterim, e conforme estabelecido pelo *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP), as lesões por pressão são definidas como um dano localizado na pele e/ou tecido mole subjacente, geralmente sobre proeminência óssea, ou relacionada ao uso de dispositivo médico. Elas podem ocorrer como resultado de intensa e prolongada pressão ou pressão combinada com cisalhamento, além de poder se apresentar em pele íntegra ou como úlcera

aberta, e ser dolorosa<sup>(4)</sup>. Quando surgem, são prejudiciais e levam a complicações de quadro clínico, podendo ser fator preditivo para um prognóstico desfavorável. Nesses casos, o cuidado de enfermagem e multiprofissional é fundamental para que haja a completa reabilitação do paciente<sup>(5)</sup>.

Quando ocorrem, há alguns tratamentos que podem ser utilizados para a recuperação da pele fragilizada e danificada. Um deles é a terapia por pressão negativa (TPN)<sup>(6)</sup>, que tem sido amplamente divulgada nos últimos 15 anos, auxilia na cicatrização de feridas complexas, aplicando uma pressão negativa sob a extensão da lesão. O mecanismo do vácuo acelera a cicatrização da ferida promovendo a formação de tecido granuloso, colágeno, fibroblastos e células inflamatórias, melhorando a ferida para que possa receber enxerto. Ela também é indicada para lesões supostamente irreversíveis, para as que possuem grande extensão e profundidade, constituindo lesões mais complexas em relação a outros tipos de feridas<sup>(7)</sup>.

Neste íterim, diante da atual situação de pandemia em que o Brasil e o mundo se encontram, e dos dados previamente trazidos sobre pessoas acometidas pela COVID-19 e que podem desenvolver lesões por pressão quando em estado crítico, se dá a relevância da realização e publicação deste relato de caso. Mais além, o interesse no desenvolvimento deste trabalho é pelo fato de

que, até o conhecimento dos autores, não há estudo que tenha relacionado o uso da terapia de pressão negativa em pacientes com LPP complexa, ampla e sem possibilidade de abordagem cirúrgica por instabilidade clínica devido à COVID-19.

Ainda, se acredita que os dados deste relato poderão fomentar e subsidiar o cuidado de enfermagem bem como de outros profissionais da área da saúde no tratamento de pacientes com LPP, da mesma forma aqueles que possuem COVID-19 e LPP, possivelmente muito similares à do paciente estudado.

Desta forma, o objetivo deste estudo é relatar um caso clínico de um paciente com lesão por pressão acometido pela COVID-19 e submetido à terapia por pressão negativa.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo qualitativo, do tipo relato de caso, que foi escrito baseado no Case Report Guidelines<sup>(8)</sup>. Este tipo de estudo é definido como uma investigação empírica, concentrada em fenômenos contemporâneos selecionados para proporcionar descrições aprofundadas em suas dimensões e processos fundamentais. Os fenômenos podem ser grupais, individuais, sociais ou organizacionais, e tem como propósito descrever contextos de vida real, buscar explicações e investigar unidades de análise<sup>(9)</sup>.

A coleta de dados ocorreu no período de janeiro a março de 2021. Foi convidado a participar um paciente adulto, diabético, acometido pela COVID-19, que desenvolveu uma lesão por pressão complexa e extensa em região glútea tratada com curativo por TPN, e que esteve internado por cinco meses em um hospital de referência para tratamento da COVID-19 no sul do Brasil.

No caso de pacientes que desenvolvem lesões por pressão a nível hospitalar, é acionada a Comissão de Prevenção de Lesões de Pele do hospital para avaliação interdisciplinar em busca da definição da melhor conduta a ser adotada no tratamento de LPP.

A Comissão possui 21 membros e conta com 250 atendimentos mensais. O atendimento no ambulatório da Comissão de Prevenção de Lesões de Pele para pacientes com lesões ocorre todos os dias e conta com uma enfermeira estomaterapeuta, e outros membros, como enfermeiros, nutricionistas, psicólogos, assistentes sociais, médicos clínicos, cirurgiões plásticos e outros quando necessário.

Na evolução do caso, contou-se com a participação da enfermeira estomaterapeuta especialista em cuidados com a pele e do médico responsável pelo acompanhamento clínico do paciente. Também, o paciente foi assistido por uma equipe multiprofissional ao longo do internamento.

É importante ressaltar que as fotos presentes neste trabalho foram previamente autorizadas pelo paciente bem como de seu cuidador familiar principal, e preservam a identidade do participante. A mostra de imagens se dá pelo interesse e importância do acompanhamento e progressão da lesão por pressão estudada, para fins de comparação.

Este relato recebeu a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) pelo parecer número 4.608.128 e CAAE número 44558221.4.0000.0098. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado pelo participante do estudo, e todos os procedimentos respeitaram a resolução nº 466/2012 do Ministério da Saúde<sup>(10)</sup>.

Após explicação do estudo e processo de consentimento do paciente, foi realizada busca das informações clínicas e foram coletados dados no prontuário eletrônico do paciente, os quais foram transcritos em documento Word.

## RESULTADOS

Este estudo descreve o caso clínico de um paciente do sexo masculino de 49 anos, casado, dois filhos, desempregado, portador de Diabetes Mellitus tipo II. Relatou início de sintomas indicativos de COVID-19 no dia 13/07/2020, com resultado de teste positivo (teste PCR-RT) em 29/07/2020. Ao longo do período, evoluiu com rápida deterioração

clínica e buscou auxílio médico. Em 25/07/2020, foi admitido em um hospital de campanha referência para tratamento de COVID-19 no sul do Brasil.

No dia da sua admissão hospitalar, apresentou Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SARA) grave com hipoxemia refratária e insuficiência renal aguda dialítica (31/07/2020 e 17/08/2020), com necessidade de intubação orotraqueal e de transferência para a Unidade de Terapia Intensiva (UTI) para suporte avançado. Realizou terapia substitutiva renal e foi pronado em diversos momentos como parte dos cuidados. Em 15/08/2020, ao apresentar falha de extubação, foi submetido a traqueostomia.

Fez uso de Astro e Tamiflu antes do internamento, Tazocin de 29/07/2020 a 05/08/2020, Vancomicina e Meronem de 18/08/2020 a 23/08/2020 por tranqueobronquite, Meronem do dia 17 ao 27/09/2020 devido à lesão por pressão e polineuropatia de doente crítico, seguindo com colonização por *Klebsiella pneumoniae* (KPC) e Enterococcus Resistente à Vancomicina (VRE) multiresistente. Em 10/10/2020, foi realizada colostomia protetora em alça para desvio do trato digestório, a fim de proteger a lesão em região sacra, já infectada, e em 16/10/2020, deu início ao tratamento para *Pseudomonas aeruginosa* sensível a Amicilon, bem como *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina

(MRSA), sensível a Bactrim. Fez uso de Amicacina e Bactrim de 19/10/2020 a 26/10/2020 por pneumonia hospitalar. Em novembro de 2020, apresentou *Escherichia coli* multisensível e *Pseudomonas aeruginosa* sensível a Fortaz.

Em relação aos exames laboratoriais, ao longo do internamento, apresentou hemoglobina de 8,8g/dL, e aumento de leucócitos até 16.000 $\mu$ L., plaquetocitose de até 491.000 $\mu$ L., ácido láctico de 2,0mg/dL, e albumina de 2,8g/dL, com aumento para 3,2g/dL na data de alta hospitalar. Em urocultura do dia 09/11/2020, apresentou *Pseudomonas aeruginosa* multisensível.

No que concerne às tomografias de tórax, no dia 18/10/2020, se observou pequeno aumento da área de consolidação no lobo inferior do pulmão esquerdo, em comparação à do dia 21/09/2020, bem como piora do padrão respiratório, somado a quadro de delirium.

Em 26/11/2020, recebeu alta hospitalar, apresentando bom estado geral, estando lúcido, orientado no tempo e no espaço, corado, hidratado, anictérico, acianótico, temperatura axilar 36,2°C, glicemia capilar de 131mg/dL, diurese presente com 1200 ml de volume total, Escala de Coma de Glasgow 15, pupilas isocóricas e fotorreagentes, dieta via oral pastosa com boa aceitação, força em membros inferiores quatro, e membros superiores de três proximal; um distal; membro superior

esquerdo distal zero e proximal dois. Não apresentava sinais de desconforto respiratório, com uma frequência respiratória de 17/19 movimentos respiratórios por minuto e saturação oscilante de 92 a 97%. Pressão arterial sistólica de 100-120 e diastólica de 60-78mmHg, frequência cardíaca de 72-113 batimentos por minuto, jugulares não engorgitadas e extremidades aquecidas.

Ao exame físico apresentava abdome plano, flácido, ruídos hidroaéreos presentes, indolor a palpação, diurese em sonda vesical de demora sem grumos, colostomia em flanco inferior direito, com fezes pastosas amarronzadas, membros inferiores sem edema ou empastamento de panturrilhas. Além disso, paciente apresentava tetraparesia desproporcionada, com predomínio em membros superiores, com piora à esquerda (provável lesão de plexo braquial bilateral) e neuropatia e miopatia do doente crítico.

Quanto à evolução da lesão por pressão, em 05/10/2020 ocorreu a primeira avaliação da comissão de cuidados com a pele. Era de grau indeterminado em região sacra de grande extensão, 14 x 10 x 2 cm de profundidade. A lesão encontrava-se permeada por tecido de necrose de coloração amarelada e aderido ao leito da lesão em 50%. O exsudato apresentava-se em grande quantidade de coloração serosa, bem com odor fétido grau I e moderada quantidade de sangue. As bordas estavam aderidas ao leito, irregulares e maceradas na parte superior e

lateral da lesão. Foi realizada limpeza com soro fisiológico 0,9%, gaze, rayon, foi prescrito hidrogel duas vezes ao dia, e ocluído com curativo secundário. As orientações do dia foram quanto à troca de curativo secundário sempre que saturasse, manter curativo especial no leito da lesão,

reposicionamento no leito de duas em duas horas, hidratação corporal, medidas de conforto em extremidades ósseas, colchão de ar cheio, lençóis e travessas bem esticadas.

É possível observar a evolução da lesão por pressão na figura 1.

**Figura 1** – Evolução da lesão por pressão desde a primeira evolução da Comissão de Cuidados com a Pele até a última avaliação. Curitiba, Paraná, Brasil, 2020 - 2021.



**Fonte:** os autores.

É importante ressaltar que foi realizado desbridamento da LPP em seis dias ao longo do tratamento, prévio à TPN, uma vez que no dia 05/10/2020 havia 50% de necrose e tecido amarelado aderido ao leito da lesão, e em 20/10/2020 essa porcentagem baixou para 20% (diminuição atribuída ao uso de hidrogel e desbridamento diários, bem como uso de antibióticos como Amicacina e

Bactrim, reposicionamento no leito, colchão de ar cheio e lençóis esticados). Além disso, em 10/10/2020, foi realizada colostomia protetora em alça para desvio do trato digestório, o que foi fundamental para proteger a lesão em região sacra, já infectada. Ainda, após a retirada da TPN, houve um aumento do tecido de granulação de 80 a 90% em menos de duas semanas.

No dia 22/10/2020, foi instalada a TPN, que foi utilizada até o dia 26/11/2020 (troca de instalação de TPN a cada quadro dias), no momento da alta hospitalar, tendo drenado o total de 4250ml de exsudato seroso. Ressalta-se que após a alta foi feito uso do alginato de cálcio com prata, e em três meses a lesão apresentou uma diminuição de 14 x 10 x 2 cm de profundidade para 7 x 3 x 0 cm, sendo que em 27/01/2021 foi realizado novo desbridamento e curativo com alginato de cálcio com prata.

Em 22/02/2021, o paciente apresentava lesão por pressão grau II em região sacra de 1 cm x 4,5 cm. Em 24/03/2021, o paciente mantinha a lesão em grau II, porém com 0,5 cm x 2,5 cm. A lesão foi desbridada em ambas as visitas, apresentando característica sangrante, tecido de granulação em 100%, exsudato em pouca quantidade, e odor grau I. Nas duas visitas, foi realizado curativo especial de espuma com prata, após desbridamento.

Além disso, é importante ressaltar que, ao longo do tratamento, foi realizada orientação da equipe de enfermagem e de familiares, quanto ao reposicionamento de duas em duas horas, a aplicação da hidratação corporal, medidas de conforto em extremidades ósseas, manter o colchão de ar cheio adequadamente e os lençóis e travessas bem esticados.

## DISCUSSÃO

Em relação aos dados sociodemográficos e clínicos do participante, esses corroboram com a literatura, que traz que as lesões por pressão são mais presentes em pacientes com um período longo de internação e imobilidade, sendo a região sacral a localização mais frequente, e que o diagnóstico de diabetes mellitus contribui para o desenvolvimento de lesões, como o caso do paciente relatado<sup>(11)</sup>. Da mesma forma, a infecção e agravamento da COVID-19 levou o paciente a um estado clínico de difícil manejo, e consequentemente ao desenvolvimento da lesão por pressão. Estudo traz que essas lesões podem prolongar o tempo de internação pelo risco de infecções, e aumento do uso de medicamentos, bem como pelas complicações clínicas<sup>(12)</sup>.

Além disso, e corroborando com as características supracitadas, os exames laboratoriais do paciente do estudo também estavam alterados. Embora alguns estudos não tragam relação direta da lesão por pressão com os exames laboratoriais, se sabe que a anemia afeta o transporte de oxigênio e seu efeito no sistema imunológico leva à diminuição da resistência e à infecção, que pode favorecer o desenvolvimento da LPP<sup>(13)</sup>. Em contraponto, um estudo mais recente, caso-controle, trouxe como fatores associados ao desenvolvimento de LPP a anemia, plaquetopenia, plaquetose, necessidade de

suporte ventilatório e de hemodiálise, e desnutrição<sup>(14)</sup>.

No que concerne a este último, o paciente contava com alterações nutricionais que demandaram atenção. Foi necessário promover o balanceamento das suas necessidades nutricionais, primordiais para uma cicatrização mais rápida. Isso se deve porque a intervenção nutricional é parte integrante do tratamento, uma vez que o uso de determinados nutrientes podem interferir positivamente no processo de cicatrização. O paciente deste estudo fez uso de suplementação, a qual melhora o estado nutricional, os exames bioquímicos e o escore da escala de Braden. Mais além, a dietoterapia direcionada ao tratamento da LPP provoca a redução da profundidade, do exsudato seroso, e aumento de tecido de granulação, além de auxiliar na diminuição de infecção bacteriana<sup>(15)</sup>.

Diante das alterações clínicas, nutricionais e laboratoriais, e do desenvolvimento da LPP em região sacra, foi utilizada a TPN, porém, antes, foi utilizada pomada de hidrogel. Esta se mostrou eficaz no tratamento de LPP, por proporcionar melhores subsídios para o processo de epitelização, diminuindo o odor, a desvitalização dos tecidos e a dor local, favorecendo e fomentando o processo de cicatrização<sup>(16)</sup>. Além disso, foram realizados desbridamentos que auxiliaram no processo

de revitalização do tecido sem vida, impulsionando a cicatrização<sup>(14)</sup>.

Após isso e a partir do momento em que o leito de lesão estava mais epitelizado, foi possível fazer uso da TPN. Estudos mostram a sua eficácia em lesões de alta complexidade, como a do paciente deste estudo, altamente infectada e de difícil cicatrização<sup>(17)</sup>. Mais além, o uso da TPN mostrou-se favorável na redução no tempo de tratamento e de internação em pacientes com feridas complexas contaminadas ou infectadas<sup>(18)</sup>.

Ao usar a TPN em feridas, o encolhimento significativo da ferida pode ser observado à medida que as bordas da ferida se juntam por pressão negativa aplicada em uma espuma. Na interface da ferida, a espuma cria microdeformações que esticam as células no leito da ferida e ativam as vias moleculares para migração celular, proliferação e angiogênese. Ela também remove uma grande quantidade de exsudato ou fluido, resultando na diminuição do edema do tecido. Além disso, um filme semioclusivo cobrindo a ferida reduz a contaminação de bactérias externas e fornece um ambiente fechado, úmido e quente para a cicatrização, reduzindo a morte celular causada pela desidratação. Mais além, a TPN tem a vantagem de necessitar de troca apenas a cada dois a três dias, reduzindo o número de trocas de curativos para os pacientes<sup>(19)</sup>.



Da mesma forma, a terapia escolhida apresenta melhor eficácia e maiores benefícios para o paciente, tais como redução do exsudato, edema, dor e infecções; rápida cicatrização: angiogênese mais satisfatória e presença de um leito propício para cicatrização. Assim, constitui um recurso terapêutico de grande valia por reduzir o tempo de tratamento e as trocas de curativo, de modo a oferecer um maior conforto ao paciente<sup>(6)</sup>.

Também, se encontra na literatura estudos que comprovam a eficácia e o benefício do uso da TPN em lesões complexas antes de procedimentos cirúrgicos. Entretanto, esse procedimento não foi realizado no paciente estudado, uma vez que possuía um quadro instável devido à COVID-19, o que impossibilitou uma abordagem cirúrgica, comprovando sua eficácia mesmo em situações em que não há possibilidade cirúrgica<sup>(7,20)</sup>. Além disso, apesar de ser um tipo de curativo com alto custo, ela oferece uma melhor relação custo benefício, devido às reduções de até 15 vezes na quantidade de trocas e à sua efetividade na epitelização das lesões<sup>(6)</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relato de caso descreveu o uso da terapia por pressão negativa como uma alternativa no tratamento de lesões por pressão em pacientes com a COVID-19.

Desta forma, de acordo com as informações levantados neste relato e os dados trazidos pela literatura, se observa a eficácia da terapia por pressão negativa no tratamento de LPP, inclusive em pacientes diagnosticados com a COVID-19 e que desenvolveram lesões complexas e amplas, de difícil cicatrização e com impossibilidade de abordagem cirúrgica.

Se ressalta também a importância de uma avaliação do grupo multiprofissional da comissão de pele e um seguimento bem elaborado, que levou a um desfecho positivo do paciente. Entretanto, se entende que este é apenas um relato de caso e possui suas limitações no contexto metodológico. Desta forma, a realização de estudos na área deve ser fomentado, a fim de compreender e de se produzir mais evidências científicas sobre utilização da TPN em lesões, não somente por pressão como em outros cenários.

## REFERÊNCIAS

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 2020; 382:727-733. Doi: [10.1056/NEJMoa2001017](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017).
2. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation report–39. WHO: Geneva. Available from: [encurtador.com.br/joBH0](https://www.who.int/docs/default-source/coronavirus/situation-reports/20200520-sitrep-2019-covid-19-39.pdf)
3. Ligresti C, Facchin F, Armstrong DG, Carvalho Guedes MJ, Oliveros C, Marques

- Rodrigues A. Practical Management of Skin Lesions during COVID-19 Pandemic - IAWC International Academy of Wound Care. *World J Surg Surgical Res.* 2020; 3:1253. Available from: [encurtador.com.br/iCGN7](http://encurtador.com.br/iCGN7)
4. National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). About-us [Internet]. Washington: NPUAP; 2016. Available from: <http://www.npuap.org/about-us/>
5. Alencar GD, Silva NM, Assis EV, Sousa MN, Pereira JL, Oliveira WB, et al. Lesão por pressão na unidade de terapia intensiva: incidência e fatores de riscos. *Nursing.* 2018; 21(239):2124-8. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-907895>
6. da Silva JW, dos Santos LS, Silva ML, Araújo CS, de Moura ME, Pereira VC, et al. Manejo da terapia por pressão negativa (TPN) em lesões complexas. *Braz J Dev.* 2020;6(2):6949-58. Doi: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n2-117>
7. Mimura VA, Damas BG, Ribeiro JM, Silva TA, Rodrigues HR. Eficácia do tratamento com pressão negativa na cicatrização de lesão por pressão. *J Enterostomal Ther.* 2017;15(4). Doi: [10.5327/Z1806-3144201700040008](https://doi.org/10.5327/Z1806-3144201700040008)
8. Riley DS, Barber MS, Kienle GS, Aronson JK, von Schoen-Angerer T, Tugwell P, et al. CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration document. *J Clin Epidemiol.* 2017;89:218-35. Doi: [10.1016/j.jclinepi.2017.04.026](https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2017.04.026)
9. Favero L, Rodrigues JAP. Pesquisa estudo de caso. In: Lacerda MR, Costenaro RGS (Orgs.). *Metodologias de pesquisa para a enfermagem e saúde: da teoria à prática.* Porto Alegre: Moriá, 2018. 291-324p.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União [da República Federativa do Brasil, v. 150, n. 112, 2012.*
11. Blanes L, Duarte ID, Calil JA, Ferreira LM. Avaliação clínica e epidemiológica das úlceras por pressão em pacientes internados no Hospital São Paulo. *Rev Assoc Med Bras.* 2004 Apr;50(2):182-7. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-42302004000200036>
12. da Guirra PS, de Souza Gomes J, Biliu KS, MedVed IV, de Almeida VC. Manejo do paciente com COVID-19 em pronação e prevenção de lesão por pressão. *HRJ.* 2020;1(2):71-87. Doi: <https://doi.org/10.51723/hrj.v1i2.30>
13. Mendonça PK, Loureiro MD, Ferreira Júnior MA, Souza AS. Ocorrência e fatores de risco para lesões por pressão em centros de terapia intensiva. *Rev enferm UFPE on line.* 2018 Feb;12(2):303-11. Doi: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i2a23251p303-311-2018>
14. Moreira PD, de Melo Tavares M. Cuidados de enfermagem a lesão por pressão-

relato de caso. Rev Pró-UniverSUS. 2018 Jun 4;9(1):105-10. Available from: [encurtador.com.br/fgkA8](http://encurtador.com.br/fgkA8)

15. de Oliveira KD, Haack A, Fortes RC. Terapia nutricional na lesão por pressão: revisão sistemática. Rev Bras Geriatr Gerontol. 2017;20(4):567-75. Doi: <https://doi.org/10.1590/1981-22562017020.160195>

16. Cardoso TR. Aplicabilidade de Curativos a base de hidrogel com nanopartículas de prata em lesão por pressão. 2017. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo (USP). 68p. Available from: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/85/85134/tde-08062017-151848/pt-br.php>

17. Lima RV, Coltro PS, Farina Júnior JA. Terapia por pressão negativa no tratamento de feridas complexas. Rev Col Bras Cir. 2017 Feb;44(1):81-93. Doi: [10.1590/0100-69912017001001](https://doi.org/10.1590/0100-69912017001001)

18. Milcheski DA, Portocarrero ML, Alvarez DM, Mazuca LG, Monteiro Junior AA, Gemperli R. Experiência inicial com terapia por pressão negativa por instilação em feridas complexas. Rev Col Bras Cir. 2017 Aug;44(4):348-53. Doi: <https://doi.org/10.1590/0100-69912017004008>

19. Han SK. Negative-pressure wound therapy. In: Innovations and advances in wound healing. Springer, Berlin, Heidelberg, 2016. 183-200p.

20. Coraspe HO, Coltro PS, da Silveira G, Hohl DH, Silva GMA, Farina-Junior JA. Covid-19 e cirurgia plástica: relato de caso de tratamento de ferida complexa. Rev Bras Cir Plást. 2020;35(4):483-486. Doi: <http://www.dx.doi.org/10.5935/2177-1235.2020RBCP0045>

**Submissão:** 2021-04-25

**Aprovado:** 2021-05-19