

**A placa de hidrocoloide para prevenção de lesão por pressão na prona é efetiva?
Análise de uma coorte retrospectiva***Is the hydrocolloid patch for prone pressure injury prevention effective?
Analysis of a retrospective cohort**¿Es efectivo el parche hidrocoloide para la prevención de lesiones por presión en decúbito prono?
Análisis de una cohorte retrospectiva***Gabriela Coelho Giaqueto¹**

ORCID: 0000-0003-1184-4017

Mateus Frederico Paula²

ORCID: 0000-0003-1363-8962

Andreia Cristina Revolta Batista²

ORCID: 0000-0002-8754-5219

Lívia Loamí Ruyz Jorge de Paula²

ORCID: 0000-0003-2270-604X

¹Faculdade de Ciências da Saúde de Barretos Dr. Paulo Prata. São Paulo, Brasil.

²Hospital de Câncer de Barretos/ Fundação Pio XII. São Paulo, Brasil.

Como citar este artigo:

Giaqueto GC, Paula MF, Batista ACR, Paula LLRJ. A placa de hidrocoloide para prevenção de lesão por pressão na prona é efetiva? Análise de uma coorte retrospectiva. *Glob Acad Nurs.* 2022;3(5):e326.

<https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200326>

Autor correspondente:

Lívia Loamí Ruyz Jorge de Paula

E-mail: livialoami@gmail.com

Editor Chefe: Caroliny dos Santos Guimaraes da Fonseca
Editor Executivo: Kátia dos Santos Armada de Oliveira

Submissão: 01-11-2022**Aprovação:** 14-12-2022**Resumo**

O objetivo deste estudo foi avaliar a presença de lesões por pressão e sua associação com o uso de placa hidrocoloide em pacientes internados em UTI-COVID, submetidos à pronação. Trata-se de uma coorte retrospectiva realizada com pacientes internados em duas UTI-COVID que fizeram pronação durante a internação. Excluiu-se pacientes que não tinham dados referentes à pronação ou lesão. Foram incluídos 80 pacientes, que realizaram em média três pronações com permanência média de 19:48 horas. A placa de hidrocoloide foi utilizada em 47,5% dos participantes, sendo 43,8% aplicada em área estendida. Em relação ao desenvolvimento de lesão por pressão, 42,5% desenvolveram de uma a seis feridas na prona, de estadiamento I ou II (35,0%). Observou-se diferença significativa entre quem era do sexo feminino, tinha hemoglobina alterada, presença de edema ou febre na pronação ($p<0,05$). Não houve diferença significativa entre quem usou ou não placa de hidrocoloide. Nas análises de regressão logística, observou-se que, a cada nova pronação, os pacientes têm 1,3 vezes mais chance de desenvolver lesão ($p<0,05$). A efetividade do uso de placa de hidrocoloide na prevenção de lesão por pressão na posição prona ainda é controversa. Sugere-se a realização de ensaios randomizados controlados para verificar sua eficácia e custo-efetividade.

Descritores: Pronação; Lesão por Pressão; Prevenção de Doenças; Enfermagem; COVID-19.**Abstract**

The aim of this study was to evaluate the presence of pressure injuries and their association with the use of hydrocolloid plaque in patients admitted to the ICU-COVID, submitted to pronation. This is a retrospective cohort performed with patients admitted to two COVID-ICUs who pronated during hospitalization. Patients who did not have data regarding pronation or injury were excluded. Eighty patients were included, who performed an average of three pronations with an average stay of 19:48 hours. The hydrocolloid patch was used in 47.5% of the participants, with 43.8% applied in an extended area. Regarding the development of pressure injuries, 42.5% developed from one to six wounds on the prone, stage I or II (35.0%). A significant difference was observed between those who were female, had altered hemoglobin, presence of edema or fever in pronation ($p<0.05$). There was no significant difference between those who used or did not use a hydrocolloid patch. In logistic regression analyses, it was observed that, with each new pronation, patients have 1.3 times more chance of developing injury ($p<0.05$). The effectiveness of using a hydrocolloid patch in preventing pressure injuries in the prone position is still controversial. It is suggested that randomized controlled trials be carried out to verify its efficacy and cost-effectiveness.

Descriptors: Pronation; Pressure Ulcer; Disease Prevention; Nursing; COVID-19.**Resumen**

El objetivo de este estudio fue evaluar la presencia de lesiones por presión y su asociación con el uso de placa hidrocoloide en pacientes ingresados en la UCI-COVID, sometidos a pronação. Se trata de una cohorte retrospectiva realizada con pacientes ingresados en dos UCI-COVID que pronaron durante la hospitalización. Se excluyeron los pacientes que no tenían datos sobre pronação o lesión. Se incluyeron 80 pacientes, quienes realizaron un promedio de tres pronações con una estadía promedio de 19:48 horas. El parche de hidrocoloide se utilizó en el 47,5% de los participantes, con un 43,8% aplicado en un área extendida. En cuanto al desarrollo de lesiones por presión, el 42,5% desarrolló de una a seis heridas en decúbito prono, estadio I o II (35,0%). Se observó diferencia significativa entre quienes eran del sexo femenino, tenían hemoglobina alterada, presencia de edema o fiebre en pronação ($p<0,05$). No hubo diferencia significativa entre los que usaron o no un parche hidrocoloide. En análisis de regresión logística, se observó que, con cada nueva pronação, los pacientes tienen 1,3 veces más posibilidades de desarrollar lesión ($p<0,05$). La eficacia del uso de un parche de hidrocoloide para prevenir las lesiones por presión en decúbito prono sigue siendo controvertida. Se sugiere que se realicen ensayos controlados aleatorios para verificar su eficacia y rentabilidad.

Descritores: Pronación; Úlcera por Presión; Prevención de Enfermedades; Enfermería; COVID-19.

Introdução

Isolado pela primeira vez em 1937, a família *coronaviridae* chegou em Wuhan, na China, em dezembro de 2019, provocando uma pneumonia facilmente disseminável. A partir do início de 2020, instalou-se o período pandêmico, causado pela mutação viral SARS-CoV-2. Mais de 446 milhões de pessoas se infectaram com a nova cepa viral e cerca de 6 milhões de pessoas morreram¹.

A posição prona (PP), nesse contexto, tem sido utilizada como terapêutica adicional para pacientes com hipoxemia grave e de difícil estabilização respiratória. Além de melhorar efetivamente a relação ventilação/perfusão, a PP confere melhor prognóstico ao enfermo²⁻⁴.

Entretanto, tem-se observado um aumento abrupto no risco de desenvolvimento de lesões por pressão (LP) na PP, uma vez que as distribuições hematogênica e linfática se tornam heterogêneas, levando à isquemia tecidual e necrose local. Sua incidência pode variar de 0,9% a 41,2% em Unidades de Terapia Intensiva devido à maior fragilidade do paciente, fatores intrínsecos e ambientais. Dentre os métodos de prevenção dessas lesões, a placa de hidrocoloide tem sido utilizada em todo o mundo⁵⁻⁷.

Estudos têm demonstrado que essa cobertura redistribui pressão, cisalhamento e fricção e se mostra eficaz na prevenção dessas feridas. Além disso, também tem sido empregada na prevenção de lesões por pressão causadas pelo uso de equipamentos faciais de proteção individual para a COVID-19, e dispositivos usados durante ventilação não invasiva⁶⁻⁹.

Contudo, ainda há poucos estudos na disponíveis na literatura sobre seu uso na prevenção durante a PP. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a efetividade do uso da placa de hidrocoloide na prevenção de LP em pacientes pronados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de COVID-19.

Metodologia

Trata-se de uma coorte retrospectiva, desenvolvida em duas UTIs do Estado de São Paulo, entre 19 de março e 31 de julho de 2021. Incluiu-se pacientes que foram pronados pelo menos uma vez neste período.

Pacientes que não tiveram dados referentes à pronação ou presença de lesão por pressão no Prontuário Eletrônico, foram excluídos do estudo.

Os dados foram obtidos a partir do histórico de internações nessas unidades, registrados prospectivamente. Foram coletadas informações sociodemográficas, clínicas e sobre as pronações dos prontuários eletrônicos. O desfecho primário foi a taxa de desenvolvimento de lesões por pressão.

Para análise de caracterização sociodemográfica e clínica foram utilizadas estatísticas descritivas, como medidas de tendência central (média e mediana), medidas de dispersão (desvio padrão, máximo e mínimo), frequências absolutas e relativas.

Para verificar a associação entre as variáveis clínicas, presença de lesões e seus estadiamentos, utilizou-se o teste Exato de Fisher, *t* de *student* e *Mann-Whitney*. A fim de verificar a associação conjunta (multivariada), utilizou-se a Regressão Logística Binária, tendo como desfecho a presença de lesão, através da qual estimou-se a *Odds Ratio* (OR). A regressão foi ajustada por idade, sexo, Índice de Massa Corpórea (IMC), glicemia, albumina, hemoglobina, ureia, edema, febre, uso de placa, tempo de uso e número de pronações utilizando o modelo de regressão logístico *Backward*. Todos os dados foram coletados pela *plataforma Research Electronic Data Capture (REDCap)*¹⁰ e as análises realizadas no *software SPSS* versão 27 adotando o nível de significância de 5%. O estudo teve aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Pio XII (48166021.1.0000.5437 – aprovado em 25/06/2021).

Resultados

As principais características dos pacientes estão representadas na Tabela 1.

Foram incluídos 80 pacientes, sendo a maioria do sexo feminino (n=52, 52,5%), idade média de 53 anos (± 13 anos) e obesos (n=47, 58,8%). As comorbidades anteriores mais frequentemente relatadas foram hipertensão arterial (n=38, 47,5%), diabetes mellitus (n=16, 20,0%) e doença renal (n=5, 6,2%).

Tabela 1. Características sociodemográficas e clínicas dos participantes do estudo (n=80). Barretos, SP, Brasil, 2021

VARIÁVEL	N	
Sexo	Feminino	42 (52,5%)
	Masculino	38 (47,5%)
Idade (anos)		53 \pm 13 (20-84)
IMC	Abaixo do peso (<18,5)	1 (1,3%)
	Peso normal (18,5-24,9)	5 (6,3%)
	Sobrepeso (25-29,9)	27 (33,8%)
	Obesidade (>30)	47 (58,8%)
Estado nutricional	Desnutrido	4 (5,0%)
	Nutrido	35 (43,8%)
	Sem informação	41 (51,3%)
Comorbidades anteriores	Hipertensão Arterial	38 (47,5%)
	Diabetes Mellitus	16 (20,0%)
	Dislipidemia	2 (2,5%)
	Hipotireoidismo	3 (3,8%)
Alterações durante a pronação	Outras	40 (50,0%)
	Glicemia	59 (73,8%)



	Albumina	40(50,0%)
	Hemoglobina	54 (67,5%)
	Ureia	66 (82,5%)
	Edema	33 (41,3%)
	Febre	20 (25,0%)
	Hemodiálise	21 (26,3%)
Número de pronações durante a internação		3±3 (1-12)
	Face e Pescoço	27 (33,8%)
	Crânio	2 (2,5%)
	Abdome	12 (15,0%)
	Peito	11 (13,8%)
	Cotovelo	3 (3,8%)
Local da lesão	Ombro	1(1,3%)
	Braço/Antebraço	1 (1,3%)
	Quadril	7 (8,8%)
	Joelho	2 (2,5%)
	Mão	2 (2,5%)
	Perna	11 (13,8%)
Tempo máximo de pronação		17h48 ± 3h29 (3h30-28h00)
Faziam uso de Coxins	Sim	58 (72,5%)
	Não	22 (27,5%)

A mediana e o número médio de pronações foram 3 (±3), com tempo médio de permanência de 19:48 horas (±3:29 horas). A maior parte dos pacientes fizeram uso de coxins (n=58, 72,5%) e placa de hidrocoloide (n=38, 47,5%) colocada em área estendida (n=35, 43,8%). A maioria tinha alterações de glicemia (n=59, 73,8%), albumina (n=40, 50,0%) e ureia (n=66, 82,5%) na posição de prona, mas não tinha edema (n=45, 56,3%), febre (n=59, 73,8%) e nem precisavam de hemodiálise (n=57, 71,3%).

Trinta e quatro pacientes (42,5%) desenvolveram de uma a seis lesões por pressão durante a PP, de

estadiamento I ou II (n=28, 35,0%). Os locais mais frequentes das lesões foram face (31,3%), abdome (15,0%), tórax (13,8%), quadril (8,8%) e perna (13,8%). Não houve diferença significativa no desenvolvimento, número e grau de LP (Tabela 2).

Quando realizada análise de regressão logística univariada e multivariada, a única variável que se mostrou significativa, ao nível de 5%, foi o número de pronações, sendo que a cada nova pronação, os pacientes têm 1,3 vezes mais chance de desenvolver lesão por pressão.

Tabela 2. Dados de lesões por pressão e diferenças entre grupos que usaram ou não a placa de hidrocoloide (n = 80). Barretos, SP, Brasil, 2021

Variável	Com Placa (n)	Sem Placa (n)	p*
Desenvolvimento de LP	16 (43,2%)	16 (45,7%)	0,83
Número de LP	1,1 ± 1,2 (0-6)	1,0 ± 1,2 (0-6)	0,77
Grau da lesão	1	8 (50,0%)	5 (31,3%)
	2	6 (37,5%)	7 (43,8%)
	3	2 (12,5%)	2 (12,5%)
	4	0 (0,0%)	2 (12,5%)

Nota: *p<0,05.

Discussão

Neste estudo, avaliamos retrospectivamente a efetividade do uso da placa de hidrocoloide na prevenção de lesões por pressão em pacientes pronados em UTI, internados por COVID-19. Os resultados mostraram que não houve diferença significativa entre pacientes que usaram ou não a placa de hidrocoloide. Além disso, na análise de regressão, constatou-se que a cada nova prona, o paciente pode ter até 1,3 vezes mais chances de desenvolvê-las.

A utilização do posicionamento prono tem sido vital durante a pandemia por COVID-19. No entanto, tem se mostrado uma causa significativa de lesões por pressão anteriores. Estudo realizado com pacientes internados em cuidados intensivos mostrou que, a partir de um dia em posição prona, 88,7% desenvolveram LP e a cada dia nessa

posição, os pacientes tinham 3,11 vezes mais chance de tê-las^{11,12}.

Além disso, pesquisas prévias têm enfatizado que é mais provável que haja uma LP quando os pacientes estão em decúbito ventral do que em decúbito dorsal, com taxas de incidência variando entre 14% e 57%, sendo a região da face a mais frequente¹³⁻¹⁵. Neste estudo, 42,5% dos pacientes desenvolveram de uma a seis lesões, com estadiamento de I a II (35,0%) e 31,3% em região da face, corroborando com a literatura.

Protocolos com estratégias de prevenção baseada em evidências é essencial para a redução dessas lesões, da sobrecarga da equipe e dos custos hospitalares. Nesse ínterim, três tipos de intervenções preventivas podem ser usados com pacientes tratados em posição prona: avaliação



e gerenciamento da pele, utilização de superfícies de suporte de redistribuição de pressão ou dispositivos de posicionamento e uso de curativos para prevenção, inclusive na prevenção de lesões relacionadas a dispositivos médicos^{16,17}.

Estudo quase-experimental realizado por Weng¹⁸ encontrou menor incidência de LP quando utilizada placa de hidrocoloide ou curativo com filme na região facial, em comparação com grupo controle ($p < 0,001$). Outro estudo foi realizado para comparar o uso de materiais de amortecimento (placa de hidrocoloide combinado com um forro feito de material composto conformável) em uma narina versus nenhuma proteção na narina contralateral. Tanto em modelos animais quanto na aplicação clínica, os autores encontraram eficácia protetora dos materiais de amortecimento. LP foram evitadas dos lados protegidos, com necrose tecidual grave documentada no lado controle¹⁹.

Entretanto, em nosso estudo, não houve diferença significativa entre o uso ou não da placa de hidrocoloide para prevenção de LP na PP, contrapondo-se aos achados internacionais. Esse achado talvez possa ser justificado pelo uso de coxins para a maior parte dos pacientes durante o posicionamento, mas também deve ser considerada as diferenças culturais, financeiras e públicas entre as instituições, além das variações técnicas dos fabricantes desses dispositivos.

Além disso, houve diferença significativa no desenvolvimento de lesões para participantes do sexo feminino, que tinham hemoglobina alterada, presença de

edema ou febre na pronação, que já são considerados fatores de risco independentes para o aparecimento de LP²⁰⁻²².

Este estudo tem várias limitações. Em primeiro lugar, por se tratar de um estudo retrospectivo, houve mais de um profissional registrando dados sobre a PP e o aparecimento de lesões no prontuário, sem uma padronização institucional, o que dificultou a organização e coleta das informações pelos pesquisadores. Em segundo lugar, não havia informações suficientemente claras sobre problemas ocorridos na inserção ou retirada da placa de hidrocoloide (como presença de dobras ou provocação de lesões pelo mal posicionamento ou remoção da mesma), o que pode ter gerado um viés de confundimento para o avaliador da lesão.

Conclusão

A efetividade do uso de placa de hidrocoloide na prevenção de lesões por pressão na posição prona ainda é controversa, pois não foram identificadas diferenças significativas entre os pacientes que a utilizaram ou não. Entretanto, diferença estatisticamente significativa foi observada em quem era do sexo feminino, tinha hemoglobina alterada, presença de edema ou febre na pronação. Além disso, na análise de regressão, constatou-se que a cada nova prona, o paciente pode ter até 1,3 vezes mais chances de desenvolvê-las. Nesse ínterim, a ausência de estudos randomizados e controlados e a contradição dos resultados deste estudo com a literatura reforçam a necessidade de novas pesquisas.

Referências

1. COVID-19 Map [Internet]. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. 2021 [citado 15 de junho de 2021]. Disponível em: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
2. Sud S, Friedrich JO, Adhikari NK, Fan E, Ferguson ND, Guyatt GH, et al. Comparative Effectiveness of Protective Ventilation Strategies for Moderate and Severe Acute Respiratory Distress Syndrome. A Network Meta-Analysis. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2021 [citado 15 de junho de 2021];203(11). Disponível em: https://www.atsjournals.org/doi/10.1164/rccm.202008-3039OC?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Aacrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed& DOI: 10.1164/rccm.202008-3039OC
3. Möhlenkamp S, Thiele H. Ventilation of COVID-19 patients in intensive care units. *Herz*. 2020;45(4):329–31. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7169372/>. DOI: 10.1007/s00059-020-04923-1
4. Lazzeri M, Lanza A, Bellini R, Bellofiore A, Cecchetto S, Colombo A, et al. Respiratory physiotherapy in patients with COVID-19 infection in acute setting: a Position Paper of the Italian Association of Respiratory Physiotherapists (ARIR). *Monaldi Arch Chest Dis Arch Monaldi Mal Torace*. 26 de março de 2020;90(1). DOI: 10.4081/monaldi.2020.1285
5. Barakat-Johnson M, Lai M, Wand T, Li M, White K, Coyer F. The incidence and prevalence of medical device-related pressure ulcers in intensive care: a systematic review. *J Wound Care*. 2 de agosto de 2019;28(8):512–21. DOI: 10.12968/jowc.2019.28.8.512
6. Cai JY, Zha ML, Chen HL. Use of a Hydrocolloid Dressing in the Prevention of Device-related Pressure Ulcers During Noninvasive Ventilation: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Wound Manag Prev*. fevereiro de 2019;65(2):30–8. Disponível em: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30730303/#:~:text=Use%20of%20a%20hydrocolloid%20dressing%20\(HCD\)%20is%20generally%20recommended%20to,by%20noninvasive%20ventilation%20\(NIV\).](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30730303/#:~:text=Use%20of%20a%20hydrocolloid%20dressing%20(HCD)%20is%20generally%20recommended%20to,by%20noninvasive%20ventilation%20(NIV).)
7. Augusto F da S, Blanes L, Ping PZX, Saito CMM, Ferreira LM. Hydrocellular Foam Versus Hydrocolloid Plate in the Prevention of Pressure Injuries. 2019;31(8):193–9. Disponível em: <https://www.hmpgloballearningnetwork.com/node/5465>
8. Matsuzaki K, Kishi K. Investigating the pressure-reducing effect of wound dressings. *J Wound Care*. 2 de novembro de 2015;24(11):512–7. Disponível em: <https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/jowc.2015.24.11.512>. DOI: 10.12968/jowc.2015.24.11.512
9. Gasparino RC, Lima MHM, de Souza Oliveira-Kumakura AR, da Silva VA, de Jesus Meszaros M, Antunes IR. Prophylactic dressings in the prevention of pressure ulcer related to the use of personal protective equipment by health professionals facing the COVID-19 pandemic: A randomized clinical trial. *Wound Repair Regen* [Internet]. 28 de novembro de 2020 [citado 16 de junho de 2021]; Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7753594>. DOI: 10.1111/wrr.12877



10. Harris PA, Taylor R, Thielke R, Payne J, Gonzalez N, Conde JG. Research electronic data capture (REDCap)--a metadata-driven methodology and workflow process for providing translational research informatics support. *J Biomed Inform.* abril de 2009;42(2):377–81. DOI: 10.1016/j.jbi.2008.08.010
11. Martel T, Orgill DP. Medical Device–Related Pressure Injuries During the COVID-19 Pandemic. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* setembro de 2020;47(5):430–4. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7722289/> DOI: 10.1097/WON.0000000000000689
12. Challoner T, Vesel T, Dosanjh A, Kok K. The risk of pressure ulcers in a prone COVID population. *The Surgeon.* agosto de 2022;20(4):e144–8. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8346355/> DOI: 10.1016/j.surge.2021.07.001
13. Girard R, Baboi L, Ayzac L, Richard JC, Guérin C, Proseva trial group. The impact of patient positioning on pressure ulcers in patients with severe ARDS: results from a multicentre randomised controlled trial on prone positioning. *Intensive Care Med.* março de 2014;40(3):397–403. DOI: 10.1007/s00134-013-3188-1
14. Peko L, Barakat-Johnson M, Gefen A. Protecting prone positioned patients from facial pressure ulcers using prophylactic dressings: A timely biomechanical analysis in the context of the COVID-19 pandemic. *Int Wound J.* dezembro de 2020;17(6):1595–606. DOI: 10.1111/iwj.13435
15. Ibarra G, Rivera A, Fernandez-Ibarburu B, Lorca-García C, Garcia-Ruano A. Prone position pressure sores in the COVID-19 pandemic: The Madrid experience. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg JPRAS.* setembro de 2021;74(9):2141–8. DOI: 10.1016/j.bjps.2020.12.057
16. Moore Z, Patton D, Avsar P, McEvoy NL, Curley G, Budri A, et al. Prevention of pressure ulcers among individuals cared for in the prone position: lessons for the COVID-19 emergency. *J Wound Care.* 2 de junho de 2020;29(6):312–20. DOI: 10.12968/jowc.2020.29.6.312
17. Leitão TJG, Marques ADB, Teixeira AKS, Belchior AB, Mourão LF, Sousa IB, et al. Prevenção de lesão por pressão no paciente com COVID-19 em posição prona: revisão de escopo. *Glob Acad Nurs.* 2022;3(2):e256. <https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200256>
18. Weng MH. The effect of protective treatment in reducing pressure ulcers for non-invasive ventilation patients. *Intensive Crit Care Nurs.* outubro de 2008;24(5):295–9. DOI: 10.1016/j.iccn.2007.11.005
19. Huang TT, Tseng CE, Lee TM, Yeh JY, Lai YY. Preventing pressure sores of the nasal ala after nasotracheal tube intubation: from animal model to clinical application. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg.* março de 2009;67(3):543–51. DOI: 10.1016/j.bjps.2020.12.057
20. Yoshimura M, Iizaka S, Kohno M, Nagata O, Yamasaki T, Mae T, et al. Risk factors associated with intraoperatively acquired pressure ulcers in the park-bench position: a retrospective study. *Int Wound J.* dezembro de 2016;13(6):1206–13. DOI: 10.1111/iwj.12445
21. European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel, Pan Pacific Pressure Injury Alliance, organizadores. Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: clinical practice guideline: the international guideline. 3. edition. Prag: Epuap, European Pressure Ulcer Advisory Panel; 2019. 404 p.
22. Yoshimura M, Nakagami G, Iizaka S, Yoshida M, Uehata Y, Kohno M, et al. Microclimate is an independent risk factor for the development of intraoperatively acquired pressure ulcers in the park-bench position: A prospective observational study. *Wound Repair Regen Off Publ Wound Heal Soc Eur Tissue Repair Soc.* dezembro de 2015;23(6):939–47. DOI: 10.1111/wrr.12340

