


Lesão por pressão em unidade de terapia intensiva: prevalência e fatores associados em pacientes COVID-19


Pressure Injury in Intensive Care Unit: prevalence and associated factors in patients with COVID-19

Lesión por Presión en Unidad de Cuidados Intensivos: prevalencia y factores asociados en pacientes COVID-19

Camila Mumbach de Melo^a 

Ariane de Lourdes Gomes Bueno^a 

Taís Loticci Rossetto^a 

Brenda Girardi de Almeida^a 

Liliane Becker Moretto^a 

Marisa Basegio Carreta Diniz^b 

Como citar este artigo:

Melo CM, Bueno ALG, Rossetto TL, Almeida BG, Moretto LB, Diniz MBC. Lesão por pressão em unidade de terapia intensiva: prevalência e fatores associados em pacientes COVID-19. Rev Gaúcha Enferm. 2023;44:e20210345. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2023.20210345>

RESUMO

Objetivo: Determinar a ocorrência de lesões por pressão e identificar fatores de risco associados em pacientes acometidos pela COVID-19 internados em unidade de terapia intensiva.

Método: Estudo transversal, retrospectivo com abordagem quantitativa realizado por meio pesquisa documental. Para a amostra selecionou-se 393 prontuários que contemplaram os critérios de inclusão, no período de março de 2020 a março de 2021, de um hospital da região sul brasileira. Os dados foram analisados por meio de análise estatística descritiva, utilizou-se o programa estatístico Bioestat 5.0.

Resultados: A prevalência de lesões por pressão em pacientes com COVID-19 foi de 42%, os fatores de riscos associados a lesões foram o tempo de internação, terapia ventilatória e a posição prona com significância ($p < 0,05$).

Conclusão: Pacientes com COVID-19 estão sujeitos a diversos fatores não modificáveis que são determinantes no surgimento de lesões por pressão. Portanto, infere-se que as medidas de prevenção devem ser rigorosamente aplicadas nessa população.

Palavras-chave: COVID-19. Lesão por pressão. Cuidados críticos. Enfermagem. Unidades de terapia intensiva.

ABSTRACT

Objective: To determine the occurrence of pressure and identify associated risk factors in patients affected by COVID-19 admitted to an intensive care unit.

Method: Cross-sectional, retrospective study with an integral approach carried out through documentary research. For the sample, 393 medical records were selected that contemplated the inclusion of inclusion, from March 2020 to March 2021, of a hospital in the southern region of Brazil. Data were analyzed using statistical statistics, using the statistical program Bioestat 5.0.

Results: The prevalence of health problems by patients with COVID-19 was 42%, the risk factors associated with ventilation problems were treatment time, proactive position with significant therapy ($p < 0.05$).

Conclusion: Patients with COVID-19 are subject to several factors that are not patient modifiable with COVID-19 pressure maneuvers. Therefore, it is inferred that preventive measures should be strictly applied in this population.

Keywords: COVID-19. Pressure ulcer. Critical care. Nursing. Intensive care units.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la ocurrencia de lesiones por presión e identificar los factores de riesgo asociados en pacientes afectos de COVID-19 ingresados en unidad de cuidados intensivos.

Método: Estudio transversal, retrospectivo con enfoque cuantitativo realizado a través de investigación documental. Para la muestra, fueron seleccionados 393 prontuários que cumplieron con criterios de inclusión, de marzo de 2020 a marzo de 2021, de hospital de la región sur de Brasil. Los datos fueron analizados mediante análisis estadístico descriptivo, utilizando programa estadístico Bioestat 5.0.

Resultados: Prevalencia de lesiones por presión en pacientes con COVID-19 fue del 42%, los factores de riesgo asociados a las lesiones fueron la estancia hospitalaria, la terapia ventilatoria y el decúbito prono con significación ($p < 0,05$).

Conclusión: Los pacientes COVID-19 están sujetos a varios factores no modificables que son determinantes en la aparición de lesiones por presión. Se infiere que las medidas preventivas deben ser estrictamente aplicadas en esta población.

Palabras clave: COVID-19. Úlcera por presión. Cuidados críticos. Enfermería. Unidades de cuidados intensivos.

^a Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF), Programa de Residência Multiprofissional em Urgência Emergência e Intensiva. Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil.

^b Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF), Ensino e Pesquisa Acadêmica. Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil.

■ INTRODUÇÃO

Considerada a primeira pandemia global do novo milênio, a COVID-19 configura-se como uma infecção respiratória causada pelo vírus SARS-Cov-2. Pode apresentar-se de forma potencialmente grave, com o desenvolvimento da síndrome do desconforto respiratório agudo. Este fator justifica as altas taxas de admissão em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e consequentemente a alta mortalidade⁽¹⁾.

Em razão da complexidade dos casos internados em UTI, entende-se que o paciente crítico requer múltiplos mecanismos de suporte à vida. Estes, associados à mobilidade reduzida ou imobilidade, instabilidade clínica, dispositivos invasivos e o número de dias de internação, predizem à suscetibilidade da formação de lesões por pressão. Estudo demonstra incidência de 39,3%, tornando-se um dos eventos adversos mais recorrentes em pacientes críticos⁽²⁾.

As lesões se formam a partir da pressão intensa e ou cisalhamento exercida sobre os tecidos, podendo resultar na diminuição da perfusão, sendo capaz de provocar necrose tecidual. Segundo National Pressure Injury Advisory Panel (NPIAP) existem vários estágios de acometimento, variando de lesão estágio 1 ao estágio 4, bem como lesão tissular profunda, lesão não estádiavel, lesão em membranas mucosas e lesões por pressão relacionadas a dispositivo médico⁽³⁾. Pacientes acometidos pela COVID-19 tem maior probabilidade de adquirir lesões por pressão em decorrência da inflamação sistêmica associada a complicações como a queda da saturação de oxigênio, alterações hemodinâmicas, hipercoagulabilidade, dentre outras disfunções que a doença pode gerar, além dos fatores extrínsecos relacionados a sobrecarga de trabalho dos profissionais atuantes no cenário da COVID-19, a falta de recursos humanos e materiais que também apresentam-se como fatores que aumentam os riscos para o desenvolvimento de lesões por pressão^(3,4).

Como tratamento coadjuvante para a hipoxemia grave, a posição prona também apresenta risco aumentado para o surgimento de lesões por pressão. Essa técnica consiste em colocar o paciente em decúbito ventral, com o intuito de melhorar a mecânica pulmonar e as trocas gasosas na síndrome do desconforto respiratório agudo⁽⁵⁾. A prona é indicada quando há relação entre pressão parcial de oxigênio arterial – PaO₂ e fração inspirada de oxigênio – FiO₂ (PaO₂/FiO₂) inferior a 150 mmHg, podendo ter duração de aproximadamente 16 a 20 horas⁽⁶⁾.

Em vista do número elevado de lesões por pressão em UTI, com destaque aos pacientes com COVID-19, fez-se relevante pesquisar acerca do assunto, baseado na compreensão dos fatores relacionados. O presente estudo objetivou determinar a ocorrência de lesões por pressão e identificar fatores de

risco associados em pacientes acometidos pela COVID-19 internados em unidade de terapia intensiva.

■ MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo e com abordagem quantitativa, com base na pesquisa documental em prontuários eletrônicos do paciente (PEP). Foram analisados 1000 prontuários de pacientes com diagnóstico de COVID-19 no período compreendido entre o dia 27 de março de 2020 a 1º de março de 2021, sendo inseridos na pesquisa apenas 393 PEP de pacientes que estiveram internados em UTI, sendo excluídos os 607 prontuários não tiveram internação em UTI.

O local do estudo foi uma UTI COVID-19 que possui 24 leitos de um hospital de grande porte da região sul brasileira, com atendimento restrito ao público adulto. A amostra foi não probabilística, composta de todos os pacientes internados nesta UTI no período pesquisado com diagnóstico confirmado para COVID-19, configurando estes, como critérios de inclusão, e como critério de exclusão pacientes com diagnóstico não confirmado para COVID-19, internados em unidade de internação, ou não ter sido internado no período da referente pesquisa, bem como ser pacientes de outras instituições.

A coleta de dados se deu a partir de uma tabela controle pertencente a instituição, onde constava todos os pacientes internados com diagnóstico para COVID-19 no período relatado. Os dados dos pacientes foram retirados PEP, tais como o sexo, idade, desfecho, terapia ventilatória, prona, dias de internação, presença de lesão por pressão, estágios das lesões, local de internação e comorbidades sendo transferidos para tabelas desenvolvidas no Microsoft Excel®, após processados e analisados em programa estatístico.

O processo da coleta de dados foi realizado por profissionais da área da saúde, essa etapa se deu com capacitação prévia, onde foi realizado um pré-teste com 10 pacientes do estudo, no qual foram sanadas dúvida em relação a coleta. Somente foram retirados dados que estivessem evoluídos pelos profissionais, assim como os envolvidos no estudo o pesquisador e pesquisado não tinham ligação ou conhecimento um do outro.

Por ser uma amostra não probabilística, foram incluídos todos os pacientes com diagnóstico para COVID-19 que estiveram internados em UTI no período da pesquisa. Entretanto, a pesquisa documental em PEP pode apresentar inconsistências, tais como a ausência de evoluções ou pela avaliação profissional prejudicada, no entanto o registro em PEP possui o acesso completo ao histórico do paciente e mais segurança na coleta de dados, visto que dados evoluídos são situações que ocorreram com o paciente, este associado a

análise minuciosa e sistemática do PEP, assim como a inclusão de todos os pacientes internados em UTI- COVID-19 foram medidas adotadas para evitar viés de aferição.

Para caracterização da amostra, as variáveis contínuas foram resumidas com uso de médias e desvios-padrão ou mediana e intervalos interquartis, caso fossem assimétricas. As variáveis categóricas foram apresentadas com uso das frequências absolutas e relativas. Para comparar as variáveis de interesse segundo a presença de lesão, utilizaram-se testes de hipóteses. As variáveis contínuas foram comparadas com uso do teste paramétrico T- Student ou não paramétrico Mann-Whitney, este último caso adequado quando assimétricas. As variáveis categóricas foram comparadas com uso do teste do qui-quadrado. Considerou-se o nível de significância de 5% para os testes de hipóteses. Utilizou-se o programa estatístico Bioestat 5.0.

O estudo foi realizado em concordância com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde⁽⁷⁾ e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Passo Fundo, sob o parecer de número 4.026.096.

■ RESULTADOS

Entre os 393 prontuários analisados, 250 (63,6%) eram do sexo masculino. A média de idade foi de 63,09 e com desvio

padrão de $63,1 \pm 15,7$, com variação de 19 a 100 anos, com idade menor que 60 anos 144 (36,6%) e acima de 60 anos 249 (63,4%). Dentre os 393 pacientes, 251(63,8%) foram a óbito, entre os óbitos, 168 (66,9%) eram do sexo masculino.

A prevalência de lesões por pressão foi de 167 (42,5%), onde máximo de lesões por paciente foi de quatro. Destes 167 pacientes que tiveram lesões, 103 (61,7%) foram relacionadas à posição prona, isto é, lesões em face, tórax anterior, abdômen e joelhos. Quanto ao sexo dos pacientes que tiveram lesão, 118 (70,6%) eram do sexo masculino; relativo à idade dos pacientes com lesões, 109 (65,3%) tinham mais de 60 anos, (115)68,9% dos pacientes que tiveram lesão foram a óbito, sendo 91 (79,1%) sexo masculino.

Houve diferença estatisticamente significativa entre os dias de internação em UTI e a presença de lesão por pressão, assim como a terapia ventilatória (ventilação mecânica) e posição prona, não havendo associação com a idade conforme Tabela 1.

Foram pronados 189 (48,1%) pacientes. As regiões anatómicas mais acometidas pelas lesões por pressão apresentadas em Tabela 2, foram a região sacral e face, assim como o estágio das lesões mais evidenciado foi o estágio II, não foram identificadas nos registros lesão tissular profunda, lesão por pressão relacionada a dispositivo médico e lesão por pressão em membrana mucosa.

Tabela 1 – Distribuição da idade, número de dias de internação, posição prona e uso de ventilação mecânica segundo presença de lesão. Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil, 2021.

Variáveis	Presença de Lesão			P-Valor
	Sim	Não	Total	
Idade	62,2 ± 14,7 (n=167)	63,7±16,3(n=226)	63,1±15,7(n=393)	0,342*
Dias de internação	20,0[14,0;30,0] (n=167)	11,0 [7,0;19,0] (n = 226)	15,0 [9,0;24,0] (n = 393)	< 0,001†
Posição prona				
Sim	139/167 (83,2%)	50/226 (22,1%)	189/393 (48,1%)	< 0,001‡
Não	28/167 (16,8%)	176/226 (77,9%)	204/393 (51,9%)	
Uso de Ventilação Mecânica				
Sim	165/167 (98,8%)	149/226 (65,9%)	314/393 (79,9%)	< 0,001‡
Não	2/167 (1,2%)	77/226 (34,1%)	79/393 (20,1%)	

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

* Teste T de Student; † Teste de Mann-Whitney; ‡ Teste do Qui-quadrado

Tabela 2 – Distribuição de frequência por localização anatômica da lesão por pressão e estágio. Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil, 2021.

Variáveis	n/N (%)
Localização	
Sacral	72/393 (18,3%)
Face	52/393 (13,2%)
Tórax anterior	48/393 (12,2%)
Demais locais*	37/393 (9,4%)
Joelho	28/393 (7,1%)
Calcâneo	18/393 (4,6%)
Abdômen	10/393 (3,6%)
Coccígea	8/393 (2,0%)
Estágio	
Estágio 2	136/393 (34,6%)
Estágio 3	42/393 (10,7%)
Estágio 1	22/393 (5,6%)
Estágio 4	3/393 (0,8%)

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

*Demais locais: membros superiores e inferiores.

Quanto à investigação referente às comorbidades, máximo de comorbidades por paciente foi sete, mediana de 2, intervalo interquartil 1-3. Entre os 393 pacientes, 343 (87,3%) tinham algum tipo de comorbidades, e destes, 147 (42,9%) apresentaram lesão por pressão. Portanto, dos 167 pacientes com lesão por pressão, 147 (88%) apresentavam alguma comorbidades, destaca-se a hipertensão arterial sistêmica 229 (66,8%), diabetes mellitus 132 (38,5%), asma 10(2,9 %), doença pulmonar obstrutiva crônica 22 (6,4%), câncer 29 (8,5%), dislipidemia 19(5,5%), hipotireoidismo 41 (12%), transtorno psiquiátrico 26 (7,6%), cardiopatias 32(9,3%) e pacientes tabagistas ou ex-tabagista 72 (21%).

Em relação à terapia ventilatória, 314 (80%) pacientes estavam em ventilação mecânica, 58 (15%) utilizaram máscara facial intercalando com ventilação mecânica não invasiva, 14 (3%) em cânula nasal, 3 (1%) em cânula nasal de alto fluxo e 4 (1%) em ar ambiente. Pacientes em ventilação mecânica foram mais propensos a lesões por pressão conforme Tabela 1.

Ao expor o número de pacientes internados, lesões por pressão e óbitos, durante o período da pesquisa, foi possível observar a maior ocorrência de pacientes internados no mês de fevereiro de 2021, a citar o mês de dezembro de 2020 que foi o segundo mês com maior número de pacientes internados (53) e apresentou o mesmo número de lesões por pressão do mês novembro com (29) internações (Figura 1).

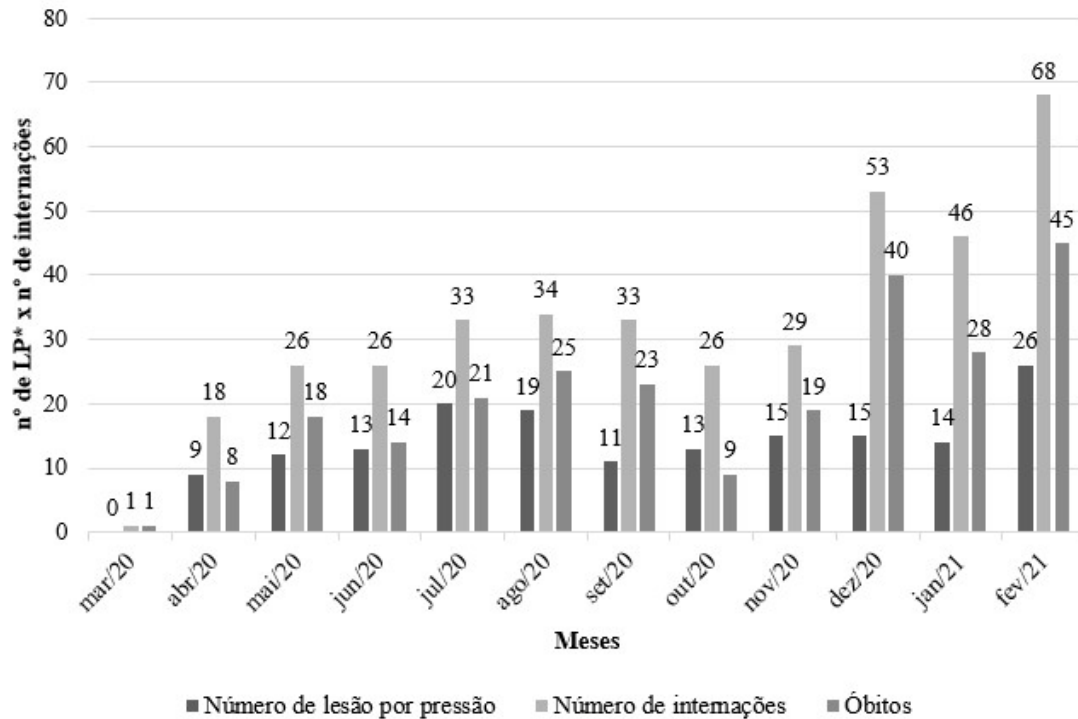


Figura 1 – Número de lesões por pressão, de pacientes internados e o número de óbitos em uma Unidade de Terapia Intensiva – COVID-19 de março de 2020 a fevereiro de 2021. Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil, 2021.

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

*LP: lesão por pressão

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo indicaram que pacientes acometidos pela COVID-19 com síndrome do desconforto respiratório agudo em ventilação mecânica têm maior propensão a desenvolver lesões por pressão, principalmente associado à posição prona. Anos antes do início da supracitada pandemia, estudos já associavam a maior frequência de lesão por pressão relacionada a esta posição, tornando-se mais predominante do que em lesões ocasionadas em decúbito dorsal⁽⁸⁾.

Considerando a área corporal isolada mais acometida pelas lesões por pressão, a região sacral obteve destaque, indo ao encontro de resultados de outras pesquisas que trazem esta região como a área mais afetada⁽⁹⁻¹¹⁾. Posto que pela instabilidade e o contexto do paciente com a COVID-19, as alterações fisiopatológicas, necessidade de múltiplos dispositivos invasivos, drogas vasoativas, sedação, o reposicionamento fica limitado na maioria das vezes e associado aos demais fatores agravantes que contribuem para o surgimento de lesões por pressão^(3,12).

Embora lesões geradas em decúbito dorsal ainda apresentem uma alta prevalência e incidência, destacam-se as lesões que antes tinham ocorrência mínima e se intensificaram após

a pandemia, as ocasionadas pela posição prona, que passou a ser adotada como rotina de assistência ao paciente síndrome do desconforto respiratório agudo. Aqui, evidenciam-se as lesões faciais⁽¹³⁾, seguido em tórax, joelhos e abdômen que representaram neste estudo 103 (62%) de todas as lesões por pressão. Com respeito aos estágios das lesões, este estudo corrobora com outras pesquisas nas quais as lesões estágio II tiveram maior frequência^(14,15), seguida de estágio III, estágio I, e estágio IV, sem registro de lesão tissular profunda, lesão não classificável, em membrana mucosas e relacionadas a dispositivos médicos, acredita-se que houve ocorrência dessas lesões, entretanto pelo conhecimento incipiente dos profissionais ou outros fatores não reconhecidos não foram evoluídas essas lesões em PEP, impossibilitando a análise no referente estudo.

Estudo multicêntrico evidenciou a predominância do desenvolvimento de lesões por pressão no sexo masculino⁽¹⁵⁾, corroborando com os achados apontados nesta pesquisa. Infere-se aqui que a alta admissão em UTI pelo sexo masculino reflita a pouca preocupação acerca da saúde por parte dos homens, assim como a baixa adesão aos programas governamentais ou privados no âmbito da prevenção de doenças⁽¹⁶⁾.

Evidências também confirmam a maior frequência de idosos com lesões por pressão. Com o envelhecimento

populacional, é possível deduzir que essa população é a que mais interna em UTI, associando as múltiplas comorbidades com a imobilidade e a alterações na estrutura da pele, configurando em fatores contribuintes e determinantes à formação da lesão⁽¹⁵⁾. No presente estudo não houve correlação estatisticamente significativa entre idade e presença de lesão por pressão. Porém, a maior parte dos pacientes com lesão por pressão foram os idosos, com 65% dos pacientes com idade superior a 60 anos.

A terapia ventilatória também está associada diretamente como fator agravante para as lesões por pressão⁽¹⁵⁾. Segundo um estudo coorte, retrospectivo com 766 pacientes de nove UTI na cidade de São Paulo, Brasil, pacientes em ventilação mecânica apresentam três vezes mais chances para a formação de lesão por pressão, isso se deve a mobilidade reduzida ou até mesmo a imobilidade, associados sedativos e/ou analgésicos complexificam as mudanças no posicionamento⁽⁹⁾. Assim como o tempo de internação está diretamente ligado ao aumento da probabilidade de ocorrência de lesões por pressão. Estudo caso-controle realizado em cinco UTI brasileiras acusou que um período maior que sete dias corroboram para o surgimento de lesões⁽¹⁴⁾.

As comorbidades são fatores agravantes em pacientes acometidos pela COVID-19. Em um estudo realizado na China constatou-se que metade dos pacientes acometidos por essa doença tinham patologias crônicas pré-existent⁽¹⁷⁾. Neste estudo, 88% dos pacientes que apresentaram lesões por pressão possuíam algum tipo de comorbidades. Diante do contexto, embora as comorbidades não apontem como causa direta para o desenvolvimento de lesões por pressão, supõe-se que a severidade clínica que os pacientes manifestam acrescidas ao tempo de internação e nutrição colaborem como agravantes desencadeadores do surgimento de lesões⁽¹⁸⁾.

A criticidade do paciente contribui com a sua maior permanência em UTI, consequentemente expondo a pele ao maior risco do desenvolvimento de lesões por pressão⁽¹⁰⁾. Este órgão sofre alterações diferenciadas em paciente com a COVID-19, causando oclusões microvasculares em tecidos expostos a pressão intensa e ou cisalhamento, também ocorre no paciente crítico a tentativa de outros órgãos alvos manter homeostase, por vez acaba impedindo a oxigenação e nutrição adequada, tornando a pele mais suscetível a lesões por pressão⁽¹⁰⁾.

Os fatores de risco isolados não predizem o aparecimento de lesões por pressão, entretanto corroboram para o seu desenvolvimento⁽²⁻¹⁹⁾. Na atualidade, lesões por pressão estão associadas ao fator de qualidade na assistência das instituições de saúde⁽⁹⁾. Entretanto, fatores não

modificáveis são evidenciados em pacientes acometidos pela COVID-19 e são inerentes à patologia ou à condição clínica do paciente e constituem fator de relevância no aparecimento de lesões por pressão. Portanto, deve haver análise cuidadosa da especificidade de cada caso e as condições associadas para avaliar a qualidade da assistência baseado neste indicador.

A prevalência das lesões por pressão foi de 42% neste estudo. Em uma pesquisa realizada em 90 países que abrangeu 1117 UTI mostrou uma prevalência de 16,2% em pacientes com lesões por pressão adquiridas em UTI, com índices mais altos em países de baixa e média renda⁽¹⁵⁾. Acredita-se que a taxa superior ao estudo se deve ao paciente com a COVID-19 ter suas especificidades que contribuem com o aparecimento de lesões por pressão que já foram descritas anteriormente, ainda, a alta prevalência destas lesões podem estar relacionadas ao contexto da pandemia, como os problemas institucionais, a sobrecarga de trabalho, a ausência de recursos humanos qualificados e insumos^(3,20).

Inclui-se como limitação do estudo a pesquisa documental realizada, visto que os registros em saúde dependem exclusivamente da avaliação e evolução do profissional que os executa, podendo dessa forma, apresentar inconsistências. Em contrapartida, como contribuição da pesquisa, trazer à luz do conhecimento os resultados deste estudo de forma inédita, possibilitará sustentar ações de educação em saúde, formação de recursos humanos e fomentará produção de soluções inovadoras referenciadas na realidade encontrada, frente a uma patologia que merece atenção devido a sua gravidade e incidência.

■ CONCLUSÃO

A prevalência das lesões por pressão esteve associada ao maior tempo de internação, à terapia ventilatória e à posição prona. Pacientes acometidos pela COVID-19 em UTI estão ligados a inúmeros fatores não modificáveis e, dessa forma estão mais propensos a desenvolverem lesões por pressão. Portanto, as medidas de prevenção devem ser mais rigorosas nessa população.

As lesões por pressão representam um grande desafio para os sistemas de saúde, paciente, profissionais e família. Portanto, destaca-se a relevância deste estudo por buscar nortear a prática clínica da enfermagem direcionada ao paciente com COVID-19, visto às inúmeras especificidades e fatores de risco que estes pacientes apresentam, buscando novas estratégias de prevenção a estes agravos, também como forma de obtenção de informação e reflexão sobre

a prevalência e causas associadas às lesões. A partir destes fatores, considera-se fomentar a realização de outros estudos sobre a temática incitando a promoção de esforços contínuos em busca de práticas ainda mais qualificadas e efetivas na prevenção de lesões por pressão.

■ REFERÊNCIAS

- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):497-506. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
- Lima Serrano M, González Méndez MI, Carrasco Cebollero FM, Lima Rodriguez J. Factores de riesgo asociados al desarrollo de úlceras por presión en unidades de cuidados intensivos de adultos: revisión sistemática. *Med Intensiva*. 2017;41(6):339-46. doi: <https://doi.org/10.1016/j.medin.2016.09.003>
- National Pressure Injury Advisory Panel. Unavoidable pressure injury during COVID-19 pandemic: a position paper from the National Pressure Injury Advisory Panel [Internet]. Westford, MA: NPIAP; 2020 [cited 2022 Jan 29]. Available from: https://cdn.ymaws.com/npiap.com/resource/resmgr/white_papers/Unavoidable_in_COVID_Pandemi.pdf
- Gefen A, Ousey K. Update to device-related pressure ulcers: secure prevention. COVID-19, face masks and skin damage. *J Wound Care*. 2020;29(5):245-59. doi: <https://doi.org/10.12968/jowc.2020.29.5.245>
- Team V, Jones A, Weller CD. Prevention of hospital-acquired pressure injury in COVID-19 patients in prone position. *Intensive Crit Care Nurs*. 2022;68:103142. doi: <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2021.103142>
- Guérin C, Reignier J, Richard JC, Beuret P, Gacouin A, Boulain T, et al. Prone positioning in severe acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med*. 2013;368(23):2159-68. doi: <https://doi.org/10.1056/nejmoa1214103>
- Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial União*. 2013 jun 13 [citado 2022 jan 29];150(112 Seção 1):59-62. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=13/06/2013&jornal=1&pagina=59&totalArquivos=140>
- Girard R, Baboi L, Ayzac L, Richard JC, Guérin C. 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*. 2014;40(3):397-403. doi: <https://doi.org/10.1007/s00134-013-3188-1>
- Strazzieri-Pulido KC, González CV, Nogueira PC, Padilha KG, Santos VLCC. Pressure injuries in critical patients: Incidence, patient-associated factors, and nursing workload. *J Nurs Manag*. 2019;27(2):301-10. doi: <https://doi.org/10.1111/jonm.12671>
- González-Méndez MI, Lima-Serrano M, Martín-Castaño C, Alonso-Araujo I, Lima-Rodríguez JS. Incidence and risk factors associated with the development of pressure ulcers in an intensive care unit. *J Clin Nurs*. 2018;27(6):1028-37. doi: <https://doi.org/10.1111/jocn.14091>
- Yu N, Li Z, Long X, Huang J, Cao W, Zhang Y, et al. Pressure injury: a non-negligible comorbidity for critical Covid-19 patients. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2021;74(3):644-710. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2020.08.006>
- Martel T, Orgill DP. Medical device-related pressure injuries during the COVID-19 Pandemic. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2020;47(5):430-4. doi: <https://doi.org/10.1097%2FWON.0000000000000689>
- Shearer SC, Parsa KM, Newark A, Peesay T, Walsh AR, Fernandez S, et al. Facial pressure injuries from prone positioning in the COVID-19 era. *Laryngoscope*. 2021;131(7):2139-42. doi: <https://doi.org/10.1002/lary.29374>
- Pachá HHP, Faria JIL, Oliveira KA, Beccaria LM. Pressure Ulcer in Intensive Care Units: a case-control study. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(6):3027-34. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0950>
- Labeau SO, Afonso E, Benbenishty J, Blackwood B, Boulanger C, Brett SJ, et al. Prevalence, associated factors and outcomes of pressure injuries in adult intensive care unit patients: the DecubiCUs study. *Intensive Care Med*. 2021;47(2):160-9. doi: <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06234-9>
- Barcelos RA, Tavares DMS. Factors associated with patient safety incidents among elderly people in intensive care. *Acta Paul Enferm*. 2017;30(2):159-67. doi: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201700025>
- Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*. 2020;395(10223):507-13. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
- Borghardt AT, Prado TN, Bicudo SDS, Castro DS, Bringuento MEQ. Pressure ulcers in critically ill patients: incidence and associated factors. *Rev Bras Enferm*. 2016;69(3):460-7. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2016690307i>
- Dale CM, Tran J, Herridge MS. Leaving a mark: pressure injury research in the intensive care unit [editorial]. *Intensive Care Med*. 2021;47(2):222-4. doi: <https://doi.org/10.1007/s00134-021-06350-0>
- Silva DRA, Bezerra SMG, Costa JP, Luz MHBA, Lopes VCA, Nogueira LT. Pressure ulcer dressings in critical patients: a cost analysis. *Rev Esc Enferm USP*. 2017;51:e0231. doi: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2016014803231>

■ **Contribuição de autoria:**

Administração de projeto: Camila Mumbach de Melo, Taís Loticci Rossetto.

Análise formal: Camila Mumbach de Melo.

Conceituação: Camila Mumbach de Melo, Ariane de Lourdes Bueno, Marisa Basegio Carreta Diniz.

Curadoria de dados: Camila Mumbach de Melo.

Escrita – rascunho original: Camila Mumbach de Melo.

Escrita – revisão e edição: Marisa Basegio Carreta Diniz.

Investigação: Camila Mumbach de Melo, Ariane de Lourdes Bueno, Taís Loticci Rossetto, Brenda Girardi de Almeida.

Metodologia: Marisa Basegio Carreta Diniz.

Recursos: Camila Mumbach de Melo.

Software: Liliane Becker Moretto.

Supervisão: Marisa Basegio Carreta Diniz.

Os autores declaram que não existe nenhum conflito de interesses.

■ **Autor correspondente:**

Camila Mumbach de Melo

E-mail: camila.m.melo@hotmail.com

Recebido: 31.01.2022

Aprovado: 05.09.2022

Editor associado:

Adriana Aparecida Paz

Editor-chefe:

Maria da Graça Oliveira Crossetti