

Lesões por pressão relacionadas ao uso de máscaras N95 na pandemia por COVID-19

RESUMO | Objetivo: avaliar o desenvolvimento de lesão por pressão em profissionais de saúde desencadeadas pelas máscaras de proteção individual N95, assim como avaliar o uso de barreiras de proteção usadas como interface para prevenção desse tipo de lesão. Método: Trata-se de um estudo transversal desenvolvido de julho de 2020 a julho de 2021. Para a coleta de dados, foi aplicado questionário para avaliar as particularidades da pele, desenvolvimento de lesão, classificação e os fatores de risco para seu desenvolvimento. Para análise estatística foi considerada a significância de $p < 0,1$ e regressão logística múltipla. Resultados: Foram avaliados 85 profissionais, sendo que 91,8% destes apresentaram algum tipo de lesão. Conclusão: Conclui-se que a lesão por pressão relacionada ao uso de máscaras de proteção individual N95 apresentou alta ocorrência nessa população. E embora importantes, barreiras protetoras foram pouco utilizadas devido a questões financeiras da instituição.

Descritores: COVID-19; Lesão por pressão; Equipamento de Proteção Individual

ABSTRACT | Objective: to evaluate the development of pressure injuries triggered by N95 personal protective masks in health professionals, as well as to evaluate the use of protective barriers used as an interface to prevent this type of injury. Method: This is a cross-sectional study developed from July 2020 to July 2021. For data collection, a questionnaire was applied to assess the particularities of the skin, lesion development, classification and risk factors for its development. For statistical analysis, significance of $p < 0.1$ and multiple logistic regression were considered. Results: Eighty-five professionals were evaluated, and 91.8% of them developed some type of injury. Conclusion: Pressure injuries related to the use of N95 personal protective masks were highly prevalent in this population. And although important, protective barriers were under-used due to financial issues in the institution.

Keywords: COVID-19; Pressure Injury; Personal Protective Equipment

RESUMEN | Objetivo: evaluar el desarrollo de lesiones por presión en profesionales de la salud desencadenadas por máscaras de protección personal N95, así como evaluar el uso de barreras protectoras utilizadas como interfaz para prevenir este tipo de lesiones. Método: Se trata de un estudio transversal desarrollado de julio de 2020 a julio de 2021. Para la recolección de datos se aplicó un cuestionario para evaluar las particularidades de la piel, desarrollo de la lesión, clasificación y factores de riesgo para su desarrollo. Para el análisis estadístico se consideró la significación de $p < 0,1$ y la regresión logística múltiple. Resultados: Se evaluaron 85 profesionales, de los cuales el 91,8% presentaba algún tipo de lesión. Conclusión: Se concluye que las lesiones por presión relacionadas con el uso de máscaras de protección personal N95 fueron altamente prevalentes en esta población. Y aunque importantes, las barreras de protección fueron poco utilizadas por cuestiones financieras de la institución.

Palabras claves: COVID-19; lesión por presión; Equipo de protección individual

Suellen de Fátima Spadotto

Enfermeira, Universidade Estadual Paulista
ORCID 0000-0002-7447-030X

Bruna Cristina Velozo

Mestre em Enfermagem, Mestre em Enfermagem pela Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho - Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB - Unesp) com dissertação sobre profilaxia antimicrobiana e desfecho de infecção de sítio cirúrgico (2017). Pós-graduação em Gerenciamento de Enfermagem pela Uninove (2017). Graduada em Enfermagem pela FMB-Unesp (2013) - Universidade Estadual Paulista
ORCID 0000-0002-3334-8578

Clarita Terra Rodrigues Serafim

Doutora em Enfermagem, Possui graduação em Enfermagem pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2012). Mestrado e Doutorado em Enfermagem pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Linha de Pesquisa: O Processo de Cuidar em Saúde e Enfermagem. Atuou como enfermeira

assistencial nas áreas de enfermagem clínica e cirúrgica (2014 - 2017) e em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (2017-2019) - Universidade Estadual Paulista
ORCID 0000-0002-3736-1665

Claudia Maria Silva Cyrino

Enfermeira, Graduação em Enfermagem pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho -UNESP no ano de 2007. Doutora em Enfermagem pelo Programa de Pós Graduação da Faculdade de Medicina de Botucatu/ UNESP - Universidade Estadual Paulista
ORCID 0000-0003-2442-2606

Luciana Patricia Fernandes Abbade

Professora Doutora, Graduada em medicina em 1993 pela Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB) da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), mestrado em Bases Gerais da Cirurgia pela FMB- UNESP (2001) e doutorado em Bases Gerais da Cirurgia pela FMB-UNESP (2006) - Universidade Estadual Paulista
ORCID 0000-0002-0334-2079

Hélio Rubens de Carvalho Nunes

Professor Doutor, Graduado em Estatística com ênfase em Serviços Públicos pela Universidade Federal de São Carlos (2001), Mestre em Agronomia com área de concentração em Estatística e Experimentação Agronômica pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo (2005), Doutor em Saúde Coletiva com área em Saúde Pública pela Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2019) - Universidade Estadual Paulista
ORCID 0000-0002-7806-1386

Meire Cristina Novelli e Castro

Doutora em Enfermagem, Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" UNESP (1993). Especialista em Enfermagem em UTI pela UNICAMP, Enfermagem em Cardiologia pela UNESP, Mestre e Doutora em Enfermagem pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" UNESP - Universidade Estadual Paulista
ORCID 0000-0002-0590-4127

Marcelli Cristine Vocci

Doutora em Enfermagem, Enfermeira graduada pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP-2014). Mestre em Enfermagem - Cuidado em saúde e gestão de sistemas (UNESP-2016) - Universidade Estadual Paulista ORCID 0000-0003-0029-139X

Recebido em: 02/02/2022

Aprovado em: 15/03/2022

INTRODUÇÃO

Os primeiros casos de COVID-19 (Corona Virus Disease) foram registrados em Wuhan na China. Em dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) toma conhecimento do surto de pneumonia na cidade de Wuhan em um mercado de frutos do mar e animais vivos, identificando que as pneumonias eram causadas por um novo tipo de Coronavírus, denominado SARS Cov-2⁽¹⁻²⁾.

No Brasil, o primeiro caso confirmado ocorreu no dia 24 de fevereiro e o primeiro óbito no mês seguinte, com aumento da contaminação comunitária da doença, dobrando o número de casos a cada três dias, além de 4,6% dos casos serem letais⁽³⁾. Devido à alta taxa de infectividade do vírus e modo de transmissão⁽⁴⁾, a equipe de saúde se torna suscetível a adquirir a doença se não utilizar de forma correta os equipamentos de proteção individual (EPIs), os quais incluem gorro, viseira, óculos de proteção, avental, luvas e máscaras de proteção respiratória e de respirador particulado (tipo N95, N99, N100, PFF2 ou PFF3)⁽⁵⁾.

As máscaras de proteção respiratória tipo N95, como são mais conhecidas, devem ser usadas pelos profissionais de saúde na realização de procedimentos que possam gerar aerossóis (dispersão de partículas <5µm no ambiente), tais como: intubação, ventilação não invasiva (tipo CPAP, máscara de venturi), aspiração de vias aéreas, ressuscitação cardiopulmonar⁽⁶⁾. Além disso, a Sociedade de Medicina Intensiva recomenda a utilização des-

te tipo de máscara constantemente em ambientes de terapia intensiva tornando este desconforto ainda maior devido a longos períodos de utilização de EPI's no atendimento à pacientes graves com COVID-19⁽⁶⁾.

Portanto, máscaras N95 podem causar lesões por pressão (LP) "relacionadas ao uso de dispositivo médico", classificação relativamente recente publicada pela NPIAP em 2016⁽⁷⁾. As LP ocasionadas por EPI, advém da pressão contínua em pontos de proeminências ósseas específicos, como exemplo dorso do nariz e osso zigomático, entretanto, com a pandemia e uso contínuo das máscaras N95, as LP por EPI se tornaram mais frequentes e ainda são poucas conhecidas e estudadas⁽⁸⁾. Diante deste contexto, formulou-se a pergunta norteadora do estudo: "Qual os fatores relacionados ao desenvolvimento de lesões por pressão em profissionais da saúde pelo uso de máscara N95?".

MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal realizado no Serviço Especializado de Terapia Intensiva (SETI) no Hospital das Clínicas vinculado a Faculdade de Medicina de Botucatu (HCFMB). A abrangência populacional deste hospital é de aproximadamente 2 milhões de pessoas de 68 municípios na sua região no interior de São Paulo e é referência ao atendimento à pandemia de COVID-19.

Após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu em junho de 2020 (CAAE: 33530520.3.0000.5411), a coleta teve início em julho de 2020 com término em julho de 2021. A amostra foi composta por profissionais da saúde atuantes em UTI diretamente com pacientes suspeitos/confirmados (médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem e fisioterapeutas), a partir dos critérios e inclusão e exclusão. Inclusão: profissionais de saúde que fizeram uso da máscara N95 em seu turno de trabalho; Exclusão: profissionais que não permanecessem fixos no setor.

A coleta de dados se deu mediante questionário desenvolvido pelas autoras contendo as variáveis dependentes ou independentes descritas abaixo.

- Sexo: feminino e masculino;
- Idade: em anos;
- Cor da pele (auto-referência): branca, amarela, parda, negra;
- Aspecto da pele (segundo relato do profissional): seca, normal, oleosa ou mista;
- Dermatoses preexistentes (auto-referência): acne, rosácea, dermatites de contato e outras;
- Uso de protetor solar e qual fator;
- Uso de creme hidratante facial, peeling/ ácido e sabonete facial;
- Turno de trabalho (diurno, noturno ou misto);
- Horas de permanência com a máscara (tempo máximo) no turno de trabalho;
- Horas de permanência sem a máscara (tempo máximo) no turno de trabalho;
- Uso de barreiras de proteção (filme de poliuretano, hidrocoloide, fita microporosa, esparadrapo);
- Tempo de utilização das barreiras escolhida;
- Alterações da pele na avaliação das pesquisadoras: hiperemia reativa, lesão por pressão estágio 1, estágio 2 (bolha íntegra ou rota), lesão tissular profunda, dermatite de contato, prurido;
- Regiões acometidas pela LP: raiz do nariz, dorso do nariz, asas do nariz, região zigomática direita ou esquerda, maxilar, mentoniana, orelhas e cervical.

Cada profissional respondeu o questionário uma única vez, sempre no final do turno. Após o preenchimento do questionário, foi realizada avaliação da pele por uma enfermeira da comissão de curativos da instituição, onde era solicitado ao profissional que retirasse a máscara N95, em ambiente seguro, para avaliar os pontos de pressão e o desenvolvimento de LP. Em caso de presença da LP, a mesma foi caracterizada quanto ao estágio e região

acometida.

Todos os profissionais leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para a análise estatística, os dados coletados foram inseridos em planilhas do programa Excel e avaliados por profissional estatístico da Seção Técnica de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão (STAEPE) da Universidade.

Para a análise, os dados foram agrupados em tons de pele branca e amarela, preta ou parda, o aspecto em misto ou normal, oleoso ou seco, a idade com menos de 30 anos e mais de 30 anos. Os mesmos dados foram avaliados individualmente.

Foi realizada estatística descritiva dos dados, e para verificar incidência de LP por uso de N95 e suas associações, foi realizada regressão logística.

Para as correlações foi considerado significância estatística se $p < 0,1$.

RESULTADOS

A amostra final compreendeu quase toda a equipe de profissionais atuantes na UTI, totalizando 85 indivíduos dentre eles, enfermeiros, médicos, fisioterapeutas e técnicos de enfermagem.

A Tabela 1 apresenta o perfil dos profissionais avaliados, sendo 76,5% do sexo feminino; 43,5% com idade entre 31 e 40 anos; 46,4% trabalham no período diurno e 52,9% são técnicos em enfermagem. A tabela 2 apresenta os aspectos da pele desses profissionais, sendo 68,2% cor branca, 50,6% pele oleosa e 63,5% não apresentaram dermatites pré-existentes. Além disso, 71,8% utilizam produtos para pele, sendo que 58,8% utilizam protetor solar e 45,9% hidratante facial.

A Tabela 3 consta o tempo de uso de máscaras N95 pelos profissionais, sendo que 50,6% destes utilizam a máscara N95 entre 1 e 2 horas sem a realização de alívio de pontos de pressão, e 64,7% ficavam apenas de 1 a 2 horas sem utilizar a máscara em seu turno de trabalho. Em relação ao uso de barreiras de proteção, 72,9% não as utilizaram, principalmente

Tabela 1. Perfil dos profissionais de saúde atuantes em UTI de COVID-19 (n=85). Botucatu, 2021

Variáveis	n	(%)
Sexo		
Feminino	65	76,5
Masculino	20	23,5
Idade		
20-30	31	36,5
31-40	37	43,5
41-52	17	20,0
Função		
Enfermeiro	25	29,4
Médico	3	3,5
Técnico em enfermagem	45	52,9
Fisioterapeuta	12	14,1
Turno		
Noturno	27	31,8
Diurno	42	49,4
Misto	16	18,8

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

Tabela 2. Caracterização da pele dos profissionais de saúde do SETI(n=85). Botucatu, 2021

Variáveis	n	(%)
Cor		
Branca/Amarela	58	68,2
Preta/Parda	27	31,8
Aspecto da pele		
Normal	25	29,4
Mista	2	2,4
Oleosa	43	50,6
Seca	15	17,6
Dermatites pré existentes		
Sim	31	36,5
Não	54	63,5
Uso de produtos para pele		
Sim	61	71,8
Não	24	28,2
Uso de hidratante		
Sim	39	45,9
Não	46	54,1
Uso de protetor solar		

os funcionários que foram avaliados em 2021.

Com relação a avaliação da pele após o turno de trabalho (tabela 4), 91,8% dos profissionais apresentaram algum tipo de lesão pelo uso do dispositivo, evidenciando hiperemia reativa em 83,5% dos casos, onde o local mais acometido foi a região nasal (74,1%).

DISCUSSÃO

Após a análise dos dados ficou evidente que profissionais da equipe de enfermagem como técnicos de enfermagem (52,9%) e enfermeiros (29,4%) compuseram maior parte da amostra, porcentagem essa semelhante a de estudo realizado em hospitais do Ceará(9). Entre os profissionais avaliados 50,6 % e 17,6% se consideram de pele oleosa e seca respectivamente, sendo esses tipos de peles evidenciados com maior probabilidade de surgimento de lesão na região do maxilar com o p de 0,07.

Parte da equipe de saúde (71,8%) utilizavam produtos para pele, sendo que 45,9% utilizam hidratantes, 58,8% protetor solar e sabonete facial 2,4%. Neste sentido, um estudo relatou que o uso desses produtos para pele poderiam ser um fator de prevenção para LP por uso de dispositivos médicos, porém com os dados coletados não houve significância após regressão múltipla⁽¹⁰⁾.

Na atual pesquisa, 91,8% dos profissionais apresentaram algum tipo de lesão relacionada ao uso de dispositivos, assemelhando ao estudo multicêntrico realizado na China, nesta pesquisa 83,5% apresentaram hiperemia reativa, 2,4 % LP estágio 1 e estágio 2 e 1,2% lesão tissular profunda, diferindo deste mesmo estudo onde nele prevalece lesões estágio 1, seguida de hiperemias reativas. Os locais mais acometidos em ambos estudos são o nariz 74,1%, seguido do zigomático, locais onde as máscaras N95 exercem mais pressão⁽¹¹⁾.

Também houve relato de lesão em maxilar, orelha e cervical, sendo que após

Sim	50	58,8
Não	35	41,2
Uso de sabonete facial		
Sim	2	2,4
Não	83	97,6
Realização de Peeling		
Sim	6	5,1
Não	79	94,9

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

Tabela 3. Uso de máscaras N95 e barreira de proteção. Botucatu, 2021.		
Variáveis	n	(%)
Tempo com a máscara N95		
<1 hora	7	8,2
1 – 2 horas	43	50,6
3 – 6 horas	22	25,9
7 – 9 horas	2	2,4
>10 horas	11	12,9
Tempo sem a máscara		
>6 horas	8	9,4
3 – 5 horas	11	12,9
1 – 2 horas	55	64,7
< 1 hora	10	11,8
Uso de barreira de proteção		
Sim	23	27,1
Não	62	72,9
Uso da barreira de proteção		
Hidrocolóide	21	24,7
Filme de poliuretano	1	1,2
Fita microporosa	1	1,2
Não utilizou	62	72,9

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

Tabela 4. Avaliação da pele dos profissionais de saúde do SETI (n=85). Botucatu, 2021		
Variáveis	n	(%)
Incidência de lesões em profissionais		
Não	07	8,2
Sim	78	91,8
Localização da LP		
Nariz	63	74,1
Zigomático	39	45,9
Maxilar	17	20,0
Orelhas	19	22,4

a análise estatística foi observado que pessoas com de cor preta/parda e trabalhadores do noturno tem maior predisposição em ser acometido com lesões na orelha com o p 0,073 e 0,116 respectivamente. Não foi possível relacionar estes dados com a literatura devido à escassez de artigos ainda sobre essa temática.

Devido a pandemia e a escassez de recursos financeiros para compra de barreiras de proteção, essas medidas foram pouco aderidas, sendo que apenas 27,1% utilizaram, onde apenas 24,7% utilizaram hidrocoloide. O uso de barreiras de proteção, em especial, o hidrocoloide, tem sido relatado pelos profissionais que utilizaram como amenização do desconforto principalmente no nariz, com maior facilidade de manter com máscara mais tempo, sem necessidade de alívio. Estudos com orientações de barreiras de proteção, indica espumas e hidrocolóides como interfaces das máscaras N95 para diminuição da pressão em proeminências ósseas, principalmente nariz e osso zigomático⁽¹²⁻¹³⁾.

Algumas correlações referentes ao uso de dispositivos e suas exposições não puderam ser identificadas devido ao número restrito de indivíduos, sendo uma limitação do estudo, bem como a realização de coleta de dados em uma única instituição.

A literatura carece de mais informações acerca das lesões por pressão em profissionais de saúde, tendo escassez de outros estudos para comparação.

A pandemia da corona vírus expôs muitos aspectos relacionados ao trabalho de enfermagem e da equipe de saúde, sobretudo para aqueles que trabalhavam na linha de frente. As lesões por pressão são uma das questões a serem avaliadas neste contexto, onde a exposição da equipe foi mais um dos componentes de desgaste destes profissionais.

CONCLUSÃO

A lesão por pressão relacionada ao uso de máscaras N95 apresentou alta ocor-

Cervical	04	4,7
Avaliação da pele		
Ausência	07	8,2
Hiperemia reativa	71	83,5
Prurido	02	2,4
LP estágio 1	02	2,4
LP estágio 2	01	1,2
Lesão tissular profunda	01	1,2
Dermatite de contato	01	1,2

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

Tabela 5. Regressão logística múltipla para explicar a ocorrência de lesão por pressão ajustado às variáveis mais fortemente associadas. Botucatu, 2021.

Variável	RR*	IC95%	p
Sexo masculino	0,871	0,439 - 1,729	0,692
Idade > 30a	1,071	0,633 - 1,815	0,798
Pele preta ou parda	0,982	0,586 - 1,644	0,945
Pele oleosa ou seca	1,125	0,672 - 1,883	0,654
Ausência de dermatite pré existente			0,920
Dermatite de contato	0,836	0,313 - 2,229	0,720
Outras dermatites	1,034	0,607 - 1,763	0,902
Médicos ou fisioterapeutas	0,930	0,424 - 2,041	0,856
Diurno			0,885
Noturno	1,123	0,643 - 1,964	0,683
Misto	1,152	0,578 - 2,296	0,687
>6 horas com a máscara n95	0,845	0,423 - 1,687	0,632
>3 horas sem a máscara	1,016	0,552 - 1,869	0,959
Uso de barreira de proteção	1,129	0,345 - 3,693	0,841
>6h com barreira de proteção	0,980	0,278 - 3,448	0,974

*RR: Risco relativo

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

rência nessa população (91,8%), evidenciando hiperemia reativa em 83,5% dos casos, onde o local mais acometido foi a região nasal (74,1%).

O perfil dos profissionais avaliados caracterizou-se em sexo feminino; idade entre 31 e 40 anos; técnicos em enfermagem e atuantes no período diurno. Com relação a caracterização da pele, 68,2% se auto referiram como sendo de cor branca, 50,6% pele oleosa e 63,5% não apresentavam dermatites pré-existentes.

Segundo tempo de uso da máscara,

50,6% utilizaram a máscara N95 entre 1 e 2 horas sem a realização de alívio de pontos de pressão. Em relação ao uso de barreiras de proteção, como o hidrocoloide, 72,9% não as utilizavam devido a escassez de recursos financeiros da instituição.

Portanto, os resultados deste estudo corroboram para que a conscientização, dos profissionais e instituições, sobre os riscos e medidas preventivas, seja de fato, o primeiro passo para a prevenção dessas lesões ocupacionais.

Referências

1. Rosa CJH, Posenato GL. Resposta imediata da Vigilância em Saúde à epidemia da COVID-19. *Epidemiol. Serv. Saúde* [Internet]. 2020;29(1):e2020002. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742020000100021>
2. Guo Y, Huang YM, Huang J, Jin YZ, Jiang W, Liu PL, et al. COVID-19 pandemic: global epidemiological trends and China's subsequent preparedness and responses]. 2020 May 10;41(5):642-647. doi: 10.3760/cma.j.cn112338-20200301-00222.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico 7 – COE Coronavírus – 06 de abril de 2020. Brasília: MS; 2020. Disponível em <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/Abril/06/2020-04-06-BE7-Boletim-Especial-do-COE-Atualizacao-da-Avaliacao-de-Risco.pdf>
4. Belasco AGS, Fonseca CD. Coronavírus 2020. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(2):e2020n2. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020730201>
5. Monteiro N, Aquino V, Pacheco S, Scheneiders L. Saúde anuncia orientações para evitar a disseminação do coronavírus. Brasil: Ministério da Saúde; 2020. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46540-saude-anuncia-orientacoes-para-evitar-a-disseminacao-do-coronavirus>
6. World Health Organization (WHO). Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19): Interim guidance. Geneva: WHO; 2020. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IPCPE_use-2020.1-eng.pdf
7. National Pressure Ulcer Advisory Panel. National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) announces a change in terminology from pressure ulcer to pressure injury and updates the stages of pressure injury. National Pressure Ulcer Advisory Panel Web. 2016.
8. Ramalho AO; Freitas PSS; Nogueira PC. Lesão por pressão relacionada a dispositivo médico nos profissionais de saúde em época de pandemia. *ESTIMA, Braz. J. Enterostomal Ther.*, 18: e0120; 2020. https://doi.org/10.30886/estima.v18.867_PT
9. Carvalho REFL, Arruda LP, Nascimento NKP, Sampaio RL, Cavalcante MLSN, Costa ACP. Assessment of the culture of safety in public hospitals in Brazil. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2017;25:e2849. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1600.2849>.
10. Moraes JT, Borges EL, Lisboa CR, Cordeiro DCO, Rosa EG, Rocha NA. Conceito e classificação de lesão por pressão: atualização do National Pressure Ulcer Advisory Panel. *Enferm. Cent. O. Min.* 2016 mai/ago; 6(2):2292-2306. <https://doi.org/10.19175/recom.v6i2.1423>
11. Lan J, Song Z, Miao X, Li H, Li Y, Dong L, et al. Skin damage among health care workers managing coronavirus disease-2019. *J Am Acad Dermatol.* 2020 May;82(5):1215-1216. doi: 10.1016/j.jaad.2020.03.014.
12. Ramalho, A. Lesões de pele relacionadas ao uso de equipamentos de proteção individual em profissionais de saúde: estratégias de prevenções frente a pandemia por covid 19, São Paulo, SOBEST, 2020.
13. Colodetti R, Garcia Romero Sipolatti W, de Oliveira Bringuente ME. Cobertura profilática para lesões por pressão na face dos profissionais de saúde durante a COVID-19. *Nursing* [Internet]. 17º de maio de 2021 [citado 8º de fevereiro de 2022];24(276):5700-13. <https://doi.org/10.36489/nursing.2021v24i276p5700-5713>