

# Lesão por pressão relacionada ao uso de equipamentos de proteção individual na pandemia da COVID-19

*Pressure injury related to the use of personal protective equipment in COVID-19 pandemic*

*Lesión por presión relacionada al uso de equipos de protección personal en la pandemia del COVID-19*

**Manuela de Mendonça Figueirêdo Coelho<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0001-6182-9486

**Viviane Mamede Vasconcelos Cavalcante<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0002-3720-4643

**Juliano Teixeira Moraes<sup>II</sup>**

ORCID: 0000-0002-1109-962X

**Luciana Catunda Gomes de Menezes<sup>III</sup>**

ORCID: 0000-0002-7828-9065

**Sarah Vieira Figueirêdo<sup>IV</sup>**

ORCID: 0000-0003-1014-086X

**Mírian Ferreira Coelho Castelo Branco<sup>III</sup>**

ORCID: 0000-0003-3209-3048

**Solange Gurgel Alexandre<sup>V</sup>**

ORCID: 0000-0001-6742-1043

<sup>I</sup> Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, Ceará, Brasil.

<sup>II</sup> Universidade Federal de São João del-Rei. São João del-Rei, Minas Gerais, Brasil.

<sup>III</sup> Centro Universitário UNIFAMETRO. Fortaleza, Ceará, Brasil.

<sup>IV</sup> Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, Ceará, Brasil.

<sup>V</sup> Hospital Walter Cantídeo. Fortaleza, Ceará, Brasil.

## Como citar este artigo:

Coelho MMF, Cavalcante VMV, Moraes JT, Menezes LCG, Figueirêdo SV, Branco MFCC, et al. Pressure injury related to the use of personal protective equipment in COVID-19 pandemic. Rev Bras Enferm. 2020;73(Suppl 2):e20200670. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0670>

## Autor Correspondente:

Manuela de Mendonça Figueirêdo Coelho  
E-mail: [manumfc2003@yahoo.com.br](mailto:manumfc2003@yahoo.com.br)



EDITOR CHEFE: Dulce Barbosa

EDITOR ASSOCIADO: Mitzy Reichembach

Submissão: 19-06-2020      Aprovação: 05-09-2020

## RESUMO

**Objetivo:** Descrever prevalência e fatores associados da lesão por pressão relacionada ao uso de equipamentos de proteção individual durante a pandemia da COVID-19. **Métodos:** Estudo transversal realizado por meio de instrumento disponibilizado em redes sociais com 1.106 profissionais de saúde. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e comparada, considerando valor de  $p < 0,05$ . **Resultados:** Houve prevalência de 69,4% para lesão por pressão relacionada ao uso do equipamento de proteção individual, com uma média de 2,4 lesões por profissional. Os fatores significativos foram: menores de 35 anos de idade, trabalhar e fazer uso de equipamentos de proteção individual por mais de seis horas no dia, em unidades hospitalares e sem o uso de insumos para proteção. **Conclusão:** A lesão por pressão relacionada ao uso de dispositivos médicos apresentou alta prevalência nessa população. O reconhecimento da lesão nesses profissionais possibilita avançar em estratégias de prevenção.

**Descritores:** Equipamento de Proteção Individual; Lesão por Pressão; Pessoal de Saúde; Coronavírus; Pandemias.

## ABSTRACT

**Objective:** To describe the prevalence and factors associated with pressure injuries related to the use of personal protective equipment during the COVID-19 pandemic. **Methods:** Cross-sectional study conducted using an instrument made available in social networks with 1,106 health professionals. The data were analyzed using descriptive statistics and compared, considering  $p$  value  $< 0.05$ . **Results:** There was a prevalence of 69.4% for pressure injuries related to the use of personal protective equipment, with an average of 2.4 injuries per professional. The significant factors were: under 35 years of age, working and wearing personal protective equipment for more than six hours a day, in hospital units, and without the use of inputs for protection. **Conclusion:** Pressure injuries related to the use of medical devices showed a high prevalence in this population. The recognition of the damage in these professionals makes it possible to advance in prevention strategies.

**Descriptors:** Personal Protective Equipment; Pressure Ulcer/Injury; Healthcare Personnel; Coronavirus; Pandemics.

## RESUMEN

**Objetivo:** Describir prevalencia y factores relacionados a la lesión por presión relacionada al uso de equipos de protección personal durante la pandemia del COVID-19. **Métodos:** Estudio transversal realizado mediante instrumento disponible en redes sociales con 1.106 profesionales de salud. Los datos han analizados por medio de estadística descriptiva y comparada, considerando valor de  $p < 0,05$ . **Resultados:** Hubo prevalencia de 69,4% para lesión por presión relacionada al uso del equipo de protección personal, con una media de 2,4 lesiones por profesional. Los factores significativos fueron: menores de 35 años de edad, trabajar y hacer uso de equipos de protección personal por más de seis horas al día, en unidades hospitalarias y sin el uso de suministros para protección. **Conclusión:** La lesión por presión relacionada al uso de dispositivos médicos presentó alta prevalencia en esa población. El reconocimiento de la lesión en esos profesionales posibilita avanzar en estrategias de prevención.

**Descritores:** Equipo de Protección Personal; Lesión por Presión; Personal de Salud; Coronavirus; Pandemias.

## INTRODUÇÃO

A doença do coronavírus, também conhecida como COVID-19, é causada por um novo coronavírus, cuja aparição foi registrada em Wuhan, na China, em dezembro de 2019. É uma doença respiratória, extremamente infecciosa, que apresenta condições clínicas variadas, bem como sintomatologias diversas, podendo o paciente apresentar, dentre outros sintomas, febre (83%-99%), tosse (59%-82%), fadiga (44%-70%), anorexia (40%-84%), falta de ar (31%-40%), produção de escarro (28%-33%) e mialgia (11%-35%)<sup>(1-3)</sup>.

Muitas pessoas infectadas apresentarão a forma mais leve da doença e não necessitarão de internação hospitalar. Entretanto, 14% dos doentes podem desenvolver a forma grave da doença, necessitando de oxigenoterapia e, pelo menos, 5% evoluirão com pneumonia, forma clínica mais grave, necessitando de leito de Unidade de Terapia Intensiva, com assistência profissional especializada, e, possivelmente, uso de ventilador mecânico<sup>(4)</sup>.

Até o dia 18 de maio de 2020, registraram-se mais de 4 milhões de casos confirmados e mais de 300 mil mortes, com taxa de letalidade de 6,7% no mundo. No mesmo período, o Brasil contava com mais de 240 mil casos e quase 17 mil mortos, sendo o quarto país em número de casos confirmados e o sexto em número de óbitos. Nesse cenário, desde o início da pandemia, o estado do Ceará tem ocupado destaque no número de casos e óbitos, com taxa de letalidade em torno de 6,8%, e 97,3% dos municípios com casos confirmados<sup>(5)</sup>.

Ressalta-se que, dentre as pessoas infectadas, é pertinente evidenciar o elevado número de profissionais da saúde. O Ministério da Saúde brasileiro divulgou em 14 de maio de 2020 que o país tinha, até então, 31.790 profissionais da saúde infectados e que o número de trabalhadores com suspeita de COVID-19 chegava a 199.768. De acordo com os registros, técnicos e auxiliares de enfermagem lideram a lista das categorias com mais pessoas infectadas, 68.250 (34,2%); seguidos dos enfermeiros, 33.733 (16,9%); médicos, 26.546 (13,3%); fisioterapeutas, 4.179 (2,1%); entre outras profissões da saúde. Nessa realidade, o Ceará se encontra em terceiro lugar em número de casos confirmados por estado, estando atrás apenas dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro<sup>(5)</sup>.

A fim de conter a disseminação da infecção, a Organização Mundial da Saúde indica o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) por todos os profissionais nos locais de assistência à saúde. Assim, são indispensáveis uso de luvas, máscaras cirúrgicas, óculos de proteção ou proteção facial e batas cirúrgicas, bem como itens para procedimentos específicos, como o uso de respiradores, máscaras de classificação N95, peças faciais filtrantes (PFF2) ou de padrão equivalente e aventais<sup>(6)</sup>.

Os profissionais da saúde enfrentam encargos significativos com infecções por coronavírus. Estudo tem mostrado que o uso de EPI e o treinamento para o controle da infecção estão associados à diminuição do risco desta, enquanto certas exposições estão relacionadas ao aumento do risco<sup>(7)</sup>.

Entretanto, algumas questões estão imbricadas no uso dos EPIs durante a pandemia. Ponto importante a se considerar é a disponibilidade desses insumos. Estudo realizado na Jordânia apontou que apenas 18,5% dos profissionais médicos que cuidavam de pacientes com COVID-19 tinham acesso aos EPIs<sup>(8)</sup>. Muito embora os profissionais de saúde estejam atuando de forma

incansável, o fornecimento inadequado desses equipamentos tem criado desânimo entre os trabalhadores, bem como dispara preocupações com o risco a que expõem a si e familiares<sup>(9)</sup>.

Outra questão relevante no tocante aos EPIs se refere às manifestações dermatológicas associadas ao uso prolongado e à pressão que imprimem no local de uso. As redes sociais têm apresentado, frequentemente, imagens de profissionais com lesões de pele, ocasionadas sobretudo pela máscara N95.

Até o momento, na literatura mundial, há apenas um trabalho (chinês) que descreve a ocorrência dessas lesões, justificando, assim, o desenvolvimento deste estudo. Tal trabalho avaliou 1.844 profissionais da saúde, os quais apresentaram média de até 2,6 lesões por pessoa. A maior prevalência (42,8%) encontrada foi para lesão por pressão relacionada ao dispositivo médico (LPRDM), seguida de lesão por umidade e lesão por fricção, com 30% e 2%, respectivamente<sup>(10)</sup>.

## OBJETIVO

Descrever prevalência e fatores associados de lesão por pressão relacionada ao uso de equipamentos de proteção individual durante a pandemia da COVID-19.

## MÉTODOS

### Aspectos éticos

O trabalho foi conduzido em conformidade com os preceitos éticos para pesquisas com seres humanos e aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa brasileiro. Os participantes receberam e assinaram eletronicamente o Termo de Consentimento Informado, sendo assegurado o anonimato.

### Desenho, local do estudo e período

A pesquisa caracteriza-se como um estudo transversal descritivo com abordagem quantitativa, orientado pela ferramenta STROBE. Foi realizado entre 15 e 20 maio de 2020, no Ceará, que possui, dentre os estados da Região Nordeste do Brasil, o maior número de casos da COVID-19. Até o dia 20 de maio de 2020, registraram-se 30.560 casos de acordo com o critério laboratorial, dos quais 58,9% ocorreram na cidade de Fortaleza, capital cearense<sup>(5)</sup>.

### População e amostra

A população foi composta por 81.426 profissionais da saúde, com registro ativo no respectivo conselho de classe do estado, nas seguintes categorias: médico (15.506), profissionais de enfermagem (56.323) e fisioterapeuta (9.597).

A amostra foi do tipo de conveniência, considerando erro amostral de 3% e intervalo de confiança (IC) de 95%, totalizando, ao final, 1.106 profissionais, com a seguinte estratificação: 741 profissionais de enfermagem, 242 médicos e 123 fisioterapeutas.

### Critérios de inclusão e exclusão

Como critério de inclusão, consideraram-se profissionais atuando diretamente na assistência a pacientes com COVID-19,

no período de coleta de dados. Excluíram-se os profissionais que retornaram os instrumentos incompletos, bem como aqueles que relataram não utilizar EPI.

### Protocolo do estudo

Para a coleta de dados, a equipe disponibilizou um questionário semiestruturado no Google Forms, por meio das redes sociais (WhatsApp, Instagram, Facebook) para os profissionais da saúde do Ceará. Esse instrumento incluía as seguintes variáveis: dados socioprofissionais, informações relacionadas ao uso de EPI, presença de lesão relacionada ao uso do EPI, tipos de lesões e localizações anatômicas, e medidas preventivas utilizadas (se utilizadas).

Considerou-se a presença de lesões como variável dependente. As variáveis independentes foram: sexo, categoria profissional, tempo de uso diário do EPI (em horas), local de trabalho (se atua na área hospitalar ou demais serviços como Atenção Básica e Secundária), se utilizou algum insumo para proteger-se das lesões provenientes dos EPIs, alívio da pressão do EPI a cada duas horas, tempo de horas trabalhadas por dia (até seis horas ou mais, considerando que maior carga de trabalho requer maior tempo de uso dos EPIs e, normalmente, a carga hora mínima de um plantão costuma ser seis horas), bem como idade (com dicotomização de valores inferiores e superiores a 35 anos, fundamentando-se em outros estudos segundo os quais parcela considerável da população dos profissionais da saúde estão nessa faixa etária). Para análise bivariada entre as variáveis, explicita-se que as categorias profissionais “médico(a)” e “fisioterapeuta” foram agrupadas em uma única classe para o cálculo da *odds* e realização da associação com a enfermagem, tendo em vista que esta é a categoria predominante do estudo.

Para classificar as LPRDMs, utilizou-se do sistema de classificação gradativa de lesões por pressão: Lesão por Pressão Estágio 1 (LP1) – pele íntegra, com vermelhidão que não embranquece, mudanças na sensibilidade, temperatura e consistência podem anteceder as mudanças visuais; Lesão por Pressão Estágio 2 (LP2) – perda da pele na espessura parcial, com exposição da derme, a ferida apresenta coloração rosa ou vermelha, úmida, e pode também apresentar-se como bolha íntacta ou rompida, o tecido adiposo e tecidos profundos não são visíveis; Lesão por Pressão Estágio 3 (LP3) – perda da pele na espessura total, na qual a gordura é visível, não há exposição de fásia, músculo, tendão, ligamento, cartilagem e/ou osso; Lesão por Pressão Estágio 4 (LP4) – perda da pele na espessura total e perda tissular com exposição ou palpação direta da fásia, músculo, tendão, ligamento, cartilagem ou osso; Lesão por Pressão Tissular Profunda (LPTP) – pele íntacta ou não, com área localizada e persistente de descoloração vermelha escura, marrom, ou púrpura, que não embranquece, ou separação epidérmica que mostra lesão com leito escurecido ou bolha com exsudato sanguinolento. Na LPTP, pelas características, não há como definir a lesão em nenhuma das classificações apresentadas anteriormente<sup>(11)</sup>.

### Análise dos resultados e estatística

Os dados foram digitados em planilhas do Excel®, posteriormente exportados para o Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 23.0. Realizaram-se testes estatísticos descritivos

(frequências simples e absolutas, média, desvio-padrão). No tocante às variáveis relacionadas às lesões de pele, calculou-se a prevalência pontual. Para associação entre variáveis explicativas, aplicaram-se os testes exato de Fisher e qui-quadrado de Pearson, considerando valor de  $p < 0,05$ , *odds ratio*, com intervalo de confiança de 95% (IC95%) e regressão logística binária hierárquica para variáveis que apresentaram valores significativos na análise bivariada. Realizou-se o ajuste das variáveis, e foram mantidas aquelas com significância no modelo final.

### RESULTADOS

Participaram da pesquisa 1.106 profissionais da saúde de 96 cidades, envolvendo a capital, região metropolitana e interior do Ceará. A amostra foi composta de 925 (83,6%) profissionais do sexo feminino, 509 (46,1%) solteiros, com idade média de 34,08 anos (desvio-padrão, 8,9), sendo 632 (57,1%) com menos de 35 anos. Os profissionais possuíam, em média, 9,55 ( $\pm 13,4$ ) anos de formação e carga horária média de trabalho de 10,7 ( $\pm 3,9$ ) horas. Na Tabela 1, apresenta-se a caracterização socioprofissional.

Em relação ao uso dos EPIs, 972 (87,9%) relataram usá-lo sempre durante o atendimento ao paciente com COVID-19. Dentre as justificativas para aqueles que não faziam uso frequente, 11 (8,1%) participantes relataram esquecimento; 118 (86,8%), falta de disponibilidade do EPI no serviço; e 7 (5,1%) não consideravam como necessário. A média de tempo do uso dos EPIs foi 9,15 h ( $\pm 3,6$ ), em que 306 (27,7%) utilizavam os equipamentos por até seis horas diárias e 800 (72,3%) por mais de seis horas diárias.

Entre os EPI mais utilizados, indicaram-se o gorro e as luvas, com frequência de 989 (89,4%) e 945 (85,4%), respectivamente. O uso de avental foi referido por 873 (78,9%); máscara N95, por 787 (71,2%); protetor facial, por 740 (66,9%); máscara cirúrgica, por 726 (65,6%); óculos, por 529 (47,8%); e máscara PFF2, por 360 (32,5%).

No que diz respeito à ocorrência de lesões de pele, a prevalência foi de 69,4% entre todos participantes. Essas lesões tiveram maior ocorrência entre profissionais da enfermagem, 509 (66,1%); em 179 (23,2%) dos médicos; e em 82 (10,7%) dos fisioterapeutas. A prevalência nesses profissionais foi de 68,7% na equipe de enfermagem, 74% entre médicos e 66,7% entre fisioterapeutas.

Ao todo, registraram-se 1.880 lesões por pressão relacionadas ao uso de EPI, com média de 2,4 por profissional. Essas lesões foram estadiadas e apresentavam prevalência pontual para as classificações: LP1 = 675 (67%), LP2 = 19 (8,4%) e LPTP = 1 (0,4%). A região do osso nasal apresentou o maior número de LPRDM, com registro de 596 (31,7%) lesões nessa área, conforme Tabela 2.

Realizou-se análise bivariada entre o desfecho e as variáveis independentes, em que houve associação para o aparecimento de LPRDM naqueles profissionais com menos de 35 anos de idade ( $p = 0,003$ ), que trabalhavam e faziam uso de EPI por mais de seis horas no dia ( $p = 0,004$  e  $p = 0,000$ , respectivamente), em unidades hospitalares ( $p = 0,005$ ) e sem o uso de insumos para proteção ( $p = 0,000$ ), conforme Tabela 3.

Atenta-se que a associação para idade menor que 35 anos e a apresentação de lesão obtiveram *odds* de 0,652, indicando que as pessoas com essa idade possuíam chance diminuída para desenvolvimento das lesões, dado corroborado pelo modelo de regressão.

**Tabela 1** – Caracterização socioprofissional por categoria dos profissionais da saúde do estado do Ceará, Brasil, 2020 (n = 1.106)

Variáveis	Profissional enfermagem		Médico(a)		Fisioterapeuta		Total	
	n	%	N	%	N	%	n	%
Sexo								
Masculino	77	10,4	82	33,9	22	17,9	181	16,37
Feminino	664	89,6	160	66,1	101	82,1	925	83,63
Estado civil								
Solteiro(a)	348	47,0	113	46,7	48	39,0	509	46,1
Casado(a)	271	36,6	99	40,9	62	50,4	432	39,1
União estável	67	9,0	21	8,7	08	6,5	96	8,6
Divorciado(a)	50	6,7	09	3,7	05	4,1	64	5,7
Viúvo(a)	05	0,7	00	0,0	00	0,0	05	0,5
Cidade de trabalho								
Capital do Ceará	485	65,5	171	70,7	95	77,2	751	68,0
Região Metropolitana/Interior	256	34,5	71	29,3	28	22,8	355	32,0
Idade (anos)								
≤ 35	448	60,5	170	70,2	69	56,1	687	62,1
> 35	293	39,5	72	29,8	54	43,9	419	37,9
Tempo de trabalho diário (horas)								
≤ 6	86	11,6	22	9,1	33	26,8	141	12,7
> 6	655	88,4	220	90,9	90	73,2	965	87,3

**Tabela 2** – Distribuição das lesões por pressão, conforme classificação e locais anatómicos em profissionais da saúde do estado do Ceará, Brasil, 2020 (n = 1.880)

	Testa		Osso nasal		Aba nariz		Zigomático		Orelha		Bochecha	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
LP1* (n = 1.734)	333	19,2	515	29,7	131	7,5	219	12,7	328	18,9	208	12,0
LP2† (n = 115)	06	5,2	70	60,9	10	8,7	09	7,9	12	10,4	08	6,9
LPTP‡ (n = 31)	08	25,8	11	35,5	05	16,1	01	3,2	03	9,7	03	9,7
Total (n = 1.880)	347	18,5	596	31,7	146	7,8	229	12,1	343	18,4	219	11,5

Nota: \*Lesão por pressão estágio 1; †Lesão por pressão estágio 2; ‡Lesão por pressão tissular profunda.

**Tabela 3** - Associação entre a presença de lesões em profissionais da saúde do estado do Ceará, Brasil, 2020 (n = 768)

Características	n	Presença de lesões			Valor de p†
		Prevalência (%)	Odds ratio	IC* 95%	
Sexo			0,747	0,535-1,045	0,870
Masculino	116	64,1			
Feminino	652	70,5			
Profissão			1,136	0,863-1,495	0,364
Enfermagem	508	68,6			
Médico(a)/Fisioterapeuta	260	71,2			
Tempo de uso diário do EPI‡ (horas)			1,987	1,505-2,624	0,000
≤ 6	180	58,8			
> 6	584	74,2			
Alivia a pressão do EPI‡ a cada 2 horas			0,861	0,652-1,137	0,291
Não	549	70,4			
Sim	219	67,2			
Local de trabalho			1,689	1,533-1,892	0,005
Hospital	412	73,3			
Demais instituições	356	65,4			
Uso de insumos para proteção			72,763	23,13-228,84	0,000
Não	465	58,1			
Sim	303	99,0			
Tempo de trabalho diário (horas)			1,710	1,189-2,458	0,004
≤ 6	83	58,9			
> 6	685	72,0			
Idade (anos)			0,652	0,527-0,882	0,003
≤ 35	461	72,9			
> 35	307	64,8			

Notas: \*Intervalo de confiança; †Teste Qui-quadrado de Pearson; ‡Equipamento de proteção individual.

**Tabela 4** – Modelo final da regressão logística, Fortaleza, Ceará, Brasil, 2020

	B (EP)*	p†	IC‡ de 95% para Exp b		
			Inferior	Exp b	Superior
Incluídos					
Constante	0,117 (0,144)				
Uso de insumos preventivos	4,245 (0,585)	0,000	22,148	69,731	219,543
Idade até 35 anos	-0,495 (0,147)	0,001	0,457	0,609	0,813
Usar equipamento por mais de 6 horas	0,609(0,156)	0,000	1,353	1,838	2,496

Notas: \*Erro-padrão; †Qui-quadrado; ‡Intervalo de confiança.

**Tabela 5** – Insumos utilizados por profissionais da saúde, com finalidade de prevenção da lesão por pressão relacionada ao uso de equipamentos de proteção individual, Ceará, Brasil, 2020

	n	%	Preveniu			Valor de p*
			Inferior	Odds ratio	Superior	
Insumos						
Espuma	11	91,7	0,150	1,204	9,655	1,000
Silicone	16	100	0,861	0,895	1,931	0,384
Filme transparente	40	97,6	0,663	5,000	37,702	0,097
Placa de hidrocoloide extrafino	29	40,3	1,335	4,231	13,454	0,010
Espardrapo/Adesivo microporoso	44	18,7	0,079	0,251	0,797	0,020

Nota: \*Teste exato de Fisher

Realizou-se análise de regressão logística binária hierárquica, em que presença de lesão foi definida como variável dependente (0 = Não, 1 = Sim) e fatores únicos com  $p < 0,05$  após análise bivariada (Tabela 3); e as variáveis independentes foram: não usar insumo de proteção = 1; idade até 35 anos = 1; tempo de uso diário de EPI > 6 horas/dia = 1; trabalhar em hospital = 1; e tempo diário de trabalho > 6 horas/dia = 1.

As variáveis “local de trabalho” e “tempo de trabalho diário” foram removidas do modelo logístico final, pois não apresentaram valores significativos, tiveram pouca aderência, representando influência desfavorável ao modelo. O modelo contendo três variáveis foi considerado significativo e se encontra na Tabela 4.

A idade 35 anos apresentou relação negativa com o desfecho, configurando que essa faixa etária é fator protetivo em relação ao desenvolvimento de lesões, evidenciado pelo  $Exp b < 1$ . O modelo final se apresentou significativo [ $\chi^2 = 5,371$ ;  $p = 0,02$ ,  $R^2_{Nagelkerke} = 0,298$ ]. O Nagelkerke R2 do resumo do modelo foi 0,298, significando que 29,8% da variação observada da variável dependente pode ser explicada por essas variáveis independentes.

Ao ponderar que 303 profissionais utilizaram algum insumo para prevenção dessas lesões, registrou-se o uso de esparadrapo/adesivo microporoso como principal insumo utilizado por esses profissionais, 235 (75,3%). Ao considerar outros insumos (alguns profissionais indicaram mais de um produto), relatou-se o efeito preventivo para 87 (27%) participantes (Tabela 5).

Observou-se associação significativa para o uso de placa de hidrocoloide e esparadrapo/adesivo microporoso na prevenção de lesões. Entretanto, a *odds* da associação do hidrocoloide foi 4,23 (IC95% 1,335-13,454), indicando que quem utilizou esse insumo apresentou chance de prevenir lesão maior do que quem não o utilizou, ao passo que o uso de esparadrapo/adesivo microporoso apresentou *odds* de 0,251 (IC95% 0,079-0,797), mostrando que o uso desse insumo também não diminuiu a chance de prevenir lesões.

## DISCUSSÃO

O perfil dos profissionais deste estudo se assemelha ao de estudo multicêntrico realizado na China, por ocasião da pandemia da COVID-19, no qual, do total de 4.308 médicos e enfermeiros entrevistados, a maioria (88%) era do sexo feminino, idade média de 32,5 anos ( $\pm 7,1$  anos), a grande maioria (67,4%), com menos de 35 anos. Em relação ao uso de EPI, o mesmo estudo apontou que o tempo médio foi de 7,7 horas ( $\pm 2,9$ h), com 85,7% usando diariamente por período maior que quatro horas<sup>(10)</sup>.

Concernente ao uso de EPI, embora as normas de biossegurança prevejam a utilização durante o processo de cuidado, alguns profissionais ainda não o utilizam da forma indicada. Estudo realizado em Goiás, Brasil, demonstrou que 30% dos enfermeiros informaram não ser comum o uso desses equipamentos, usando-os às vezes<sup>(12)</sup>. A maioria dos profissionais conhece as medidas de precauções padrão, porém a atitude de adesão ainda é parcial e com comportamento de risco pelo não uso de máscaras e óculos de proteção<sup>(13)</sup>.

Assim, com a explosão do número de casos da COVID-19, grave problema se estabelece para os profissionais da saúde, que, além da situação do não oferecimento do EPI, em alguns casos ainda podem não estar usando adequadamente, incluindo colocação e retirada segura. Neste estudo, mesmo sendo realizado em período de pandemia, ainda registraram-se profissionais que referiram não o utilizar conforme as práticas corretas de biossegurança e protocolos fundamentais para prevenção desse vírus, que possui alto poder de transmissibilidade. E, por negarem o risco de infecção, mesmo tendo acesso ao EPI, os que não o usavam justificavam com argumento da indisponibilidade.

O Organização Mundial da Saúde (OMS) determinou aos profissionais da saúde que fossem prestar assistência em contato direto com o paciente com COVID-19, no ambiente hospitalar, fazer uso de máscara cirúrgica, capote, luvas e proteção ocular (óculos ou máscara facial). Para realização de procedimentos geradores de aerossóis em pacientes com COVID-19, deve-se utilizar máscara N95 ou FFP2, capote, luvas e proteção ocular<sup>(6)</sup>.

Em razão do elevado poder de transmissibilidade da COVID-19<sup>(14)</sup>, os EPIs elencados precisam ser utilizados por períodos prolongados pelos profissionais da saúde, a fim de evitar infecção, inclusive na retirada, o que pode resultar em lesões na pele. Pesquisa realizada com 542 trabalhadores da saúde identificou algum tipo de alteração cutânea, devido ao uso prolongado dos EPIs em 97% dos participantes. Entre tais alterações decorrentes de lesões por pressão, elencaram-se: eritema, pápulas, maceração e descamação<sup>(15)</sup>.

Ainda não existem fortes evidências sobre o desenvolvimento dessas lesões. Alguns fatores têm sido associados, como sudorese intensa, sexo masculino, tempo de uso diário superior a quatro horas e maiores de 35 anos podem aumentar o risco de lesões na pele<sup>(10)</sup>.

No Brasil, não se identificaram estudos que caracterizassem LP pelo uso de EPI entre profissionais da saúde que estão atuando junto a pacientes com COVID-19. Nesta pesquisa, identificou-se como fatores associados: profissionais com mais de 35 anos de idade, carga horária de trabalho e uso de EPI por mais de seis horas sem o uso de insumos para proteção.

Sabe-se que as mesmas forças mecânicas (ou seja, pressão e cisalhamento) causadoras de lesões por pressão em pacientes também estão causando lesões por pressão em profissionais da saúde quando usam EPI, como máscaras faciais (especialmente as máscaras N95) e óculos de proteção por longos períodos de tempo. Assim como em pacientes, existem três fatores principais que influenciam o aparecimento dessas lesões: intensidade da pressão (e cisalhamento), duração da pressão (e cisalhamento) e tolerância do tecido do indivíduo (incluindo os efeitos do atrito e da umidade na tolerância do tecido)<sup>(16)</sup>.

No tocante à prevenção das LPRDMs, organizações no mundo todo têm publicado orientações a respeito de estratégias que podem ajudar a prevenir essas lesões. Contudo, não existem potenciais evidências para recomendação destas, portanto devem ser utilizadas e acompanhadas pelos serviços de dermatologia, estomaterapia e/ou infecção hospitalar.

Dentre os cuidados, citam-se a higiene da pele com produtos adequados (sabonetes com pH ácido), aplicação de selante ou protetor de pele (creme barreira), não uso de produtos oleosos, uso de curativos profiláticos finos (quando clinicamente necessário) para evitar lesões por pressão ou proteger áreas lesadas, remoção da máscara do rosto por 15 minutos, a cada duas horas, fora das áreas de contato do paciente. Se esse período de tempo não for prático, deve-se levantar a máscara pelos lados por 5 minutos, a cada duas horas<sup>(17-18)</sup>.

O ajuste e a vedação das máscaras do tipo PFF2/N95 em contato com a pele são necessários para proporcionar redução esperada e eficaz da exposição das vias respiratórias. Assim, qualquer produto que reduza o ajuste e a vedação da PFF2/N95 pode diminuir o nível de proteção.

O uso de fitas adesivas do tipo esparadrapo e derivados do acrilato (adesivo microporoso) não possui recomendação clínica. Essas fitas, além de interferirem na estabilidade da posição da máscara facial, também podem causar lesões relacionadas ao

uso de adesivos durante a remoção, uma vez que estes são de forte adesão à pele e ela está frágil e úmida<sup>(19)</sup>.

### Limitações do Estudo

Diante dos dados apresentados e considerando a condição de distanciamento em que a população se encontrava, uma das limitações deste estudo foi a impossibilidade de se comparar, de forma mais acurada, as observações autorrelatadas. Assim, chancela-se a importância de realizar estudos observacionais, com vistas a ajuizar, de forma mais detalhada, essas lesões e outras características da pele, como hidratação, pH e perda transepidermica.

### Contribuições para a Área da Enfermagem

Este é o primeiro estudo brasileiro sobre a ocorrência de lesões entre profissionais da saúde causadas pelo uso continuado de EPI durante o enfrentamento da COVID-19. Compreender o comportamento dessas lesões possibilitará estabelecer estratégias preventivas. Nesse sentido, este trabalho fornece subsídios para criação de protocolos e políticas de saúde pública destinadas a propiciar o exercício profissional seguro. Assim, é possível preparar os profissionais para situações semelhantes que, porventura, possam ocorrer no futuro.

### CONCLUSÃO

O estudo evidenciou que os profissionais participantes do estudo, em maioria, sempre usavam equipamentos de proteção individual na prática durante a pandemia da COVID-19 e tiveram prevalência considerada alta para LPRDM. Nessa população, a ocorrência de lesões foi associada aos fatores: não uso insumos de proteção da pele, idade maior que 35 anos, tempo de trabalho e uso diário de EPI maior que seis horas/dia, em ambiente hospitalar.

---

## REFERÊNCIAS

1. Yi Y, Lagniton PNP, Ye S, Li E, Xu RH. COVID-19: what has been learned and to be learned about the novel coronavirus disease. *Int J Biol Sci* 2020;16(10):1753-66. doi: 10.7150/ijbs.45134
2. Wei-jie G, Zheng-yi N, Yu H, Wen-hua L, Chun-quan O, Jian-xing H, et al. Clinical characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020;382:1708-20. doi: 10.1056/NEJMoa2002032
3. Vilelas JMS. The new coronavirus and the risk to children's health. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2020;28:e3320. doi: 10.1590/1518-8345.0000.3320
4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção especializada à saúde. Departamento de Atenção Hospitalar, domiciliar e de urgência. Protocolo de manejo clínico da COVID-19 na atenção especializada [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [cited 2020 May 20]. 48 p. Available from: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/20200504\\_ProtocoloManejo\\_ver09.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/20200504_ProtocoloManejo_ver09.pdf)
5. Secretaria Estadual de Saúde do Ceará. Boletim epidemiológico: doença pelo novo coronavírus (COVID-19). [Internet]. Fortaleza: Secretaria de Saúde do Estado do Ceará; 2020 [cited 2020 May 21]. 39 p. Available from: [https://coronavirus.ceara.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/boletim\\_covid\\_n26\\_19\\_05\\_2020\\_v2.pdf](https://coronavirus.ceara.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/boletim_covid_n26_19_05_2020_v2.pdf)
6. World Health Organization. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19):interim guidance, 27 February 2020. World Health Organization. [Internet]. 2020 [cited 2020 May 21]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331215>
7. Chou R, Dana T, Buckley DI, Selph S, Fu R, Totten AM. Epidemiology of and Risk Factors for Coronavirus Infection in Health Care Workers. *Ann Intern Med*. 2020;M20-1632. doi:10.7326/M20-1632

8. Suleiman A, Bsisu I, Guzu H, Santarisi A, Alsatari M, Abbad A et al. Preparedness of Frontline Doctors in Jordan Healthcare Facilities to COVID-19 Outbreak. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(9):3181. doi: 10.3390/ijerph17093181
  9. Simon G, Baldwin DS. Covid-19: doctors must take control of their wellbeing. *BMJ*. 2020;369:m1725. doi: 10.1136/bmj.m1725
  10. Jiang Q, Song S, Zhou J, et al. The prevalence, characteristics, and prevention status of skin injury caused by personal protective equipment among medical staff in fighting COVID-19: a multicenter, cross-sectional study. *Adv Wound Care (New Rochelle)*. 2020;9(7):1-8. doi: 10.1089/wound.2020.1212
  11. Moraes JT, Borges EL, Lisboa CR, Cordeiro DCO, Rosa EG, Rocha NA. Concept and rating of pressure injury: update of the national pressure ulcer advisory panel. *Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro*. 2016; 6(2):2292-2306. doi: 10.19175/recom.v6i2.1423
  12. Garcez GO, Tavares ER, Bernardes LLP, Dutra PVR, Valle OS, Álvares ACM. Use of PPE by primary care health professionals in a municipality of Goiás. *REVISA*. 2019;8(4):418-26. doi: 10.36239/revisa.v8.n4.p418a426
  13. Passos EAD, Marziale MHP. Knowledge and attitudes of nursing professionals at a hospital in the Brazilian state of São Paulo Regarding standard precautions. *Cogitare Enferm*. 2020;25(e66744):1-12. doi: 10.5380/ce.v25i0.66744
  14. Diaz-Quijano FA, Rodriguez-Morales AJ, Waldman EA. Translating transmissibility measures into recommendations for coronavirus prevention. *Rev Saúde Pública*. 2020;54(43):1-4. doi: 10.11606/s1518-8787.2020054002471
  15. Wang JV, Parish LC. Dermatologic Manifestations of the 1918-1919 Influenza Pandemic. *Skinmed*. [Internet]. 2019 [cited 2020 May 21];17(5):296-7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31782701/>
  16. European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel, Pan Pacific Pressure Injury Advisory Panel. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline. Third ed: EPUAP-NPIAP-PPPIA; 2019.
  17. 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*. 2020;18(e0120):1-3. doi: 10.30886/estima.v18.867\_PT 11
  18. National Pressure Injury Advisory Panel (NPIAP). NPIAP position statements on preventing injury with N95 masks. [Internet]. 2020 [cited 2020 May 05]. Available from: [https://cdn.ymaws.com/npiap.com/resource/resmgr/position\\_statements/Mask\\_Position\\_Paper\\_FINAL\\_fo.pdf](https://cdn.ymaws.com/npiap.com/resource/resmgr/position_statements/Mask_Position_Paper_FINAL_fo.pdf)
  19. McNichol L, Lund C, Rosen T, Gray M. Medical adhesives and patient safety: state of the science: consensus statements for the assessment, prevention, and treatment of adhesive-related skin injuries. *Orthop Nurs*. 2013;32(5):267-281. doi:10.1097/NOR.0b013e3182a39caf
-