



ARTIGO DE REVISÃO

REPERCUSSÕES NA SAÚDE DOS PROFISSIONAIS PELA PROTEÇÃO EXCESSIVA DE EQUIPAMENTOS NO COMBATE AO CORONAVIRUS: REVISÃO SISTEMÁTICA

REPERCUSSIONS ON THE HEALTH OF PROFESSIONALS DUE TO EXCESSIVE PROTECTION OF EQUIPMENT IN THE FIGHT AGAINST CORONAVIRUS: A SYSTEMATIC REVIEW

Ana Ofélia Portela Lima¹
Cesário Rui Callou Filho²
Ane Karoline Medina Neri³
Franklin Douglas Saboia de Sousa⁴
Anna Karynne da Silva Melo⁵
Maria Vieira de Lima Saintrain⁶

RESUMO

Objetivo: Descrever os danos provocados pelo uso excessivo dos equipamentos de proteção (EPI) nos profissionais que atuam no combate à Covid-19. **Métodos:** Revisão sistemática, realizada de abril a julho de 2020, nos sites da BVS, Scielo, PubMed e EBSCO. **Resultados:** Selecionou-se 5 estudos, compreendendo 5.062 profissionais. Os EPI citados foram máscaras N95/KN95 e cirúrgicas, luvas, roupas, óculos e aventais. Estes EPI contribuíram principalmente para o desenvolvimento de alterações cutâneas, como indentação facial, dermatites, acne e rosácea. Alterações como cefaleia também foram referidas. Não ficou clara a relação entre o tempo de uso do EPI e o desenvolvimento das lesões. **Conclusão:** Os EPI responsáveis pelos danos foram máscaras, luvas, aventais, óculos e roupas de proteção, que levaram principalmente a lesões cutâneas. É necessária a análise destas repercussões, suas formas de prevenção e a realização de estudos longitudinais para observar as relações entre tempo de uso dos equipamentos e surgimento de lesões.

Descritores: Infecções por Coronavirus. Pessoal de Saúde. Nível de Saúde. Equipamento de Proteção Individual.

ABSTRACT

Objective: To describe the damage caused by the excessive use of protective equipment (PPE) in professionals who work to combat Covid-19. **Methods:** Systematic review, carried out from April to July 2020, on the BVS, Scielo, PubMed and EBSCO websites. **Results:** Five studies were selected, comprising 5,062 professionals. The PPE were N95/KN95 and surgical masks, gloves, clothes, glasses and aprons. These PPE contributed mainly to the development of skin damages, such as facial indentation, dermatitis, acne and rosacea. Headache has also been reported. The relationship between the length of use of the PPE and the development of the lesions was not clear. **Conclusion:** The PPE

¹Mestra em Saúde Coletiva. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade de Fortaleza- UNIFOR. anaofelia.pl@gmail.com

²Mestre em Saúde Coletiva. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade de Fortaleza- UNIFOR. ruifisio@gmail.com.

³Mestra em Saúde Coletiva. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade de Fortaleza- UNIFOR. karolinemedina@gmail.com

⁴Fisioterapeuta. Centro Universitário Ateneu- UNIATENEU. franklinsousa_@hotmail.com.

⁵Doutora em Saúde Coletiva. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade de Fortaleza- UNIFOR. karynnemelo@unifor.br

⁶Pós-Doutorado em Saúde Coletiva. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade de Fortaleza- UNIFOR. mariavieira@bol.com.br



responsible for the damages were masks, gloves, aprons, glasses and protective clothing, which led mainly to skin lesions. It is necessary to analyze these repercussions, their prevention and conduct longitudinal studies to observe the relationship between time of use of PPE and the appearance of injuries.

Keywords: Coronavirus infections. Health Personnel. Health level. Individual Protection Equipment.

INTRODUÇÃO

No primeiro trimestre de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou estado pandêmico, em decorrência do surto da doença causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), denominada Covid-19, doença até então desconhecida dentre os humanos, e que é capaz de gerar grave morbidade e mortalidade em uma parcela considerável dos infectados.⁽¹⁾

Diante da pandemia, os trabalhadores da saúde iniciaram uma força tarefa para combater as complicações provocadas nas pessoas acometidas.⁽²⁻⁴⁾ Desta forma, para conseguir atender a demanda dos serviços de saúde e reduzir os riscos de infecção durante a assistência aos pacientes, os profissionais têm necessitado permanecer sem horas de descanso e usando os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) por tempo prolongado.^(5,6)

Pesquisadores apontam evidências de que repercussões à saúde física provocados pelos efeitos dos EPI podem surgir, tais como: lesões de pele, cefaleia, cervicalgia, lombalgia, dificuldades respiratórias, estresse por calor, tontura e náuseas. Tais danos são decorrentes do uso da máscara N95, luvas de látex, gorros, protetores faciais ou óculos e roupas de proteção.⁽⁷⁻⁹⁾ Esta problemática tem chamado a atenção das entidades de saúde, e com isso medidas vêm sendo sugeridas para o cuidado e promoção da saúde destes profissionais da linha de frente no combate do novo coronavírus.^(5,10,11)

Desta forma, sugerem-se medidas como o desenvolvimento de EPI com maior nível de conforto, mantendo-se alto nível de proteção; redução do tempo de uso da máscara facial; implementação de protocolos de prevenção aos danos e de programas institucionais de treinamento e monitorização dos procedimentos recomendados.^(9,12)

Assim, esse estudo objetivou descrever os danos provocados pelo uso excessivo dos EPI nos profissionais de saúde que atuam na linha de frente ao combate à Covid-19.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão sistemática, desenvolvida no período de abril a julho de 2020, por meio do site da Universidade de Fortaleza- UNIFOR, Ceará, Brasil, tendo como questão norteadora: “Quais as repercussões provocadas pelo uso excessivo dos EPI na saúde dos profissionais de saúde que atuam na primeira linha de combate à Covid-19?”.



Estabelecida a pergunta de partida, os pesquisadores escolheram como estratégia a busca de artigos científicos sobre o tema em questão nos sites eletrônicos específicos, sendo esses: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library Online (SCIELO)*, *National Library of Medicine – NIH (PubMed)* e *EBSCO Information Services*.

Para a procura dos artigos nos sites selecionados, os termos chaves foram estabelecidos através dos Descritores em Saúde (Decs) para o idioma em português e *Medical Subject Headings* para o idioma em inglês (Mesh). Porém, para o descritor que abordasse o vírus ou a doença que provocou a pandemia, os autores desta revisão adotaram a palavra Covid-19, visto que o termo está em maior uso quando comparado ao seu Decs que é “Infecções por Coronavírus”. Então, para iniciar as buscas nos sites escolhidos, a cadeia de termos foi composta pela união das palavras com o operador booleano AND, adotando a seguinte sequência: “Pessoal de Saúde” AND “Nível de Saúde” AND “Covid-19” AND “ Equipamento de Proteção Individual” em português, e “Health Personnel” AND “Health Status” AND “Covid-19” AND “Personal Protective Equipment” termos usados em inglês.

Após essa inserção de termos, a leitura ocorreu por pares e foram selecionados os artigos com os seguintes critérios: pelo menos dois dos descritores no título, com período de publicação no ano de 2020 e em qualquer idioma e que descrevessem as repercussões à saúde provocadas pelo efeito físico do uso prolongado dos EPI nos profissionais de saúde que estivessem atuando na linha frente no combate à pandemia da Covid-19.

Para expor os artigos após a seleção, os autores desenvolveram quadros com as modalidades temáticas, trazendo as seguintes informações: autor principal, título do artigo, local da pesquisa e amostra do estudo, idioma da publicação, objetivo principal, equipamentos mais comuns responsabilizados pelos danos à saúde dos profissionais, alterações físicas provocadas pelo uso dos EPI e conclusão.

RESULTADOS

Ao final da busca, foram selecionados cinco (5) estudos, perfazendo um total de 5.062 profissionais envolvidos nas referidas pesquisas, sendo em maior quantidade os médicos e os enfermeiros. Conforme o Quadro 1, prevaleceu o idioma inglês em 100% dos estudos. O Quadro 2 indica a descrição dos objetivos, principais equipamentos envolvidos, seus danos provocados à saúde física dos profissionais e conclusão dos estudos. Fortaleza, Ceara/2020.

DISCUSSÃO

Este trabalho torna-se relevante por tentar esclarecer lacunas ainda não bem definidas acerca do tempo de uso dos EPI, como agente físico, necessário para desencadear danos à saúde dos profissionais durante o combate à COVID-19. Além disso, a reemergência de doenças infecto-



contagiosas antigas ou o surgimento de novas, como a COVID-19, é uma ameaça real entre as pessoas. Desta forma, é de grande importância poder avaliar os danos mais comuns à saúde dos profissionais provocados pelos EPI, tendo como intuito trabalhar em protocolos para evitá-los.

Os danos associados ao uso de EPI estão relacionados às reações adversas ligadas aos sistemas respiratório, tegumentar, nervoso e digestivo, e, entre as repercussões desses sistemas orgânicos é possível observar dermatites, erupções cutâneas, dificuldades respiratórias, estresse térmico (por calor), tontura, náusea e indentação cutânea.⁽¹³⁾

Um estudo na China evidenciou que máscaras N95, óculos e máscaras de proteção facial foram os principais dispositivos responsáveis pelas lesões por pressão relacionadas ao uso do EPI entre a equipe médica e de enfermagem. A ponte nasal e as bochechas foram as localizações anatômicas mais propensas a sofrerem tais lesões, pois a máscara N95 e o óculos produziram grandes pressões, em seguida foram as orelhas, com pressão exercida pelas tiras elásticas da máscara, testa e outros locais como zigoma, mandíbula e arco da sobrancelha.⁽¹⁴⁾

Igualmente, com os achados de outra pesquisa foi possível identificar que as repercussões provocadas pelos EPI nos profissionais da linha de frente da pandemia da Covid-19, estavam vinculadas ao uso prolongado da máscara N95 (95,1%), que levou a cicatrizes na ponte nasal (68,9%), prurido facial (27,9%), lesões na pele (26,2%), pele seca (24,6%) e erupção cutânea (16,4%). Apresentaram também indentação, dor de ouvido e acne. Todos os participantes desenvolveram alguma reação após o uso da máscara N95 por 12 horas diárias, durante uma média de 3,5 meses.⁽¹⁵⁾

Nesta circunstância, a marca na ponte do nariz pode ser causada pela pressão excessiva da máscara e a dureza do clipe de metal. O prurido pode ser justificado pelo desconforto devido ao uso de uma máscara por um período muito longo, combinado com um ambiente interno excessivamente úmido, e também pode resultar em dermatite de contato atribuída a uma reação alérgica ao material da máscara.⁽¹⁶⁾

No mesmo entendimento, autores ressaltam que a pressão ou força de tração da máscara e/ou óculos de proteção, juntamente com as tiras anexas, pode levar a danos nos tecidos locais e exercer um efeito irritante sobre os nervos sensoriais superficiais subjacentes (em ramos nervosos trigeminal ou occipital) da inervação da face, cabeça e pescoço.^(17,18)

Diante deste contexto, o uso de curativos hidrocolóide ou de espuma de silicone pode ser realizado de forma profilática para prevenir lesões no nariz, bochechas e testa, pois se acredita que não interfere na vedação, mas podem efetivamente impedir as lesões na face.⁽¹⁴⁾

Em outra pesquisa,⁽¹⁹⁾ a localização anatômica que apresentou maiores reações cutâneas fora nas mãos (47%), seguidas pela face (25,7%). Eczema, acne e rosácea foram as doenças cutâneas mais frequentes, e 70% dos profissionais de saúde apresentaram distúrbios da pele. Pesquisadores ressaltam que o uso de luvas associado à lavagem frequente das mãos (excedendo 20 vezes ao dia) com



sabonetes ou soluções hidro-alcoólicas foram os principais fatores irritantes que ocasionaram eczema de mão.⁽²⁰⁾ Ademais, no couro cabeludo, as principais manifestações de reação inflamatória foram coceira e descamação, porém também foram identificados dermatite seborreica, psoríase ou dermatite atópica.⁽¹⁹⁾

A cefaleia foi evidenciada quando o profissional tinha uma combinação do uso de máscara N95 e óculos de proteção por um período maior que 4 horas ao dia. Um quarto dos entrevistados associaram sintomas como náusea, vômito, fotofobia, fonofobia e sensibilidade ao movimento, compatíveis com a enxaqueca. Portanto, os participantes experimentaram pelo menos uma “ligeira” diminuição do desempenho do trabalho e tiveram impacto na saúde ocupacional e na produtividade.⁽¹⁷⁾

As roupas de proteção como os macacões também causaram reações cutâneas adversas, incluindo pele seca, prurido, erupção cutânea e urticária, devido ao suor e ao ambiente abafado e úmido. Esse equipamento é hermético, descartável e usado por uma média de 10 horas ao dia. Contudo, dado ao forte potencial de transmissão da COVID-19, os profissionais continuam a usá-lo, independentemente das alterações cutâneas decorrentes do seu uso.¹⁵ Importante mencionar o fato de que as áreas das axilas também são afetadas pela oclusão, fricção e aumento da transpiração relacionada a roupas de proteção individual.⁽¹⁹⁾

Desta forma, o uso de máscaras, luvas e roupas de proteção de forma inadequada e por muitas horas durante a jornada de trabalho é considerado a chave para o desenvolvimento de dermatite de contato e outros problemas de saúde,⁽¹⁹⁾ como o desconforto térmico provocado pelo uso de máscaras com filtro de respiração que atrapalhava o desempenho das atividades de cuidado com os pacientes, como descrito por outros autores.⁽²¹⁾

Portanto, embora o uso correto dos EPI seja a abordagem mais importante para proteger os profissionais de saúde dos riscos potenciais da infecção viral, existe uma necessidade imediata de melhorar o design destes equipamentos e também de realizar protocolos para otimizar o seu uso, para que se possa proteger os profissionais ao máximo possível de reações adversas e garantir ainda mais o seu bem-estar e desempenho.⁽¹²⁾

Entre os fatores que limitaram o presente estudo, pode-se destacar a falta de protocolos sobre o uso dos EPI, em especial no que se refere ao seu tempo de permanência em horas. Isto inviabilizou uma análise mais profunda por nós autores sobre a interferência que esses recursos de proteção puderam gerar na saúde daqueles que estão na linha de frente ao combate a COVID-19. Destacamos ainda que o reduzido número de estudos acerca do tema também foi uma limitação que tornou inviável para os autores a realização de uma metanálise. No entanto, o estudo é de grande importância porque proporcionou o preenchimento de lacunas do conhecimento, em especial no que se refere aos tipos de EPI envolvidos e os principais danos à saúde física dos profissionais provocados por eles.



Diante da análise das repercussões do uso prolongado dos EPI e seu efeito físico na saúde dos profissionais de saúde da linha de frente da pandemia da Covid-19, verificou-se que os EPI avaliados nos estudos e que apresentaram maior repercussão danosa foram a máscara N95, as luvas, os óculos e a máscara de proteção facial, os quais levaram principalmente a problemas cutâneos, danos respiratórios, à cefaleia e ao desconforto térmico.

Contudo, se os equipamentos apresentassem um formato mais anatômico e confortável, possivelmente os danos seriam reduzidos. Logo, ressalta-se a necessidade de atenção para que sejam revistas as políticas de saúde voltadas para a prevenção e o controle dos agravos gerados pelo uso excessivo dos EPI. Além disso, julga-se importante que seja incentivado o desenvolvimento de tecnologias inovadoras na geração de EPI que possam conferir proteção e conforto máximos.

Os profissionais de saúde atuam arduamente no combate a esta pandemia e, certamente, fariam o mesmo em situações similares futuras. Faz-se necessário, portanto, cuidar também daqueles que ajudaram a tantos outros. Por isso, é sugestivo aos gestores de saúde que analisem as repercussões provocadas pelo uso prolongado sem o devido descanso/pausa na jornada de trabalho e suas possíveis formas de prevenção. Além disso, este estudo deixa, como perspectiva futura, a necessidade de realização de estudos longitudinais, para que sejam observadas as repercussões com maior aprofundamento quanto ao tempo e forma de uso dos equipamentos.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it [Internet]. Geneve: World Health Organization; 2020.
2. Chersich MF, Gray G, Fairlie L, Eichbaum Q, Mayhew S, Allwood B, et al. COVID-19 in Africa: care and protection for frontline healthcare worker. Global Health [Internet].
3. Mahase E. Covid-19: hoarding and misuse of protective gear is jeopardising the response, WHO warns. BMJ [Internet] 2020
4. O'Neil A, Nicholls SJ, Redfern J, Brown A, Hare DL. Mental health and psychosocial challenges in the COVID-19 pandemic: food for thought for cardiovascular health care professionals. Heart Lung Circ [Internet]. 2020.
5. Kantor J. Behavioral considerations and impact on personal protective equipment (PPE) use: early lessons from the coronavirus (COVID-19) outbreak. J Am Acad Dermatol [Internet]. 2020.
6. Lan J, Song Z, Miao X. Skin damage among health care workers managing coronavirus disease-2019. J Am Acad Dermatol [Internet].
7. Bouaziz JD, Duong TA, Jachiet M, Velter C, Lestang P, Cassius C, et al. Vascular skin symptoms in COVID-19: a French observational study. J Eur Acad Dermatol Venereol [Internet]. 2020 Elston



DM. Occupational skin disease among health care workers during the coronavirus (Covid-19) epidemic. *J Am Acad Dermatol* [Internet]. 2020.

8. Elston DM. Occupational skin disease among health care workers during the coronavirus (Covid-19) epidemic. *J Am Acad Dermatol* [Internet]. 2020

9. Loibner M, Hagauer S, Schwantzer G, Berghold A, Zatloukal. Limiting factors for wearing personal protective equipment (PPE) in a health care environment evaluated in a randomised study. *PLoS One* [Internet]. 2019.

10. Rowan NJ, Laffey JG. Challenges and solutions for addressing critical shortage of supply chain for personal and protective equipment (PPE) arising from Coronavirus disease (COVID19) pandemic - Case study from the Republic of Ireland. *Sci Total Environ* [Internet]. 2020.

11. Zhang B, Zhai R, Ma L. 2019 novel coronavirus disease epidemic: skin protection for healthcare workers must not be ignored. *J Eur Acad Dermatol Venereol* [Internet]. 2020.

12. Honda H, Iwata K. Personal protective equipment and improving compliance among healthcare workers in high-risk settings. *Curr Opin Infect Dis* [Internet]. 2016.

13. Yuan N, Yang W, Lu J, Lv Z. Investigation of adverse reactions in healthcare personnel working in Level 3 barrier protection PPE to treat COVID-19. *Postgrad Med J* [Internet]. 2020.

14. Jiang Q, Liu Y, Wei W, Zhu D, Chen A, Liu H, et al. The prevalence, characteristics, and related factors of pressure injury in medical staff wearing personal protective equipment against COVID-19 in China: a multicenter cross-sectional survey. *Int Wound J* [Internet]. 2020.

15. Hu K, Fan J, Li X, Gou X, Li X, Zhou X. The adverse skin reactions of health care workers using personal protective equipment for COVID-19. *Medicine (Baltimore)*. 2020.

16. Lim EC, Seet RC, Lee KH, Wilder-Smith EP, Chuah BY, Ong BK. Headaches and the N95 face-mask amongst healthcare providers. *Acta Neurol Scand* [Internet]. 2006.

17. Ong JJY, Bharatendu C, Goh Y, Tang JZY, Sooi KWX, Tan YL, et al. Headaches associated with personal protective equipment - a cross-sectional study among frontline healthcare workers during COVID-19. *Headache* [Internet]. 2020.

18. Krymchantowski AV. Headaches due to external compression. *Curr Pain Headache Rep* [Internet]. 2010.

19. Navarro-Triviño FJ, Ruiz-Villaverde R. Therapeutic approach to skin reactions caused by personal protective equipment (PPE) during COVID-19 pandemic: an experience from a tertiary hospital in Granada, Spain. *Dermatol Ther* [Internet]. 2020.

20. Gisondi P, Piaserico S, Conti A, Naldi L. Dermatologists and SARS-CoV-2: The impact of the pandemic on daily practice. *J Eur Acad Dermatol Venereol* [Internet].

21. Locatelli SM, LaVela SL, Gosch M. Health care workers' reported discomfort while wearing filtering face-piece respirators. *Workplace Health Saf* [Internet]. 2014.

QUADROS
Quadro 1 - Descrição das características dos artigos selecionados. Fortaleza, Ceará/2020.

N ^o DO ARTIGO	TÍTULO E AUTOR	AMOSTRA	ESPECIFICAÇÃO DA AMOSTRAGEM			ESPECIFICAÇÃO DOS EPI	PERÍODO DE UTILIZAÇÃO DOS EPI	LESÕES MAIS FREQUENTES
			MÉDICO	ENFERMEIRO	PARAMÉDICO			
1	<i>The Adverse Skin Reactions of Health Care Workers Using Personal Protective Equipment for COVID-19</i> Hu <i>et al.</i> , 2020	61	30 (49%)	31 (51%)	Não Incluso	Máscara N95 Luvas de Látex Roupas de Proteção	12 h/dia durante 3,5 meses 10 h/dia durante 3,5 meses 10 h/dia durante 3,5 meses	- Prurido; - Pele Seca; - Erupção Cutânea; - Urticária.'
2	<i>Therapeutic Approach to Skin Reactions Caused by Personal Protective Equipment (PPE) During COVID-19 Pandemic: An Experience From a Tertiary Hospital in Granada, Spain.</i>	408	Não especificado	Não especificado	Não especificado	Máscaras Luvas Roupas de proteção	Não especificado	- Eczema de Contato irritativo; - Acne; - Rosácea.'



	Navarro <i>et al.</i> , 2020							
3	The prevalence, characteristics, and related factors of pressure injury in medical staff wearing personal protective equipment against COVID-19 in China: A multicenter cross-sectional survey. Jiang <i>et al.</i> , 2020	4306	505 (11,73%)	3801 (88,27%)	Não Incluso	Máscaras cirúrgicas Respiradores N95 / KN95 Óculos de proteção Aventais Luvas de látex Sapatos	7,67 h/dia (margem $\pm 2,92$ horas)	- Por Pressão (não descrito).
4	Investigation of adverse reactions in healthcare personnel working in Level 3 barrier protection PPE to treat COVID-19. Yuan <i>et al.</i> , 2020	129	21 (16,28%)	108 (83,72%)	Não Incluso	Máscara N95 Óculos de proteção Três camadas de luvas médicas Máscara de proteção facial Avental Roupas de proteção médica	4 h/dia	- Indentação Cutânea Facial; - Erupções Cutâneas; - Dermatites.
5	Headaches Associated With Personal Protective Equipment – A	158	51 (32,3%)	102 (64,6%)	5 (3,2%)	Máscara N95	5,9 h/dia durante 18,3 dias em um período de 30	- Dores de Cabeça.

Cross-Sectional Study Among Frontline Healthcare Workers During COVID-19. Ong et al., 2020						dias
					Óculos de Proteção	5,7 h/dia durante 18,2 dias em um período de 30 dias
					Máscara N95 e Óculos de Proteção	5,7 h/dia durante 18 dias em um período de 30 dias

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).



Quadro 2 - Descrição dos objetivos, principais equipamentos envolvidos, seus danos provocados à saúde física dos profissionais e conclusão dos estudos. Fortaleza, Ceara/2020.

N^a DO ARTIGO	IDIOMA DA PUBLICAÇÃO	LOCAL DA PESQUISA	OBJETIVO PRINCIPAL	CONCLUSÃO
1	Inglês	Hospitais da província de Hubei	Explorar o problema de reações adversas da pele entre os profissionais de saúde que usavam EPI por longos períodos na província de Hubei.	Constataram que o uso prolongado de EPI (máscaras, luvas e roupas de proteção) na província de Hubei levou a reações adversas na maioria dos profissionais de saúde.
2	Inglês	Hospital terciário em Granada, Espanha (Unidade de Emergência, Unidade de Atenção Crítico, Medicina Interna e Unidade de Doenças Infecciosas com infecção por covid-19 confirmada)	Identificar a abordagem terapêutica das reações cutâneas causadas por EPI	EPI são essenciais para prevenir a transmissão da doença pelo COVID-19. O uso destes equipamentos tem causado o desenvolvimento de eczemas devido à irritação pelo contato em muitos profissionais, portanto, cuidados com a pele são essenciais para aliviar o processo eczematoso e evitar sua evolução desfavorável.
3	Inglês	161 hospitais, em 28 províncias, regiões autônomas e municípios da China	Organizar uma pesquisa transversal multicêntrica para entender a prevalência, as características e os fatores de risco associados às lesões por pressão relacionadas aos dispositivos de proteção individual entre a equipe médica que usa EPI e tentar fornecer evidências para a prevenção na China e potencialmente para outros países ao redor do mundo.	A prevalência de lesão por pressão relacionada ao dispositivo na equipe médica que usa EPI na China foi significativamente alta e é necessário otimizar a condição da pele usando produtos para proteger contra os danos a ela.
4	Inglês	Escola de Medicina do Primeiro Hospital	Investigar possíveis reações adversas em profissionais de saúde que trabalham com	Foi percebido que o EPI é indispensável para a proteção contra a COVID-19, porém não



		Afiliado da Universidade Zhejiang	equipamento de proteção individual com proteção de barreira de nível 3 para tratar pacientes com COVID-19.	podemos desprezar seus efeitos diretos, como as lesões de pele e seus efeitos secundários, como dificuldades respiratórias, interferindo assim no desenvolvimento das atividades do profissional de saúde da linha de frente.
5	Inglês	Instituição terciária (áreas hospitalares de alto risco durante a COVID-19).	Determinar os fatores de risco associados ao desenvolvimento de novas cefaléias associadas aos EPI, bem como o impacto percebido dessas dores de cabeça em sua saúde pessoal e desempenho no trabalho.	A maioria dos profissionais de saúde desenvolveram novas dores de cabeça associadas ao EPI ou exacerbação de seus sintomas pré-existentes.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).