

ARTIGO DE INVESTIGAÇÃO (ORIGINAL)

Complicações da utilização de equipamentos de proteção individual na pandemia de COVID-19

Complications of personal protective equipment use during the COVID-19 pandemic

Complicaciones de la utilización de equipos de protección individual en la pandemia de COVID-19

Maria do Céu Vaqueiro da Silva ^{1,2}

 <https://orcid.org/0000-0001-7300-7818>

Matilde Delmina da Silva Martins ^{2,3}

 <https://orcid.org/0000-0003-2656-5897>

Norberto Aníbal Pires da Silva ⁴

 <https://orcid.org/0000-0002-0689-1567>

¹ Unidade Local de Saúde do Nordeste, Serviço de Urgência, Bragança, Portugal

² Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Saúde, Bragança, Portugal

³ Unidade de Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem (UICISA: E), Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, Coimbra, Portugal

⁴ Unidade Local de Saúde Nordeste, Departamento Urgência, Emergência e Cuidados Intensivos, Bragança, Portugal

Autor de correspondência

Maria do Céu Vaqueiro da Silva

E-mail: ceuvaqueiro@live.com.pt

Recebido: 29.05.22

Aceite: 10.03.23

Resumo

Enquadramento: Em 2020, a COVID-19 é declarada pandemia. Os equipamentos de proteção individual (EPIs) surgem como medida eficaz para prevenir e controlar a transmissão, provocando diversas complicações nos profissionais.

Objetivos: Identificar as complicações decorrentes da utilização de EPIs.

Metodologia: Estudo transversal descritivo realizado em 118 profissionais de uma unidade local de saúde, responderam a um questionário *online*, através do convite, via email, do gestor do serviço. Parecer favorável da Comissão de Ética.

Resultados: O respirador FPP2 (96,6%), a bata (79,6%) e o fato integral (89,3%) foram responsáveis pela maioria das complicações, predominou a hiperidrose relacionada com o uso de fato integral (95,3%), avental (93,1%) e bata (92,0%), as quedas associadas ao uso dos protetores dos sapatos (94,6%), a xerodermia com o uso de luvas (65,2%) e a dificuldade na comunicação verbal relacionada com o uso de máscaras.

Conclusão: As complicações mais frequentes foram a hiperidrose, as quedas e a xerodermia, sugerindo-se o reforço de hidratação oral e cutânea bem como a limitação de utilização dos EPIs ao tempo absolutamente necessário.

Palavras-chave: COVID-19; equipamento de proteção individual; efeitos adversos

Abstract

Background: COVID-19 was declared a pandemic in 2020. Personal protective equipment (PPE) emerged as an effective measure to prevent and control transmission, resulting in several complications for health professionals.

Objectives: To identify complications related to PPE use.

Methodology: A descriptive cross-sectional study was carried out with 118 professionals from a local health unit who received an email invitation from the department manager to answer an online questionnaire. It received a favorable opinion from an Ethics Committee.

Results: Most complications were associated with FPP2 respirators (96.6%), gowns (79.6%), and coveralls (89.3%), namely hyperhidrosis from wearing coveralls (95.3%), aprons (93.1%), and gowns (92.0%), falls from using shoe covers (94.6%), xeroderma from wearing gloves (65.2%), and oral communication difficulties due to mask use.

Conclusion: The most frequent complications were hyperhidrosis, falls, and xeroderma. Oral and skin hydration is recommended. PPE should be worn for the minimum time possible.

Keywords: COVID-19; personal protective equipment; adverse effects

Resumen

Marco contextual: En 2020, el COVID-19 se declara pandemia. Los equipos de protección individual (EPI) surgen como medida eficaz para prevenir y controlar la transmisión, lo que provoca diversas complicaciones en los profesionales.

Objetivos: Identificar las complicaciones derivadas del uso de EPI.

Metodología: Estudio transversal, descriptivo, realizado en 118 profesionales de una unidad de salud local, que respondieron un cuestionario en línea a través de una invitación, vía correo electrónico, del responsable del servicio. Dictamen favorable del Comité de Ética.

Resultados: El respirador FPP2 (96,6%), la bata (79,6%) y el traje general (89,3%) fueron los responsables de la mayoría de las complicaciones, la hiperhidrosis relacionada con el uso del traje general (95,3%), el delantal (93,1%) y la bata (92,0%), las caídas asociadas al uso de cubrezapatos (94,6%), la xerodermia con el uso de guantes (65,2%) y la dificultad en la comunicación verbal relacionada con el uso de mascarillas.

Conclusión: Las complicaciones más frecuentes fueron hiperhidrosis, caídas y xerodermia, lo que sugiere reforzar la hidratación oral y cutánea, así como limitar el uso de EPI al tiempo absolutamente necesario.

Palabras clave: COVID-19; equipo de protección personal; efectos adverso



Como citar este artigo: Silva, M. C., Martins, M. D., & Silva, N. A. (2023). Complicações da utilização de equipamentos de proteção individual na pandemia de COVID-19. *Revista de Enfermagem Referência*, 6(2), e22051. <https://doi.org/10.12707/RVI22051>



Introdução

No final de 2019 o mundo conheceu um vírus altamente contagioso, que conseguiu espalhar o medo um pouco por todo o lado, colocando-nos a todos num estado constante de alerta e de apreensão. Desde janeiro de 2020 que a pandemia tem vindo a conquistar um lugar de destaque nas notícias mundiais, tendo a World Health Organization (WHO) declarado, a 11 de março de 2020, estado de emergência em saúde pública e de grande relevância internacional (Gerolin et al., 2020).

Desconhece-se um tratamento específico para as infeções por coronavírus, recorrendo-se a fármacos para tratar os sintomas, como antipiréticos e analgésicos. Em quadros mais graves da doença, associados a quadros de insuficiência respiratória grave e pneumonia, exige internamento, muitas vezes em unidades de cuidados intensivos, com necessidade de intubação orotraqueal e ventilação mecânica (Direção-Geral da Saúde [DGS], 2020). À data, por desconhecimento deste novo coronavírus, das suas formas de transmissão e de tratamento definido e eficaz para a COVID19, o uso dos equipamentos de proteção individual (EPIs) foi a medida mais eficaz de prevenir e controlar a transmissão (Hu et al., 2020). Os serviços e as instituições tiveram de se organizar e reinventar para dar resposta a este grave problema, com criação de serviços dedicados a pessoas com COVID19, com equipas próprias e com horários prolongados, dada a elevada afluência (Luz et al., 2020). Os profissionais das instituições de saúde estão, na linha da frente, no combate a este problema, arriscando as suas vidas e vivendo situações muito adversas com desgaste físico e psicológico (Chen & Chi, 2020). Encontram-se em alto risco de contrair a doença, por estarem mais expostos, inicialmente, pela limitada disponibilidade de EPI, pelo seu uso inadequado e ainda pela débil formação específica na área (Darlenski & Tsankov, 2020). A utilização prolongada de EPIs leva a relatos de complicações, físicas e psicológicas (Luz et al., 2020). Vários estudos identificam elevada prevalência de efeitos adversos, variando entre 42,8% e 95,1%. A elevada frequência do uso de luvas e da higienização das mãos, tem contribuído para um aumento de dermatites e dermatoses, levando a prurido, eritema, desidratação, fissuras, infeções, alergias, entre outros distúrbios da pele e agravamento de patologias cutâneas pré-existentes (Darlenski & Tsankov, 2020). O uso dos respiradores, como N95 ou *filtering face* piece do tipo 2 (FFP2), e dos óculos também elevam o risco de ferimento por pressão e fricção na face. Existem, também, relatos de médicos e enfermeiros que se sentem exaustos e que perderam peso devido à desidratação, depois de longos turnos passados a usar os EPIs e pela dificuldade em comer, beber ou fazer pausas para irem à casa de banho, de modo a evitarem terem de retirar os EPIs (Duan et al., 2021). Assim, este estudo tem como objetivo identificar as complicações decorrentes da utilização de EPIs.

Enquadramento

A DGS (2020, p. 6) considera EPI “qualquer equipamento usado como barreira protetora, com o objetivo

de proteger as mucosas, pele e roupa do contacto com agentes infecciosos”. As recomendações, para o tipo de EPI, para os profissionais de saúde, dependem do contexto de atendimento para COVID-19, indo desde máscaras, luvas, óculos ou protetor facial transparente de plástico ou equivalente, roupa/avental resistente à água, fato de corpo inteiro, touca, botas especiais ou sapatos fechados (DGS, 2020; Duan et al., 2021). Estas recomendações divulgaram a adequada utilização dos EPIs pelos profissionais de saúde, com o intuito de garantir a sua proteção e total segurança, bem como a sustentabilidade do acesso aos equipamentos. A DGS (2020) recomenda que todos os profissionais - em ambiente hospitalar ou de cuidados de saúde primários - usem máscara cirúrgica, substituindo-a de 4 a 6 horas ou sempre que estiver húmida, durante todo o período de permanência nas instituições de saúde. Os profissionais que estiverem na prestação de cuidados diretos a casos suspeitos ou confirmados de COVID-19 recomenda a utilização de EPIs recomendados para o isolamento de contacto e de gotícula, nomeadamente: a) bata, com abertura atrás, descartável, impermeável/resistente a fluidos, de manga comprida e que vá até abaixo do joelho; b) máscara; c) proteção ocular (óculos ou viseira de abertura); d) luvas descartáveis e não esterilizadas; e) cobre-botas, se os profissionais não estiverem a usar calçado dedicável e não higienizável; f) touca; g) acrescentam, ainda, as medidas adicionais de isolamento de via aérea (DGS, 2020). Almeida (2020) considera que o papel dos EPIs na proteção da saúde dos profissionais na atual pandemia é ímpar, pelo que havendo um risco de contaminação biológica, eles atuam como barreiras que podem evitar a infeção. De acordo com a World Health Organization (WHO, 2020), todos os trabalhadores e prestadores de cuidados de saúde devem receber formação em práticas de prevenção e controle de infeções, incluindo avaliação de riscos, precauções standardizadas e baseadas na transmissão, na colocação e retirada dos EPIs, de modo a assegurar que estes últimos são usados de forma efetiva e não constituem uma fonte de contaminação para quem os usa. Duan e Zhu (2020) assinalam que os profissionais de saúde experienciam muitas vezes dificuldades na prestação de cuidados aos pacientes devido ao uso de EPIs incómodos e multicamadas, impactando no seu desempenho, o que acresce, por exemplo, o facto de cada fabricante e marca requerem que estes profissionais sigam procedimentos diferentes no seu uso. Sabemos que, apenas o uso de um EPIs pode causar declínio no desempenho, vários EPIs utilizados em simultâneo podem prejudicar significativamente a capacidade de um profissional de saúde para prestar cuidados aos pacientes (Duan & Zhu, 2020). Desta forma, não será de descuidar a análise dos efeitos causados pela necessidade do uso prolongado dos EPIs no atendimento de doentes por COVID-19, considerando inicialmente a escassez destes equipamentos, assim como posteriormente a sobrecarga de trabalho que os profissionais de saúde foram expostos (Galanis et al., 2021). O uso prolongado de máscaras e respiradores, especialmente a N95/FFP2 e óculos de proteção, parecem aumentar o risco de lesão por pressão e/ou fricção na face (Darlenski & Tsankov, 2020). De acordo com a WHO

(2020) o uso contínuo de máscara cirúrgica pode levar ao desenvolvimento de lesões cutâneas na cara, dermatite irritante ou agravamento da acne, quando as máscaras são usadas frequentemente durante longas horas. Elston (2020) demonstrou igualmente que os profissionais de saúde desenvolvem lesão por pressão associada a dispositivo médico, designadamente com o uso prolongado da N95, relatando uma prevalência de 97% de alterações na pele. Foi encontrada, igualmente, lesão por pressão com o uso de óculos de proteção. Tal como assinalam Luz et al. (2020) os locais mais acometidos por essas lesões são a região nasal, malar, zigomática, temporal e frontal. Também Lan et al. (2020), no seu estudo, concluíram que 97% dos profissionais de saúde apresentaram alterações na pele devido ao uso dos EPIs (N = 542). Os principais locais de lesões foram sob o osso nasal (83%) associadas ao uso dos óculos; bochechas (74,5%), devido ao uso da máscara N95 e testa (57,2%) devido ao uso da viseira (*face shield*). As lesões nas mãos (74,5%) ocorreram naqueles profissionais que higienizavam as mãos mais do que 10 vezes por dia e utilizavam as luvas por tempo prolongado. Estudos realizados por Hu et al. (2020) concluíram que as lesões de pele são muito comuns em enfermeiras, e encontraram uma correlação positiva entre as lesões e as noções de autoeficácia, resiliência e apoio social. Além disso, verificou-se que um grande número de enfermeiros não tratou as lesões de pele devido à falta de conhecimento ou à falta de medicamentos disponíveis, devendo, por isso, garantir-se formação adequada sobre a prevenção de lesões cutâneas e medicamentos adequados para o seu tratamento. Também o estudo de Jiang et al. (2020) conclui que cerca de 43% dos profissionais de saúde apresentava lesões de pele devido ao uso prolongado dos EPIs, destacando-se três tipos de lesões: i) por pressão relacionada com dispositivos médicos; ii) danos na pele associados à humidade; e iii) ao lacrimejamento. Moura et al. (2020) ressaltaram a importância de proteger o profissional de saúde neste âmbito, uma vez que as lesões ou as alterações na pele são portas de entrada para outras infeções virais, fúngicas ou bacterianas adquiridas no ambiente hospitalar, alterando a flora bacteriana normal da pele e, conseqüentemente, a sua função protetora natural (Galanis et al., 2021). Ong et al. (2020) entrevistou 158 profissionais de saúde com idades entre os 21–35 anos, e constatou que 29,1% tinha histórico de cefaleia prévia e 81% desenvolveu cefaleia associada ao uso dos EPIs, sendo os intensivistas os mais acometidos. No surto de COVID-19, 91,3% dos entrevistados com diagnóstico prévio de cefaleia concordaram que o uso dos EPIs afetou as dores de cabeça. Outro dos efeitos adversos do uso de EPIs é a dispnéia. O desconforto respiratório devido ao uso de máscaras, já reportado pela literatura, vem confirmar a dispnéia ser um evento adverso comum associado à utilização deste EPI. Não obstante, outros fatores—como maiores níveis de ansiedade e stress durante a pandemia—poderão também ter contribuído para aumentar a dificuldade respiratória (Galanis et al., 2021). Também, Ruskin et al. (2021) dão o exemplo das máscaras N95, na medida em que a pressão dentro da máscara é mais baixa que a pressão do ambiente durante a inspiração, o

que aumenta o esforço da respiração.

Existem relatos de médicos e enfermeiros que se sentem exaustos e que perderam peso devido à desidratação, depois de longos turnos com EPIs (Duan et al., 2021). As equipas de cuidados intensivos reportaram dificuldades em comer, beber ou até mesmo fazer pausas para irem à casa de banho, para evitar retirar os EPIs (Alves et al., 2020; Duan et al., 2021). Outro dos impactos negativos do uso dos EPIs reflete-se no desempenho dos profissionais de saúde, tal como sugere o estudo desenvolvido por Duan et al. (2021), no qual foram reportadas as seguintes consequências: i) redução da destreza devido à espessura do vestuário e/ou luvas de proteção (28%); ii) deficiência visual devido ao uso de óculos de proteção (27%); iii) obstáculos de comunicação (19%); iii) tempo despendido para vestir o material de proteção (12%); iv) aumento do risco de contaminação com a remoção de vestuário de proteção (12%); e v) risco de ferimentos devido a ferramentas afiadas (2%). De salientar que este estudo também se debruçou sobre o desconforto e lesões provocadas pelos EPIs, sendo que 97% referiram sentir desconforto, incluindo problemas de respiração (20%), fadiga (16%), lesões por pressão relacionadas com dispositivos (13%), ansiedade (12%), acne facial (10%), insónia (8%), depressão (6%), dermatite alérgica (4%) e maceração das mãos ou erosão dos pés (4%), erupção cutânea do tronco ou membros (3%), conjuntivite ou ceratite (2%), e maceração perineal ou tinea corporal (2%). Para além das dificuldades individuais, acrescem os desafios nas colaborações em equipa, na medida em que é necessário mais tempo para se organizarem e reconhecerem, atendendo a que estão todos vestidos da mesma forma (Duan et al., 2021). Para além disso, respiradores como os KN95, por exemplo, podem abafar a fala, tornado a comunicação difícil ou quase impossível, nomeadamente em situações críticas, como a comunicação de doses de medicamentos (Duan et al., 2021; Ruskin et al., 2021).

Questão de investigação

Quais as complicações da utilização de EPIs em trabalhadores de uma unidade local de saúde do Norte de Portugal em contexto de pandemia COVID-19?

Metodologia

Desenvolveu-se um estudo transversal descritivo, em profissionais dos serviços de Medicina Intensiva, serviço de Urgência e serviço de Medicina Interna B Poente, de uma unidade local de saúde do Norte de Portugal, que estiveram no atendimento a doentes por COVID-19. Foram definidos como critérios de inclusão: critérios de inclusão: i) profissionais que prestaram cuidados a doentes com COVID-19; ii) profissionais que utilizaram EPIs. Foram excluídos os questionários que, quando foram devolvidos, não estavam totalmente preenchidos. Obtivemos, assim, uma amostra total de 118 participantes. Como instrumento de recolha de dados, foi elaborado, um ques-

tionário, para dar resposta ao objetivo. Este encontra-se dividido em duas partes: i) caracterização sociodemográfica da população (sexo, idade, habilitações académicas, estado civil, classe profissional, tempo de serviço e serviço onde trabalha); e ii) itens relativos às dificuldades e às complicações de uso dos EPIs. Os autores, neste estudo, consideraram dificuldades os obstáculos que os profissionais tiveram na utilização dos EPIs, como complicações as consequências, os danos, e as alterações que resultaram da utilização dos EPIs. O instrumento foi inserido no Google Docs, e foi gerado um *handle* de convite que o gestor do serviço distribuiu, via email, aos elementos da sua equipe. Estes, após acederem, encontravam uma nota introdutória, seguida do consentimento informado e, após consentirem participar no estudo, o questionário sem qualquer identificação. A recolha de dados decorreu entre 12 de janeiro e 08 de fevereiro de 2022. O estudo

obteve o consentimento favorável da Comissão de Ética (N.º 25/2021). Os dados foram inseridos na base de dados do IBM SPSS® Statistics, recorremos à estatística descritiva, com cálculo de frequências absolutas e relativas para todas as variáveis e média e desvio padrão para as variáveis quantitativas contínuas.

Resultados

Dos 118 participantes, 28 eram médicos, 60 enfermeiros e 30 assistentes operacionais distribuídos pelos 3 serviços. Predominou o feminino (72%), a média de idade foi de 40 anos ($DP = 38,5$ anos), 44,1% possui bacharelato/licenciatura, 61,9% é casado(a)/união de facto, 50,8% são enfermeiros, a média de tempo de serviço foi 12,6 anos ($DP = 12$ anos), e 52,5% trabalha no serviço de Urgência.

Tabela 1

Distribuição das variáveis sociodemográficas e profissionais (n = 118)

Variáveis		n	%	M	DP
Sexo	Feminino	85	72,0		
	Masculino	33	28,0		
Idade (anos)				40	38,5
Habilitações académicas	Até 12.º ano	25	21,2		
	Bacharelato ou Licenciatura	52	44,1		
	Mestrado	38	32,2		
	Doutoramento	3	2,5		
Estado civil	Solteiro	37	31,4		
	Casado(a)/União de facto	73	61,9		
	Divorciado(a)/separado(a)	6	5,1		
	Viúvo(a)	2	1,7		
Classe profissional	Enfermeiro	60	50,8		
	Médico	28	23,7		
	Assistente operacional	30	25,4		
Tempo de serviço (anos)				12,6	12,0
Serviço	Urgência	62	52,5		
	Medicina Intensiva	36	30,5		
	Medicina Interna B Poente	20	16,9		

Nota. n = Frequência absoluta; % = Frequência relativa, M = Média; DP = Desvio-padrão.

Os EPIs utilizados por mais tempo são a bata (42,4%), as luvas (51,7%), a máscara cirúrgica (51,7%), o respi-

rador KN95 (40,7%), FFP2 (60,2%) e a touca (39,8%) (Tabela 2).

Tabela 2*Distribuição dos EPI por tempo de utilização*

Equipamentos	Tempo de utilização de EPI (%)			
	< 2 h	≥ 2 h e < 3 h	≥ 3 h e < 4 h	≥ 4 h
Avental	51,7	15,3	11,8	21,2
Bata	25,4	10,2	22,0	42,4
Fato integral	52,5	7,6	9,4	30,5
Cobre botas/pés	52,5	7,6	16,2	23,7
Luvas	25,4	10,2	12,7	51,7
Manguitos	74,6	8,5	6,7	10,2
Máscara cirúrgica	33,1	6,8	8,4	51,7
Respiradores KN95	35,6	10,2	13,5	40,7
Respiradores FFP2	11,0	8,5	20,3	60,2
Máscara FFP3	73,7	9,4	5,9	11,0
Óculos	44,1	16,1	13,5	26,3
Touca	34,7	11,0	14,5	39,8
Viseira	58,5	10,2	13,5	17,8

Nota. h = Horas; *Nota.* EPI = Equipamento de proteção individual.

Os EPIs com maiores complicações, quando usados, foram o respirador FFP2 (96,6%) e o fato integral (89,3%). As maiores dificuldades verificaram-se para a colocação do

fato integral (71,2%), óculos e viseira (62,7%) e respirador FFP2 (52,5%; Tabela 3).

Tabela 3*Distribuição das principais complicações decorrentes da utilização de cada EPI*

EPI	Complicações (%)		Dificuldades (%)	
	Com complicação	Sem complicação	Com dificuldade	Sem dificuldade
Avental	24,6	75,4	24,6	75,4
Bata	79,6	20,4	39,8	60,2
Fato integral	89,3	10,7	71,2	28,8
Cobre botas/cobre pés	47,5	52,5	49,2	50,8
Luvas	75,4	24,6	36,4	63,6
Manguitos	22,8	77,2	41,5	58,5
Máscara cirúrgica	80,5	19,5	28,8	71,2
Respirador KN95	6,7	93,3	45,8	54,2
Respirado FFP2	96,6	3,4	52,5	47,5
Máscara FFP3	7,6	92,4	31,4	68,6
Óculos de proteção	83,9	16,1	62,7	37,3
Touca	42,3	57,7	38,1	61,9
Viseira	80,5	19,5	62,7	37,3

Nota. EPI = Equipamento de proteção individual.

As complicações mais frequentes foram a hiperidrose por uso de avental (93,1%), bata (92,9%) e fato integral (95,3%). As quedas pelo uso de cobre botas (94,6%), a xerodermia (65,2%) e irritação da pele (64,0%) para uso

de luvas, o prurido (48,1%) para os manguitos e para a touca. Para o uso de óculos, viseiras, máscaras e respiradores a complicação mais identificada foi dificuldade na visão, na expressão e as úlceras na testa e nasal (Tabela 4).

Tabela 4*Distribuição das complicações na utilização de cada EPI*

EPI	Complicações	Sim (%)	Não (%)
Avental (<i>n</i> = 29)	Prurido na pele	10,3	89,2
	Irritabilidade	13,8	86,2
	Hiperidrose	93,1	6,9
Bata (<i>n</i> = 94)	Prurido na pele	11,9	88,1
	Sintomas de desidratação	20,2	79,8
	Hiperidrose	92,9	7,1
Fato integral (<i>n</i> = 106)	Dificuldades em ouvir	22,6	77,4
	Sintomas de desidratação	30,2	69,8
	Hiperidrose	95,3	4,7
Cobre botas/pés (<i>n</i> = 56)	Quedas	94,6	5,4
Luvas (<i>n</i> = 89)	Irritação na pele	64,0	36,0
	Xerodermia	65,2	34,8
	Rubor	40,4	59,6
Manguitos (<i>n</i> = 27)	Prurido na pele	48,1	51,9
	Irritabilidade	25,9	74,1
	Irritações da pele	37,0	63,0
Óculos de proteção (<i>n</i> = 99)	Dificuldades na visão	87,9	12,1
	Cefaleias	21,2	78,8
	Olhos vermelhos	16,2	83,8
Touca (<i>n</i> = 50)	Prurido na pele	60,0	40,0
	Dificuldades em ouvir	26,0	74,0
	Cefaleias	22,0	78,0
Viseira (<i>n</i> = 95)	Dificuldades na expressão oral	23,2	76,8
	Dificuldades na visão	77,9	22,1
	Cefaleias	28,4	71,6
Máscara cirúrgica (<i>n</i> = 97)	Dificuldades na expressão oral	38,6	61,4
	Hiperidrose	38,1	61,9
	Úlcera na testa	35,9	64,1
Respirador KN95 (<i>n</i> = 97)	Dificuldades na expressão oral	45,4	54,6
	Prurido no nariz	44,5	55,5
	Úlcera nas orelhas	38,1	61,9
Respirador FFP2 (<i>n</i> = 113)	Dificuldades na expressão oral	49,6	50,4
	Úlcera nasal	38,9	61,1
	Cefaleias	38,1	61,9
Máscara FFP3 (<i>n</i> = 60)	Dificuldades na visão	40,0	60,0
	Cefaleias	33,3	66,7
	Dificuldades na expressão oral	36,7	63,3

Nota. EPI = Equipamento de proteção individual.

Discussão

No que concerne à caracterização da amostra, observou-se um predomínio de indivíduos do sexo feminino, com o bacharelato/licenciatura, enfermeiros e a trabalhar no serviço de Urgência, idade média de 40 anos e de tempo

de serviço de 12.6 anos. Estes dados são corroborados por vários estudos onde se evidencia maior predomínio do sexo feminino, nas profissões da saúde, com exigência de licenciatura como formação inicial (Duan et al., 2021; Moura et al., 2020). Também é sabido que os enfermeiros representam metade dos trabalhadores das

instituições de saúde (Galanis et al., 2021). Quanto à idade, os nossos dados não corroboram outros estudos, que apontam idades mais jovens nos contextos de urgência e cuidados intensivos, devido ao elevado nível de stress e exigência técnica e científica (Alves et al., 2020; Duan et al., 2021; Jiang et al., 2020). Os EPIs com maiores complicações quando usados, foram o respirador FFP2, o fato integral, os óculos, a máscara cirúrgica e a viseira. A maior dificuldade foi para o uso do fato integral, dos óculos e viseira, e da máscara. Os EPIs são uma proteção essencial da saúde dos profissionais de saúde, que exigem uma manipulação rigorosa para impedir a propagação de partículas, na colocação e remoção, com recurso a formação e treino. O respirador FFP2, o fato integral, os óculos foram identificados, também, em outros estudos como os EPIs com mais dificuldade na sua utilização (Almeida, 2020). A WHO (2020), refere que todos os trabalhadores e prestadores de cuidados de saúde devem receber formação em práticas na colocação e retirada dos EPI, de modo a assegurar que estes são usados de forma efetiva e não constituem uma fonte de contaminação para quem os usa. Duan e Zhu (2020) referem que os profissionais de saúde experienciam, muitas vezes, dificuldades na prestação de cuidados aos pacientes devido ao uso de EPIs incómodos e em multicamadas, impactando no seu desempenho. Os resultados mostraram, ainda, que a bata, as luvas descartáveis, a máscara cirúrgica, o respirador KN95, FFP2 e a touca, são os EPIs mais utilizados e por mais tempo, seguindo as recomendações da DGS (2020), sobre a obrigatoriedade de todos os profissionais de saúde colocarem máscara cirúrgica à entrada da instituição de saúde, e permanecer com máscara durante todo o período de permanência na instituição de saúde, substituindo-a a cada 4–6 horas ou sempre que a mesma se encontre húmida. A complicação mais referida foi a hiperidrose por uso de avental, bata e fato integral, as quedas para o uso de cobre botas, a xerodermia e irritação da pele para uso de luvas, o prurido na pele para os manguitos e para a touca. Para os óculos, viseiras e máscaras a complicação mais identificada foi dificuldade na visão, na expressão e as úlceras na testa e nasal. Estes dados encontram-se alinhados com os estudos que referem os impactos negativos dos EPIs no desempenho dos profissionais, exacerbando-se quando há recurso a vários EPIs, provocando limitações na locomoção, hiperidrose, quedas, entre outros (Duan & Zhu, 2020; Duan et al., 2021). Diversos estudos evidenciam que a xerodermia e o prurido são complicações associadas à necessidade de higienização excessiva, ao uso de luvas descartáveis e manguitos, o que parece associar-se ao aumento do risco de dermatites e dermatoses, agravamento de doenças de pele e outras alterações (Casey et al., 2018; Choi et al., 2020; Darlenski & Tsankov, 2020; Galanis et al., 2021; Hu et al., 2020; Lan et al., 2020; Luz et al., 2020; Moura et al., 2020). Os nossos dados são corroborados por outros estudos que referem as complicações da utilização de EPIs no desempenho dos profissionais, exacerbando-se quando se recorre a vários EPIs, provocando limitações na locomoção, hiperidrose, quedas, entre outros (Duan & Zhu, 2020; Duan et al., 2021). Vários estudos apontam dificuldade na visão, na

expressão e as úlceras na testa e nasal associadas ao uso de máscaras, óculos e viseiras, facto agravado pelo tempo de utilização prolongado dos EPIs (Alves et al., 2020; Casey et al., 2018; Choi et al., 2020; Darlenski & Tsankov, 2020; Duan et al., 2021; Duan & Zhu, 2020; Elston, 2020; Galanis et al., 2021; Hu et al., 2020; Jiang et al., 2020; Lan et al., 2020; Luz et al., 2020; Moura et al., 2020; Ong et al., 2020; Ruskin et al., 2021; WHO, 2020). O uso dos respiradores, especialmente a N95/FFP2 e óculos de proteção, parecem aumentar o risco de lesão por pressão e/ou fricção na face (Darlenski & Tsankov, 2020). Elston (2020) demonstrou igualmente que os profissionais de saúde desenvolvem lesão por pressão associada a dispositivo médico, designadamente com o uso da N95, relatando uma prevalência de 97% de alterações na pele dos profissionais. Foi encontrada, igualmente, lesão por pressão com o uso de óculos de proteção. Segundo Luz et al. (2020), os locais mais acometidos por essas lesões são a região nasal, malar, zigomática, temporal e frontal. Paralelamente existem também relatos de médicos e enfermeiros que se sentem exaustos e que perderam peso devido à desidratação, depois de longos turnos a usar EPIs (Duan et al., 2021). Dado que este é o primeiro estudo realizado em Portugal sobre esta temática, é difícil a comparar os nossos resultados. O tamanho reduzido da amostra e a própria recolha de dados, por via online, são algumas das limitações dos nossos resultados. Por ser o primeiro estudo realizado neste contexto, os resultados permitem evidenciar as dificuldades e as complicações a que os profissionais de saúde estão sujeitos quando utilizam EPIs por longos períodos, como ocorreu em período da pandemia COVID19. Devem ser desenvolvidos EPI com materiais que minimizem as complicações descritas neste estudo.

Conclusão

Os EPIs que registaram maiores complicações foram o fato integral, o respirador FFP2 e os óculos e a viseira. As complicações mais frequentes foram a hiperidrose, as quedas, xerodermia e dificuldade na expressão oral. Os EPIs utilizados por mais tempo foram a bata, as luvas descartáveis, a máscara cirúrgica, o respirador KN95, FFP2 e a touca. Nos que foi identificada mais dificuldade na sua utilização foram o fato integral, a viseira, os óculos de proteção e os respiradores FFP2 e KN95. Sugerimos a utilização de medidas preventivas para minimizar as complicações como reforço na hidratação e a redução do número de horas de utilização, sempre que possível. A formação e treino dos profissionais, na colocação e remoção dos EPI, em particular do fato integral. A realização de outros estudos com amostras maiores, prospetivos e com outras variáveis que permitam generalizações.

Contribuição de autores

Conceptualização: Silva, M. C., Martins, M. D., Silva, N. A.

Tratamento de dados: Silva, M. C., Martins, M. D.,



Silva, N. A.

Análise formal: Silva, M. C., Martins, M. D., Silva, N. A.

Investigação: Silva, M. C., Martins, M. D., Silva, N. A.

Metodologia: Silva, M. C., Martins, M. D., Silva, N. A.

Administração do projeto: Martins, M. D.,

Recursos: Silva, M. C., Martins, M. D., Silva, N. A.

Supervisão: Martins, M. D., Silva, N. A.

Validação: Martins, M. D., Silva, N. A.

Visualização: Martins, M. D., Silva, N. A.

Redação - rascunho original: Silva, M. C., Martins, M. D., Silva, N. A.

Redação - análise e edição: Martins, M. D., Silva, N. A.

Referências bibliográficas

- Almeida, I. M. (2020). Proteção da saúde dos trabalhadores da saúde em tempos de COVID-19 e respostas à pandemia. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 45, e17. <https://doi.org/10.1590/scielopreprints.140>
- Alves, J., Reis, M., Barão, E., Souza, T., Guimarães, R., Almeida, L., Pereira, R., Freire, N., Germano, S., & Garrido, M. (2020). COVID-19: Impacto emocional da equipe de enfermagem na linha de frente no combate a pandemia. In R. Molin (Org.), *Saúde em foco: Temas contemporâneos* (vol. 1., pp. 623-632). Editora Científica.
- Casey, M., Mulkerns, A., O'Donnell, C., & McDonnell, T. (2018). Pulmonary rehabilitation in COPD: Current practice and future directions. In C. McCarthy (Ed.), *COPD: An update in pathogenesis and clinical management* (pp. 103-129). InTech.
- Chen, C., & Chi, C. (2020). Biosafety in the preparation and processing of cytology specimens with potential coronavirus (COVID-19) infection: Perspectives from Taiwan. *Cancer Cytopathology*, 128(5), 309-316. <https://doi.org/10.1002/cncy.22280>
- Choi, J., Kim, S., Lee, J., Park, Y., Kim, Y., Um, S., Jung, K., Yoo, K., Park, S., & Yoon, H. (2020). Clinical characteristics of chronic obstructive pulmonary disease in female patients: Findings from a KOCOSS cohort. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 15, 2217-2224. <https://doi.org/10.2147/COPD.S269579>
- Darlenski, R., & Tsankov, N. (2020). Covid-19 pandemic and the skin: What should dermatologists know?. *Clinics in Dermatology*, 38(6), 785-787. <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2020.03.012>
- Direção-Geral da Saúde. (2020). *Prevenção e controlo de infeção por SARS-CoV-2 (COVID-19): Equipamentos de proteção individual (EPI)*. <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0072020-de-29032020-pdf.aspx>
- Duan, L., & Zhu, G. (2020). Psychological interventions for people affected by the COVID-19 epidemic. *Lancet Psychiatry*, 7(4), 300-302. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30073-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30073-0)
- Duan, Y., Peiris, D. L., Yang, M., Liang, W., Baker, J. S., Hu, C., & Shang, B. (2021). Lifestyle behaviors and quality of life among older adults after the first wave of the COVID-19 pandemic in Hubei China. *Public Health*, 9, 744514. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.744514>
- Elston, D. (2020). Occupational skin disease among health care workers during the coronavirus (COVID-19) epidemic. *Journal of American Academy of Dermatology*, 82(5), 1085-1086. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2020.03.012>
- Galanis, P., Vraika, I., Fragkou, D., Bilali, A., & Kaitelidou, D. (2021). Impact of personal equipment use on health care workers' physical health during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Infection Control*, 49(10), 1305-1315. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2021.04.084>
- Gerolin, F. S., Pires, A. M., Nascimento, C., Schmitt, C., Bucione, F. T., Rocha, J. S., Berlofi, L. M., & Ferrari, L. C. (2020). Ações de lideranças da enfermagem na organização do atendimento hospitalar a pacientes com COVID-19. *Enfermagem em Foco*, 11(2), 207-211. <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2020.v11.n2.ESP3665>
- Hu, D., Kong, Y., Li, W., Han, Q., Zhang, X., Zhu, L. X., Wan, S. W., Liu, Z., Shen, Q., Yang, J., He, H., & Zhu, J. (2020). Frontline nurses' burnout, anxiety, depression, and fear statuses and their associated factors during the COVID-19 outbreak in Wuhan, China: A large-scale cross-sectional study. *EClinicalMedicine*, 24, 100424. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100424>
- Jiang, Q., Song, S., Zhou, J., Liu, Y., Chen, A., Bai, Y., Wang, J., Jiang, Z., Zhang, Y., Liu, H., Hua, J., Guo, J., Han, Q., Tang, Y., & Xue, J. (2020). 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. *Advances in Wound Care*, 9(7), 357-364. <https://doi.org/10.1089/wound.2020.1212>
- Lan, J., Song, Z., Miao, X., Li, H., Li, Y., Dong, L., Yang, J., An, X., Zhang, Y., Yang, L., Zhou, N., Yang, L., Li, J., Cao, J., Wang, J., & Tao, J. (2020). Skin damage among health care workers managing coronavirus disease-2019. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 82(5), 1215-1216. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2020.03.014>
- Luz, A. R., Noronha, R. M., & Navarro, T. P. (2020). Covid-19: Medidas de prevenção de lesão por pressão ocasionadas por equipamentos de proteção individual em profissionais da saúde. *Revista Enfermagem Atual*, 93, e-02001. <https://doi.org/10.31011/reaid-2020-v.93-n.0-art.768>
- Moura, A., Vaz, A., Ferreira, A., Alves, P., Ramos, P., Malcato, E., Sousa, F., Homem-Silva, P., Alves, P., & Dias, V. (2020). *Recomendação PREPI | COVID19: Prevenção de lesões cutâneas causadas pelos equipamentos de proteção individual: (Máscaras faciais, respiradores, viseiras e óculos de proteção)*. *Journal of Tissue Healing and Regeneration*. <https://www.spci.pt/media/enfermagem/cuidar-de-quem-cuida/aptferidas-recomendacao-prepi-covid19.pdf>
- Ong, J. J., Bharatendu, C., Goh, Y., Tang, J. Z., Sooi, K. W., Tan, Y. L., Tan, B. Y., Teoh, H., Ong, S., Allen, D. M., & Sharma, V. K. (2020). Headaches associated with personal protective equipment—a cross-sectional study among frontline healthcare workers during COVID-19. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 60(5), 864-877. <https://doi.org/10.1111/head.13811>
- Ruskin, K. J., Ruskin, A. C., Musselman, B. T., Harvey, J. R., Nesthus, T. E., & O'Connor, M. (2021). COVID-19, personal protective equipment, and human performance. *Anesthesiology*, 134, 518-525. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000003684>
- World Health Organization. (2020). *Rational use of personal protective equipment for COVID-19 and considerations during severe shortages*. [https://www.who.int/publications/i/item/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-\(covid-19\)-and-considerations-during-severe-shortages](https://www.who.int/publications/i/item/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-(covid-19)-and-considerations-during-severe-shortages)

