

Rosane Härter Griep^a <https://orcid.org/0000-0002-6250-2036>Aline Silva-Costa^b <https://orcid.org/0000-0003-1753-3922>Raíla de Souza Santos^c <https://orcid.org/0000-0002-7983-6462>Davi da Silveira Barroso Alves^d <https://orcid.org/0000-0001-8664-703X>Lúcia Rotenberg^a <https://orcid.org/0000-0002-4132-2167>

^a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Instituto Oswaldo Cruz, Laboratório de Educação em Ambiente e Saúde. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

^b Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFMT), Departamento de Saúde Coletiva. Uberaba, MG, Brasil.

^c Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Policlínica Piquet Carneiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

^d Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio), Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Departamento de Métodos Quantitativos. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Contato:

Rosane Härter Griep

E-mail:

rohgriep@ioc.fiocruz.br

Os autores declaram que o trabalho não foi subvencionado e que não há conflitos de interesses.

Parte dos resultados expostos neste artigo foi apresentada na modalidade pôster eletrônico no XI Congresso Brasileiro de Epidemiologia, em 2021.

Recebido: 20/07/2021

Revisado: 26/01/2022

Aprovado: 19/04/2022

Percepção de risco de adoecimento por COVID-19 entre trabalhadores de unidades de saúde

Risk perception of contracting COVID-19 among healthcare workers

Resumo

Objetivos: avaliar a validade dimensional da escala de percepção de risco de adoecimento por COVID-19 e sua associação com fatores sociodemográficos, ocupacionais e com queixas de sono, entre trabalhadores da saúde. **Métodos:** estudo seccional, com trabalhadores da saúde do Rio de Janeiro que, entre maio e agosto de 2020, preencheram questionário online sobre seu trabalho, percepção de risco de adoecimento por COVID-19 e comportamentos de saúde. Utilizou-se análise fatorial e modelos de regressão logística binomial e multinomial, ajustados por variáveis de confusão. **Resultados:** participaram 2.996 trabalhadores. A análise fatorial corroborou a unidimensionalidade da escala. Chances mais elevadas de alta percepção de risco foram observadas entre mulheres, os que cuidavam de crianças/idosos, aqueles com jornada de trabalho > 40h/semana e trabalhadores das Unidades Básicas de Saúde, Unidades de Pronto Atendimento, hospitais gerais e especializados. A alta percepção de risco associou-se à alteração na duração do sono (OR = 2,39; IC95% = 1,95; 2,94), uso (OR = 2,08; IC95% = 1,67; 2,58) e aumento da dose de medicamentos para dormir (OR = 1,91; IC95% = 1,47; 2,48). **Conclusão:** a percepção de risco esteve associada ao sexo feminino, cuidar de crianças/idosos, maior jornada de trabalho, queixas de sono e uso de medicamentos para dormir. A investigação dos fatores associados a eventos estressantes, como a pandemia da COVID-19, pode corroborar o planejamento de ações para a prevenção de doenças entre trabalhadores de saúde.

Palavras-chave: COVID-19; trabalhadores da saúde; risco ocupacional; estudos transversais; saúde do trabalhador.

Abstract

Objectives: to evaluate the dimensional validity of the perception scale of the risk of contracting COVID-19, and its association with sociodemographic and occupational factors, as well as with sleep complaints, among healthcare workers. **Methods:** cross-sectional study, carried out between May and August 2020, involving healthcare workers from Rio de Janeiro, Brazil. They filled in an online questionnaire on their work activities, risk perception of contracting COVID-19, and health behavior. We used factor analysis and binomial and multinomial regression models, adjusted for confounders. **Results:** 2,996 workers participated. Factor analysis confirmed the scale unidimensionality. Greater chances of high-risk perception were reported by: women; caretakers of children/elderly; those with a work journey of more than 40h/week; workers from primary health care and emergency units, and from general and specialized hospitals. High-risk perception was associated with altered sleep duration (OR = 2.39; 95%CI = 1.95; 2.94), use (OR = 2.08; 95%CI = 1.67; 2.58) and increased dose of sleep medications (OR = 1.91; 95%CI = 1.47; 2.48). **Conclusion:** the risk perception was associated with women, caretakers of children/elderly, longer working hours, sleep complaints, and use of sleeping pills. Investigating factors associated with stressful events, such as the COVID-19 pandemic, can support the actions planning aimed at preventing diseases among healthcare workers.

Keywords: COVID-19; health personnel; occupational risk; cross-sectional studies; occupational health.

Introdução

A Pandemia de COVID-19 é considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) uma emergência de saúde pública e de preocupação internacional, desde 30 de janeiro de 2020¹. O SARS-CoV2 pertence à família do coronavírus, a mesma da síndrome respiratória aguda grave (SARS) e do vírus da síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS)². Dados de janeiro de 2022 informavam mais de 5.500.000 óbitos pela doença no mundo, e 622.000 somente no Brasil³.

A transmissão do SARS-CoV-2 acontece por via respiratória, gotículas de saliva ou contato direto com casos ou com superfícies contaminadas. Dessa forma, os profissionais de saúde, especialmente aqueles que atuam no cuidado direto aos pacientes com COVID-19, colocam-se em grande risco de adoecimento^{4,5}. Esses profissionais são a base fundamental para o combate à pandemia de COVID-19, pois garantem o acesso da população aos serviços essenciais de saúde para prevenção por meio de imunização, detecção e tratamento. Além de enfrentarem os maiores riscos de infecção em seus esforços para proteger a população em geral, estão expostos à fadiga pelas cargas elevadas de trabalho, em condições frequentemente inadequadas, e ao sofrimento psicológico relacionado à gravidade dos casos, perdas e incertezas num contexto pandêmico⁴⁻⁶.

A percepção de risco se refere às avaliações intuitivas das pessoas sobre os perigos a que podem estar expostas⁷ e é afetada pela não familiaridade e sensação de descontrole em relação ao perigo envolvido^{8,9}. Os eventos de longo prazo podem afetar a saúde mental de forma mais drástica do que exposição aos breves¹⁰. Influenciada por numerosos fatores individuais, sociais, culturais e contextuais, a percepção vai além dos atributos clássicos de perigo e se baseia em experiências, crenças, atitudes, julgamentos, concepções e sentimentos, bem como em aspectos sociais, culturais e institucionais em processos mais amplos¹¹. Além disso, ela é considerada gatilho para a ação preventiva^{12,13,14}, embora comportamentos preventivos de saúde não sejam meramente determinados pela consciência dos riscos objetivos.

Estudos sobre a percepção de risco no ambiente de trabalho foram desenvolvidos no enfrentamento a outras epidemias, como a SARS, que também envolveu estratégias de isolamento social e aumento do estresse no trabalho^{10,15,16}. Os profissionais de

saúde experimentaram níveis elevados de angústia, devido à percepção do maior risco de infectar os entes queridos e às preocupações de cuidar da família em caso de adoecimento. Assim, foram desenvolvidos estudos sobre a percepção de risco relacionado ao SARS entre trabalhadores da saúde e demonstrada sua associação à ocorrência de estresse pós-traumático¹⁰, desfechos de saúde mental¹⁵⁻¹⁷, piores condições de trabalho e ausência de medidas de prevenção¹⁷⁻¹⁹. De forma semelhante à SARS, a COVID-19 se apresentou inicialmente como uma infecção nova, de causa desconhecida, transmissão essencialmente por via respiratória, propagação global e alta mortalidade⁵, características que geralmente aumentam o risco percebido e o sofrimento mental associado a ele^{9,10,15,20}.

Em situações de pandemia, além dos riscos de infecção e adoecimento, os trabalhadores da saúde são sujeitos ao estresse crônico, longas jornadas e horários irregulares de trabalho, fatores que podem impactar negativamente a saúde mental e a qualidade do sono^{5,10,21,22,23,24}.

Os aspectos mencionados anteriormente e a ausência de parâmetros internacionais ou nacionais sobre a percepção de risco de adoecimento por COVID-19 no início da pandemia serviram de motivação para traduzir e aplicar no contexto brasileiro de saúde uma escala de percepção de risco de adoecimento por COVID-19, originalmente aplicada para a situação da SARS^{10,15}.

A partir disso, esse estudo tem os seguintes objetivos: i) analisar a adequação da escala de percepção de risco por meio da validade dimensional; ii) avaliar fatores sociodemográficos e ocupacionais associados à percepção de risco; e iii) investigar a associação da percepção de risco de adoecimento por COVID-19 com as queixas de sono entre trabalhadores de unidades de saúde.

Métodos

Trata-se de um estudo epidemiológico seccional realizado entre maio e agosto de 2020 em um dos primeiros Centros de Referência em testagem de COVID-19 para profissionais de saúde e da segurança pública no Rio de Janeiro. No município onde o Centro de Referência está localizado, o mês de maio apresentou maior número de casos em 2020 (em 1º de maio, foram registrados 583 casos graves e média móvel de 215 óbitos). O número de casos e óbitos diminuiu ao longo do período da coleta de

dados, permanecendo com média móvel de óbitos em torno de 30 e de casos graves variando entre 50 e 100 entre os meses de julho a agosto²⁵.

Participantes

Este estudo abrangeu trabalhadores de diversas categorias profissionais que atuavam em todos os níveis de complexidade da saúde, incluindo Unidades Básicas de Saúde (UBS), Unidades de Pronto Atendimento (UPA), clínicas, Secretarias de Saúde, hospitais gerais e especializados públicos e privados, incluindo hospitais de campanha. Foram excluídos trabalhadores que não atuavam na área da saúde.

Recrutamento e coleta de dados

Todos os trabalhadores atuantes em unidades de saúde e que buscaram a unidade para a realização de testes para COVID-19 no período de maio a agosto de 2020 foram convidados a preencher uma pesquisa online que fazia parte do estudo “Saúde mental em profissionais de saúde frente à Pandemia de COVID-19: informação para ações em saúde do trabalhador”. Utilizou-se a plataforma de software de pesquisa *Survey Gizmo* (atual *Alchemer – Professional On Live Surveys*) para a coleta dos dados, com programação de pulos (em situações de “não se aplica”) e checagem de valores aceitáveis/inconsistentes. As perguntas eram de preenchimento obrigatório, e os pré-testes e sucessivos aprimoramentos ocorreram com 25 voluntários no período de 15 a 21 de maio de 2020. Os convites foram então enviados aos trabalhadores da saúde por e-mail e pelo aplicativo WhatsApp, mediante informações do cadastro de testagem da UBS contendo esclarecimentos sobre a pesquisa e o link com formulário online. Além disso, foi realizada ampla difusão no serviço de saúde que recebeu o convite para a pesquisa, incluindo a divulgação de cartazes e convites eletrônicos para os participantes, a partir de listagem gerada no momento do exame. A coleta de dados, com a disponibilização dos formulários online pelos participantes, ocorreu entre 27 de maio e 12 de agosto de 2020.

Instrumentos e variáveis utilizadas

Os participantes responderam a um questionário que incluiu perguntas sobre aspectos sociodemográficos, relacionadas ao trabalho e à saúde. Foram utilizadas as seguintes variáveis:

sexo (feminino; masculino); idade (anos completos); escolaridade (ensino médio; ensino superior); situação conjugal (solteiro/separado; casado/em união); mora sozinho (sim; não); cuida de crianças e/ou idosos (sim; não); local de trabalho (vigilância/telesaúde/Secretaria de Saúde; Unidade de Pronto Atendimento (UPA)/Pronto Atendimento (PA)/unidade móvel; hospital geral; hospital especializado; Unidades Básicas de Saúde (UBS); policlínica/clínica especializada); ocupação (técnico/auxiliar de Enfermagem; enfermeiro; médico; outras profissões de nível superior; outras profissões de nível médio; técnico de laboratório; estudante); carga horária de trabalho antes da pandemia (até 40h/semana; mais de 40h/semana); carga horária de trabalho durante a pandemia (até 40h/semana; mais de 40h/semana); uso de medicamentos para dormir durante a pandemia (não usa; aumentou a dose; diminuiu a dose; passou a usar); duração do sono durante a pandemia (sem alteração na duração; com alteração na duração).

Percepção de risco no trabalho na pandemia de COVID-19

A escala de percepção de risco, aplicada originalmente no contexto da pandemia da síndrome respiratória aguda grave (SARS) de 2003^{10,15}, foi traduzida do inglês para o português brasileiro e adaptada ao contexto da COVID-19 por três pesquisadoras epidemiologistas ocupacionais bilíngues com larga experiência em adaptação psicométrica de escalas, coautoras deste artigo (Griep, Rotenberg e Silva-Costa). A escala contempla aspectos de percepção de risco, experiências adversas e estratégias utilizadas para lidar com circunstâncias inesperadas ou estressantes na situação de pandemia. Os nove itens da escala original e sua versão traduzida e adaptada estão apresentados no **Quadro 1**.

A escala foi precedida do seguinte enunciado: “Em relação ao seu trabalho durante a pandemia de COVID-19, por favor, assinale o quanto você concorda com as afirmativas a seguir”. As opções de respostas variaram de “discordo totalmente” (1) a “concordo totalmente” (5). Após o somatório da pontuação de cada item, foi utilizada a mediana do escore global para categorizar os trabalhadores em dois grupos: “baixa” e “alta” percepção de risco de adoecimento por COVID-19 no trabalho durante a pandemia. Para cada pergunta, isoladamente, foi classificado com alta percepção de risco o trabalhador que respondeu “concordo totalmente” ou “concordo parcialmente”.

Quadro 1 Itens da escala de percepção de risco de adoecimento, versão original aplicada à pandemia de SARS e versão em português brasileiro adaptada à pandemia de COVID-19

<i>Itens da escala original</i>	<i>Itens da escala adaptados à epidemia de COVID-19</i>
1. I believed that my job was putting me at great risk	1. Meu trabalho me coloca em grande risco
2. I felt extra stress at work	2. Estou mais estressado(a) no trabalho
3. I was afraid of falling ill with SARS	3. Tenho medo de ficar doente
4. I felt I had little control over whether I would get infected or not	4. Sinto que tenho pouco controle sobre ser infectado no trabalho
5. I thought I would be unlikely to survive if I were to get SARS	5. Seria improvável sobreviver se eu contraísse o coronavírus
6. I thought about resigning because of SARS	6. Tenho pensado em pedir demissão por causa da pandemia
7. I was afraid I would pass SARS on to others	7. Tenho medo de passar coronavírus para outras pessoas
8. My family and friends were worried that they might get infected through me	8. Família e amigos estão preocupados que eles possam ser infectados por mim
9. People avoided my family because of my work	9. As pessoas evitam minha família por causa do meu trabalho
Response categories – five-point Likert scale: 1-strongly disagree, 2-disagree, 3-not sure, 4-agree, 5-strongly agree	Respostas em escala Likert em cinco categorias: 1-discordo totalmente, 2-discordo parcialmente, 3-nem concordo nem discordo, 4-concordo parcialmente, 5-concordo totalmente

Análise dos dados

Os procedimentos de avaliação da validade dimensional da escala de percepção de risco incluíram análises fatoriais exploratória (AFE) e confirmatória (AFC). Para AFE, a obtenção do número de fatores que deveriam ser extraídos utilizou como critério o autovalor (*eigenvalue*) superior a 1 e adequação da estrutura fatorial, considerando a carga e número de itens por fator. Na avaliação dos itens, considerou-se adequado aquele que não apresentasse cargas cruzadas e com valores maiores que 0,40. Itens com cargas cruzadas foram identificados como aqueles com autovalores maiores que 0,40 em mais de um fator e com diferença $< 0,20$ entre as cargas²⁶. Nesta análise, foi utilizada a rotação oblíqua *geomin*.

Posteriormente, a AFC foi obtida tendo como base o modelo original proposto pelos autores da escala^{10,15} e os resultados da AFE. Neste estudo, utilizou-se o estimador robusto de mínimos quadrados ponderados (WLSMV), que utiliza matrizes de correlação policórica apropriadas para as variáveis categóricas ou ordinais, disponível no pacote estatístico Mplus versão 7.1²⁶. Na avaliação da adequação dos modelos, foram utilizados três índices de ajuste: os índices de ajuste incremental *Comparative Fit Index* (CFI) $> 0,90$ e *Tuckey-Lewis index* (TLI) $> 0,90$, e o índice de ajuste parcimonioso *Standardized root mean square error of approximation* (RMSEA) $< 0,07$ ^{26,27}.

Para a descrição da amostra de estudo, as variáveis categóricas foram expressas como frequências, e as variáveis quantitativas como média e desvio-padrão (DP). Para testar a associação entre variáveis categóricas, utilizou-se o teste qui-quadrado de Pearson. Foram estimadas razões de chances (OR) e seus respectivos intervalos de confiança (IC) de 95%, por meio de modelos de regressão logística binomial e multinomial

ajustados por potenciais variáveis de confusão que se mostraram associadas nas análises bivariadas. Foi considerado o nível de significância de 5%. A qualidade do ajuste do modelo de regressão foi avaliada usando o Critério de Informação de Akaike (AIC). Todas as análises estatísticas foram conduzidas no programa R 3.6.1.

Considerações éticas

Este estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) (CAAE 31065020.1.0000.5248), em 27 de abril de 2020, e posteriormente pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) (CAAE 31065020.1.3001.5282), em 27 de maio de 2020. Os convites enviados incluíam o objetivo da pesquisa e os requisitos para a participação. O preenchimento do questionário foi feito após disponibilização e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Resultados

De um total de 11.600 trabalhadores testados à época do estudo, 3.484 (30,03%) atuavam em unidade da saúde e aceitaram o convite para participar da pesquisa preenchendo o questionário online. Desses, foram incluídos nas análises apresentadas 2.996 (86%) trabalhadores com dados completos em todas as variáveis utilizadas. Os participantes tinham em média 40,7 anos (DP = 9,8), a maioria era do sexo feminino, com ensino superior, casados/em união, cuidavam de criança e/ou idoso e não moravam sozinhos. Técnicos/auxiliares de Enfermagem seguidos de enfermeiros e outros profissionais de saúde de nível superior compuseram os grupos mais frequentes da amostra, e a maioria trabalhava em hospitais especializados ou

hospitais gerais. Mais de 60% referiram carga horária semanal de até 40 horas antes ou durante a pandemia. Mais de 80% referiram alguma alteração na duração

do sono durante a pandemia, cerca de 16% passaram a usar medicamentos para dormir e 10% aumentaram a dose durante a pandemia (**Tabela 1**).

Tabela 1 Descrição da percepção de risco de adoecimento por COVID-19 segundo fatores sociodemográficos, ocupacionais e relacionados ao sono entre trabalhadores atuantes em unidades de saúde, Rio de Janeiro, maio a agosto de 2020

Variáveis selecionadas	Percepção de risco no trabalho durante a pandemia			Valor de p*
	Total (2.996)	Baixo 1.512 (50,5%)	Alto 1.484 (49,5%)	
Idade (anos) – Média (desvio-padrão)	40,7 (9,8)	40,7 (9,9)	40,6 (9,7)	0,762
Sexo – n (%)				
Masculino	553 (18,5)	344 (62,2)	209 (37,8)	< 0,001
Feminino	2.443 (81,5)	1.168 (47,8)	1.275 (52,2)	
Escolaridade – n (%)				
Ensino médio	632 (21,1)	324 (51,3)	308 (48,7)	0,684
Ensino superior	2.364 (78,9)	1.188 (50,3)	1.176 (49,7)	
Situação conjugal – n (%)				
Solteiro/separado	1.275 (42,6)	627 (49,2)	648 (50,8)	0,238
Casado/em união	1.721 (57,4)	885 (51,4)	836 (48,6)	
Cuida de criança e/ou idoso – n (%)				
Não	1.392 (46,5)	752 (54,0)	640 (46,0)	< 0,001
Sim	1.604 (53,5)	760 (47,4)	844 (52,6)	
Mora sozinho – n (%)				
Sim	310 (10,3)	156 (50,3)	154 (49,7)	0,999
Não	2.686 (89,7)	1.356 (50,5)	1.330 (49,5)	
Ocupação – n (%)				
Técnico/Auxiliar de enfermagem	836 (27,9)	405 (48,4)	431 (51,6)	0,457
Enfermeiro	691 (23,1)	346 (50,1)	345 (49,9)	
Médico	222 (7,4)	125 (56,3)	97 (43,7)	
Outros superior	691 (23,1)	360 (52,1)	331 (47,9)	
Outros médio	505 (16,8)	250 (49,5)	255 (50,5)	
Técnico de laboratório	39 (1,3)	19 (48,7)	20 (51,3)	
Estudante	12 (0,4)	7 (58,3)	5 (41,7)	
Unidade de Saúde – n (%)				
Vigilância/telesaúde/Secretaria de Saúde	93 (3,1)	59 (63,4)	34 (36,6)	< 0,001
UPA/PA/unidade móvel	154 (5,1)	75 (48,7)	79 (51,3)	
Hospital geral	1.042 (24,8)	494 (47,4)	548 (52,3)	
Hospital especializado	808 (27,0)	398 (49,3)	410 (50,7)	
UBS	341 (11,4)	149 (43,7)	192 (56,3)	
Policlínica/clínica especializada	333 (11,1)	203 (61,0)	130 (39,0)	
Carga horária antes da pandemia – n (%)				
Até 40h/semana	2.052 (68,5)	1.043 (50,8)	1.009 (49,2)	0,587
Mais de 40h/semana	944 (31,5)	469 (49,7)	475 (50,3)	
Carga horária durante a pandemia – n (%)				
Até 40h/semana	1.923 (64,2)	999 (52,0)	924 (48,0)	0,033
Mais de 40h/semana	1.073 (35,8)	513 (47,8)	560 (52,2)	
Duração do sono durante a pandemia – n (%)				
Sem alteração na duração	583 (19,5)	399 (68,4)	184 (31,6)	< 0,001
Com alteração na duração	2.413 (80,5)	1.113 (46,1)	1.300 (53,9)	
Medicamentos para dormir durante a pandemia – n (%)				
Não usa	2.131 (71,1)	1.165 (54,7)	966 (45,3)	< 0,001
Aumentou a dose	311 (10,4)	125 (40,2)	186 (59,8)	
Diminuiu a dose	70 (2,3)	40 (57,1)	30 (42,9)	
Passou a usar	484 (16,2)	182 (37,6)	302 (62,4)	

*Teste de qui-quadrado de Pearson

UPA: Unidade de Pronto Atendimento; PA: Pronto Atendimento; UBS: Unidade Básica de Saúde.

A análise do perfil sociodemográfico das perdas (n = 488) mostrou que não houve diferenças em relação ao sexo (14,5% de perdas entre as mulheres e 11,8% de perdas entre os homens; p = 0,09), à situação conjugal (14,8% de perdas entre os casados e 12,9% entre os solteiros; p = 0,104), ao cuidado de criança/idoso (14,6% de perdas entre os que cuidam e 13,3% entre os que não cuidam p = 0,268) e a morar sozinho (13,4% de perdas entre os que moram sozinhos e 14,1% entre os que com alguém; p = 0,791). Houve diferença estatisticamente significativa em relação à escolaridade (20,1% de perdas entre os participantes com ensino médio e 12,2% entre aqueles com ensino superior; p = 0,001) e à idade (média de 40,7 anos entre os participantes e 42,3 anos entre as perdas; p = 0,0004).

Observaram-se frequências altas (> 70%) nas respostas positivas da grande maioria dos itens da escala, exceto para dois itens: (“Seria improvável sobreviver se eu contraísse o coronavírus” e “Tenho pensado em pedir demissão por causa da pandemia”), que apresentaram frequências em torno de 15%; ambos apresentaram as menores medianas em comparação aos demais (Tabela 2). As análises de adequação da dimensionalidade dos itens da escala por meio da análise fatorial exploratória mostraram indicadores de ajuste inadequados. Embora tenha havido indicação de dois fatores por meio do autovalor, o item nove (“As pessoas evitam minha família por causa do meu trabalho”) mostrou cargas muito baixas e cruzadas nos dois fatores. Após a retirada desse item, houve a indicação de apenas uma dimensão pelo autovalor, e a escala apresentou itens com cargas e índices de ajuste adequados:

todas as cargas > 0,40, índices de ajuste incremental *Comparative Fit Index* (CFI) = 0,95, *Tuckey-Lewis index* (TLI) = 0,96 e o índice de ajuste parcimonioso RMSEA = 0,07. Foi observado alfa de Cronbach de 0,738 e confiabilidade composta = 0,832 (Tabela 2).

Frequências mais altas de percepção de risco no trabalho foram observadas em mulheres, aqueles que cuidam de crianças e/ou idosos, aqueles que trabalham em UBS, hospital geral, UPA/unidade móvel e hospital especializado e entre os que referiram carga horária semanal acima de 40 horas durante a pandemia. Além disso, frequências mais altas de percepção de risco foram observadas entre os que referiram alterações na duração do sono e nos que passaram a usar medicamentos para dormir ou aumentaram a dose (Tabela 1).

Observa-se que após o ajuste pelas demais variáveis, as chances mais elevadas de percepção de risco alto no trabalho durante a pandemia ocorreram entre as mulheres (OR = 1,70; IC95% = 1,39; 2,08), se comparadas aos homens, e entre aqueles que cuidam de crianças e/ou idosos (OR = 1,28; IC95% = 1,10; 1,49), se comparados aos que não cuidam. Associação limítrofe foi observada entre carga horária semanal e percepção de risco (OR = 1,16; IC95% = 1,00; 1,37). Além disso, comparados aos trabalhadores fora da frente de trabalho da COVID-19 (vigilância/tele-saúde/Secretaria de Saúde) chances mais elevadas de alta percepção de risco foram observadas entre profissionais de UBS (OR = 2,19; IC95% = 1,37; 3,55), hospitais gerais (OR = 1,82; IC95%=1,17; 2,85), UPA/unidades móveis (OR = 1,78; IC95% = 1,05; 3,05) e hospitais especializados (OR = 1,67; IC95% = 1,06; 2,64) (Tabela 3).

Tabela 2 Descrição dos itens da escala de percepção de risco de adoecimento por COVID-19, frequência de alta percepção e resultados da análise fatorial confirmatória entre trabalhadores atuantes em unidades de saúde, Rio de Janeiro, maio a agosto de 2020 (n = 2.996)

Itens da escala de percepção e risco	Alta Percepção de risco	Análise Fatorial confirmatória	
	n (%)	Carga fatorial	Variância residual
1. Meu trabalho me coloca em grande risco	2.567 (85,7)	0,517	0,735
2. Estou mais estressado(a) no trabalho	2.418 (80,7)	0,697	0,514
3. Tenho medo de ficar doente	2.470 (82,4)	0,748	0,441
4. Sinto que tenho pouco controle sobre ser infectado no trabalho	2.026 (67,6)	0,630	0,603
5. Seria improvável sobreviver se eu contraísse o coronavírus	444 (14,8)	0,491	0,759
6. Tenho pensado em pedir demissão por causa da pandemia	459 (15,3)	0,643	0,586
7. Tenho medo de passar coronavírus para outras pessoas	2.787 (75,3)	0,628	0,606
8. Família e amigos estão preocupados que eles possam ser infectados por mim	2.257 (75,3)	0,572	0,673
<i>Indicadores de ajuste</i>			
<i>Comparative Fit Index</i> (CFI)		0,945	
<i>Tuckey-Lewis index</i> (TLI)		0,957	
<i>Standardized root mean square error of approximation</i> (RMSEA)		0,070	
Confiabilidade composta		0,832	
Alpha de Cronbach		0,738	

Associações entre percepção de risco e queixas de sono podem ser observadas na **Tabela 4**. Aqueles classificados em alta percepção de risco de adoecimento por COVID-19 tiveram chances duas vezes mais elevada de passar a usar medicamentos para

dormir e 91% mais elevada de aumentar a dose durante a pandemia. Além disso, observaram-se chances mais altas de alteração na duração do sono entre aqueles classificados com alta percepção de risco (OR = 2,39; IC95% = 1,95; 2,94).

Tabela 3 Fatores sociodemográficos e ocupacionais associados à alta percepção de risco no trabalho entre profissionais atuantes em unidades de saúde durante a pandemia da COVID-19, Rio de Janeiro, maio a agosto de 2020 (n = 2.996)

	<i>Percepção alta de risco no trabalho durante a pandemia</i> OR (IC95%)
Sexo feminino	1,70 (1,39; 2,08)
Idade (anos)	1,00 (0,99; 1,01)
Cuida de criança e/ou idoso	1,28 (1,10; 1,49)
Trabalha > 40h durante a pandemia	1,16 (1,00; 1,37)
Unidade de Saúde	
Vigilância/telesaúde/Secretaria de saúde	1
UPA/PA/unidade móvel	1,78 (1,05; 3,05)
Hospital geral	1,82 (1,17; 2,85)
Hospital especializado)	1,67 (1,07; 2,64)
UBS	2,19 (1,37; 3,55)
Policlínica/clínica especializada	1,08 (0,67; 1,75)

OR: Odds Ratio; IC95%: Intervalo de Confiança de 95%; UPA: Unidade de Pronto Atendimento; PA: Pronto Atendimento; UBS: Unidade Básica de Saúde.

Tabela 4 Associação entre a alta percepção de risco no trabalho e alteração da duração do sono e uso de medicamentos para dormir entre trabalhadores atuantes em unidades de saúde durante a pandemia da COVID-19, Rio de Janeiro, maio a agosto de 2020 (n = 2.996)

	<i>Medicamento para dormir</i> OR (IC95%)				<i>Alteração da duração do sono</i> OR (IC95%)
	<i>Não usa</i>	<i>Aumentou a dose</i>	<i>Diminuiu a dose</i>	<i>Passou a usar</i>	
Percepção de risco no trabalho					
Modelo bruto	1	1,79 (1,41;2,29)	0,90 (0,56;1,46)	2,00 (1,63;2,45)	2,53 (2,09;3,07)
AIC			5101,63		2861,5
Modelo ajustado*	1	1,91 (1,47;2,48)	1,07 (0,64;1,79)	2,08 (1,67;2,58)	2,39 (1,95;2,94)
AIC			4669,64		2577,9

*Modelos ajustados por idade, sexo, cuida de criança/idoso, jornada de trabalho durante a pandemia, unidade de saúde. AIC: Critério de Informação de Akaike; OR: Odds Ratio; IC95%: Intervalo de Confiança de 95%.

Discussão

Os resultados demonstraram as propriedades psicométricas adequadas de uma escala de uso inédito no Brasil sobre a percepção de risco de adoecimento por COVID-19. Maiores chances de percepção de risco foram observadas entre mulheres, aqueles que cuidavam de crianças e/ou idosos

e os que contavam com maior carga horária de trabalho semanal durante a pandemia. Além disso, foi observada associação entre percepção de risco alta e utilização de medicamentos para dormir, bem como alteração na duração do sono.

As etapas iniciais das análises de estrutura fatorial da escala de percepção de risco de adoecimento por COVID-19 adaptada para o português brasileiro

corroboram a unidimensionalidade da escala, conforme seu uso em outros estudos internacionais no contexto da pandemia da SARS^{10,15}. No entanto, um item (“As pessoas evitam minha família por causa do meu trabalho”) não apresentou adequação psicométrica e a sua retirada impactou positivamente os indicadores de ajuste. É possível que esse item não tenha se ajustado ao constructo em função de estar relacionado a uma percepção de risco bastante indireta, ou seja, relacionado aos familiares. Outros estudos¹⁰⁻¹⁵ não apresentaram detalhes da estrutura fatorial da escala, mas apenas a consistência interna por meio do alpha de Cronbach, ligeiramente inferior aos nossos resultados (0,71)¹⁵. No entanto, dado o caráter inovador da escala em nosso contexto, recomenda-se análises em outros estudos a fim de corroborar o desempenho psicométrico.

Observaram-se frequências altas de risco percebido na maioria dos itens avaliados da escala, apontando para o sofrimento dos trabalhadores ao lidar com a assistência na pandemia. Essas frequências foram, inclusive, mais elevadas do que aquelas apontadas no estudo de Chong e colaboradores¹⁰. A alta transmissibilidade do vírus, grande proporção de infectados assintomáticos, inexistência de terapia medicamentosa, insuficiente cobertura de testes, duração prolongada dos quadros clínicos, ausência de equipamentos de proteção adequados e inexistência de vacina (à época da coleta dos dados) podem explicar as altas proporções identificadas⁵. Ressalta-se, ainda, que no período de coleta de dados, o Rio de Janeiro se apresentava como um dos municípios com maior número de casos, internações e óbitos no Brasil²⁵.

Embora com frequências mais baixas, os itens relacionados ao medo de não sobreviver caso adquira a doença e a pensar em pedir demissão por causa da pandemia possivelmente refletem situações que geram um grau de sofrimento mental ainda mais elevado. Podem estar relacionados, por exemplo, a situações de comorbidades preexistentes associadas ao maior risco de agravamento e morte²⁸ ou sofrimento exacerbado que possa gerar a intenção do abandono da profissão²⁹. Adicionalmente, adoecimento, agravamento, complicações e morte de profissionais de saúde, muitas vezes colegas de trabalho, podem ter potencializado sentimentos de extrema vulnerabilidade, desespero, perda de controle e ameaça à vida³⁰.

Nossos achados sobre a alta percepção de risco entre as mulheres se assemelham aos resultados observados por Rana e colaboradores¹⁴, que destacaram que as mulheres percebiam risco mais elevado de adoecimento por COVID-19 e eram mais ativas em adotar estratégias de enfrentamento e prevenção à doença, quando comparadas aos homens. O medo de transmissão da doença para os membros da família,

especialmente os mais vulneráveis, pode explicar a associação da alta percepção de risco entre os que cuidam de crianças ou idosos^{15,16}. Parte desses resultados pode estar relacionada à maior representação feminina da amostra, embora seja reconhecido que grande parte da força de trabalho na saúde seja composta por mulheres.

Chances mais elevadas de percepção de risco de adoecimento por COVID-19 foram identificadas entre aqueles que referiram carga horária de trabalho elevada e entre trabalhadores das UBS, UPA e hospitais gerais e especializados. A proteção da saúde dos profissionais dessa área é fundamental para evitar a transmissão de COVID-19 não somente nos estabelecimentos de saúde, mas também em seus domicílios, para segurança estendida aos familiares. Nesse sentido, torna-se fundamental a adoção de protocolos claros e eficientes de controle de infecções, aliada à disponibilidade de equipamentos de proteção individual (EPI) e à proteção da saúde mental dos trabalhadores de saúde, por conta do estresse prolongado a que estão submetidos^{4,5}.

Em contraste com achados de outros autores³⁰, não se observaram diferenças estatísticas na percepção de risco entre as categorias profissionais avaliadas, sugerindo que, no que concerne à percepção do risco de adoecimento por COVID-19, o tipo de unidade de saúde é preponderante em relação à categoria profissional. O setor de saúde é considerado o mais arriscado para os trabalhadores, e reduzir esse risco é um passo fundamental para promover a saúde dos profissionais e a prestação de cuidados de saúde de qualidade^{31,32}. A percepção de risco pode, por um lado, gerar sofrimento mental e, por outro, promover a maior adesão às medidas de controle e ao uso de EPIs, diminuindo exposição a situações de risco, como ressaltado por alguns autores^{12,13,30,32}.

Nossos resultados apontaram associação entre a alta percepção de risco e alterações do sono e utilização de medicamentos para dormir. Outras investigações^{24,33} indicaram distúrbios de sono em trabalhadores da linha de frente da assistência aos pacientes suspeitos ou diagnosticados com a doença. Xiao e colaboradores³³ destacaram o impacto negativo dos níveis de ansiedade e estresse para a qualidade do sono. Nesse contexto, o apoio social para as equipes médicas constituiu um importante recurso para diminuir a ansiedade e o estresse e melhorar a autoeficácia com impactos positivos na qualidade do sono. A importância desse amparo no enfrentamento do estresse ocasionado pela pandemia de COVID-19 foi destacada também em revisão de literatura recente³³. Segundo os autores, os problemas mais comumente relacionados à COVID-19 entre os trabalhadores de saúde estão relacionados à saúde mental, sobretudo entre as mulheres; outros aspectos, como

a preocupação de ser infectado ou de infectar outros, também geram sofrimento. Na revisão, o apoio social recebido pelos trabalhadores foi correlacionado com um menor nível de sofrimento mental, ansiedade, depressão e problemas de sono.

Esses aspectos ressaltam a importância de implementar estratégias organizacionais que promovam o apoio por parte de colegas e chefias, bem como o suporte psicológico para o enfrentamento de uma situação de estresse prolongado³⁴. A esse respeito, algumas publicações^{34,35} recomendam medidas voltadas para os gestores no sentido de auxiliar os profissionais de saúde no enfrentamento das questões relacionadas à saúde mental. Aqueles que atuam na assistência direta aos pacientes infectados precisam ter sua saúde mental monitorada e suporte psicológico ofertado, com atenção especial aos profissionais de saúde com comorbidades – que os expõem a maiores riscos – e aos que convivem com filhos pequenos ou familiares mais velhos.^{34,35}

Além da oferta de amparo psicológico, medidas relacionadas à organização do trabalho não podem ser negligenciadas. Trabalhadores de UTI e postos de emergências apontam a relevância da contratação de profissionais da saúde durante a pandemia, assim como de mudanças nas escalas de trabalho, buscando reduzir a sobrecarga e viabilizar as pausas durante o plantão^{36,37}, as quais, por si só, reduzem o conhecido desgaste do processo de paramentação e desparamentação^{36,37} e, portanto, favorecem a saúde mental. No contexto das recomendações aos gestores, a necessidade de comunicação e cooperação empática entre os trabalhadores também é ressaltada na literatura da área^{35,36,38,39}.

Em um país de proporções continentais como o Brasil, com grande disparidade socioeconômica e histórico de precariedade do sistema de saúde e onde a curva de contágio se mantém prolongada – com momentos de colapsos em alguns serviços de saúde – a situação se torna ainda mais desafiadora. A complexidade dos diversos níveis de serviço do Sistema Único de Saúde (SUS) requer diferentes estratégias de atenção à saúde dos trabalhadores e que se considerem também circunstâncias locais³⁴. A situação exige um esforço conjunto do governo e da sociedade civil para reconhecer o agravamento da situação de esgotamento físico e mental e promover efetivamente a saúde dos profissionais da linha de frente^{34,36,38,39}.

O presente estudo tem forças e limitações. As principais forças caracterizam-se pela inovação de uma medida de percepção de estresse utilizada pioneiramente no Brasil, com evidências de boas propriedades psicométricas em uma amostra relativamente grande e abrangente, representada por diversos profissionais em diferentes serviços de

saúde. O estudo é também inovador na medida em que demonstra a associação da percepção de risco de adoecimento por COVID-19 e queixas de sono.

Algumas limitações merecem destaque e podem ter influenciado nossos achados. Dentre elas, nota-se a falta de representatividade da amostra, obtida por adesão voluntária ao preenchimento de um questionário virtual. Essa estratégia, bem difundida durante a necessidade de distanciamento social devido à pandemia, pode deixar de detectar dúvidas no preenchimento dos itens e promover respostas em branco, o que possibilita perdas seletivas em alguns subgrupos (no caso deste trabalho, as perdas foram maiores para os indivíduos de baixa escolaridade e para os mais velhos). Para minimizar tais vieses, o questionário foi elaborado por pesquisadores experientes na área da saúde do trabalhador e testado previamente em diversas etapas até que se obtivesse clareza quanto à organização e à melhor sequência das perguntas. Além disso, foi feita ampla divulgação para os trabalhadores alvo do estudo.

Outro aspecto limitante corresponde ao caráter seccional das análises em que exposição e desfecho foram obtidos no mesmo momento, de forma que a causalidade reversa não pôde ser descartada, especialmente na associação entre a percepção de risco e as queixas de sono, limitando a possibilidade de inferência causal. Em função do tempo curto de janela inicialmente pensada para a pandemia (que não se confirmou ao longo do tempo), etapas da adaptação transcultural de instrumentos de medida (por exemplo, retrotradução e versão de consenso) foram suprimidas.

Por fim, sugere-se que estudos futuros incluam também o papel de informações não coletadas, tais como a presença de comorbidades, a disponibilidade de apoio social e psicológico aos trabalhadores e o uso de transporte público, além de informações mais detalhadas sobre a convivência e o cuidado de idosos ou pessoas mais vulneráveis à infecção e complicações da doença. Tais variáveis poderiam trazer mais clareza ao mecanismo subjacente às associações identificadas.

A complexidade das ações na pandemia da COVID-19 requer atenção às características organizacionais e individuais. Os resultados apontam para a necessidade de uma cultura organizacional de resiliência que apoie os profissionais de saúde continuamente no enfrentamento das diversas facetas que se apresentam, pautada na construção e manutenção de relações interprofissionais com a colaboração de toda a organização. Experiências como as vividas no contexto da pandemia da COVID-19 podem também preparar melhor os serviços de saúde e seus profissionais para desafios futuros.

Ao que tudo indica, a COVID-19 fará parte do cotidiano das pessoas pelos próximos anos, mudando de forma importante o estilo de vida e de trabalho. Investigar o impacto psicológico de eventos estressantes relacionados a lidar com uma doença infecciosa de longa duração e do porte da COVID-19 pode corroborar o planejamento de ações de prevenção de doenças

físicas e mentais entre os trabalhadores de saúde. Este trabalho teve o objetivo de contribuir com essas ações ao apresentar um instrumento com boas propriedades psicométricas, que pode ser utilizado na avaliação da percepção de risco de adoecimento por COVID-19, e ao apontar para grupos potencialmente mais vulneráveis à alta percepção de risco de adoecimento por COVID-19.

Contribuições de autoria

Griep RH, Silva-Costa A, Santos RS, Alves DSB e Rotenberg L contribuíram igualmente na concepção do estudo, no levantamento, análise e interpretação dos dados, na elaboração, nas revisões críticas do manuscrito e na aprovação da versão final publicada. Todos os autores assumem responsabilidade pública integral pelo trabalho realizado e conteúdo aqui publicado.

Referências

1. World Health Organization. Rolling Updates on Coronavirus Disease (COVID-19) [Internet]. 2020 [citado em 3 maio 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen>
2. Ye ZW, Yuan S, Yuen KS, Fung SY, Chan CP, Jin DY. Zoonotic origins of human coronaviruses. *Int J Biol Sci.* 2020;16(10):1686-97. doi:10.7150/ijbs.45472
3. World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Internet]. [citado em 25 jan 2022]. Disponível em: <https://COVID19.who.int/>
4. Teixeira CFS, Soares CM, Souza EA, Lisboa ES, Pinto ICM, Andrade LR, Espiridião MA. The health of healthcare professionals coping with the COVID-19 pandemic. *Cien Saude Colet.* 2020;25(9):3465-74. doi:10.1590/1413-81232020259.19562020
5. Adams JG, Walls RM. Supporting the Health Care Workforce During the COVID-19 Global Epidemic. *JAMA.* 2020;323(15):1439-40. doi:10.1001/jama.2020.3972
6. World Health Organization. Advice for the Public: Coronavirus disease (COVID-19) [Internet]. [citado em 5 maio 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
7. Rohrmann B, Renn O. Risk perception research: An introduction. In: Renn O, Rohrmann B, editores. *Cross-cultural Risk Perception: A Survey of Empirical Studies.* New York: Springer; 2000. p. 11-54.
8. Marshall RD, Bryant RA, Amsel L, Suh EJ, Cook JM, Neria Y. The psychology of ongoing threat: relative risk appraisal, the September 11 attacks, and terrorism-related fears. *Am Psychol.* 2007;62(4):304-16. doi:10.1037/0003-066X.62.4.304
9. Slovic P, Finucane ML, Peters E, MacGregor DG. Risk as analysis and risk as feelings: some thoughts about affect, reason, risk, and rationality. *Risk Anal.* 2004;24(2):311-22. doi:10.1111/j.0272-4332.2004.00433.x
10. Wu P, Fang Y, Guan Z, Fan B, Kong J, Yao Z, Liu X, Fuller CJ, Susser E, Lu J, Hoven CW. The psychological impact of the SARS epidemic on hospital employees in China: exposure, risk perception, and altruistic acceptance of risk. *Can J Psychiatry.* 2009;54(5):302-11. doi:10.1177/070674370905400504
11. Pidgeon N. Risk assessment, risk values and the social science programme: why we do need risk perception research. *Reliab Eng Syst Saf.* 1998;59(1):5-15. doi:10.1016/S0951-8320(97)00114-2
12. Adefuye AS, Abiona TC, Balogun JA, Lukobo-Durrell M. HIV sexual risk behaviors and perception of risk among college students: implications for planning interventions. *BMC Public Health.* 2009;9(281):1-13. doi:10.1186/1471-2458-9-281
13. Brug J, Aro AR, Oenema A, Zwart O, Richardus JH, Bishop GD. SARS risk perception, knowledge, precautions, and information sources, the Netherlands. *Emerg Infect Dis.* 2004;10(8):1486-9. doi:10.3201/eid1008.040283
14. Rana IA, Bhatti SS, Aslam AB, Jamshed A, Ahmad J, Shah AA. COVID-19 risk perception and coping mechanisms: Does gender make a difference? *Int J Disaster Risk Reduct.* 2021;55:102096. doi:10.1016/j.ijdrr.2021.102096
15. Chong MY, Wang WC, Hsieh WC, Lee CY, Chiu NM, Yeh WC, et al. Psychological impact of severe acute respiratory syndrome on health workers in a tertiary hospital. *Br J Psychiatry.* 2004;185:127-33. doi:10.1192/bjp.185.2.127
16. Maunder RG, Lancee WJ, Rourke SB, Hunter J, Goldbloom DS, Balderson K, et al. The experience of the 2003 SARS outbreak as a traumatic stress among frontline healthcare workers in Toronto: lessons learned. In: McLean AR, May RM, Pattison J, Weiss RA, editores. *SARS: a case study in emerging infections.* Oxford: Oxford University Press; 2005. p. 96-106.

17. Maunder RG, Lancee WJ, Balderson KE, Bennett JP, Borgundvaag B, Evans S, et al. Long-term psychological and occupational effects of providing hospital healthcare during SARS outbreak. *Emerg Infect Dis.* 2006;12(12):1924-32. doi:10.3201/eid1212.060584
18. Imai T, Takahashi K, Hasegawa N, Lim MK, Koh D. SARS risk perceptions in healthcare workers, Japan. *Emerg Infect Dis.* 2005;11(3):404-10. doi:10.3201/eid1103.040631
19. Koh D, Takahashi K, Lim MK, Imai T, Chia SE, Qian F, et al. SARS risk perception and preventive measures, Singapore and Japan. *Emerg Infect Dis.* 2005;11(4):641-2. doi:10.3201/eid1104.040765
20. Han Q, Zheng B, Agostini M, Bélanger JJ, Gützkow B, Kreienkamp J, et al. Associations of risk perception of COVID-19 with emotion and mental health during the pandemic. *J Affect Disord.* 2021;284:247-55. doi:10.1016/j.jad.2021.01.049
21. Kaneita Y, Ohida T. Association of current work and sleep situations with excessive daytime sleepiness and medical incidents among Japanese physicians. *J Clin Sleep Med.* 2011;7(5):512-22. doi:10.5664/JCSM.1322
22. Griep RH, Fonseca M JM, Melo ECP, Portela LF, Rotenberg L. Enfermeiros dos grandes hospitais públicos no Rio de Janeiro: características sociodemográficas e relacionadas ao trabalho. *Rev Bras Enferm.* 2013;66(spe):151-7. doi:10.1590/s0034-71672013000700019
23. Silva-Costa A, Griep RH, Rotenberg L. Associations of a Short Sleep Duration, Insufficient Sleep, and Insomnia with Self-Rated Health among Nurses. *PLoS One.* 2015;10(5):e0126844. doi:10.1371/journal.pone.0126844
24. Qi J, Xu J, Li BZ, Huang JS, Yang Y, Zhang ZT, et al. The evaluation of sleep disturbances for Chinese frontline medical workers under the outbreak of COVID-19. *Sleep Med.* 2020;72:1-4. doi:10.1016/j.sleep.2020.05.023
25. Observatório Epidemiológico da Cidade do Rio de Janeiro. Painel Rio COVID-19. 2020 [citado em 26 jan 2022]. Disponível em: <https://www.data.rio/apps/painel-rio-covid-19/explore>
26. Hooper D, Coughlan J, Mullen M. Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *EJBRM.* 2008;6(1):53-60. doi:10.21427/D7CF7R
27. Muthén LK, Muthén BO. *Mplus User's Guide: Statistical Analysis with Latent Variables.* 7. ed. Los Angeles: Muthén & Muthén; 2012.
28. Wollenstein-Betech S, Silva AAB, Fleck JL, Cassandras CG, Paschalidis IC. Physiological and socioeconomic characteristics predict COVID-19 mortality and resource utilization in Brazil. *PLoS One.* 2020;15(10):e0240346. doi:10.1371/journal.pone.0240346
29. Labrague LJ, Los Santos JAA. Fear of COVID-19, psychological distress, work satisfaction and turnover intention among frontline nurses. *J Nurs Manag.* 2021;29(3):395-403. doi:10.1111/jonm.13168
30. Conselho Federal de Enfermagem. Brasil perde ao menos um profissional de saúde a cada 19 horas para a COVID [Internet]. Cofen; 2021 [citado em 26 maio 2021]. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/brasil-perde-ao-menos-um-profissional-de-saude-a-cada-19-horas-para-a-COVID_85778.html
31. Gorini A, Fiabane E, Sommaruga M, Barbieri S, Sottotetti F, La Rovere MT, et al. Mental health and risk perception among Italian healthcare workers during the second month of the COVID-19 pandemic. *Arch Psychiatr Nurs.* 2020;34(6):537-44. doi:10.1016/j.apnu.2020.10.007
32. Abdel Wahed WY, Hefzy EM, Ahmed MI, Hamed NS. Assessment of Knowledge, Attitudes, and Perception of Health Care Workers Regarding COVID-19, A Cross-Sectional Study from Egypt. *J Community Health.* 2020;45(6):1242-51. doi:10.1007/s10900-020-00882-0
33. Xiao H, Zhang Y, Kong D, Li S, Yang N. The Effects of Social Support on Sleep Quality of Medical Staff Treating Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in January and February 2020 in China. *Med Sci Monit.* 2020;26:e923549. doi:10.12659/MSM.923549
34. Ornell F, Halpern SC, Kessler FHP, Narvaez JCM. The impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of healthcare professionals. *Cad Saude Publica.* 2020;36(4):e00063520. doi:10.1590/0102-311X00063520
35. Noal DS, Passos MFD, Freitas CM, organizadores. *Recomendações e orientações em saúde mental e atenção psicossocial na covid-19.* Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2020.
36. Rotenberg L, Oliveira SS, Ferreira JP, Santos RS, Alves DSB, Silva-Costa A, Griep RH. Sofrimento mental e trabalho na pandemia de Covid-19: com a palavra, profissionais da saúde de UTIs e Emergências no Rio de Janeiro. In: Portela MCP, Costa Reis LG, Lima SML, organizadores. *COVID-19: Desafios para organização e repercussões no sistema e serviços de saúde.* Rio de Janeiro: Fiocruz; 2022.
37. Machado WCA, Figueiredo NMA, Brasil SS, Quaresma MLJ, Bittencourt LP, Tonini T, Silva PS. Covid-19 in the paramentation movements of dressing and disposing of nurses: nightingale, the pioneer, was reasoned! *Res Soc Dev.* 2020;9(7):1-23. doi:10.33448/rsd-v9i7.4731
38. Muller AE, Hafstad EV, Himmels JPW, Smedslund G, Flottorp S, Stensland SO, et al. The mental health impact of the COVID-19 pandemic on healthcare workers, and interventions to help them: A rapid systematic review. *Psychiatry Res.* 2020;293:113441. doi:10.1016/j.psychres.2020.113441
39. Phua J, Weng L, Ling L, Egi M, Lim CM, Divatia JV, et al. Intensive care management of coronavirus disease 2019 (COVID-19): challenges and recommendations. *Lancet Respir Med.* 2020;8(5):506-17. doi:10.1016/S2213-2600(20)30161-2