

COVID-19: Limites na implantação dos equipamentos de proteção individuais recomendados aos profissionais de saúde

COVID-19: Limits on the implementation of personal protective equipments recommended to health care professionals

Ada Ávila Assunção¹

ORCID: 0000-0002-4037-8759

Mariana Roberta Lopes Simões²

ORCID: 0000-0003-0543-6906

Emanuella Gomes Maia³

ORCID: 0000-0001-6655-0230

Marcus Alessandro de Alcântara⁴

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9233-0186>

Renata Jardim⁵

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2760-3664>

1 Universidade Federal de Minas Gerais. Departamento de Medicina Preventiva e Social. Belo Horizonte, Minas Gerais. Brasil.

2 Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Departamento de Enfermagem. Diamantina, Minas Gerais. Brasil.

3 Universidade Estadual de Santa Cruz. Departamento de Ciências da Saúde. Ilhéus, Bahia. Brasil.

4 Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Departamento de Fisioterapia. Diamantina, Minas Gerais. Brasil.

5 Universidade Federal de Sergipe. Departamento de Educação e Saúde. Lagarto, Sergipe. Brasil.

Autor correspondente

Ada Ávila Assunção

Av. Alfredo Balena 190 sala 705

Bairro Santa Efigênia – 30130-100

Belo Horizonte MG

FONE 31 3409 9815

EMAIL avilaufmg@gmail.com

Resumo

Objetivo: Comparar protocolos nacionais e protocolos estaduais brasileiros sobre quando, como e que tipo de equipamentos de proteção individuais utilizar nos serviços para enfrentar o risco de infecção da COVID-19, bem como desenvolver uma crítica ao modelo predominante de implantação desses equipamentos que orienta a estrutura dos protocolos.

Métodos: Estudo exploratório, em consonância ao curto período (dois meses) desde o reconhecimento do caráter pandêmico da crise sanitária, articulou resultados de revisões disponibilizadas na Biblioteca Cochrane com elementos dos protocolos da Argentina, Brasil, China e Estados Unidos da América e dos estados do Amazonas, Bahia, Minas Gerais e São Paulo, todos selecionados por conveniência.

Resultados: Pontos de divergência entre os protocolos, principalmente quanto ao tipo de proteção respiratória indicada. Somente na China indicam-se respiradores de alta potência de filtragem, além de modelos para o rosto inteiro nos casos de procedimentos invasivos. À exceção de São Paulo, os outros não recomendam reuso de equipamentos. Quanto aos materiais dos itens de vestuário, não há convergência.

Conclusão: Os resultados são pistas para a revisão dos protocolos de proteção dos profissionais da saúde ao novo coronavírus.

Descritores

COVID-19; equipamento de Proteção Individual; pessoal de Saúde; saúde dos trabalhadores.

ABSTRACT

Aim: Comparing national protocols and Brazilian state protocols about how, when and which sort of individual protection equipment's should be used during the assistance of the patients infected with the COVID 19, as well as developing a criticism of the predominant model of implantation that guides the structure of these protocols.

Methods: Exploratory study in line with the short period (two months) since the recognizing of the pandemic character of the sanitary crisis. The results available in the Cochrane's Library had articulated with elements of protocols from Argentina, Brazil, China, United States of America, and states of Amazonas, Bahia, Minas Gerais and São Paulo, all of them selected by convenience.

Results: It had observed disagreement, mainly related with the sort of indicated respiratory protection. Only in China the high potency of filtration respirators has indicated, besides models covering the whole face for invasive procedures. Except for São Paulo, the others states do not recommend reuse of equipment. There is no convergence for the materials of the clothing items.

Conclusion: The results are tips for the health care professionals' protocols' for the new coronavirus review.

Keywords: COVID-19; personal protective equipment; healthcare workers; workers health

INTRODUÇÃO

A ameaça de contágio da COVID-19 (Síndrome Respiratória Aguda Grave pelo SARS-CoV-2) alterou a rotina das cidades e suas economias. A carga da doença provocou pressão, por vezes, intransponível nos sistemas de saúde. Em primeiro lugar, o volume das demandas se mostrou incompatível com a capacidade do sistema em algumas localidades, gerando desassistência, além de coibir o fluxo rotineiro do atendimento. Em segundo lugar, desde os primeiros surtos, os profissionais de saúde foram atingidos, seja pela infecção, seja pelo estresse mental e social de que são vítimas ⁽¹⁾. Vale mencionar o risco máximo dos que estão na linha de frente, porque lidam com pacientes assintomáticos e sintomáticos, testados ou não ⁽²⁾.

A maior parte das tarefas realizadas pelo pessoal de enfermagem envolve contato direto com os pacientes, de maneira a justificar protocolos específicos para prevenção da exposição ⁽³⁾. Há carência de recursos materiais e de expertise para reverter a situação de vulnerabilidade na linha de frente da assistência a esses pacientes ⁽²⁾. No Brasil, as estatísticas oficiais não são desagregadas até o nível da ocupação. A parca visibilidade do sofrimento e morte que atingem esses profissionais tem sido possível por meio das denúncias das entidades representativas que são repercutidas na imprensa nacional.

Em Wuhan, na China, a probabilidade de infecção entre os profissionais dos serviços de saúde foi três vezes maior que na população geral. Em outros países atingidos, foram registrados afastamentos para tratamento ou quarentena, falecimentos, sofrimento das comunidades e desequilíbrios nos sistemas de saúde. Além de agravar o déficit de efetivo nos serviços, a convocação de substitutos para atuar na linha de frente amplia o grupo de vulneráveis, pois nem sempre é possível treinar adequadamente os novatos ⁽¹⁾.

Como resposta, ênfase é dada ao fornecimento de EPI, que são roupas e aparatos usados para proteção contra riscos à saúde e segurança no trabalho. Respiradores, máscaras, luvas, óculos de proteção, protetores faciais, capotes, aventais e revestimentos para cabeça e calçados são os mais utilizados nos serviços da área da saúde. Esses equipamentos são cruciais, ainda que insuficientes, para proteger os profissionais da exposição ao novo coronavírus, além de prevenir a sua propagação no ambiente ⁽⁴⁾.

A situação pandêmica exige dos profissionais de saúde a adoção dessas medidas com objetivo de autoproteção concomitante a proteção dos outros em um contexto de alto risco. Por essa razão, em alguns procedimentos o profissional portará todos os EPI citados como medida

de prevenção da contaminação paciente-profissional e vice-versa e paciente-paciente, ou seja, para evitar a denominada transmissão cruzada⁽⁵⁾.

O equipamento de proteção individual tem a função de barreira contra o agente patógeno na região da face, dos olhos, e das mãos... e outras partes do corpo. O uso faz parte das recomendações do Ministério da Saúde no Brasil⁽⁶⁾ e da Organização Mundial da Saúde (OMS)⁽⁷⁾, visando a redução da transmissão do vírus no ambiente dos serviços de saúde.

A indicação do uso do EPI nesses ambientes é uma medida draconiana, no jargão da segurança ocupacional, ou seja, é uma medida soberana e absoluta porque o risco biológico é a própria doença a que a profissional busca tratar e curar. O adjetivo draconiano (do francês *draconien*) é sinônimo de excessivamente rígido ou drástico. A origem do termo remonta à Grécia Antiga, quando Drácon, um dos primeiros legisladores, elaborou leis de morte para crimes de roubo e assassinato.

Se o recurso ao EPI nos serviços de saúde é uma medida draconiana, a complexidade na implantação e uso desse tipo de proteção é assunto recorrente na literatura. Em primeiro lugar, durante os surtos da SARS, no Canadá, em 2003, medidas de implantação e controle do uso de EPI foram adotadas, ainda assim profissionais dos serviços de saúde foram contaminados⁽⁸⁾.

A baixa adesão ao uso, em segundo lugar, não é um dilema recente. Desde 1990, o artigo “Precauções universais são universalmente ignoradas”⁽⁹⁾ já trazia importantes esclarecimentos sobre essa realidade. Durante a epidemia de gripe influenza H1N1, o problema foi identificado em quatorze hospitais canadenses⁽¹⁰⁾ e em unidades de tratamento intensivo de dezessete províncias da China⁽¹¹⁾. Se está relativamente documentada a relevância da intensificação de medidas de autoproteção em situações de doenças infectocontagiosas fatais⁽¹²⁾, como explicar os registros de baixa adesão ao uso dos EPI?

Desde os primeiros surtos da COVID-19, protocolos foram publicados e atualizados, tanto para proteger a saúde dos profissionais da saúde quanto para mitigar a disseminação do novo coronavírus. Qual é a abrangência das medidas recomendadas nos protocolos vigentes no Brasil para proteger os profissionais de saúde? Há consenso entre os países na prescrição desses equipamentos, conforme consta dos seus protocolos?

Para responder às três perguntas acima, o objetivo do presente estudo foi realizar uma comparação de protocolos nacionais e de protocolos estaduais brasileiros sobre quando, como e que tipo de equipamentos utilizar durante a assistência aos doentes da COVID-19, bem como

desenvolver uma crítica ao modelo predominante de implantação de EPI que orienta a estrutura desses protocolos.

ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

Delineamento e procedimentos técnicos

O material empírico que se apresenta é fruto da pesquisa exploratória que contemplou análise de dois conjuntos de informações. O primeiro diz respeito aos protocolos institucionais publicados nos portais da Organização Mundial de Saúde (OMS), dos ministérios da saúde de quatro países e das secretarias estaduais de quatro estados federativos do Brasil. O segundo conjunto foi extraído de revisões científicas sistematizadas no dossiê sobre a prevenção da COVID-19 produzido e atualizado pela Biblioteca Cochrane⁽¹³⁾, entre março a maio de 2020.

Em termos operacionais, a pesquisa delineou-se em três etapas. A primeira consistiu no estudo do protocolo da OMS cujo resultado orientou a análise das recomendações vigentes nos países da amostra. A segunda etapa foi a comparação entre os protocolos estaduais brasileiros. O terceiro percurso correspondeu a um exercício de identificação das evidências científicas quanto aos fatores relacionados à adesão ao uso, bem como os limites conhecidos quanto à sua eficácia para a prevenção da infecção em profissionais dos serviços de saúde. Foram tomadas como base as revisões da Biblioteca Cochrane⁽¹³⁾ com intuito de identificar resultados relacionados às barreiras, facilitadores e eficácia do uso desses equipamentos para proteger os profissionais da saúde expostos ao novo coronavírus.

A coleta de dados foi realizada por dois autores de forma independente. Os rascunhos produzidos foram avaliados pelos três outros autores do artigo.

Crítérios para identificação e seleção do material empírico

O protocolo da China⁽¹⁴⁾ foi de pronto incluído em razão do esforço incontestável na produção de resultados sobre a infecção, incluindo estudos sobre a avaliação da eficácia dos EPI, que está refletido na expressiva participação dos autores daquele país na literatura consultada. As normas dos institutos especializados em higiene ocupacional dos Estados Unidos da América⁽¹⁵⁾ têm sido referência para a produção de normas técnicas, além de orientarem a regulamentação infralegal nesse âmbito. Argentina⁽¹⁶⁾ foi selecionada porque, até maio de 2020, estava entre os países da América do Sul com menor incidência de casos. Em virtude do conflito entre o governo federal e governos estaduais na condução de medidas para o enfrentamento da pandemia no país, foram selecionados por conveniência protocolos dos estados da Bahia⁽¹⁷⁾, Minas Gerais⁽¹⁸⁾ e São Paulo⁽¹⁹⁾, onde habitam os autores do artigo, exceção feita ao estado do

Amazonas⁽²⁰⁾. Quanto a esse, a escolha foi em razão do colapso do sistema de saúde ocorrido à época da coleta de dados. Por fim, foi analisado o protocolo do Ministério da Saúde do Brasil⁽⁶⁾.

Em seguida, foi arquitetada a tabulação dos dados referentes aos tipos de EPI recomendados pelos países e estados brasileiros da amostra. A tabulação seguiu a estrutura dos protocolos de maneira a não deixar de fora nenhum item presente em cada um deles. Os elementos recolhidos foram fundamentais para a confecção dos quadros 2 e 3 apresentados mais adiante.

Em 4 de março de 2020, foi publicado o primeiro dossiê Coronavírus (COVID-19) da Biblioteca Cochrane⁽¹³⁾. Desde então, o material disponível em inglês também está apresentado em chinês simplificado, tcheco, alemão, farsi, japonês, malaio, polonês, português, russo e espanhol. O objetivo do dossiê especial é ofertar acesso imediato às revisões sistemáticas mais relevantes para o controle da infecção. Estão incluídas revisões coerentes com as diretrizes da OMS. O dossiê Coronavírus (COVID-19) abarca a produção sistematizadas nas regiões mais afetadas pela pandemia, além de estar afinado com a produção de três redes específicas, sendo elas: *Cochrane Public Health and Health Systems Network*; *Cochrane Musculoskeletal, Oral, Cutânea e Sensorial Network*; e a *Cochrane Intensive Care and Emergency Medicine Network*. O dossiê.

Para o presente estudo, foram reunidas evidências apresentadas em cinco revisões incluídas no tópico *Coronavírus (COVID-19): medidas para o controle e a prevenção de infecções* (Quadro 1). A seleção de evidências citadas nas revisões da Biblioteca Cochrane⁽¹³⁾ não foi orientada por eixos pré-estabelecidos. Ao contrário, o curto período - dois meses - passado desde o reconhecimento da situação de crise pandêmica pela Organização Mundial em Saúde, em março de 2020, até a realização do presente estudo, justificou assumir o caráter incontestavelmente aberto desta investigação exploratória.

Quadro 1 Bases de dados das revisões de literatura que compõem o tópico *Coronavírus (COVID-19): medidas para o controle e a prevenção de infecções*, do dossiê especial da Biblioteca Cochrane⁽¹³⁾, em 25 de maio de 2020

Título da revisão da literatura	Bases de dados para a revisão
Intervenções para aumentar a adesão à higiene das mãos durante os cuidados de saúde ao paciente	<i>Cochrane Register of Controlled Trials</i> , PubMed, Embase e CINAHL

Como melhorar a aderência dos profissionais de saúde às precauções padrão para o controle de infecções associadas aos cuidados de saúde	CENTRAL, MEDLINE, Embase, CINAHL, LILACS
Equipamento de proteção individual para profissionais de saúde para prevenir doenças altamente contagiosas pela exposição a fluidos corporais contaminados	CENTRAL, MEDLINE, Embase e CINAHL até 20 de março de 2020
Barreiras e facilitadores da adesão dos trabalhadores da saúde às diretrizes de prevenção e controle de infecções (IPC) para doenças infecciosas respiratórias: uma síntese rápida de evidências qualitativas	OVID MEDLINE em 26 Março 2020
Intervenções comportamentais para incentivar o uso de equipamento de proteção respiratória entre trabalhadores	Cochrane Work Group Specialised Register, Cochrane Central Register of Controlled Trials (2016), MEDLINE (1980 a 2016), EMBASE (1980 a 2016) e CINAHL

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Protocolos para uso de EPI: comparação interpaíses e entre estados do Brasil

As recomendações sobre quando, qual, e como utilizar um EPI têm a ver com o conhecimento sobre as rotas de transmissão do patógeno a que se busca debelar. Até agora sabe-se que a transmissão inter-humana do novo coronavírus ocorre por meio de gotículas respiratórias e contato direto ou indireto de partes do corpo com esses materiais. As gotículas que carregam o vírus são expelidas por tosse ou espirros da pessoa já contaminada, atingem o corpo da pessoa exposta no ambiente ou se depositam nas superfícies das edificações, instalações, mobiliário e objetos. Os aerossóis contendo o vírus são produzidos durante procedimentos realizados na urgência e nas unidades de terapia intensiva, como intubação endotraqueal e aspiração de vias aéreas. Aerossóis são produto de uma combinação de gases respiratórios expirados, gotículas respiratórias e patógenos causadores da doença infectocontagiosa. A quarta rota provável é a transmissão fecal-oral^(4,22).

O conhecimento sobre a viabilidade do vírus em superfícies e nos aerossóis, contudo, ainda é limitado, enquanto está relativamente esclarecida a transmissão do vírus por meio das gotículas. A plausibilidade da transmissão por meio de objetos contaminados está apoiada em evidências de viabilidade do novo coronavírus, que provavelmente conserva as propriedades para a infecção durante dias quando depositado nos materiais⁽²³⁾. A limpeza por meio das substâncias químicas é recomendada, mesmo se menos provável seria o contágio ao contato

com superfícies contaminadas. A higiene das mãos é uma medida que segue a mesma racionalidade.

A proteção respiratória é crucial para prevenir a transmissão dos patógenos virais. Dois tipos de equipamentos de proteção respiratória são os mais utilizados: máscaras denominadas de máscaras cirúrgicas e os respiradores denominados de peças faciais filtrantes (PFF), cujo tecido tem a propriedade de filtrar o ar no entorno da zona respiratória da pessoa exposta. No senso comum, todos esses aparatos usados no rosto são denominados máscaras.

As máscaras cirúrgicas são coberturas folgadas projetadas para proteger o paciente de secreções do nariz e da boca do profissional de saúde. Essas máscaras também oferecem barreira contra o contato do profissional com fluidos corporais (sangue, escarro, saliva, líquido cefalorraquidiano, entre outros) do paciente, mas não foram projetadas ou certificadas para protegê-lo da exposição a partículas respiratórias.

Os respiradores são distintos das máscaras cirúrgicas porque retêm gotículas e grandes partículas respiratórias. Quanto às menores partículas, a proteção vai depender de características específicas de fabricação porque a capacidade de retenção tem a ver com a qualidade do filtro que compõe o material do equipamento. A classificação 1, 2 ou 3 diz respeito à potência de filtragem testada em laboratório: 80%, 94% e 99% das partículas, respectivamente. Ou seja, o PFF3 é o mais potente, pois retém até partículas menores, que são as mais invasivas porque não são impedidas de inalação nem mesmo pelo “filtro natural” dos tecidos das vias aéreas superiores.

Em síntese, o grau de segurança dos respiradores depende da potência de filtragem oferecida pelo material destinado a essa função que vai recobrir nariz e boca, por isso facial (de fato, o tipo semifacial é o mais utilizado). Além da qualidade do material em termos de filtragem, o design é fundamental para o ajuste do respirador às características antropomórficas. Se não for assim, o ar atmosférico não filtrado entra em contato com a face da pessoa exposta pelas laterais do respirador quando não está perfeitamente ajustado.

O equipamento PFF2 é o mais utilizado nos serviços de saúde. Nos Estados Unidos da América foi nomeado de N95: N = porque não oferece barreira contra óleos (substâncias químicas muito nocivas produzidas na indústria); 95 = porque remove pelo menos 95% das partículas inaláveis que são transportadas pela corrente de ar até se aproximar da pessoa exposta⁽²⁴⁾. O Brasil utiliza o acrônimo N95 porque segue as orientações elaboradas pelos institutos norteamericanos.

Os modelos de PFF com válvula de exalação são mais confortáveis, pois o ar expirado é extraído e lançado para o meio ambiente. A válvula, entretanto, diminui a segurança porque

o ar exalado do profissional de saúde é passível de carrear os patógenos virais, se ele estiver contaminado, para o entorno.

A transmissão transocular do novo coronavírus é provável, justificando, por essa razão, o uso de equipamento de proteção dos olhos. Veja-se que a especificação desse quesito é variável (óculos ou equipamentos tipo viseiras) nos protocolos estudados (Tabela 1). Geralmente, os EPI oculares são usados nos serviços de assistência a pacientes com quadros clínicos graves.

Quadro 2 - Tipos de equipamentos de proteção individual incluídos nos protocolos de proteção dos profissionais dos serviços de saúde expostos ao novo coronavírus: Brasil, Amazonas, Bahia, Minas Gerais e São Paulo. 2020.

Proteção	Brasil⁶	Amazonas²⁰	Bahia¹⁷	Minas Gerais¹⁸	São Paulo¹⁹
Respiratória	Máscara PFF2	Máscara	Máscara	Máscara	Máscara
Corpo	Capote Gorro	Capote Avental Gorro	Capote Avental	Capote Avental Gorro	Capote Avental Gorro
Olhos	Óculos PF	PO PF	Óculos PF	PF	Óculos PF
Mãos	Luvras	Luvras	Luvras	Luvras	Luvras
Em caso de aerossóis	PFF2 PFF3	PFF2	PFF2 PFF3	PFF2	PFF2 PFF3
Reuso	Autorizada	Sem menção	Com ressalvas	Sem menção	Com ressalvas

PAPR Proteção Respiratória Purificadora de Ar (PAPR)

PFF2 Peça de filtragem respiratória com capacidade de filtrar 94% das partículas próximas à zona respiratória do exposto. Equivalente ao protetor N95

PFF3 Peça de filtragem respiratória com capacidade de filtrar 99% das partículas próximas à zona respiratória do exposto

PF Protetor Facial

PO Protetor Ocular

A indicação de uso concomitante de diversos EPI visa a proteger o profissional da exposição ao novo coronavírus num ambiente em que é provável a coexistência de outros patógenos. Vale destacar que continua presente nos serviços de saúde o risco de exposição aos agentes patogênicos da tuberculose, meningite, AIDS e demais doenças infectocontagiosas.

Os modelos, capote com ou sem mangas compridas, por exemplo, e os materiais dessas roupas, impermeáveis ou não, estão em relação com o grau de proteção necessário. Alerta-se sobre os limites dos aventais aos objetivos de proteção, porque partes da região do pescoço, pernas e o dorso permanecem expostas.

Quadro 3 - Tipos de equipamentos de proteção individual incluídos nos protocolos de proteção dos profissionais dos serviços de saúde expostos ao novo coronavírus, de acordo com o país (Argentina, Brasil, China e Estados Unidos) e com a Organização Mundial da Saúde (OMS), 2020.

Proteção	OMS⁷	Argentina¹⁶	China¹⁴	Estados Unidos¹⁵	Brasil⁶
Respiratória	Máscara	Máscara	PPF2	Máscara PPF2	Máscara PPF2
Corpo	Capote	Capote	Uniforme Gorro Propé	Capote Avental	Capote Gorro
Olhos	Óculos PF	Óculos PF	Óculos	Óculos PF	Óculos PF
Mãos	Luvras	Luvras	Luvras	Luvras	Luvras
Em caso de aerossóis	PPF2 Avental	PPF2	PRRI PRPA	PPF2 PPF3 Avental	PPF2 PPF3
Reuso	Sem menção	Autorizada	Sem menção	Autorizada	Autorizada

PRRI Proteção Respiratória de Rosto Inteiro

PRPA Proteção Respiratória Purificadora de Ar

PPF2 Peça de filtragem respiratória com capacidade de filtrar 94% das partículas próximas à zona respiratória do exposto. Equivalente ao protetor N95

PPF3 Peça de filtragem respiratória com capacidade de filtrar 99% das partículas próximas à zona respiratória do exposto

PF Protetor Facial

PO Protetor Ocular

A proteção especial para a realização de procedimentos geradores de aerossóis consta em todos os protocolos analisados, em que pese as diferenças quanto ao tipo de respirador recomendado. O protocolo brasileiro para a atenção primária⁽²¹⁾ inclui apenas a proteção do tipo PFF2, de forma coerente à menor complexidade dos serviços que são prestados nesse nível de atenção (Tabela 1). Quanto aos estados federativos estudados, a Bahia⁽¹⁷⁾ é o único a incluir o tipo PFF3. O Ministério da Saúde do Brasil⁽⁶⁾ e os Estados Unidos da América⁽¹⁵⁾ além de

indicarem o PFF2, preveem a necessidade de PFF3 em situações específicas, enquanto o protocolo da Argentina indica somente o PFF2 em ambientes com aerossóis (Tabela 2). Vale destacar que o protocolo do país vizinho vai ao encontro das diretrizes da OMS. Entre os protocolos nacionais, o da China⁽¹⁴⁾ indica respiradores de maior potência de filtragem, além de modelos para o rosto inteiro nos casos de procedimentos de risco aumentado (Tabela 2). A segurança potencializada em se tratando desse país não é surpreendente. Além de ter sido o cenário do primeiro surto da COVID-19, a China foi duramente atingida pelas epidemias anteriores ao novo coronavírus⁽²⁵⁾

A elevada carga viral no caso da COVID-19, desaconselharia o uso de máscaras cirúrgicas até mesmo em serviços onde não são realizados procedimentos invasivos. Mas, os resultados ainda são limitados, explicando a falta de convergência entre os protocolos da amostra quanto ao tipo de equipamento de proteção respiratória⁽⁴⁾.

A reutilização de máscaras e respiradores não é um procedimento incluído nas diretrizes da OMS⁽⁷⁾ sendo convergentes nesse ponto o Brasil⁽⁶⁾ e a China⁽¹⁴⁾ (Tabela 2). A exceção de São Paulo⁽¹⁹⁾, nenhum dos estados menciona em seu protocolo o reuso de EPI (Tabela 1).

A adesão dos profissionais aos EPI: entre imperativos contraditórios

A escassez da oferta de EPI sob a excepcionalidade da COVID-19 é um problema agudo. Cinquenta por cento dos médicos entrevistados no território brasileiro (n=2321) estavam enfrentando falta de EPI no início do surto da COVID-19. A escassez, entretanto, não é o único problema nesse âmbito, pois a baixa adesão ao uso de EPI é um problema recorrente que antecede a pandemia⁽⁹⁾. Falta de adesão tem sido interpretada como “desconhecimento e desinteresse por parte dos sujeitos”⁽²⁶⁾. Em contraponto a essas ideias, outras hipóteses sobre a baixa adesão aos EPI são mencionadas na literatura especializada: pode ser um efeito das contradições entre as recomendações protetivas e a dimensão ética do cuidado aos pacientes⁽²⁷⁾, ou seria uma resposta pragmática em situação de reconhecida ineficácia desses aparatos.

O relato dos profissionais traz elementos para a compreensão das racionalidades que embasam a adesão aos EPI durante o tratamento dos pacientes com COVID-19. Veja-se o caso de “um paciente de 64 anos obeso, que evoluiu com piora rápida do padrão respiratório e foi para a sala de emergência, reservada aos casos de maior gravidade para intubação. Naquele momento, parte da equipe transportava outro paciente à UTI. Mesmo com a equipe reduzida, tivemos que realizar uma intubação. (...) Como os dois médicos usam óculos, durante o procedimento os óculos embaçaram com a combinação de máscara e face shield. Assim, não tivemos sucesso. Na segunda tentativa, um dos médicos retirou deliberadamente a proteção facial para enxergar melhor, e conseguiu realizar o procedimento”⁽²⁸⁾.

O comportamento do médico em retirar a proteção visual, longe de “desconhecimento ou desinteresse”, objetivou se livrar do embaçamento das lentes dos seus óculos para visualizar as zonas nas estruturas da orofaringe e adjacências que orientam o posicionamento correto da lâmina do laringoscópio durante o procedimento da intubação oro-traqueal.

Os exemplos convidam a refletir sobre as dimensões da atividade humana no trabalho. Em vez de orientada exclusivamente pela racionalidade instrumental ou administrativa, a atividade é desenvolvida por finalidades intrínsecas, que são elaboradas na relação do sujeito com os outros em contextos específicos do trabalho⁽²⁹⁾.

Abordagem sistêmica no lugar da resposta única

A escassez de EPI para os profissionais de saúde da linha de frente tem sido destacada como um dos principais problemas no enfrentamento da COVID-19. Convém, no entanto, revisar os problemas acarretados pelo uso desses equipamentos, que embora fundamentais, não são suficientes para a proteção a que se destinam.

O uso do EPI não é inofensivo, pois interfere nas funções sensoriais do portador, tendo sido evidenciados déficits de comunicação, diminuição da acuidade visual e auditiva, fadiga e seus efeitos sobre o desempenho. Frequentemente são percebidos como desconfortáveis, até mesmo insuportáveis⁽¹⁵⁾. Inúmeras perturbações do organismo são decorrentes do uso prolongado, como desconforto térmico, sudorese local e odor estranho, sensação de pressão facial, irritação e prurido na região de contato. Prevalência de cefaleias primárias foi associada ao uso dos EPI em profissionais da linha de frente no combate à pandemia COVID-19. Ensaios clínicos evidenciaram que nenhuma das máscaras faciais era perfeitamente ajustável em mais de um quarto dos participantes em função de suas características antropomórficas. Desajustes desse tipo provocam pressões, localizadas nas regiões do crânio e face, que são relacionadas ao desencadeamento de cefaleias⁽¹³⁾.

Está claro o risco de contaminação no momento do porte ou retirada / descarte dos equipamentos. Estudos experimentais evidenciaram que esses atos de desparamentação exigem um alto nível de precisão para não gerar zonas de contaminação. A proficiência no encadeamento dos gestos precisos, entretanto, depende de treinamento intensivo⁽³⁰⁾. Uma alternativa foi contar com uma área exclusiva para o procedimento. Numa espécie de câmara, um agente ocupa o posto de monitoramento para orientar o profissional no passo a passo da remoção dos EPI.

A abordagem sistêmica embasa as recomendações do Ministério da Saúde do Brasil⁽⁶⁾ visando proteger os profissionais da saúde da COVID-19. Além de contemplar instruções para o uso adequado dos EPI, está incluído o autocuidado em saúde mental, com ênfase nas condutas

positivas de enfrentamento da sobrecarga emocional derivada tanto da exposição a situações de sofrimento e morte, quanto às pressões por resultado em um ambiente por vezes desprovido dos recursos materiais essenciais. Nesse tópico, estão 19 itens relativos a medidas de apoio e de fortalecimento desses profissionais a serem conduzidas pelos líderes de equipe e gerentes, por exemplo, buscar apoio dos amigos e familiares ou reproduzir experiências bem-sucedidas que foram construídas em outras situações. No âmbito da segurança ocupacional, o Ministério da Saúde do Brasil esclarece os objetivos de identificar e intervir nos fatores e situações de risco nos ambientes laborais. Em consonância com a OMS, foram recomendados controle de engenharia e controle administrativo para proteger os profissionais da contaminação pelo novo coronavírus. No tocante à engenharia, as medidas incluem desde instalações físicas e leiaute até provimento de dispensadores de soluções alcoólicas no ambiente. Entre treze recomendações nesse tópico, citam-se, a instalação de espaços de acolhimento e triagem, de maneira a facilitar o isolamento de pacientes suspeitos de COVID-19, unidade de isolamento respiratório com pressão negativa e filtro específico para procedimentos que podem gerar aerossóis.

Avanços e impasses na proteção dos profissionais dos serviços de saúde

A produção da comunidade científica trouxe muitos esclarecimentos nestas duas décadas do século XXI sobre a proteção dos profissionais dos serviços de saúde da exposição a patógenos altamente virulentos.

Determinadas pelas idiossincrasias individuais ou por fatores estruturais, a adesão ao uso de equipamentos de proteção individuais faz parte de um contexto de saúde e segurança ocupacional⁽³¹⁾. Apesar da reconhecida gênese multidimensional do adoecimento no trabalho, as intervenções nesse campo têm reproduzido a concepção da “causa única” nas análises que evidenciam baixa adesão ao uso dos equipamentos. Ora, existem conhecimentos suficientes sobre os limites quando os programas de implantação desses recursos não são acompanhados de outras medidas. Além disso, a prescrição do uso sem o zelo pelas medidas de prevenção de caráter estrutural (de engenharia, administrativas e organizacionais), incluídas no protocolo brasileiro⁽⁶⁾ é uma resposta isolada para um problema bastante complexo de que se trata a proteção da exposição a patógenos virulentos nos ambientes dos serviços de saúde.

Em suma, à luz da experiência no manejo das epidemias respiratórias que antecederam a COVID-19, conforme apresentado acima, convêm considerar a influência de fatores distais sobre os comportamentos de autoproteção dos profissionais, em vez de concentrar as recomendações nos fatores mais proximais ao indivíduo⁽³²⁾.

CONCLUSÃO

A produção da comunidade científica nesses primeiros meses da crise pandêmica é expressiva. Os resultados são pistas para a formulação de ações de proteção dos profissionais dos serviços de saúde contra a exposição ao risco de infecção. Existem, contudo, pontos de dissenso entre os protocolos, conclamando debate interinstitucional, interpaíses e interestaduais sobre modelos de prevenção.

Avanços em várias direções foram observados, mas as medidas de prevenção ainda carecem de reformulações, haja vista tensões que têm a ver com a racionalidade econômica e administrativa, como é o caso da indicação para reuso de equipamentos quando eles não foram concebidos para isso. O intenso confronto de valores entre a autoproteção e o cuidado aos pacientes continua invisível na maioria dos processos de avaliação da implantação dos EPI. Ora, trata-se de uma dimensão fundadora da atividade nos processos de trabalho em saúde.

Os primeiros cinco meses de 2020 propiciaram muitos aprendizados em diferentes espectros da vida em sociedade. Pela frente, são muitos os desafios. Para construir um sistema de saúde resiliente em face ao impacto da pandemia COVID-19 em escala planetária, será necessário mais esforço para fortalecer o ambiente social, de maneira a promover debates interinstitucionais e estimular agendas de pesquisa para a revisão dos protocolos de proteção dos profissionais da saúde ao novo coronavírus.

Contribuição dos autores

AAA delineamento do estudo, pesquisa do tema, elaboração da problemática e redação do trabalho. MS pesquisa, interpretação, análise, participação na redação do trabalho, revisão crítica do conteúdo. EGM, MAA e RJ estudo bibliográfico

Referências

- 1 Adams JG, Walls RM. Supporting the health care workforce during the COVID-19 global epidemic. *JAMA*. 2020; 323(15): 1439-1440.
- 2 Ran L, Chen X, Wang Y, Wu W, Zhang L, Tan X. (2020). Risk factors of healthcare workers with corona virus disease 2019: A retrospective cohort study in a designated hospital of Wuhan in China. *Clinical Infect Diseases*. 2020;1-17.
- 3 Huang L, Lin G, Tang L, Yu L, Zhou Z). Special attention to nurses' protection during the COVID-19 epidemic. *Critical Care*. 2020; 24:e1202020
- 4 Thomas JP, Srinivasan A, Wickramarachchi CS, Dhesi PK, Hung YM, Kamath AV. Evaluating the national PPE guidance for NHS healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *Clinical Med*. 2020;20(3):242-247.

- 5 Ali Y, Alradhawi M, Shubber N, Abbas AR. Personal protective equipment in the response to the SARS-CoV-2 outbreak-A letter to the editor on “World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19)”. *Int J Surgery*. 2020;76: 71-6.
- 6 Ministério da Saúde (BR). *Recomendações de Proteção aos Trabalhadores dos serviços de Saúde no Atendimento de COVID-19 e outras Síndromes Gripais*. Brasília: Secretaria de Vigilância a Saúde; 2020.
- 7 World Health Organization (WHO). *Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected: Interim guidance*. [internet] 2020.
- 8 Ofner M, Lem M, Sarwal S, Vearncombe M. Cluster of severe acute respiratory syndrome cases among protected health-care workers-Toronto, Canada, April 2003. *JAMA*. 2003; 289(21): 2788-2788.
- 9 Hammond JS, Eckes JM, Gomez GA, Cunningham DN. HIV, trauma, and infection control: universal precautions are universally ignored. *J Trauma*. 1990; 30:555-61.
- 10 Mitchell R, Ogunremi T, Astrakianakis G, Bryce E, Gervais R, Gravel D, et al. Impact of the 2009 influenza A (H1N1) pandemic on Canadian health care workers: a survey on vaccination, illness, absenteeism, and personal protective equipment. *Am J Infect Control*. 2012; 40(7): 611-616.
- 11 Hu X, Zhang Z, Li N, Liu D, Zhang L, He W, et al. Self-reported use of personal protective equipment among Chinese critical care clinicians during 2009 H1N1 influenza pandemic. *PLoS One*. 2012;7:1-7
- 12 Barati M, Bashirian S, Jenabi E, Khazaei S, Karimi-Shahanjarini A, Zareian S, et al. Factors Associated with Preventive Behaviours of COVID-19 among Hospital Staff in Iran in 2020: An Application of the Protection Motivation Theory. *J Hosp Infect* [internet]. 2020.
- 13 Cochrane Special Collections. *Coronavirus (COVID-19): infection control and prevention measures*.
<https://www.cochranelibrary.com/collections/doi/SC000040/full?contentLanguage=en>
- 14 Tingbo L, Yu L. *Handbook of COVID-19 prevention and treatment*. Zhejiang University School of Medicine, 2020.
- 15 Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Interim infection prevention and control recommendations for patients with suspected or confirmed coronavirus disease 2019 (COVID-19) in healthcare settings*. USA: CDC, 2020.
- 16 Ministerio de Salud. (AR) *Recomendaciones para el uso de los EPPs*. Argentina. 2020.
- 17 Bahia. (Estado). *Diretoria de Vigilância Sanitária e Ambiental. Medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus COVID -2019. Nota técnica nº 01/2020*. Bahia: NECIH/COVIM/DIVISA, 2020.
- 18 Minas Gerais (Estado). *Secretaria Estadual de Saúde. COVID-19: Atualização Técnica ao Protocolo de Infecção Humana pelo SARS-COV-2 N° 03/2020. Medidas de Prevenção e Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI)*. Belo Horizonte: SES, 2020
- 19 São Paulo (Estado) *Secretaria Estadual da Saúde. Novo coronavírus (2019ncov): medidas de prevenção e controle de infecção a serem adotadas na assistência à saúde*. São Paulo: SES, 2020.

- 20 Amazonas (Estado). Recomendações aos profissionais de saúde sobre EPI usados na prevenção ao COVID-19. Nota Técnica nº 08/2020. Manaus: CECISS/DIPRE/FVS-AM, 2020.
- 21 Ministério da Saúde. Protocolo de Manejo Clínico do Coronavírus (COVID-19) na atenção Primária à Saúde. Brasília (DF): MS, 2020.
- 22 Ong SWX, Tan YK, Chia PY, Lee TH, Ng OT, Wong MSY, et al. Air, surface environmental, and personal protective equipment contamination by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) from a symptomatic patient.
- 23 Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN et al. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *New England J Med.* 2020; 382(16): 1564-1567.
- 24 Yassi A, Moore D, FitzGerald JM, Bigelow P, Hon MCY, Bryce E, BC Interdisciplinary Respiratory Protection Study Group. Research gaps in protecting healthcare workers from SARS and other respiratory pathogens: an interdisciplinary, multi-stakeholder, evidence-based approach. *J Occup Environ Med.* 2005; 47(1):41.
- 25 Ip VH, Sondekoppam RV, Özelsel TJ, Tsui BC. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: International variation of personal protective equipment (PPE) and infection prevention and control (IPC) guidelines. *Anesthesia & Analgesia.* 2020
- 26 Guimarães EAA, Araújo GD, Bezerra R, Silveira RC, Oliveira VC. Percepção de técnicos de enfermagem sobre o uso de equipamentos de proteção individual em um serviço de urgência. *Ciencia y Enfermería.* 2011; 17(3), 113-123.
- 27 Floyd, DL, Prentice-Dunn S, Rogers RW. A meta-analysis of research on protection motivation theory. *J. Appl. Soc. Psychol.* 2000;30(2):407-429.
- 28 Neto RAB, Velasco ITV. Médicos da emergência do Hospital das Clínicas vivem carrossel de emoções: Mesmo com a proteção adequada, o contágio pelo coronavírus é quase inevitável. *Folha de São Paulo.* 2020 Mai 09: B2.
- 29 Béguin P, Clot Y. L'action située dans le développement de l'activité. *@ctivités.* 2004;1(2): 27-49. [internet].
- 30 Edmond MB, Diekema DJ, Perencevich EN. Ebola virus disease and the need for new personal protective equipment. *JAMA.* 2014; 312(23): 2495-2496.
- 31 Moore D, Gamage B, Bryce E, Copes R, Yassi A, BC Interdisciplinary Respiratory Protection Study Group. Protecting health care workers from SARS and other respiratory pathogens: organizational and individual factors that affect adherence to infection control guidelines. *Am J Infect Control.* 2005; 33(2): 88-96.
- 32 Garrigou A, Peeters S, Jackson M, Sagory P, Carballeda G. Ergonomie et prévention des risques professionnels. In: Falzon P (coordenador). *Traité d'Ergonomie.* Paris: PUF; 2004, p.497-516.