







ARTIGO DE REVISÃO

Segurança dos profissionais da saúde no manejo de pacientes cirúrgicos no contexto COVID-19: revisão integrativa

Health professionals' safety in the management of surgical patients in the COVID-19 context: an integrative review

Ana Caroline Leoncio Romano¹ , Ana Carolyn Faria Alves Favorito² ,
Cíntia Maria Tanure Bacelar Antunes³ , Ludimila Cristina Souza Silva⁴ ,
Rayssa Maria de Araújo Ferreira Paula Bastos² , Cristiana da Costa Luciano⁵ 

RESUMO

Objetivo: identificar as condutas e equipamentos de proteção individual que profissionais da saúde necessitam para a assistência cirúrgica a pacientes com suspeita ou caso confirmado de COVID-19. **Métodos:** revisão integrativa, realizada nos bancos de dados Literatura Latino Americana e do Caribe e *National Library of Medicine*, publicados entre novembro de 2019 a setembro de 2020. **Resultados:** resultou em 13 artigos, agrupados em duas temáticas: Equipamentos de Proteção Individuais necessários para o uso dos profissionais da saúde na assistência a pacientes cirúrgicos e Condutas relacionados ao uso de Equipamentos de Proteção Individuais no mesmo contexto. **Conclusão:** equipamentos necessários para a assistência cirúrgica: máscara N95/PPF2, protetor facial ou óculos de proteção, aventais impermeáveis de mangas compridas, protetor de calçados na altura dos joelhos, gorro e luvas duplas. Estes achados contribuem para auxiliar os profissionais da saúde a se protegerem e escolherem os equipamentos necessários para ofertar a assistência a pacientes com COVID-19.

Descritores: Infecções por Coronavírus; Centros Cirúrgicos; Equipamento de Proteção Individual.

ABSTRACT

Objective: to identify the conducts and personal protection equipment that health professionals need for the surgical care of patients with suspected or confirmed cases of COVID-19. **Methods:** integrative review performed in the Latin American and Caribbean Health Sciences Literature and National Library of Medicine databases with articles published between November 2019 and September 2020. **Results:** resulted in 13 articles grouped into two themes: Personal Protective Equipment necessary for the use by health professionals in the care of surgical patients and Conducts related to the use of Personal Protective Equipment in the same context. **Conclusion:** equipment necessary for surgical care are N95/PPF2 mask, face shield or goggles, long-sleeved waterproof aprons, knee-length shoe protector, cap and double gloves. These findings contribute to help health professionals to protect themselves and choose the necessary equipment for providing care to COVID-19 patients.

Descriptors: Coronavirus Infections; Surgicenters; Personal Protective Equipment.

¹ Hospital Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação (SARAH) – Brasília (DF), Brasil. E-mail: anacleoncio@gmail.com.

² Central Humanizada de Atendimento ao COVID-19 da Prefeitura de Goiânia – Goiânia (GO), Brasil. E-mails: carolinyalves13@gmail.com, rayssamariadearaujo@gmail.com.

³ Secretaria do Estado de Saúde do Distrito Federal (SESDF) – Brasília (DF), Brasil. E-mail: cintiatanure@gmail.com.

⁴ Centro Universitário Alfredo Nasser (UNIFAN) – Aparecida de Goiânia (GO), Brasil. E-mail: professoraludimilacs@gmail.com.

⁵ Universidade Federal de Goiás (UFG) – Goiânia (GO), Brasil. E-mail: cristianacosta@ufg.br.

Como citar este artigo: Romano ACL, Favorito ACFA, Antunes CMTB, Silva LCS, Bastos RMAFP, Luciano CC. Segurança dos profissionais da saúde no manejo de pacientes cirúrgicos no contexto COVID-19: revisão integrativa. Rev. Eletr. Enferm. [Internet]. 2021 [acesso em: _____];23:67157. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/ree.v23.67157>.

Recebido em: 20/12/2020. Aprovado em: 09/06/2021. Publicado em: 22/09/2021.

INTRODUÇÃO

A doença causada pelo vírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV-2) denomina a Doença do Novo Coronavírus (COVID-19), reconhecido em humanos pela primeira vez no final do ano de 2019, em Wuhan, na China, sendo difundindo pelo mundo, considerada atualmente uma pandemia⁽¹⁾. Em setembro de 2020, estima-se mais de 30 milhões de pessoas infectadas no mundo, destes quase um milhão de mortos⁽²⁾.

As vias de transmissão da COVID-19 reconhecidas até o momento são, por contato próximo com pessoas infectadas, por contato com superfícies ou objetos contaminados, por inalação de gotículas eliminadas pela tosse ou espirros, e por aerossolização durante os procedimentos de manejo de vias aéreas, como intubação, extubação, aspiração de secreções, ventilação manual e mecânica, ressuscitação cardiopulmonar e broncoscopia, além de outros procedimentos que vêm sendo estudados⁽³⁾.

Os indivíduos contaminados com vírus SARS-CoV-2 apresentam sintomas que variam entre leves, moderados e graves, e cerca de 5% dos pacientes podem precisar de cuidados críticos em unidades de assistência avançada⁽³⁾. As manifestações clínicas mais presentes em pacientes com suspeita ou caso confirmado da COVID-19 são: febre, tosse, dispneia, fadiga, mialgia, confusão mental, cefaleia, calafrios, diarreia, anosmia, ageusia, dor de garganta, entre outros⁽¹⁻⁴⁾.

O cuidado crítico no ambiente hospitalar, para os pacientes com manifestações graves da doença, requer o uso de recursos e intervenções que auxiliem na manutenção da vida e diminuam a morbidade. Os profissionais da saúde e sua expertise tem funções extremamente importantes nos cuidados a esses pacientes. Entretanto, a vulnerabilidade destes profissionais torna-se motivo de preocupação para as organizações de saúde, os conselhos profissionais e para a sociedade, visto que eles se encontram em situação de risco maior que a comunidade em geral para contaminar e apresentar quadro da COVID-19⁽⁵⁾.

Dentre os milhões de indivíduos infectados pelo SARS-CoV-2, uma porção significativa é composta por profissionais da saúde que estão na linha de frente do atendimento, e se contaminaram durante a assistência aos pacientes portadores do vírus⁽⁵⁾. Uma vez que a força de trabalho dos profissionais da saúde é indispensável, logo, é necessário garantir a segurança e proteção destes, para evitar que se contaminem e possam continuar a prestar os seus cuidados. Dessa forma, é importante considerar quais as melhores práticas e estratégias para proteger esse grupo de profissionais, tendo em vista as precauções e equipamentos de proteção adequados⁽²⁾.

Dentre os cuidados de saúde no ambiente hospitalar, que necessitam do cuidado dos profissionais da saúde, a intervenção cirúrgica é uma assistência que salva vidas e restabelece a condição de saúde das pessoas. Anualmente,

são realizadas aproximadamente 234 milhões de cirurgias no mundo, porém, neste ano, em virtude da pandemia, muitas intervenções eletivas tiveram que ser adiadas⁽⁶⁾.

A exposição a agentes biológicos, no ambiente de centro cirúrgico, é descrita como riscos ocupacionais aos profissionais da saúde⁽⁷⁾. O *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) descreve quais medidas de proteção padrão e específicas são necessárias para as diversas vias de transmissão no ambiente hospitalar⁽⁸⁾. No contexto do vírus SARS-CoV-2, além das precauções padrões, outras devem ser essencialmente adotadas, como: de contato, de gotículas e em casos específicos de aerossóis⁽⁵⁻⁹⁾. Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e cuidados ambientais compreendem estratégias que minimizam a exposição dos profissionais da saúde a esses patógenos. Entretanto, a pandemia da COVID-19 acarretou desabastecimento de EPIs em várias localidades do mundo, o que dificultou muito o acesso a esses equipamentos⁽⁷⁻¹⁰⁾.

Dessa forma, decorrente do alto risco ocupacional, alta transmissibilidade do vírus SARS-CoV-2, sobrecarga das unidades de saúde e dificuldade de acesso aos EPIs, optou-se por adiar os procedimentos cirúrgicos eletivos. Apenas cirurgias de urgência e emergência foram mantidas, até que houvesse condições epidemiológicas, diminuição sustentada de novos casos da COVID-19, aumento na disponibilidade de leitos em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), leitos de enfermaria e EPIs em quantidade e qualidade suficientes para que esses cuidados pudessem ser retomados com segurança⁽¹¹⁾.

Recentemente, com o movimento para retomada das cirurgias eletivas e aumento dos números de pacientes cirúrgicos e, conseqüente acréscimo no acesso e demanda de EPIs, as unidades de saúde estão se adequando e elaborando estratégias baseadas em órgãos governamentais para a assistência à saúde aos pacientes com suspeita ou caso confirmado da COVID-19, evidenciando a saúde ocupacional dos profissionais da saúde.

Entretanto, muitas instituições de saúde que fornecem assistência cirúrgica não possuem protocolos consistentes de condutas e uso de EPIs necessários, enfatizando e prevenindo a saúde ocupacional dos profissionais da saúde.

Desta forma, foi suscitada a seguinte questão investigatória: quais as condutas e os equipamentos de proteção individual que os profissionais da saúde necessitam para ofertar a assistência cirúrgica a pacientes com suspeita ou caso confirmado da COVID-19? Contudo, esta pesquisa tem como objetivo identificar na literatura as condutas e equipamentos de proteção individual que os profissionais da saúde necessitam para ofertar a assistência cirúrgica a pacientes com suspeita ou caso confirmado da COVID-19.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa, a qual permite uma análise metodológica de artigos científicos, definição e conceitos, por meio de dados secundários de evidências científicas e levantamento bibliográfico de informações anteriores atualizadas, contribuindo na leitura dos autores e pesquisadores⁽¹²⁾.

O estudo foi composto das seguintes etapas: identificação do tema; definição do problema de pesquisa por meio da estratégia PICO e objetivo da pesquisa; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão das publicações; definição de critérios de busca na literatura; categorização dos estudos; análise dos estudos incluídos na revisão integrativa; interpretação dos resultados; e, síntese do conhecimento⁽¹³⁾.

Após a primeira etapa de identificação do tema, levantou-se a hipótese de pesquisa, embasada na estratégia PICO, que representa um acrônimo para (P) - paciente, população problema, (I) - intervenção, (C) - comparação e (O) - *outcomes* (desfechos ou resultados)⁽¹³⁾, que resultou na questão de investigação: quais as condutas e os equipamentos de proteção individual que os profissionais da saúde necessitam para ofertar a assistência cirúrgica a pacientes com suspeita ou caso confirmado da COVID-19?

A busca dos artigos científicos ocorreu nas bases de dados da Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *National Library of Medicine* (PubMed), utilizando-se os Descritores em Ciências da Saúde (DECS) e os *Medical Subject Heading* (MESH), por meio dos operadores booleanos conforme Quadro 1, realizada no período de julho a setembro de 2020.

Quadro 1. Descrição da busca por artigos científicos nos bancos de dados.

Descritores em Ciências da Saúde (DECS)	Operador Booleano	Bando de Dados
Infecção por coronavírus	"AND"	LILACS*
Centros Cirúrgicos	"OR"	LILACS*
Equipamento de proteção individual	"OR"	LILACS*
<i>Medical Subject Heading</i> (MESH)	Operador Booleano	Bando de Dados
Individual protection equipment	"AND"	PubMed**
COVID-19	"OR"	PubMed**
Surgery	"AND"	PubMed**

* LILACS – Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde.

** PubMed – National Library of Medicine.

Critérios de inclusão e exclusão

Foram selecionadas referências com base na leitura dos títulos e resumos, as quais cumpriram com os seguintes critérios de inclusão: artigos científicos publicados entre novembro de 2019 a setembro de 2020, originais, na língua portuguesa e inglesa. Em seguida, realizou-se a leitura dos textos completos de cada artigo selecionado, buscando eleger os estudos que respondessem ao questionamento de pesquisa. Após este processo, foram excluídos os artigos que não responderam a hipótese de pesquisa, monografias, dissertações e teses.

Organização dos dados

Para sumarização dos dados, utilizou-se o método PRIMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*)⁽¹⁴⁾. Foi realizada a seleção dos artigos sendo classificados por meio de afinidade temática identificada, a partir da leitura do título, objetivo, resultados e conclusões, buscando eleger os artigos que respondessem à pergunta norteadora.

Após a classificação, procedeu-se a leitura na íntegra de cada artigo, os dados levantados foram compilados e inseridos em uma planilha no Microsoft Word composta por: número, nome do artigo, autor, ano, banco de dados/recomendações de órgãos governamentais, objetivo, tipo de estudo, evidências científicas e nível de evidências.

A avaliação do nível de evidência foi decorrente da estratificação; nível 1: evidências decorrentes da meta-análise de estudos clínicos controlados e randomizados; nível 2: evidências obtidas em estudos individuais com delineamento experimental; nível 3: evidências de estudos quase-experimentais; nível 4: evidências de estudos descritivos (não-experimentais) ou com abordagem qualitativa; nível 5: evidências provenientes de relatos de caso ou de experiência; nível 6: evidências baseadas em opiniões de especialistas⁽¹²⁾.

RESULTADOS

Elegu-se 80 artigos científicos avaliados na íntegra, decorrente da busca nas bases de dados e, desse total, 13 foram selecionados, conforme os critérios de inclusão e exclusão do estudo. Dos 13 (100%) artigos, 10 (76,9%) foram publicados na base de dados LILACS indexada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e três (23,1%) foram publicados no PubMed. A Figura 1 apresenta o fluxograma do processo para seleção dos estudos os quais foram incluídos nessa revisão integrativa.

Dentre os estudos incluídos, sete (54%) artigos científicos enquadraram-se em nível de evidência 1, dois em nível 5 (15,3%) e quatro em nível 6 (30,7%). Quanto ao idioma, 12 (92,3%) dos artigos selecionados estavam publicados na língua inglesa e um (7,7%) na língua portuguesa. Referente ao ano de publicação dos artigos científicos, 100% foram

publicados em 2020, tendo em vista o momento pandêmico ora vivenciando no mundo.

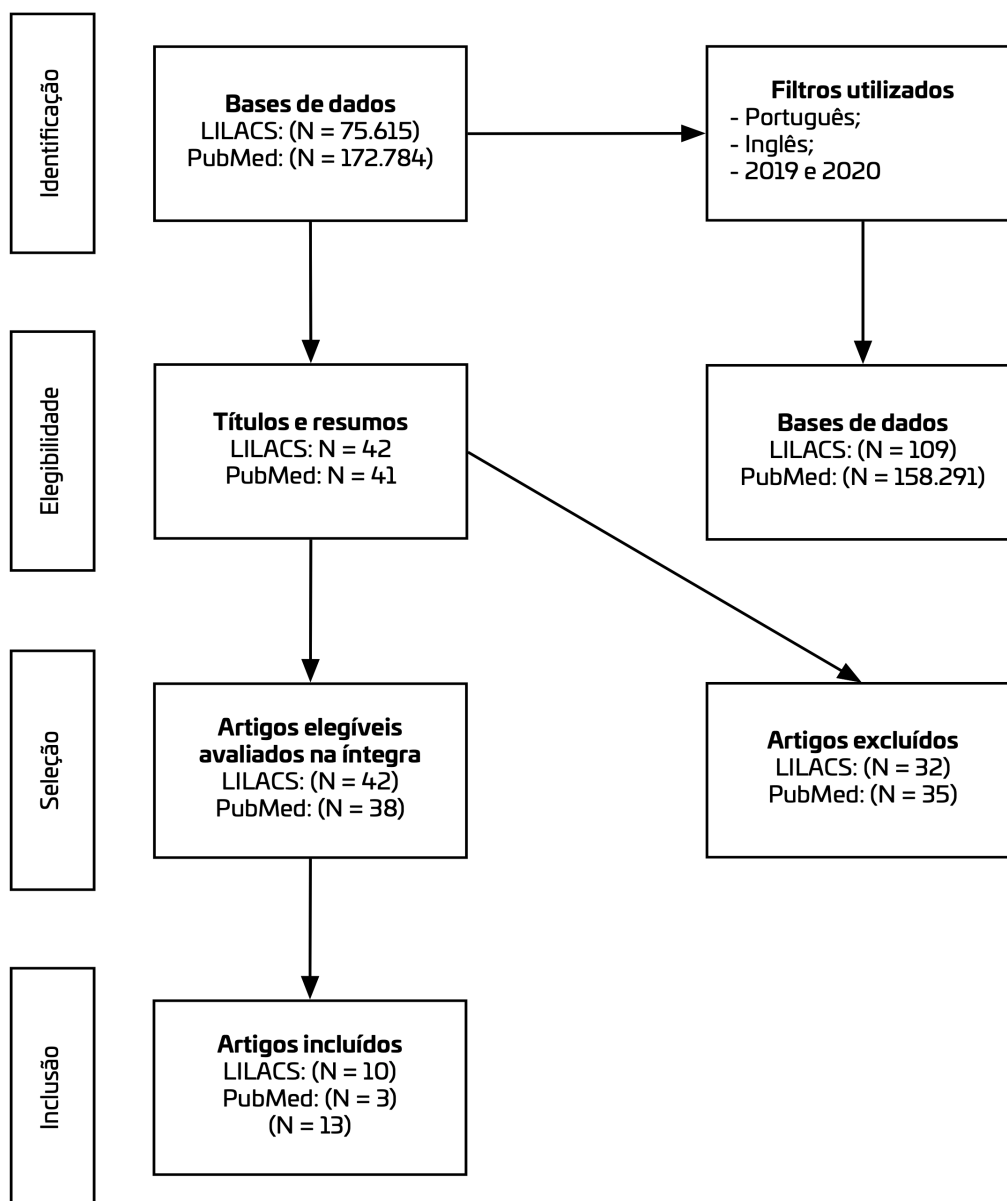
Os artigos científicos selecionados foram agrupados em duas temáticas que respondiam a nossa problemática de pesquisa; temática 1 - EPIs necessários para o uso dos profissionais da saúde na assistência a pacientes cirúrgicos no contexto da COVID-19 e temática 2 - Condutas relacionados ao uso de EPI para profissionais da saúde na assistência a pacientes cirúrgicos no contexto da COVID-19.

Dos 13 (100%) artigos selecionados para a nossa revisão integrativa, cinco (38,5%) abordavam tanto a temática 1 quanto a temática 2, seis (46,1%) abordavam somente a temática 1 e dois (15,4%) abordavam a temática 2. Os dados são apresentados nos Quadros 2, 3 e 4 referentes as temáticas citadas acima.

DISCUSSÃO

As evidências científicas enfatizaram o uso de recomendações de vários EPIs para os profissionais da saúde durante a assistência a pacientes cirúrgicos no contexto da COVID-19, entre eles destaca-se: a máscara N95/PFF2, protetor facial ou óculos de proteção, aventais impermeáveis de mangas compridas, protetor de calçados na altura dos joelhos, gorro e luvas duplas. Relacionado às condutas do uso de EPI para profissionais da saúde, na assistência a pacientes cirúrgicos no contexto da COVID-19, identificou-se: treinamentos prévios, protocolos de paramentação e desparamentação, lista de verificação de colocação e retirada de EPI, a importância de os equipamentos cobrir nariz, boca e olhos.

Figura 1. Fluxograma baseado no modelo PRISMA com resultados da seleção dos artigos.



Quadro 2. Artigos científicos enquadrados na temática 1 e 2.

N	Autor / ano / Banco de dado	Temática 1 - EPIs necessários para o uso dos profissionais da saúde na assistência a pacientes cirúrgicos no contexto da COVID-19	Temática 2 - Condutas relacionados ao uso de EPI para profissionais da saúde na assistência a pacientes cirúrgicos no contexto da COVID-19
01	BENÍTEZ et al. / 2020(15) / Pubmed	EPIs destinados para a assistência cirúrgica são; respiradores N95/PFF3, proteção ocular, luvas, capote e protetores para sapato.	Para o uso correto de EPI não basta apenas estar disponível na assistência cirúrgica, precisa de rotinas de treinamentos do uso correto dos mesmos.
02	EVANS et al. / 2020(16) / Pubmed	Toda a equipe cirúrgica envolvida: gorro descartável, proteção para sapato em forma de bota, máscaras N95, óculos de proteção ou protetor facial, luvas duplas estéreis, capote estéril e máscara cirúrgica sobre a N95 (em caso de reutilização da N95).	Implementaram um protocolo de paramentação e desparamentação de EPI e anexaram o impresso nas salas cirúrgicas e áreas de procedimentos, sendo uma medida adicional de segurança para cirurgiões e equipe.
03	BOZA et al. / 2020(17) / LILACS	Equipe médica envolvida nos procedimentos cirúrgicos deve utilizar; máscaras N95/PFF2, protetores de calçados descartáveis, óculos de proteção ou protetor facial, gorros, luvas duplas e aventais impermeáveis.	Implementaram uma lista de verificação para colocação de EPI e retirada para os procedimentos cirúrgicos em pacientes COVID-19.
04	ZIZZO et al. / 2020(18) / LILACS	Toda a equipe cirúrgica envolvida deve usar EPIs adequado, ou seja, um respirador PFF2 testado, proteção para os olhos, e luvas duplas, avental de proteção impermeável, duplo e com mangas compridas.	Recomenda uma pré-sala de pressão negativa, com entrada separada, que possa ser usada para paramentar e desparamentar o EPI.
05	COCCOLINI et al. / 2020(19) / LILACS	Todos os profissionais da assistência cirúrgica devem usar EPI completo. Máscaras PFF2/ PFF3, capote cirúrgico impermeável, luvas estéreis. óculos ou protetor facial, gorro descartável e proteção para sapato.	O EPI deve ser removido e descartado fora da sala de cirurgia, em containers exclusivos, garantindo que o vírus não seja transmitido ao profissional da saúde.

Quadro 3. Artigos científicos enquadrados na temática 1.

N	Autor / ano / Banco de dado	Temática 1 - EPIs necessários para o uso dos profissionais da saúde na assistência a pacientes cirúrgicos no contexto da COVID-19
01	LIANG et al. / 2020(20) / PubMed	Recomenda para assistência cirúrgica o uso de máscara N95/PFF2, protetor facial ou óculos de proteção, gorro, avental cirúrgico e luvas.
02	DING et al. / 2020(21) / LILACS	Para cirurgias de curta duração, recomendaram gorro, óculos de proteção, máscaras N95/ PFF2, aventais impermeáveis, protetores de calçados e luvas duplas com luvas descartáveis estéreis.
03	SIMONE et al. / 2020(22) / LILACS	Recomendam para assistência cirúrgica o uso de máscara N95/PFF2, proteção ocular, gorro, avental impermeável de mangas compridas superdimensionado, proteção de calçado na altura do joelho e um par duplo de luvas.
04	AL-JABIR et al. / 2020(23) / LILACS	Durante os procedimentos que geram aerossóis utilizar respiradores PFF3 e aventais completos.
05	WONG et al. / 2020(24) / LILACS	Recomendam para assistência cirúrgica o uso de respirador N95/PFF2, protetor facial ou óculos de proteção, luvas descartáveis e avental resistente a respingos.
06	HEFFERNAN et al. / 2020(25) / LILACS	Recomendam para assistência cirúrgica o uso correto de EPI, incluindo um respirador ou máscara N95/PFF2 coberta por um protetor facial.

Quadro 3. Artigos científicos enquadrados na temática 2.

N	Autor / ano / Banco de dado	Temática 2 - Condutas relacionadas ao uso de EPI para profissionais da saúde na assistência a pacientes cirúrgicos no contexto da COVID-19
01	BENÍTEZ et al. / 2020(15) / LILACS	Implementar protocolos de paramentação e desparamentação de EPI no contexto da COVID-19 para procedimentos cirúrgicos.
02	BALIBREA et al. / 2020(26) / LILACS	Necessário treinamento prévio para a paramentação e desparamentação supervisionada do EPI antes de realizar um procedimento cirúrgico. O EPI deve cobrir totalmente a pele, especialmente as áreas corporais de alto risco: narinas, boca e olhos.

A Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização (SOBECC) enfatiza que, os atendimentos dentro das unidades de centro cirúrgico aos pacientes com suspeita ou infecção confirmada pela COVID-19, deve ser pautada em uso adequado de EPI por toda a equipe, sendo eles; touca, avental impermeável ou capote, óculos ou protetor facial, respirador ou máscara N95, estes que cubram olhos, nariz e boca, luvas que cubram o punho do avental, sapatos fechados e impermeáveis que permitam desinfecção⁽⁷⁾.

O uso das máscaras, foram colocadas em evidência durante a pandemia da COVID-19, e a eficácia desse equipamento entrou em questionamento entre os profissionais da saúde e pacientes, além de provocar um alerta quanto a escassez desse material. A máscara cirúrgica usada popularmente à assistência ao paciente é recomendada para proteger contra transmissão por gotículas que podem ser geradas a partir da fala ou tosse (partículas > 5µ micras), enquanto a máscara N95/PPF2 é limitada a procedimentos geradores de aerossóis (partículas < 5µ micras)⁽²⁷⁻²⁹⁾.

No contexto da assistência cirúrgica em meio a pandemia em pacientes colocados sob suspeita ou casos confirmados da COVID-19 a transmissibilidade é elevada, devido a inúmeros procedimentos realizados no intraoperatórios geradores de aerossóis, desde a intubação, cauterização, necessidade de reanimação e extubação do paciente. Portanto, para que a assistência cirúrgica seja prestada de forma segura, expondo o profissional da saúde ao menor índice de contaminação recomenda-se o uso da máscara N95/PPF2, concomitante ao uso dos demais EPI⁽⁷⁾.

Os óculos de proteção facial ou protetor facial (*face shield*) são utilizados quando houver risco de contaminação do profissional da saúde sendo ele por respingos, excreções e outros fluidos. Pensando no contexto da COVID-19 e assistência aos pacientes cirúrgicos em tempos de pandemia, caso opte por utilizar o protetor facial, recomenda-se que, cubra a frente e os lados do rosto, de uso exclusivo do profissional sendo necessária a desinfecção a cada uso com hipoclorito de sódio ou qualquer outro desinfetante recomendado pelo fabricante do equipamento ou pelo serviço de controle de infecção da unidade de saúde⁽³⁰⁻³¹⁾.

A utilização do avental é de extrema importância durante todo o manejo com paciente suspeito ou confirmado da COVID-19, e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) enfatiza que os aventais impermeáveis devem conter uma estrutura impermeável e gramatura mínima de 50 gramas por metro quadrado (g/m²), sendo confortável, hipoalérgico, sem toxicidade e proporcionando barreira antimicrobiana. Os aventais impermeáveis devem estar disponibilizados nas unidades cirúrgicas em diversos tamanhos e de preferência descartável, caso não seja, após o uso, encaminhar para lavadeira hospitalar para o processamento⁽³⁰⁾.

O uso de protetores descartáveis de calçados é rotineiro dentro dos centros cirúrgicos, conhecidos como propé. Em tempos de pandemia da COVID-19 algumas práticas são abordadas quanto ao uso de protetores de sapatos na altura dos joelhos na assistência cirúrgica ao paciente, a fim de garantir a proteção aos profissionais da saúde^(22,32). As recomendações brasileiras de órgãos que regulamenta a prática da assistência em centro cirúrgicos, como a SOBECC, evidencia a importância de usar sapatos que sejam totalmente fechados, impermeáveis e passíveis de desinfecção, porém não específica a utilização de protetores de sapatos⁽⁷⁾.

Sabendo do objetivo da utilização de todos os EPI, mediante o contexto da COVID-19, o gorro deve ser utilizado pelos profissionais da saúde em ocasiões de risco, sua principal finalidade é na barreira de proteção para os profissionais contra aerossol e gotículas e queda de fios de cabelo gerando uma contaminação durante a assistência cirúrgica⁽³⁰⁾.

O uso de enluvamento duplo é recomendado diante de situações específicas que causam acréscimo do risco de contaminação do profissional da saúde durante o ato cirúrgico. Nos recentes estudos sobre a COVID-19, a literatura recomenda a utilização dessa estratégia durante o ato cirúrgico, para pacientes com suspeita ou casos confirmados⁽³³⁾. Porém a SOBECC e a ANVISA não corroboram com essa indicação em suas recomendações para uso de EPI no contexto da pandemia da COVID-19^(7,30).

O simples fornecimento de EPI, em quantidade e qualidade, não é suficiente para que os profissionais estejam protegidos da contaminação pelo SARS-CoV-2. O Ministério da Saúde e notas técnicas da ANVISA recomendam a promoção da educação por meio de treinamentos a todos

trabalhadores dos serviços de saúde (próprios, terceirizados e/ou temporários), atualizando-os sobre os fatores de risco, instruções sobre quais EPIs usar em cada situação, inclusive os dispositivos de proteção respiratória, sua correta colocação, sinais de dano ou avaria dos equipamentos, antes e durante o seu uso e, finalmente, a sua retirada e descarte adequados e seguros^(30,34-35).

Sugere ainda que o material de treinamento deve ser de fácil compreensão e estar sempre disponível. Orienta-se a realização de simulações realísticas de situações críticas para minimizar o estresse, com a possibilidade de reprodução de cenários possíveis o que pode contribuir para aumentar a segurança da equipe e dos pacientes nos atendimentos reais^(30,34-35).

A SOBECC aborda a necessidade de treinamentos adequados sobre as técnicas de precaução padrão, por contato, por gotículas e por aerossóis para as equipes que trabalham em centro cirúrgico, centro de material e esterilização e serviços de endoscopia. Essas medidas devem ser adotadas em conjunto, visando instrumentalizar e capacitar os profissionais para a paramentação e desparamentação correta dos EPIs, além de garantir uma escuta contínua e próxima dos profissionais para avaliar e acolher as dúvidas e dificuldade na utilização adequada de cada equipamento^(7,34).

Assim, é fundamental a implantação de protocolos definidos pelo controle de infecção do hospital, em conjunto com as equipes das unidades assistenciais, que devem ser elaborados e disponibilizados de forma escrita, em locais acessíveis, estabelecendo normas e rotinas de procedimentos envolvidos na colocação e retirada de EPIs, orientando os profissionais de saúde sobre a sequência destes equipamentos a serem colocados e retirados, acondicionamento, avaliação da integridade, tempo de uso e critérios para o descarte⁽³⁶⁻³⁷⁾.

Os EPIs utilizados de forma correta são essenciais para minimizar a exposição dos profissionais da saúde ao SARS-CoV-2, logo, quanto melhor for a cobertura, maior será a segurança, entretanto existe uma maior dificuldade em retirar todos os itens de proteção de forma eficaz, e é neste momento de desparamentação dos EPIs que pode ocorrer a contaminação dos profissionais⁽³⁶⁻³⁷⁾.

Autores sugerem que treinamento para paramentação devem ocorrer de forma frequente, pois observaram alta contaminação dos profissionais no momento da retirada do EPI⁽³⁶⁻³⁷⁾. Além disso, recomenda-se que no momento da desparamentação os profissionais da saúde sejam supervisionados por um outro profissional, também treinado, juntamente com uma lista de verificação de retirada de EPI, garantindo a sequência da forma correta e livre de contaminação dos profissionais⁽³⁸⁾.

Não há consenso sobre a recomendação do local reservado especificamente para a paramentação e desparamentação de profissionais do centro cirúrgico, havendo uma lacuna e

falta de uniformidade para a implementação desta conduta. Aconselha-se a indicação de **áreas exclusivas** para essa finalidade, com pressão negativa de ar, possibilitando a redução do risco de contaminação dos profissionais da saúde⁽³⁹⁾.

Como limitações do presente estudo, destaca-se que, apesar da grande maioria dos artigos científicos incluídos na revisão integrativa apresentarem níveis de evidência 1, observou-se uma quantidade significativa de evidências nível 5 e 6, provenientes de relato de caso ou de experiência e opiniões de especialistas. Acredita-se que, esta limitação do nível de evidências dos estudos seja pela temática abordada, em que muitos artigos publicados estão abordando experiências e opiniões de especialistas em meio a condutas ideais e exitosas relacionadas a pandemia da COVID-19.

CONCLUSÃO

Os EPI necessários para a assistência cirúrgica ao paciente com suspeita ou caso confirmado da COVID-19, são: máscara N95/PFF2, protetor facial ou óculos de proteção, aventais impermeáveis de mangas compridas, protetor de calçados na altura dos joelhos, gorro descartáveis e luvas duplas. Estes EPIs têm impacto relevante quando se trata da prevenção e proteção da saúde ocupacional no contexto da assistência no centro cirúrgico.

O impacto das condutas relacionadas ao uso de EPIs que minimizam o risco de contaminação dos profissionais da saúde, foram: treinamentos da equipe cirúrgica quanto ao manejo com o paciente suspeito ou confirmado da COVID-19, pré-sala com pressão negativa para colocar e retirar os EPI, implementação, treinamento e lista de verificação de paramentação e desparamentação dos equipamentos e containers exclusivos fora da sala cirúrgica para descarte dos EPI.

Este estudo destacou os tipos e a significância de cada EPI, ressaltando as atualizações mediante o contexto pandêmico vivenciado no intuito de ampliar o conhecimento dos profissionais da saúde que ofertam o cuidado no setor do centro cirúrgico, visando a segurança ao prestar a assistência cirúrgica ao paciente suspeito ou confirmado da COVID-19.

Estes achados contribuem para auxiliar os profissionais da saúde a se protegerem e escolherem os equipamentos necessários para ofertar a assistência aos pacientes com COVID-19. Desta forma, recomenda-se fortemente, que todos os profissionais da saúde que estão atuando na linha de frente da assistência aos pacientes cirúrgicos com COVID-19, estejam seguros para discernir quais os EPIs ideais para esta prática. Mediante o contexto vivenciado, torna-se necessária boas práticas de segurança à saúde dos profissionais que atuam na assistência a pacientes cirúrgicos com COVID-19, bem como o desenvolvimento de estratégias do cuidado, baseado em protocolos institucionais.

REFERÊNCIAS

1. Dias VMCH, Carneiro M, Vidal CFL, Corradi MFDB, Brandão D, Cunha CA, et al. Orientações sobre Diagnóstico, Tratamento e Isolamento de Pacientes com COVID-19. *Journal of Infection Control* [Internet]. 2020 [acesso em: 16 ago. 2021];9(2):58-77. Disponível em: <https://jic-abih.com.br/index.php/jic/article/view/295>.
2. World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [acesso em: 20 set. 2020]. Disponível em: <https://covid19.who.int/>.
3. World Health Organization. Clinical management of COVID-19: interim guidance, 27 May 2020 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [acesso em: 16 ago. 2021]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332196/WHO-2019-nCoV-clinical-2020.5-eng.pdf>.
4. Nguyen LH, Drew DA, Graham MS, Joshi AD, Guo CG, Ma W, et al. Risk of COVID-19 among front-line health-care workers and the general community: a prospective cohort study. *Lancet Public Health* [Internet]. 2020 [acesso em: 16 ago. 2021];5:e475-83. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30164-X](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30164-X).
5. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 07/2020. Orientações para prevenção e vigilância epidemiológica das infecções por SARS-Cov-2 (COVID-19) dentro dos Serviços de Saúde [Internet]. Brasília: ANVISA; 2020 [acesso em: 16 ago. 2021]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-gvims-ggtes-anvisa-no-07-2020>.
6. Weiser TG, Regenbogen SE, Thompson KD, Haynes AB, Lipsitz SR, Berry WR, et al. An estimation of the global volume of surgery: a modelling strategy based on available data. *Lancet* [Internet]. 2008 [acesso em: 16 ago. 2021];372(9633):139-44. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)60878-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60878-8).
7. Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização – SOBECC. Recomendações relacionadas ao fluxo de atendimento para pacientes com suspeita ou infecção confirmada pelo COVID-19 em procedimentos cirúrgicos ou endoscópicos [Internet]. São Paulo: SOBECC; 2020 [acesso em: 23 ago. 2021]. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/directbitstream/a780524c-a9d1-4062-96c2-5d9660462570/POVEDA%2C%20V%20de%20B%20doc%2056e.pdf>.
8. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings [Internet]. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention [acesso em: 15 set. 2020, atualizado em: 22 jul. 2019]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/index.html>.
9. Centers for Disease Control and Prevention. Interim U.S. Guidance for Risk Assessment and Work Restrictions for Healthcare Personnel with Potential Exposure to SARS-CoV-2 [Internet]. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2020 [acesso em: 19 set. 2020]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-risk-assesment-hcp.html>.
10. World Health Organization. Rational use of personal protective equipment for COVID-19 and considerations during severe shortages. Interim guidance. 23 December 2020 [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [acesso em: 23 ago. 2021]. Disponível em: [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).
11. Colégio Brasileiro de Cirurgiões; Sociedade Brasileira de Cirurgia Oncológica; Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Nota de esclarecimento: Colégio Brasileiro de Cirurgiões (CBC), Sociedade Brasileira de Cirurgia Oncológica (SBCO) e Sociedade Brasileira de Ortopedia E Traumatologia (SBOT) [Internet]. Rio de Janeiro: CBC; 2020 [acesso em: 23 ago. 2021]. Disponível em: <https://cbc.org.br/wp-content/uploads/2020/03/Nota-de-Esclarecimento-sobre-o-COVID-19-CBC-SBCO-e-SBOT.pdf>.
12. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein* (São Paulo) [Internet]. 2010 [acesso em: 16 ago. 2021];8 (1 Pt 1):102-6. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134>.
13. Santos CMC, Pimenta CAM, Nobre MRC. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet] 2007 [acesso em: 16 ago. 2021];15(3):508-511. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>.
14. Galvão TF, Pansani TSA, Harrad D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiol. Serv. Saúde* [Internet]. 2015 [acesso em: 16 ago. 2021];24(2):335-42. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>.
15. Benítez CY, Güemes A, Aranda J, Ribeiro M, Ottolino P, Di Saverio S, et al. Impact of Personal Protective Equipment on Surgical Performance During the COVID-19 Pandemic. *World J Surg* [Internet]. 2020

- [acesso em: 16 ago. 2021];44(9):2842-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00268-020-05648-2>.
16. Evans HL, Thomas CS, Bell LH, Hink AB, O'Driscoll S, Tobin CD, et al. Development of a Sterile Personal Protective Equipment Donning and Doffing Procedure to Protect Surgical Teams from SARS-CoV-2 Exposure during the COVID-19 Pandemic. *Surgical Infections* [Internet]. 2020 [acesso em: 16 ago. 2021];21(8):671-6. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/sur.2020.140>.
 17. Senent-Boza A, Benítez-Linero I, Tallón-Aguilar L, Sánchez-Arteaga A, Melero-Cortés L, Pareja-Ciuró F, et al. Early implementation of protective measures defines surgical outcomes in the COVID-19 pandemic. *Surg Today* [Internet]. 2020 [acesso em: 16 ago. 2021];50:1107-12. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00595-020-02080-w>.
 18. Zizzo M, Bollino R, Castro Ruiz C, Biolchini F, Bonilauri S, Sergi W, et al. Surgical management of suspected or confirmed SARS-CoV-2 (COVID-19)-positive patients: a model stemming from the experience at Level III Hospital in Emilia-Romagna, Italy. *Eur J Trauma Emerg Surg* [Internet]. 2020 [acesso em: 16 ago. 2021];46:513-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00068-020-01377-2>.
 19. Coccolini F, Perrone G, Chiarugi M, Di Marzo F, Ansaloni L, Scandroglio I, et al. Surgery in COVID-19 patients: operational directives. *World J Emerg Surg* [Internet]. 2020 [acesso em: 16 ago. 2021];15:25. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13017-020-00307-2>.
 20. Liang ZC, Chong MSY, Sim MA, Lim JL, Castañeda P, Green DW, et al. Surgical Considerations in Patients with COVID-19: What Orthopaedic Surgeons Should Know. *J Bone Joint Surg Am* [Internet]. 2020 [acesso em: 16 ago. 2021];102(11):e50. Disponível em: <https://doi.org/10.2106/JBJS.20.00513>.
 21. Ding BTK, Soh T, Tan BY, Oh JYL, Mohd F, Muhammad FB, et al. Operating in a Pandemic. *Journal of Bone and Joint Surgery* [Internet]. 2020 [cited 2021 ago. 04];102(13):e67. Disponível em: <https://doi.org/10.2106/JBJS.20.00568>.
 22. De Simone B, Chouillard E, Di Saverio S, Pagani L, Sartelli M, Biffi WL, et al. Emergency surgery during the COVID-19 pandemic: what you need to know for practice. *Ann R Coll Surg Engl* [Internet]. 2020 [acesso em: 16 ago. 2021];102(5):323-32. Disponível em: <https://doi.org/10.1308/rcsann.2020.0097>.
 23. Al-Jabir A, Kerwan A, Nicola M, Alsafi Z, Khan M, Sohrabi C, et al., Impact of the Coronavirus (COVID-19) pandemic on surgical practice – Part 1. *Int J Surg* [Internet]. 2020 [acesso em: 16 ago. 2021];79:168-79. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2020.05.022>.
 24. Wong DHT, Tang EWH, Njo A, Chu CKL, Chau SKY, TL Chow, et al. Risk stratification protocol to reduce consumption of personal protective equipment for emergency surgeries during COVID-19 pandemic. *Hong Kong Med J* [Internet]. 2020 [acesso em: 16 ago. 2021];26(3):252-4. Disponível em: <https://doi.org/10.12809/hkmj208533>.
 25. Heffernan DS, Evans HL, Huston JM, Claridge JA, Blake DP, May AK, et al. Surgical Infection Society Guidance for Operative and Peri-Operative Care of Adult Patients Infected by the Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2). *Surg Infect (Larchmt)* [Internet]. 2020 [acesso em: 16 ago. 2021];21(4):301-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/sur.2020.101>.
 26. Benítez CY, Pedival AN, Talal I, Cros B, Ribeiro Junior MAF, Azfar M, et al. Adapting to an unprecedented scenario: surgery during the COVID-19 outbreak. *Rev. Col. Bras. Cir.* [Internet]. 2020 [acesso em: 16 ago. 2021];47:e20202701. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202701>.
 27. Balibrea JM, Badia JM, Pérez IR, Antona EM, Peña EÁ, Botella SG, et al. Manejo quirúrgico de pacientes con infección por COVID-19. Recomendaciones de la Asociación Española de Cirujanos. Recommendations of the Spanish Association of Surgeons. *Cirugía Española* [Internet]. 2020 [acesso em: 16 ago. 2021];98(5):251-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.03.001>.
 28. Sommerstein R, Fux CA, Vuichard-Gysin D, Abbas M, Marschall J, Balmelli C, et al. Risk of SARS-CoV-2 transmission by aerosols, the rational use of masks, and protection of healthcare workers from COVID-19. *Antimicrob Resist Infect Control* [Internet]. 2020 [acesso em: 16 ago. 2021];9:100. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13756-020-00763-0>.
 29. Ranney ML, Griffeth V, Jha AK. Critical Supply Shortages — The Need for Ventilators and Personal Protective Equipment during the Covid-19 Pandemic. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 [acesso em: 16 ago. 2021];382:e41. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMp2006141>.
 30. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA N° 04/2020. Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo Novo Coronavírus (SARS-CoV-2) – atualizada em 25/02/2021 [Internet]. Brasília: ANVISA; 2021 [acesso em: 16 ago. 2021]. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-gvims_ggtes_anvisa-04_2020-25-02-para-o-site.pdf.

31. Ağalar C, Engin DÖ. Protective measures for COVID-19 for healthcare providers and laboratory personnel. *Turk J Med Sci* [Internet]. 2020 [acesso em: 16 ago. 2021];50(SI-1):578-84. Disponível em: <https://doi.org/10.3906/sag-2004-132>.
32. Cunha AG, Peixoto TL, Gomes LCP, Bastos VDS, Cavalcanti TP, Gusmão-Cunha AM. How to prepare the operating room for COVID-19 patients. *Rev. Col. Bras. Cir.* [Internet]. 2020 [acesso em: 16 ago. 2021];47:e20202575. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202575>.
33. Hirschmann MT, Hart A, Henckel J, Sadoghi P, Romain S, Mouton C. COVID-19 coronavirus: recommended personal protective equipamento for the orthopedic and trauma surgeon. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* [Internet]. 2020 [acesso em: 16 ago. 2021],28(6):1690-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00167-020-06022-4>.
34. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 06/2020. Orientações para a prevenção e o controle das infecções pelo Novo Coronavírus (SARS-CoV-2) em procedimentos cirúrgicos - Revisão: 30/03/2021. (Complementar à Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2020) [Internet]. Brasília: ANVISA; 2021 [acesso em: 16 ago. 2021]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-06-2020-gvims-ggtes-anvisa.pdf>.
35. Ministério da Saúde. Recomendações de proteção aos trabalhadores dos serviços de saúde no atendimento de COVID-19 e outras síndromes gripais [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020. [acesso em: 16 ago. 2021]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/recomendacoes-recomendacoes-de-protecao-aos-trabalhadores-do-servico-de-saude.pdf>.
36. Kwon JH, Burnham CAD, Reske KA, Liang SY, Hink T, Wallace MA, et al. Assessment of Healthcare Worker Protocol Deviations and Self-Contamination During Personal Protective Equipment Donning and Doffing. *Infection Control Hosp. Epidemiol* [Internet]. 2017 [acesso em: 16 ago. 2021];38(9):1077-83. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/ice.2017.121>.
37. Lockhart SL, Naidu JJ, Badh CS, Duggan LV. Simulation as a tool for assessing and evolving your current personal protective equipment: lessons learned during the coronavirus disease (COVID-19) pandemic. *Can J Anesth / J Can Anesth* [Internet]. 2020 [acesso em: 16 ago. 2021];(67):895-6. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01638-z>.
38. Tan L, Kooor JG, Williamson P, Tivey DR, Babidge WJ, Collinson TG, et al. Personal protective equipment and evidence-based advice for surgical departments during COVID-19. *ANZ J Surg* [Internet]. 2020 [acesso em: 16 ago. 2021];90:1566-72. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ans.16194>.
39. Wundavalli L, Singh S, Singh AR, Satpathy S. How to rapidly design and operationalise PPE donning and doffing areas for a COVID-19 care facility: quality improvement initiative. *BMJ Open Quality* [Internet]. 2020 [acesso em: 16 ago. 2021];9:e001022. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-001022>.

