



Adequações em centro de material e esterilização no contexto da pandemia da COVID-19: relato de experiência

Adequacy in a material and sterilization center in the context of the COVID-19 pandemic: experience report

Adecuaciones en el centro de material y esterilización en el contexto de la pandemia del COVID-19: relato de experiencia

Giovana Alves Santos¹, Letícia Mansano Martins², Danielly Negrão Guassu Nogueira³, Marília Ferrari Conchon³, Cibele Cristina Tramontini Fuganti³, Rosineide Feres Gil³, Francielle Renata Danielli Martins Marques¹, Lashayane Eohanne Dias¹, Lígia Carreira¹, Maria Aparecida Salci¹.

RESUMO

Objetivo: Relatar as adequações no uso de Equipamentos de Proteção Individual e no processo de trabalho de um Centro de Material e Esterilização no contexto da pandemia da COVID-19. **Relato de experiência:** Trata-se de um relato de experiência de residentes de Enfermagem Perioperatória. O local do estudo foi um Centro de Material e Esterilização de um Hospital Universitário que foi referência para tratamento da COVID-19. Inicialmente, realizou-se imersão na literatura científica sobre biossegurança durante a pandemia. Paralelamente foi desenvolvido um Procedimento Operacional Padrão de paramentação e desparamentação que abrangeu os profissionais que atuavam em todas as etapas do processamento de materiais. E, na sequência foram realizados treinamentos práticos, elaboração de fluxogramas com as etapas descritas e vídeo disponibilizado na intranet do hospital. **Considerações finais:** A estratégia do treinamento prático garantiu mais segurança aos trabalhadores envolvidos na assistência indireta aos pacientes com COVID-19. Dessa forma, foi possível manter a produção e a qualidade dos materiais fornecidos pelo Centro de Material e Esterilização aos demais setores do hospital e diminuição de riscos ocupacionais.

Palavras-chave: Saúde Ocupacional, Enfermagem do Trabalho, Infecções por Coronavírus, Educação Continuada, Departamentos Hospitalares.

ABSTRACT

Objective: To report the adjustments in the use of Personal Protective Equipment and in the work process of a Material and Sterilization Center in the context of the COVID-19 pandemic. **Experience report:** This is an experience report of residents of Perioperative Nursing. The study site was a Material and Sterilization Center of a University Hospital that was a reference for the treatment of COVID-19. Initially, there was an immersion in the scientific literature about biosafety during the pandemic. At the same time, a Standard Operating Procedure for wearing biosecurity attire and disposing of was developed, which covered professionals who worked in all stages of material processing. In the sequence, practical training was carried out, flowcharts were elaborated with the described steps and a video was made available on the hospital's intranet. **Final**

¹ Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá – PR.

² Universidade de São Paulo (USP), Ribeirão Preto - SP.

³ Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina - PR.

considerations: The practical training strategy ensured more safety for workers involved in indirect assistance to patients with COVID-19. In this way, it was possible to maintain the production and quality of the materials provided by the Material and Sterilization Center to the other sectors of the hospital and to reduce occupational risks.

Keywords: Occupational Health, Occupational Health Nursing, Coronavirus Infections, Continuing Education, Hospital Departments.

RESUMEN

Objetivo: Informar los ajustes en el uso de Equipos de Protección Personal y en el proceso de trabajo de un Centro de Material y Esterilización en el contexto de la pandemia del COVID-19. **Relato de experiencia:** Este es un relato de experiencia de residentes de Enfermería Perioperatoria. El sitio de estudio fue un Centro de Material y Esterilización de un Hospital Universitario referente para el tratamiento de la COVID-19. Inicialmente, hubo una inmersión en la literatura científica sobre bioseguridad durante la pandemia. Al mismo tiempo, se elaboró un Procedimiento Operativo Estándar para colocar y retirar los equipos de protección personal, que abarcó a los profesionales que actuaron en todas las etapas del procesamiento de materiales. Y, en la secuencia, se realizó un entrenamiento práctico, se elaboraron diagramas de flujo con los pasos descritos y se dispuso un video en la intranet del hospital. **Consideraciones finales:** La estrategia de formación práctica, garantizó más seguridad para los trabajadores involucrados en la asistencia indirecta a pacientes con COVID-19. De esta forma, fue posible mantener la producción y calidad de los materiales que proporciona el Centro de Material y Esterilización a los demás sectores del hospital y reducir los riesgos laborales.

Palabras clave: Salud Laboral, Enfermería del Trabajo, Infecciones por Coronavirus, Educación Continua, Departamentos de Hospitales.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) anunciou no dia 11 de março de 2020 o início da pandemia de COVID-19 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020), doença causada pelo coronavírus denominado SARS-CoV-2 (CIOTTI M, et al., 2020), que acometeu os primeiros pacientes em Wuhan, província de Hubei, China (ZHU N, et al., 2020). Posteriormente, a doença atingiu milhões de pessoas em todo o mundo (WORD HEALTH ORGANIZATION, 2023).

Entre as formas de transmissão da COVID-19, encontram-se o contato com superfícies ou objetos contaminados, pela via respiratória, ao expelir gotículas por meio de tosse ou espirros de pessoas infectadas e também por aerossóis que são micropartículas as quais permanecem por mais tempo suspensas no ar (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

Um conjunto de medidas preventivas foi proposto em diversas partes do mundo, para conter o avanço da doença (BRASIL, 2020; EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL, 2020). Em nível hospitalar, foram asseguradas ações de quebra da cadeia de transmissão e estabelecimento de medidas de proteção para trabalhadores envolvidos tanto na assistência direta dos pacientes acometidos pela COVID-19, quanto na assistência indireta, como é o caso dos trabalhadores do Centro de Material e Esterilização (CME) (SOUZA DO, 2020).

Considera-se o CME uma área de apoio técnico (SOBECC, 2021) aos demais setores do hospital, responsável pelo processamento de Produtos Para Saúde (PPS) e posteriormente, o fornecimento para diversas unidades hospitalares assistenciais (BRASIL, 2012). Os profissionais do CME estão expostos a variados riscos ocupacionais (ARAÚJO MCS, et al., 2022; LOUNAY CRM, et al., 2023). Destaca-se o risco biológico, uma vez que é pertinente ao ambiente hospitalar (ARAÚJO MCS, et al., 2022; LOUNAY CRM, et al., 2023). Este risco é ampliado pelo fato de que os trabalhadores do CME são responsáveis pela limpeza, desinfecção e esterilização de todos os PPS que foram utilizados nos mais diversos procedimentos e

intervenções clínicas e cirúrgicas, sendo fonte de contaminação dos mais variados tipos de patógenos, incluindo o coronavírus (ARAÚJO MCS, et al., 2022; DAMRONGKHUNAWUT P e CHANCHAI W, 2023).

Quando destinados ao CME, os materiais hospitalares apresentam elevada carga viral, o que expõe os trabalhadores do setor ao risco elevado de contaminação (ARAÚJO MCS, et al., 2022). Com isso ressalta-se a importância da implantação de protocolo referente ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) que protejam contra o vírus da COVID-19 (ARAÚJO MCS, et al., 2022; DAMRONGKHUNAWUT P e CHANCHAI W, 2023).

Tendo em vista a segurança dos pacientes e profissionais, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou em 2012, a Resolução nº15 – RDC 15/2012, que dispõe sobre as boas práticas para o funcionamento dos serviços que realizam o processamento de PPS (BRASIL, 2012).

Para que seja realizado o processamento dos PPS é necessário que o profissional seja capacitado para exercer a função, bem como utilizar EPI de forma contínua e preconizada pela Norma Regulamentadora 32 (NR 32) que aborda as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde (BRASIL, 2005).

Nesse contexto, os profissionais de enfermagem passam por desafios durante o exercício de sua profissão, durante a pandemia esse contexto foi agravado. Como exemplo das adversidades vivenciadas pelos profissionais de enfermagem, cita-se o déficit de profissionais, o número de profissionais que sofreram ou foram vítimas da COVID-19, além de todos os medos e incertezas devido ao cenário desconhecido e inesperado que a pandemia trouxe (GOMES JS, et al., 2023).

Dentro forma é primordial manter-se o processamento de PPS de maneira segura diminuindo o risco ocupacional aos trabalhadores da saúde. Busca-se, com esse relato, divulgar medidas adotadas para prevenção de contaminação pela COVID-19 adotadas por um serviço de saúde, referência de tratamento desta patologia, bem como a estratégia de treinamento adotada pelo serviço, sendo esta a justificativa deste estudo.

O objetivo deste estudo foi relatar as adequações no uso de Equipamentos de Proteção Individual e no processo de trabalho de um Centro de Material e Esterilização no contexto da pandemia da COVID-19.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Estudo qualitativo, descritivo do tipo relato de experiência. O local do estudo foi um CME de classe II de um Hospital Universitário localizado na região norte do Paraná, que atende exclusivamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS). A instituição possui 14 salas cirúrgicas, sendo sete salas no centro cirúrgico (CC), duas no centro de tratamento de queimados, duas no setor de hemodinâmica e três no ambulatório de Especialidades do Hospital Universitário.

O hospital possuía um total de 454 leitos, sendo 121 leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e 333 de enfermaria. Durante o cenário da pandemia, este serviço serviu como referência regional para atendimentos de casos suspeitos e confirmados da COVID-19.

O CME possuía a área suja (expurgo), na qual recebia os materiais contaminados e realizava-se a limpeza, que podia ser automatizada com uso de lavadoras ultrassônicas e/ou termodesinfectora ou limpeza manual dos instrumentais. O CME também possuía a área limpa na qual se realiza o preparo, a esterilização dos materiais e área de guarda e distribuição de materiais limpos para uso. O fluxo seguido pelos PPS era unidirecional da área suja para área limpa e a estrutura física seguia os padrões recomendados pela RDC 15/2012.

Devido à pandemia, diversos setores do hospital sofreram mudanças na rotina e conseqüente adaptação à nova realidade. O CME foi um local que também passou por mudanças, tanto pelos riscos que os funcionários estavam expostos, quanto pela sua importância dentro do ambiente hospitalar para a garantia da limpeza, desinfecção e esterilização adequada de materiais, bem como o fornecimento aos setores assistenciais.

Com a suspensão dos procedimentos cirúrgicos eletivos que ocorreram no início da pandemia (primeiro semestre de 2020), foi observada uma diminuição da procura de materiais pelo setor do Centro Cirúrgico (CC). Em contrapartida, houve aumento dos leitos de Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e enfermaria para assistência aos pacientes com suspeita ou acometidos pela COVID-19.

Com isso, houve um crescimento da procura de insumos para estes setores do hospital, principalmente materiais de suporte ventilatório. Estes materiais, por entrarem em contato com secreções, gotículas e aerossóis de pacientes infectados pelo coronavírus (SARS-CoV-2), tinham risco biológico ocupacional iminente, principalmente no expurgo, devido a manipulação destes materiais para realização da limpeza manual ou automatizada.

No início da pandemia (primeiro semestre de 2020), foi desenvolvido por docentes e residentes do curso de residência em Enfermagem Perioperatória da Universidade Estadual de Londrina, com auxílio dos enfermeiros da instituição, um Procedimento Operacional Padrão (POP) baseado nas evidências disponíveis na época, sobre paramentação e desparamentação, para o atendimento de casos suspeitos ou confirmados de COVID-19. Este POP abrangeu tanto os profissionais da assistência direta ao paciente suspeito ou infectado pelo coronavírus, quanto os profissionais da assistência indireta, como é o caso dos profissionais que atuam no CME.

Após o desenvolvimento do POP, realizaram-se treinamentos, em todos os turnos de trabalho (manhã, tarde e noite) e repetidos sempre que houve necessidade, ministrados por residentes de enfermagem perioperatória. Nestes treinamentos, após as explicações teóricas, eram realizadas atividades práticas no qual os funcionários do CME treinavam a colocação e retirada dos EPI, para que pudessem praticar a paramentação e desparamentação de forma adequada, no intuito de diminuir os riscos ocupacionais de contaminação.

Foi elaborado um fluxograma com as etapas descritas no POP e um vídeo da técnica de paramentação e desparamentação. Este material foi disponibilizado na intranet do hospital e também projetado em um monitor disponível no CME como forma de fixação das etapas da técnica apresentada.

Ficou estabelecido que os EPI a serem utilizados pelos funcionários no expurgo do CME seriam: avental de manga longa impermeável, escafandro (tipo de proteção para o pescoço), máscara N95, luvas, gorro, protetor facial, sapato fechado e impermeável. No período anterior à pandemia da COVID-19 não havia o uso de escafandro, protetor facial e máscara N95.

Os materiais utilizados por pacientes infectados por COVID-19 eram recepcionados no expurgo do CME em horário diferenciado para evitar cruzamento de fluxo com materiais utilizados em outros setores assistenciais. No caso de materiais advindos do CC, ficou estabelecido que o funcionário do CC comunicaria o funcionário do CME caso o material fosse proveniente de procedimentos realizados em pacientes com suspeita ou com a confirmação diagnóstica da COVID-19.

Isso possibilitou uma melhor organização do processo de trabalho, possível diminuição das chances de contaminação e também permitiu que os trabalhadores estivessem mais atentos aos cuidados específicos dos materiais utilizados em pacientes com COVID-19. Ressalta-se que, os trabalhadores do expurgo permaneciam paramentados com uso completo de EPI durante toda sua jornada de trabalho.

O Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) recomendou que profissionais acima de 60 anos, gestantes, portadores de doenças que comprometam o sistema imunológico e doenças crônicas não deveriam trabalhar no expurgo (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 2020). Atendendo a recomendação, foi necessário um remanejamento de funcionários para as demais áreas do CME, bem como a realização de escalas em rodízio entre as etapas de processamento dos PPS.

Com isso, os profissionais foram remanejados semanalmente em cada setor do CME (expurgo, preparo, esterilização e acondicionamento), evitando uma sobrecarga dos trabalhadores escalados no setor de limpeza dos materiais. Dessa forma, foi possível obter um controle dos funcionários de maneira precisa, impedindo que um funcionário fosse escalado repetidas vezes no expurgo, dentro de um curto período de

tempo. Neste contexto, funcionários pertencentes ao grupo de risco não foram escalados para trabalhar na área de limpeza dos materiais.

Após o treinamento adequado e esclarecimento das dúvidas dos profissionais de saúde, realização de treinamentos em todos os turnos de trabalho, foi observada a adesão ao uso dos EPI propostos de maneira adequada. Com isso, sugere-se que o risco ocupacional de infecção pelo SARS-CoV-2 possa ter sido minimizado, e conseqüentemente, a distribuição dos materiais pelo CME para as unidades assistenciais foi garantida de forma segura.

DISCUSSÃO

Com o início da pandemia, ocorreram mudanças nas rotinas e nos tipos de atendimentos realizados no hospital. Logo se percebeu a necessidade de realizar treinamentos com os profissionais de saúde com relação ao uso de EPI. Estudo de revisão de escopo que comparou as recomendações dos planos pandêmicos com as diretrizes de controle de infecção e prevenção da COVID-19, foi apresentado que o Brasil não estava entre os países que tiveram seu plano pandêmico localizado (QURESHI MO, et al., 2022).

O plano pandêmico do Centro de Controle de Doenças (CDC) dos Estados Unidos da América destacou a necessidade de melhorar o conhecimento sobre as práticas de uso dos EPI (QURESHI MO, et al., 2022). Tanto o plano pandêmico da OMS quanto os planos de alguns outros países analisados, recomendaram o treinamento com os profissionais de saúde para o uso de EPI (QURESHI MO, et al., 2022).

Inicialmente, foi desenvolvido um POP para ser o norteador de todo o treinamento. Estudo realizado na China apresentou o desenvolvimento de um programa de treinamento emergencial que foi realizado com profissionais de saúde. Neste treinamento, havia a inclusão de práticas de colocação e retirada de EPI bem como a higienização das mãos. Sobre a avaliação do uso de EPI, o item que os profissionais apresentaram maior dificuldade de colocação e retirada foi a máscara N95, o que foi justificado pela ausência da necessidade deste EPI rotineiramente (TAN W, et al., 2020).

Após a definição do uso dos EPI a serem utilizados pelos funcionários do CME, houve a inclusão de elementos novos como, escafandro, máscara N95 e protetor facial. Pesquisa realizada em um hospital na região norte do Brasil, com o objetivo de identificar protocolos de biossegurança no CME no período da pandemia da COVID-19, 69,7% relataram a realização de treinamento acerca da segurança profissional durante a pandemia e em relação ao uso de EPI, todos citaram o uso de luvas e gorro, 87% citaram o uso de máscara específica (N-95, PFF2, NPFF3) e 78% destacaram o uso de óculos protetores (PORTELA LC, et al., 2022).

Uma das mudanças na rotina do CME ocorreu em relação aos materiais utilizados em setores que recebiam casos suspeitos ou confirmados de COVID-19, com encaminhados em horários diferentes dos outros setores. Estudo de revisão integrativa sobre as mudanças das rotinas em profissionais de saúde atuantes do Atendimento Pré-Hospitalar (APH) durante a pandemia da COVID-19, identificou que estavam presentes a indisponibilidade de EPI adequados. No entanto, também mostrou que os profissionais de saúde se sentiam mais confiantes em atender pacientes com a COVID-19 após passarem por treinamento sobre a forma do uso de EPI (SANTOS VS, et al., 2022).

Embora o CME seja considerado um setor de apoio à assistência do paciente, existe o risco ocupacional de infecção pela COVID-19. Ao investigar as atitudes e as percepções de enfermeiros de emergência sobre EPI e sua associação com a disposição de cuidar de pacientes com COVID-19, um estudo realizado na Coreia do Sul verificou que os enfermeiros percebiam que o uso dos EPI os protegeria contra a COVID-19 e também protegeria suas respectivas famílias (JANG HR e KIM JS, 2022). Além do fornecimento de EPI pela instituição a qual o profissional de saúde trabalha, é necessário que esta promova treinamentos para sua colocação e sua retirada, uma vez que o uso inadequado de EPI pode resultar na contaminação do trabalhador (HAEGDORENS F, et al., 2022). Logo, o treinamento para o uso correto de EPI é essencial nos serviços de saúde, até mesmo para que o profissional de saúde se conscientize de sua importância (HAEGDORENS F, et al., 2022).

Neste relato de experiência, foi apresentada a estratégia de utilização de vídeo como uma forma de fixação e reavivamento da memória dos profissionais de saúde acerca da forma correta de paramentação e desparamentação. Estudo realizado na região norte do Brasil, aborda que foram utilizados vídeos para o treinamento do manuseio dos EPI, com resultados positivos do uso desta tecnologia como opção de ensino (SOUZA PE, et al., 2023).

Com relação a prática de educação continuada em saúde, uma pesquisa qualitativa refletiu criticamente as narrativas de enfermeiros e técnicos de enfermagem de um hospital na região Sul do Brasil, sobre as diferentes práticas pedagógicas de educação permanente em saúde, cujos resultados demonstraram que o processo educativo continuado é de suma importância (PAULA RMZ e SANTOS EG, 2023). Pois, capacita os profissionais para as novas práticas, auxilia o profissional a recordar conceitos, contribui para a inserção de práticas inovadoras, proporciona o debate e a discussão sobre as práticas da equipe de enfermagem (PAULA RMZ e SANTOS EG, 2023).

Também foram relatados sentimento de insegurança e medo na realização de atividades simuladas, uma vez que esses sentimentos comprometem a competência técnica do profissional (PAULA RMZ e SANTOS EG, 2023). No entanto, quanto mais o profissional conseguia superar as dificuldades, mais havia contribuições para o trabalho em equipe proporcionando uma melhor organização do processo de trabalho no serviço de saúde (PAULA RMZ e SANTOS EG, 2023).

Diante dos desafios impostos pelo surgimento da pandemia da COVID-19, foram necessárias adequações no processo de trabalho no CME para garantir segurança ocupacional aos trabalhadores deste setor. A estratégia do treinamento prático com simulação de paramentação, desparamentação, o uso do fluxograma descrito no POP e vídeo educativo como forma de orientar sobre o uso correto de EPI, garantiu mais segurança aos trabalhadores envolvidos na assistência indireta aos pacientes com a COVID-19.

Dessa forma foi possível manter o funcionamento seguro do CME e atender demandas de materiais de todo o hospital. Estima-se que por meio da experiência apresentada neste relato, outros serviços de saúde e CME possam ser beneficiados e possam adotar medidas semelhantes a fim de diminuir a exposição ocupacional, principalmente, em situações críticas como as vivenciadas pela pandemia de COVID-19.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001. E com o apoio da Universidade Estadual de Londrina pela concessão de bolsas durante o período da residência.

REFERÊNCIAS

1. ARAÚJO MCS, et al. Desafios dos enfermeiros que atuam em centro de material e esterilização: revisão integrativa. *Revista de Enfermagem da UFJF*, 2022; 8(1).
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 15, de 15 de março de 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0015_15_03_2012.html. Acessado em: 04 de março de 2021.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Coronavírus (COVID-2019). 2020. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#transmissao%20;%20https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/disinfecting-your-home.html>. Acessado em: 04 de março de 2021.
4. BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 485, de 11 de novembro de 2005. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_Legislacao/SST_Legislacao_Portarias_2005/Portaria-n.-485-Aprova-NR-32.pdf. Acessado em: 03 de maio de 2021.
5. CIOTTI M, et al. COVID-19 outbreak: an overview. *Chemotherapy*, 2020; 64(5): 215-223.

6. CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. COFEN. Recomendações gerais para organização dos serviços de saúde e preparo das equipes de enfermagem. Versão 2. 22 de abril de 2020. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/cofen_covid-19_cartilha_v3-4.pdf. Acessado em: 07 de março de 2023.
7. DAMRONGKHUNAWUT P e CHANCHAI W. Effectiveness of Personal Protective Equipment in Preventing Coronavirus Infection and Emerging Infectious Diseases among Central Service Technicians in Thailand. *Int J Nurs Health Care Res*, 2023; 6: 1394.
8. EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL. ECDC - Questions and answers on COVID-19: Prevention. 2020. Disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/questions-answers/questions-answers-prevention>. Acessado em: 04 de março de 2021.
9. GOMES JS, et al. The challenges of nursing professionals in the face of the COVID-19. *Research, Society and Development*, 2023; 12(5): e4612541321.
10. HAEGDORENS F, et al. Sufficient personal protective equipment training can reduce COVID-19 related symptoms in healthcare workers: a prospective cohort study. *International journal of nursing studies*, 2022;126:104132.
11. JANG HR e KIM JS. Emergency nurses' attitudes, perceptions about personal protective equipment and willingness to care for COVID-19 patients: A descriptive, cross-sectional study. *Journal of Nursing Management*, 2022; 30(7): 2514-2522.
12. LOUNAY CRM, et al. Eventos adversos e incidentes notificados em um centro de materiais e esterilização. *Revista SOBECC*, 2023; 28.
13. PAULA RMZ e SANTOS EG. Perspectives, meanings and contributions of EPS in the continuing education of nursing professionals. *Revista Cocar*, 2023; 18(36).
14. PORTELA LC, et al. Biossegurança e protocolos em centro de material e esterilização durante pandemia da COVID-19. *Nursing*, 2022; 8418-8429.
15. QURESHI MO, et al. Examining the discourse regarding the delivery of occupational infection prevention and control training to healthcare workers: a scoping review of pandemic plans of 23 countries. *BMJ open*, 2022; 12(8): e061850.
16. SOBECC. Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização. Diretrizes de Práticas em Enfermagem Cirúrgica e Processamento de Produtos para a Saúde. 8ª edição. São Paulo-SP: SOBECC, 2021.
17. SANTOS VS, et al. Changes in the routines of professionals working in pre-hospital care in the context of the pandemic: integrative review. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2022; 15(3): e9992.
18. SOUZA DO. The health of workers and COVID-19 pandemic: from review to criticism. *Vigil. Sanit. Debate*, 2020; 8(3): 125-13.
19. SOUZA PE, et al. O uso de vídeo educativo como estratégia de treinamento de profissionais da saúde sobre correta utilização de EPI's durante a pandemia da Covid-19. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2023; 23(4): e11965.
20. TAN W, et al. Whole-process emergency training of personal protective equipment helps healthcare workers against COVID-19: design and effect. *Journal of occupational and environmental medicine*, 2020; 62(6):420-423.
21. WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. Disponível em: <https://covid19.who.int/>. Acessado em: 03 de maio de 2023.
22. WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. Coronavirus disease (COVID-19): How is it transmitted? Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted>. Acessado em: 03 de maio de 2023.
23. WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. Disponível em: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>. Acessado em: 03 de maio de 2023.
24. ZHU N, et al. China Novel Coronavirus Investigating and Research Team. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.*, 2020; 382(8): 727-33.