

Medidas de prevenção da transmissão de COVID-19 para profissionais do atendimento pré-hospitalar

Measures for the prevention of COVID-19 transmission for prehospital care workers

Como citar este artigo:

Souza MS, Silva MAC, Silva DM, Lieberenz LVA, Maia MA, Alves M. Measures for the prevention of COVID-19 transmission for prehospital care workers. Rev Rene. 2021;22:e62524. DOI: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20212262524>

 Moema Santos Souza¹
 Marina Aparecida Chrispim Silva¹
 Doane Martins da Silva¹
 Larissa Viana Almeida Lieberenz¹
 Mariana Almeida Maia¹
 Marilia Alves¹

¹Universidade Federal de Minas Gerais.
Belo Horizonte, MG, Brasil.

Autor correspondente:

Moema Santos Souza
Rua Tenente Garro, 125, Apto 407, Santa Efigênia.
CEP: 30240-360. Belo Horizonte, MG, Brasil.
E-mail: ameonsouza2@hotmail.com

EDITOR CHEFE: Ana Fatima Carvalho Fernandes
EDITOR ASSOCIADO: Francisca Diana da Silva Negreiros

RESUMO

Objetivo: identificar medidas de prevenção da transmissão de COVID-19 para profissionais de saúde do atendimento pré-hospitalar. **Métodos:** revisão integrativa por meio das bases de dados LILACS e BDNF via Biblioteca Virtual em Saúde, CINAHL, MEDLINE/PubMed, *Web of Science*, EMBASE, Cochrane Library e SCOPUS. **Resultados:** foram incluídas oito publicações que apresentaram recomendações referentes ao uso de equipamentos de segurança pelos profissionais de saúde e motoristas de ambulâncias e medidas de prevenção do risco de infecção durante procedimentos aéreos invasivos em pacientes suspeitos ou contaminados de COVID-19. **Conclusão:** as medidas preventivas dirigidas aos profissionais do atendimento pré-hospitalar foram: uso adequado de equipamentos de proteção individual e; mudanças no manejo de pacientes suspeitos/contaminados pelo COVID-19 e em procedimentos invasivos ou no transporte desses pacientes. Além disso, é fundamental a limpeza e desinfecção das ambulâncias e seus equipamentos.

Descritores: Infecções por Coronavírus; Transporte de Pacientes; Equipamentos de Proteção Individual; Assistência Pré-Hospitalar.

ABSTRACT

Objective: to identify measures to prevent transmission of COVID-19 for prehospital care health care workers. **Methods:** integrative review using LILACS and BDNF databases via the Virtual Health Library, CINAHL, MEDLINE/PubMed, *Web of Science*, EMBASE, Cochrane Library, and SCOPUS. **Results:** eight publications were included that presented recommendations regarding the use of safety equipment by healthcare professionals and ambulance drivers and measures to prevent the risk of infection during invasive airborne procedures in suspected or contaminated COVID-19 patients. **Conclusion:** the preventive measures directed to prehospital care professionals were proper use of personal protective equipment and changes in the management of suspected/contaminated patients by COVID-19 and in invasive procedures or transportation of these patients. In addition, it is essential the cleaning and disinfection of the ambulances and their equipment.

Descriptors: Coronavirus Infections; Transportation of Patients; Personal Protective Equipment; Prehospital Care.

Introdução

A pandemia do *Coronavírus, Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)*, causador da *Coronavirus Disease (COVID-19)*, ocasionou impactos na saúde pública e funcionamento dos serviços de saúde⁽¹⁾. Convém lembrar que a pandemia teve início no final do ano de 2019, na região central da China, cidade de Wuhan. Até o dia 19 de Janeiro de 2021, foram notificados 93.956.883 casos confirmados e 2.029.084 óbitos nas seis regiões do mundo⁽²⁾.

A pandemia tem exigido a reorganização de serviços de saúde de forma a atender os pacientes. Dentre estes serviços, destaca-se o atendimento pré-hospitalar, cujas equipes realizam atendimentos *in loco* e transporte de pacientes em contextos permeados pela imprevisibilidade, exigência de rapidez nos atendimentos e, em algumas situações, com precariedade nas condições de trabalho. Estas características podem conferir maior risco aos profissionais durante a pandemia de COVID-19⁽³⁾.

Nos atendimentos aos pacientes infectados pela COVID-19, os profissionais do atendimento pré-hospitalar podem ser potencialmente expostos a fatores que favoreçam a infecção cruzada devido ao contato com sangue ou fluidos corporais dos pacientes, além de resultados positivos de paciente ou profissional⁽⁴⁻⁶⁾. Outro provável risco ao qual os indivíduos estão expostos é que os profissionais infectados podem vir a contaminar os pacientes. Além disso, durante epidemias, os profissionais de saúde infectados concorrem para diminuir a capacidade de sistemas de saúde já sobrecarregados. Portanto, é importante que as agências e/ou organizações que prestam atendimento pré-hospitalar tenham ferramentas e protocolos necessários para ajustar sua capacidade, a fim de responder aos cenários específicos, como a COVID-19⁽⁷⁾.

Na atual pandemia de COVID-19, buscar evidências científicas sobre prevenção, controle de transmissão e síntese dos resultados por meio de evidências científicas são fundamentais para os estabelecimentos de saúde, pois fomentam o conhecimento

sobre a importância da proteção individual⁽¹⁾ por meio de ações e medidas preventivas, a fim de minimizar os riscos aos quais esses profissionais são expostos⁽⁸⁾. No atendimento pré-hospitalar, medidas de prevenção são essenciais em pandemias, pois, muitas vezes, os profissionais desconhecem o quadro clínico do paciente assistido. Com base nesse contexto, objetivou-se identificar medidas de prevenção da transmissão de COVID-19 para profissionais de saúde do atendimento pré-hospitalar.

Métodos

Foi adotada como estratégia de pesquisa uma revisão integrativa, visando buscar conhecimento sobre o tema e identificar possíveis lacunas de conhecimento. Para a realização dessa revisão seguiram-se as seguintes etapas: construção da questão de pesquisa; amostra ou pesquisa na literatura; seleção dos estudos; extração dos dados dos estudos elegíveis; avaliação e análise dos dados; e síntese dos resultados⁽⁹⁾.

A questão de pesquisa foi construída com base na estratégia PICO, em seus três elementos como estratégia de suporte à busca bibliográfica: população (P), profissionais do atendimento pré-hospitalar; fenômeno de interesse (I) orientações sobre prevenção da transmissão de COVID-19 e; contexto (Co) pré-hospitalar. O estudo foi norteado pela questão: quais as medidas de prevenção da transmissão de COVID-19 para profissionais do atendimento pré-hospitalar?

Incluíram-se estudos originais, revisões, relatos de casos, editoriais e cartas ao editor que abordassem orientações sobre medidas de prevenção da transmissão de COVID-19 para profissionais de saúde do atendimento pré-hospitalar, publicados em 2020, nos idiomas português, inglês ou espanhol e textos na íntegra. O recorte temporal se justifica por ser um marco da pandemia de COVID-19. Foram excluídos: textos jornalísticos; resumos de congressos e; dissertações e teses nos quais não se discutiam o COVID-19 no atendimento pré-hospitalar.

Os dados foram coletados em novembro de

2020, nas bases de dados online: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Base de Dados de Enfermagem (BDENF) via Biblioteca Virtual em Saúde, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), *Medical Literature Analysis and Retrieval System* (MEDLINE), via PubMed, *Web of Science*, EMBASE, Cochrane Library e SCOPUS. Os Descritores das Ciências da Saúde (DECS) e *Medical Subject Headings* (MeSH Terms) foram: *Disease Prevention, Communicable Disease Con-*

trol, Coronavirus Infections, Coronavírus, Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus, Severe Acute Respiratory Syndrome, Prehospital Care, Emergency Medical Services, Health Personnel, Patient Care Team e o acréscimo de termos livres: *Prevention, 2019-nCoV e; Healthcare Worker - Healthcare Workers*. As estratégias de buscas foram realizadas associando AND e OR entre os descritores. As expressões de busca recuperadas em cada base estão descritas na Figura 1.

Base	Expressões de busca
LILACS e BDENF	("Prevenção de Doenças" OR "Disease Prevention" OR "Prevención de Enfermedades" OR "Prévention des Maladies" OR "Ações Preventivas contra Doenças" OR prevenção OR profilaxia OR "Controle de Doenças Transmissíveis" OR "Communicable Disease Control" OR "Control de Enfermedades Transmisible" OR "Contrôle des maladies transmissibles" OR "Controle das Doenças Transmissíveis" OR "Controle de Doenças" OR "Medida de Controle" OR "Prevenção de Doenças Transmissíveis") AND ("Infecções por Coronavírus" OR "Coronavirus Infections" OR "Infecciones por Coronavirus" OR "Infections à coronavirus" OR "COVID-19" OR coronavirus OR "Coronavírus da Síndrome Respiratória do Oriente Médio" OR "Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus" OR "Coronavirus del Síndrome Respiratorio de Oriente Medio" OR "Coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen-Orient" OR sars) AND ("Assistência Pré-Hospitalar" OR "Prehospital Care" OR "Atención Prehospitalaria" OR "Soins Préhospitaliers" OR "Serviços Médicos de Emergência" OR "Emergency Medical Services" OR "Servicios Médicos de Urgencia" OR "Services des urgences médicales" OR "Atendimento Pré-Hospitalar" OR "Atendimento de Emergência Pré-Hospitalar" OR "Centros de Emergência" OR "Pronto-Socorro" OR "SAMU" OR "Serviços de Atendimento de Emergência" OR "Equipe de Assistência ao Paciente" OR "Patient Care Team" OR "Grupo de Atención al Paciente" OR "Équipe soignante" OR "Equipe de Assistência Médica" OR "Equipe de Saúde" OR "Pessoal de Saúde" OR "Health Personnel" OR "Personal de Salud" OR "Personnel de santé" OR "Profissionais da Saúde" OR "Profissionais de Saúde" OR "Trabalhadores da Saúde" OR "Trabalhadores de Saúde" OR "Healthcare Worker" OR "Healthcare Workers") AND (db:("MULTIMEDIA" OR "LILACS" OR "IBECS" OR "coleccionaSUS" OR "BDENF" OR "PAHOIRIS" OR "PREPRINT-SCIELO" OR "BIGG" OR "SES-SP" OR "LIS" OR "BINACIS" OR "CUMED" OR "MINSAPERU" OR "PREPRINT-MEDRXIV" OR "SOF")).
CINAHL; <i>Web of Science</i> ; COCHRANE e MEDLINE	("Disease Prevention" OR "Communicable Disease Control" OR Prevention) AND ("Coronavirus Infections" OR "COVID-19" OR Coronavirus OR "Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus" OR "MERS Virus" OR "MERS-CoV" OR "Severe Acute Respiratory Syndrome" OR "SARS" OR "2019-nCoV") AND ("Prehospital Care" OR "Emergency Medical Services" OR "Health Personnel" OR "Healthcare Worker" OR "Healthcare Workers").
EMBASE	prophylaxis or 'prevention and control' and 'coronavirus disease 2019' and 'emergency care' and 'health care personnel'.
SCOPUS	("Disease Prevention" OR "Communicable Disease Control") AND ("Coronavirus Infections" OR "COVID-19" OR Coronavirus OR "MERS-CoV") AND ("Prehospital Care" OR "Emergency Medical Services" OR "Health Personnel" OR "Healthcare Worker").

Figura 1 – Expressões de busca utilizados para a recuperação dos estudos. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2020

Os estudos elegíveis foram selecionados por dois pesquisadores independentes, em duas etapas. Na primeira etapa, realizou-se a leitura na íntegra dos títulos e resumos e na segunda, leu-se o texto completo. Houve discussão dos resultados obtidos, e as discordâncias entre os pesquisadores foram resolvidas por consenso.

A busca inicial resultou em 3.013 produções, destes, 10 foram removidos por estar duplicados. Na primeira fase 3.003 estudos foram selecionados para leitura dos títulos e resumos. Com utilização dos critérios de exclusão, 1.720 foram desconsiderados. Na segunda fase, após leitura dos títulos e resumos, selecionaram-se 1.283 estudos e outros 1.262 foram excluídos por não atender aos critérios de inclusão. Nesta terceira fase, 21 produções foram selecionadas e lidas na íntegra e 13 estudos excluídos por não responder

à questão norteadora. Assim, 08 estudos foram elegíveis para análise desta revisão.

Os dados dos estudos foram extraídos de forma descritiva, mediante instrumento previamente confeccionado pelos pesquisadores no programa *Microsoft Excel*® 2010 que incluiu informações referentes ao autor, periódico, país, delineamento do estudo, base de dados, nível de evidência, objetivos e medidas preventivas, com vistas a sintetizar os dados pertinentes aos estudos incluídos. Foi realizada leitura, análise crítica discussão e interpretação das evidências encontradas. A análise e discussão dos dados coletados foi realizada de forma descritiva. Adotou-se uma proposta específica⁽¹⁰⁾ para avaliação do nível de evidência. A Figura 2 representa o fluxograma do processo de busca, que seguiu as diretrizes *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA).

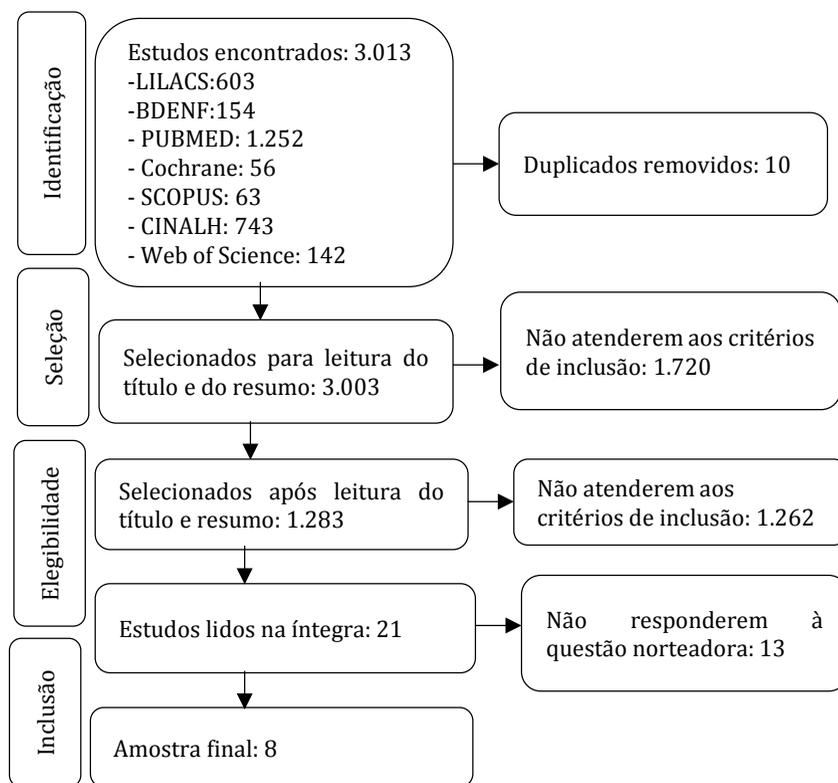


Figura 2 – Fluxograma do processo de identificação de referências, conforme recomendação do PRISMA. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2020

O presente estudo, por tratar-se de revisão integrativa, foi isento de avaliação de Comitê de Ética em Pesquisa. Foi assegurada pelos autores a autenticidade de ideias e conceitos dos textos analisados nesta *revisão*.

Resultados

Dos oito estudos incluídos nesta revisão, quatro abordaram orientações acerca de medidas a serem adotadas pelos profissionais durante os atendimentos aos pacientes suspeitos ou contaminados pelo COVID-19. Já em relação ao uso de equipamentos de proteção individual⁽¹¹⁻¹⁴⁾, três apresentaram estratégias para reduzir o risco de infecção na realização de procedimentos invasivos^(11,13,15), e três forneceram orientações sobre o uso de equipamento de proteção individual durante o transporte de pacientes suspeitos e/ou contaminados⁽¹⁶⁻¹⁸⁾. Os países de publicação foram: EUA⁽¹¹⁾, Suíça⁽¹²⁾, França⁽¹³⁻¹⁴⁾, Taiwan⁽¹⁵⁾, Espanha⁽¹⁶⁾ e Brasil⁽¹⁷⁻¹⁸⁾.

Em relação ao nível de evidência constatou-se,

II⁽¹²⁾, VI⁽¹⁴⁾ e IV⁽¹⁸⁾ um cada, e cinco para o nível VII^(11,13,15-17). Publicações com altos níveis de evidências, como ensaio clínico randomizado controlado, ainda são incipientes. No tocante aos objetivos, os oito estudos forneceram orientações sobre medidas preventivas aos profissionais do atendimento pré-hospitalar, relacionado com o uso adequado de equipamento de proteção individual e orientação de mudanças em práticas do manejo de pacientes suspeitos/contaminados pelo COVID-19, quer sejam durante a realização de procedimentos invasivos, quer durante o transporte desses pacientes. Tais orientações foram apresentadas para reduzir a exposição desses profissionais ao COVID-19 durante a assistência prestada. As recomendações extraídas dos estudos selecionados nesta revisão foram agrupadas conforme seu conteúdo. Para a organização dos dados e viabilização da análise, foi construído um quadro sinóptico descrevendo a seleção final dos estudos conforme autores, periódicos, país, nível de evidência (NE), tipo de estudo, objetivo e síntese das medidas preventivas para profissionais no manejo de COVID-19 (Figura 3).

Autor/periódico/ país/nível de evidência	Tipo de estudo	Objetivo	Medidas preventivas
Hart et al. West J Emerg Med. EUA/VII ⁽¹¹⁾	Comentário de especialista	Recomendar aos prestadores de serviços médicos de emergência o estabelecimento de proteção das vias aéreas.	Uso de equipamento de proteção individual: máscara N95, luvas, jaleco e proteção para os olhos e têmporas; intubação se houver videolaringscopia; acoplar filtros de partículas de ar de alta eficiência cobrir com máscara cirúrgica se for usar cânula nasal ou máscara de venturi.
Suppan et al. J Med Internet Res. Suíça/II ⁽¹²⁾	Ensaio clínico randomizado	Avaliar uso do e-learning gamificado pode melhorar a escolha de equipamento de proteção individual pela equipe na pandemia COVID-19.	Sequência correta de colocação de equipamento de proteção individual atendendo às recomendações das diretrizes de prevenção e controle de infecção; escolha do equipamento de proteção individual apropriado pela equipe ao atender pacientes com COVID-19.
Jost et al. Resuscitation. Paris/VII ⁽¹³⁾	Carta ao editor	Equilibrar os benefícios da ressuscitação precoce com o potencial de danos aos profissionais de saúde.	Instruir equipes a usar luvas, máscara N95, proteção para os olhos, jalecos e galochas nos atendimentos; usar traje com capuz e máscara de proteção durante a intubação; orientação por telefone durante a parada cardíaca.
Ghazali et al. Prehosp Disaster Med. Paris/VI ⁽¹⁴⁾	Relato de caso	Orientar mudanças do manejo pré-hospitalar de pacientes com suspeita de infecção por COVID-19.	Uso de máscara cirúrgica, lavagem sistemática das mãos ou aplicação de solução hidroalcoólica; uso de aventais de isolamento para pacientes com suspeita ou confirmação de COVID-19.

(a Figura 3 continua na próxima página)

Autor/periódico/ país/nível de evidência	Tipo de estudo	Objetivo	Medidas preventivas
Yang et al. Resuscitation. China/VII ⁽¹⁵⁾	Carta ao editor	Propor o uso de conjunto de filtros supra glóticos e filtros de partículas de ar de alta eficiência pré-montado para um gerenciamento rápido, fácil e seguro das vias aéreas.	Acoplar filtros de partículas de ar de alta eficiência a dispositivo supraglótico para controle de infecção; pré-montagem do dispositivo supraglótico i-gel® ao Heat and moisture Exchanger Filter e armazenar em saco fechado para utilizar na intubação.
Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. EsSalud Peru /VII ⁽¹⁶⁾	Guideline	Orientar procedimentos a seguir e condições de biossegurança para a transferência de pacientes suspeitos ou confirmados por COVID-19.	Motorista da ambulância deve usar máscara cirúrgica ou N-95 e, em contato com o paciente, todos os equipamentos de proteção individual; evitar tocar no rosto durante o transporte; desligar o aparelho de ar-condicionado da ambulância no trajeto; limpar a ambulância usando equipamento de proteção individual após cada atendimento.
Secretaria Estadual de Saúde da Bahia. CONASS Brasil/VII ⁽¹⁷⁾	Guideline	Orientar medidas a serem adotadas pelo Serviço Atendimento Móvel de Urgência 192 durante o atendimento a casos confirmados ou suspeitos de Covid-19.	Uso de máscara cirúrgica por todos na ambulância; manter acompanhante no banco da frente e cobrir com plástico equipamentos expostos; limpeza e desinfecção do veículo após cada atendimento.
Marques et al. Texto Contexto Enferm. Brasil/IV ⁽¹⁸⁾	Estudo descritivo-reflexivo	Descrever ações de enfermeiros do serviço pré-hospitalar móvel antes, durante e após atendimento e transferência de pacientes suspeitos ou confirmados por Covid-19.	Higienização da ambulância e dos materiais e equipamentos; limpar as superfícies das ambulâncias com detergente e soluções desinfetantes; desprezar materiais descartáveis em lixo infectante; envolver bancos dianteiros com saco plástico e manter as janelas abertas.

Figura 3 – Descrição dos estudos de acordo com autor, periódico, país, nível de evidência, tipo de estudo, objetivo e síntese das medidas preventivas para profissionais no manejo de COVID-19. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2020

Discussão

Como limitações do estudo, considera-se o número incipiente de artigos e o menor nível de evidência dos estudos, o que não inviabiliza a tomada de decisões⁽¹⁹⁾. Acredita-se que os resultados do estudo poderão fomentar a reflexão de profissionais de saúde, gestores e instituições de saúde sobre medidas de prevenção para profissionais do atendimento pré-hospitalar durante os atendimentos a pacientes suspeitos/contaminados pelo COVID-19. Futuras investigações poderão potencializar o avanço do conhecimento dos resultados deste estudo, a fim de ampliar discus-

sões sobre a temática e contribuir para a prevenção da transmissão de COVID-19 entre os profissionais do atendimento pré-hospitalar.

Profissionais do atendimento pré-hospitalar móvel estão mais expostos às infecções pelo manuseio de materiais biológicos e produtos químicos e ao transportar pacientes no espaço restrito da ambulância⁽²⁰⁾. Em um contexto de incertezas agravadas pela pandemia por COVID-19, houve medidas intensas, estabelecidas rapidamente, bem como a inclusão de novos protocolos e ferramentas para realização de pro-

cedimentos no sentido de mitigar o risco de infecções pelos profissionais⁽²¹⁾. Referente às mudanças das práticas no manejo de pacientes com suspeita de infecção pelo COVID-19, os profissionais do Serviço Médico de Emergência foram orientados em relação ao uso de equipamento de proteção individual⁽¹⁴⁾.

A transmissão de vírus é multimodal e, no cenário de um novo patógeno com alta letalidade, sem intervenções eficazes comprovadas, equipamentos de proteção individual que ofereçam a melhor proteção devem estar disponíveis para os profissionais de saúde. Os profissionais do atendimento pré-hospitalar devem ser instruídos sobre quando e como usar, retirar, trocar, descartar e desinfetar adequadamente estes equipamentos⁽²²⁾. A disponibilidade dos equipamentos é tão importante quanto o uso correto de cada um deles.

O uso de máscara cirúrgica, macacão descartável, luvas, óculos, touca, avental, respirador do tipo *Filtering facepiece* P2 (FFP2) e protetores de pé estão entre os equipamentos de proteção individual recomendados para uso durante o cuidado. A lavagem das mãos ou aplicação de solução hidroalcoólica também deve ser realizada^(14,23-24). É sabido que as ambulâncias não apresentam pias para lavagem das mãos com água e sabão e, em muitos locais de atendimento, também, não há esse recurso. Dessa forma, cada profissional deve ter um frasco de álcool em gel 70% de fácil acesso, bem como um dispenser deve estar afixado no interior da ambulância.

Cabe destacar que o uso de máscaras é uma medida preventiva de enfrentamento da pandemia de COVID-19, devido ao fato de o vírus ser predominantemente disseminado por gotículas e a transmissão dessas gotículas ocorrer por meio de partículas respiratórias maiores, geralmente acima de 5µm de diâmetro, a máscara cirúrgica resistente a fluidos deve ser usada para proteger pacientes e equipes de saúde⁽²⁵⁾.

Nas situações de transferência de pacientes, orienta-se quanto aos procedimentos e às condições de biossegurança necessárias, como o uso de capotes descartáveis, máscara N-95, óculos ou escudo de proteção, luvas descartáveis, touca e proteção para o cal-

çado⁽¹⁶⁾. O uso de equipamento de proteção individual é uma forma de diminuir a exposição aos patógenos resultantes do contato com paciente suspeitos ou contaminados⁽¹²⁾.

Ao transportar o paciente, deve ser instituída uma política de triagem de pessoal (triagem de temperatura) da equipe antes da apresentação ao trabalho⁽²⁶⁾. Trata-se de uma barreira de monitoramento importante, que impede que um profissional sintomático ou assintomático trabalhe e acabe por expor a equipe e os usuários ao risco de contaminação.

No contexto da pandemia, as ambulâncias são frequentemente utilizadas no transporte de pacientes. Com medidas e recomendações rígidas de desinfecção e prevenção de infecções cruzadas, a ambulância pode garantir a segurança dos pacientes e da equipe durante o transporte.

Preconiza-se a limpeza da ambulância com pano limpo embebido em água e detergente neutro; inicia-se a limpeza pelo teto e do fundo seguindo para paredes laterais e estruturas fixas, em direção à porta e de cima para baixo, com movimentos em sentido unidirecional; recomenda-se limpar a parte interna das portas da viatura; faz-se necessário retirar o excesso de sabão com pano umedecido em água; o local deve ser secado com um pano limpo, descartado em lixo infectante. Depois da limpeza, procede-se à desinfecção⁽²³⁻²⁴⁾.

O processo de desinfecção da ambulância deve ser realizado toda vez que houver atendimento ao paciente por meio do uso de desinfetante, hipoclorito ou álcool 70%, de forma sistemática, partindo-se do teto e terminando no chão, com atenção especial aos assentos^(16,25). O uso de desinfetantes e a otimização dos dispositivos de esterilização ultravioleta são cruciais para a desinfecção⁽²⁷⁾. É imprescindível que as ambulâncias possuam um local específico para realizar a limpeza terminal e concorrente antes de retornar à base para novas ocorrências e que, após cada atendimento, sejam descartados imediatamente todos os equipamentos de proteção individual utilizados.

No que concerne à organização da ambulância, somente os itens essenciais para o atendimento

devem ser mantidos e o aparelho de ar-condicionado deve permanecer desligado durante todo o trajeto. O desligamento do ar-condicionado e o uso de equipamento de proteção individual podem dificultar a prática do cuidado por parte dos profissionais, porém, é uma forma eficaz de conter a disseminação do vírus⁽¹⁶⁾. É recomendada ainda, a colocação de plásticos sobre os equipamentos que ficam expostos na ambulância, como ventilador mecânico, monitor cardíaco, bomba de seringa, bancos dianteiros e a desinfecção dos materiais utilizados no atendimento, lembrando que os profissionais devem usar paramentação adequada⁽¹⁷⁻¹⁸⁾.

Foi evidenciada a necessidade de separação entre a área dos profissionais da saúde e o motorista, de forma a evitar exposição desnecessária e, dessa forma, dividir o espaço da ambulância em dois, no qual um é destinado ao atendimento (área de procedimentos médicos) e outro, ao motorista de ambulância (área de transporte)⁽²⁸⁾. Os profissionais devem manter a adequada higienização das mãos com álcool em gel 70% ou com água e sabão⁽²⁹⁾.

Importante destacar, também, que a garantia da intubação orotraqueal torna-se um desafio para a equipe de atendimento pré-hospitalar, devido ao restrito espaço físico da ambulância, o que pode aumentar o possível risco de contaminação dos profissionais durante o atendimento ao paciente com suspeita/ confirmação de infecção por Coronavírus⁽²⁹⁾. Assim, desenvolveu uma alternativa rápida, fácil e segura a ser utilizada no momento da intubação. Trata-se de um dispositivo supraglótico i-gel[®] que é acoplado a um filtro de alta eficiência *Heat and Moisture Exchanger Filter* (HMEF) com eficácia comprovada. Essa pré-montagem otimiza o tempo e agiliza o procedimento, diminuindo a exposição dos profissionais aos aerossóis⁽³⁰⁾.

Estudo realizado sobre recomendações para manejo pré-hospitalar das vias aéreas apontou que os socorristas devem realizar a intubação endotraqueal no local da ocorrência se tiverem acesso ao videolaringoscópio e se forem capazes de realizar a intubação em sequência rápida. Outra recomendação se refere

ao uso da cânula nasal ou máscara de reservatório na pré-oxigenação, averiguando se a cânula nasal se encontra no lugar após a tentativa de intubação⁽¹¹⁾. Além disso, recomenda-se que, ao utilizar dispositivos supraglóticos como a máscara laríngea, a mesma deve estar acoplada ao filtro *High Efficiency Particulate Air* (HEPA) preferencialmente pré-montado para gerenciamento rápido, fácil e seguro das vias aéreas. Aconselha-se, ainda, suspender a ressuscitação cardiopulmonar durante a colocação do dispositivo⁽¹⁵⁾.

Estudo sobre parada cardíaca no ambiente pré-hospitalar apontou como precaução o uso de compressor torácico mecânico para substituir as compressões torácica manuais e realizar a intubação orotraqueal com uso de avental com capuz, máscara e videolaringoscopia, tendo em vista a dificuldade das equipes de Suporte Básico de Vida em diferenciar instantaneamente pacientes com ou sem COVID-19 em parada cardíaca⁽¹³⁾.

Na pandemia, o sistema de emergência pré-hospitalar do corpo de bombeiros necessitou adaptar a corrente de resgate de parada cardíaca em ambiente externo ao hospital, sendo necessária a limitação do encaminhamento de equipes de Suporte Básico de Vida, com o objetivo de limitar a exposição viral das equipes e manter as equipes disponíveis para prestar assistência diante do aumento do número de paradas cardíaca em ambiente externo ao hospital, o que exige medidas capazes de prover a adaptação equilibrada dos procedimentos de resgate às vítimas em parada cardíaca, tomando-se por base a evolução da pandemia⁽¹³⁾.

Conclusão

As medidas preventivas da transmissão de COVID-19 para profissionais do atendimento pré-hospitalar se referem ao uso de equipamento de proteção individual pelos profissionais durante os atendimentos e transporte de pacientes com suspeita/contaminados pelo coronavírus, como o uso de máscara, luvas, óculos, touca, avental e respirador do tipo *Filtering facepiece* P2. Além disso, são fundamentais a limpeza

e desinfecção das ambulâncias e seus equipamentos. Além dessas, há evidências de mudanças no manejo de pacientes suspeitos/contaminados pela COVID-19 e em procedimentos invasivos ou no transporte desses pacientes.

Colaborações

Souza MS, Silva MAC, Silva DM e Lieberenz LVA colaboraram para a concepção, projeto, análise e interpretação dos dados. Maia MA e Alves M participaram a redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada.

Referências

- Gallasch CH, Cunha ML, Pereira LAS, Silva-Junior JS. Prevention related to the occupational exposure of health professionals workers in the COVID-19 scenario. *Rev Enferm UERJ*. 2020; 28:e49596. doi: <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2020.49596>
- World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) Situation Report – 148 [Internet]. 2020 [cited Jan 17, 2021]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>
- Santos MN, Endres LF, Marinho RC, Medeiros MM, Margoti HM, Silva MPC, et al. Recomendações para o atendimento de pacientes suspeitos ou confirmados covid-19, pelas equipes de enfermagem de serviços de emergência (pré-hospitalar fixo e intra-hospitalar) [Internet]. 2020 [cited Jan 17, 2021]. Available from: <http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/RECOMENDACOES-ENFERMAGEM-200420.pdf>
- Chang D, Xu H, Reabaza A, Sharma L, Cruz CSD. Protecting health-care workers from subclinical coronavirus infection. *Lancet*. 2020; 8(3):e13. doi: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30066-7](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30066-7)
- Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci* [Internet]. 2020 [cited Jan 22, 2021];12(9). Available from: <https://www.nature.com/articles/s41368-020-0075-9>
- Centers for Disease Control and Prevention. Interim U.S. guidance for risk assessment and public health management of healthcare personnel with potential exposure in a healthcare setting to patients with Coronavirus Disease (COVID-19) [Internet]. 2020 [cited Jan 22, 2021]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-risk-assesment-hcp.html>
- Pan American Health Organization. Prehospital Emergency Medical Services Readiness Checklist for COVID-19 Instructive. Draft document, Version 2.3. Washington: OPAS; 2020.
- Wang J, Liu F, Tan JBX, Harbarth S, Pittet D, Zingg W. Implementation of infection prevention and control in acute care hospitals in Mainland China - a systematic review. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2019; 8(32). doi: <https://doi.org/10.1186/s13756-019-0481-y>
- Whittemore R, Knaf K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*. 2005; 52(5):546-53. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>
- Melnik BM, Fineout-Overholt E. Making the case for evidence-based practice. In: Melnik BM, Fineout-Overholt E. Evidence-based practice in nursing & healthcare. A guide to best practice. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins; 2005.
- Hart J, Tracy R, Johnston M, Brown S, Stephenson C, Kegg J, et al. Recommendations for prehospital airway management in patients with suspected COVID-19 infection. *West J Emerg Med*. 2020; 21(4):809-12. doi: <https://doi.org/10.5811/westjem.2020.5.47540>
- Suppan L, Abbas M, Stuby L, Cottet P, Larribau R, Golay E, et al. Effect of an E-learning module on personal protective equipment proficiency among prehospital personnel: web-based randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2020; 22(8):e21265. doi: <https://doi.org/10.2196/21265>
- Jost D, Derkenne C, Kedzierewicz R, Briche F, Frattine B, Bertho K, et al. The need to adapt the rescue chain for out-of-hospital cardiac arrest during the COVID-19 pandemic: experience from the paris fire brigade basic life support and advanced life support teams. *Resuscitation*. 2020; 153:56-7. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.06.005>

14. Ghazali DA, Ouersighni A, Gay M, Audebault V, Pavlovsky T, Casalino R. Feedback top EMS teams to manage infected patients with COVID-19: a case series. *Prehosp Disaster Med.* 2020; 35(4):451-3. doi: <http://doi.org/10.1017/S1049023X20000783>
15. Yang WS, Hou SW, Lee BC, Chiang WC, Chien YC, Chen SY, et al. Taipei Azalea-Supraglottic airways (SGA) preassembled with high-efficiency particulate air (HEPA) filters to simplify prehospital airway management for patients with out-of-hospital cardiac arrests (OHCA) during Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic. *Resuscitation.* 2020; 151:3-5. doi: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.03.021>
16. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. Recomendaciones clínicas para el traslado de pacientes con sospecha o confirmación de enfermedad por coronavirus (COVID-19). Lima: EsSalud; 2020.
17. Secretaria Estadual de Saúde da Bahia (BR). Orientações para o Serviço Móvel de Urgência (SAMU 192): medidas a serem adotadas durante o atendimento aos casos suspeitos ou confirmados pelo novo Coronavírus (2019/nCoV). Salvador: CONASS SES-BA; 2020.
18. Marques LC, Lucca DC, Alves EO, Fernandes GCM, Nascimento KC. COVID-19: nursing care for safety in the mobile pre-hospital service. *Texto Contexto Enferm.* 2020; 29:e20200119. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2020-0119>
19. Cruz DALM, Pimenta CAM. Prática baseada em evidências, aplicada ao raciocínio diagnóstico. *Rev Latino-am Enfermagem.* 2005; 13(3):415-22. doi: [10.1590/S0104-11692005000300017](https://doi.org/10.1590/S0104-11692005000300017)
20. Teter J, Millin MG, Bissell R. Hand hygiene in emergency medical services. *Prehosp Emerg Care.* 2015; 19(2):313-9. doi: <http://doi.org/10.3109/10903127.2014.967427>
21. Demartini K, Konzen VM, Siqueira MO, Garcia G, Jorge MSG, Batista JS, et al. Care for frontline health care workers in times of COVID-19. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2020; 53:e20200358. doi: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0358-2020>
22. Ha JF. The covid-19 pandemic, personal protective equipment, and respirator: a narrative review. *Int J Clin Pract.* 2020; 74:e13578. doi: <https://doi.org/10.1111/ijcp.13578>
23. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 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) [Internet]. 2020 [cited Jan 22, 2021]. Available from: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/Nota+T%C3%A9cnica+n+04-2020+GVIMS-GGTES-ANVISA/ab598660-3de4-4f14-8e6f-b9341c196b28>
24. European Centre for Disease Prevention and Control. Infection prevention and control for COVID-19 in healthcare settings – third update [Internet]. 2020 [cited Jan 02, 2021]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/infection-prevention-and-control-and-preparedness-covid-19-healthcare-settings>
25. Ağalar C, Öztürk Engin D. Protective measures for COVID-19 for healthcare providers and laboratory personnel. *Turk J Med Sci.* 2020; 50(3):578-84. doi: <https://doi.org/10.3906/sag-2004-132>
26. Terheggen U, Heiring C, Kjellberg M, Hegardt F, Kneyber M, Gente M, et al. European consensus recommendations for neonatal and paediatric retrievals of positive or suspected COVID-19 patients. *Pediatr Res.* 2020. doi: <https://doi.org/10.1038/s41390-020-1050-z>
27. Chen Y, Yang Y, Peng W, Wang H. Influence and analysis of ambulance on the containment of COVID-19 in China. *Saf Sci.* 2021; 139:105160. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105160>
28. Cavicchiolo ME, Doglioni N, Ventola MA, Biban P, Baraldi E, Trevisanuto D, et al. Neonatal emergency transport system during COVID-19 pandemic in the Veneto Region: proposal for standard operating procedures. *Pediatr Res.* 2021; 89(3):399-401. doi: <http://doi.org/10.1038/s41390-020-0937-z>
29. Araújo AF, Pereira ER, Duarte SCM, Broca PV. Pre-hospital assistance by ambulance in the context of coronavirus infections. *Rev Bras Enferm.* 2021; 74(Suppl 1):e20200657. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0657>
30. Benger JR, Kirby K, Black S, Brett SJ, Clout M, Lazaroo MJ, et al. Effect of a strategy of a supraglottic airway device vs tracheal intubation during out-of-hospital cardiac arrest on functional outcome: the AIRWAYS-2 randomized clinical trial. *JAMA.* 2018; 320(8):779-91. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2018.11597>



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons