

Riscos de exposição à Covid-19 nos profissionais da Atenção Primária à Saúde de um município do Estado de São Paulo

Risks of exposure to Covid-19 among Primary Health Care professionals in a municipality in the State of São Paulo

Riesgos de exposición al Covid-19 entre profesionales de la Atención Primaria de Salud de un municipio del Estado de São Paulo

Recebido: 25/09/2024 | Revisado: 07/10/2024 | Aceitado: 08/10/2024 | Publicado: 12/10/2024

Vinicius de Lima Lovadini

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9066-2160>
Universidade Brasil, Brasil
E-mail: viniciuslovadini@hotmail.com

Fernanda Marçal Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3383-1540>
Universidade de São Paulo, Brasil
E-mail: fernandamarcal@usp.br

Kelly Cristina Máxima Pereira Venâncio

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7128-1098>
Universidade de São Paulo, Brasil
E-mail: kellytamaxima@gmail.com

Karina Simão Araújo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9187-7497>
Universidade Brasil, Brasil
E-mail: karina.simao.88@gmail.com

Gabriel Gasparini Evangelista de Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1654-0170>
Hospital Unimed Rio Preto, Brasil
E-mail: gabrielgasparini02240224@gmail.com

Luan Souza do Nascimento

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6829-3258>
Universidade Brasil, Brasil
E-mail: nascimentoluan Souza@gmail.com

José Martins Pinto Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6794-8379>
Universidade Brasil, Brasil
E-mail: jose.martins@ub.edu.br

Nádia Zanon Narchi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0075-2360>
Universidade de São Paulo, Brasil
E-mail: nzn@usp.br

Resumo

Reunir informações sobre a epidemiologia dos riscos de exposição dos profissionais que atuam na Atenção Primária à Saúde é muito relevante e pode ter impactos significativos na produção de cuidados de saúde e na elaboração de planos de ação específicos para a proteção dos trabalhadores de saúde. Com base nesta questão, este estudo teve como objetivo investigar os riscos de exposição à Covid-19 entre os profissionais que atuam em serviços de saúde da APS de um município do Estado de São Paulo. A coleta de dados, de dezembro de 2021 a junho de 2022, ocorreu de maneira online e presencial em formulário da OPS adaptado para a APS. Participaram 424 trabalhadores de todas as 17 UBS do município, dos quais 66,8% relataram contato direto com os infectados; 69,9% informaram conhecer os cinco momentos recomendados para a higienização das mãos, só os aplicando quando possível; 63,3% referiram disponibilidade de equipamentos de proteção, embora 36,4% indicassem não contar com todos os necessários, sendo que 78% indicaram usar apenas luvas descartáveis; cerca de 29,3% relataram ter sofrido acidentes com exposição a líquidos biológicos e/ou secreções do trato respiratório dos doentes; 12,5% mencionaram que os acidentes ocorreram por meio de respingos de fluidos nas mucosas dos olhos.

Palavras-chave: Pessoal de saúde; COVID-19; Atenção Primária à Saúde; Pandemias; Exposição ocupacional.

Abstract

Gathering information on the epidemiology of exposure risks for professionals working in Primary Health Care is very relevant and can have significant impacts on the production of healthcare and the development of specific action plans to protect healthcare workers. Based on this question, this study aimed to investigate the risks of exposure to Covid-19 among professionals working in PHC health services in a municipality in the State of São Paulo. Data collection, from December 2021 to June 2022, took place online and in person using an OPS form adapted for PHC. 424 workers from all 17 UBS in the city participated, of which 66.8% reported direct contact with those infected; 69.9% reported knowing the five recommended moments for hand hygiene, only applying them when possible; 63.3% reported availability of protective equipment, although 36.4% indicated that they did not have all the necessary equipment, with 78% indicating that they only used disposable gloves; around 29.3% reported having suffered accidents with exposure to biological liquids and/or secretions from the patients' respiratory tract; 12.5% mentioned that accidents occurred due to fluid splashing on the mucous membranes of the eyes.

Keywords: Health personnel; COVID-19; Primary Health Care; Pandemics; Occupational exposure.

Resumen

Recopilar información sobre la epidemiología de los riesgos de exposición de los profesionales que trabajan en Atención Primaria de Salud es muy relevante y puede tener impactos significativos en la producción de atención médica y el desarrollo de planes de acción específicos para proteger a los trabajadores de la salud. A partir de esta pregunta, este estudio tuvo como objetivo investigar los riesgos de exposición a Covid-19 entre profesionales que actúan en servicios de salud de APS en un municipio del Estado de São Paulo. La recolección de datos, de diciembre de 2021 a junio de 2022, se realizó en línea y presencialmente mediante un formulario OPS adaptado para la APS. Participaron 424 trabajadores de las 17 UBS de la ciudad, de los cuales el 66,8% reportó contacto directo con los infectados; El 69,9% refirió conocer los cinco momentos recomendados para la higiene de manos, aplicándolos sólo cuando es posible; El 63,3% reportó disponibilidad de equipo de protección, aunque el 36,4% indicó que no contaba con todo el equipo necesario, el 78% indicó que solo utilizaba guantes desechables; alrededor del 29,3% refirió haber sufrido accidentes con exposición a líquidos biológicos y/o secreciones del tracto respiratorio de los pacientes; El 12,5% mencionó que los accidentes ocurrieron por salpicaduras de líquido en las mucosas de los ojos.

Palabras clave: Personal de salud; COVID-19; Atención Primaria de Salud; Pandemias; Exposición ocupacional.

1. Introdução

Diante do panorama epidemiológico da Covid-19, um dos desafios é o combate à disseminação da doença entre populações e grupos com maior vulnerabilidade, como profissionais que atuam em serviços de saúde, especialmente da Atenção Primária à Saúde (APS) que é a principal porta de entrada ao sistema público de saúde no Brasil (Pires, Carvalho, Rawet, 2020).

A pandemia da Covid-19 escancarou a situação de vulnerabilidade a qual todos estão expostos, ao mesmo tempo em que evidenciou o quanto problemas decorrentes das profundas iniquidades sociais afetam as pessoas de forma desigual, a depender de seus pertencimentos sociais, como classe, lugar de moradia, tipo de trabalho, gênero, sexualidade, raça, entre outros (Pires, Carvalho, Rawet, 2020). Se por um lado, o contágio virótico disseminado de forma acelerada pelo mundo, com alta taxa de letalidade, deixou toda a população em situação de exposição, vulnerabilidade e risco, por outro, desvelou os graus e as diferenciações por meio dos quais uns são mais afetados que outros (Pinho, 2020). Em alguns países, como o Brasil, com sistemas de saúde fragilizados e com políticas públicas que pouco correspondem às reais necessidades comunitárias, a emergência da pandemia alterou as realidades locais, obrigando-as a conviver com uma morbimortalidade não imaginada em razão de suas capacidades precárias de enfrentamento.

No cenário pandêmico, os gestores dos sistemas de saúde da APS ao redor do mundo viram-se impelidos a agir de maneira oportuna, preconizando medidas eficazes para a contenção e rastreamento do avanço viral (Pinho, 2020). A esse respeito, a Organização Mundial da Saúde recomendou ações sociais e sanitárias para combater o avanço do vírus em escala mundial, utilizando estratégias comunitárias, como o isolamento social, a criação de hospitais de campanhas, medidas de prevenção, tais como o uso de máscaras, a lavagem das mãos com álcool em gel ou com água e sabão, além do uso de tecnologias em saúde para acompanhamento da disseminação da doença e do número de infectados. Estas medidas, quando

associadas a fontes de informações em saúde, contribuem para a caracterização dos locais mais vulneráveis, o que é fundamental para a consolidação de estratégias e de campanhas de saúde para o controle e prevenção da Covid-19 (Who, 2020).

A APS é responsável por prestar assistência aos pacientes/usuários com Covid-19, independente da fase de infecção, e em todo o espectro de gravidade da doença, em uma linha de cuidado que compreende desde a monitorização dos casos considerados leves em isolamento domiciliar, com orientações quanto ao manejo dos sintomas e identificação precoce de sinais de alerta, até o plano de acompanhamento daqueles que retornam das internações hospitalares, bem como a reabilitação após a alta, especialmente para os que apresentam sequelas decorrentes da doença ou das complicações causadas pela internação prolongada em unidades de terapia intensiva. Para que haja a minimização dos riscos de infecção daqueles que trabalham em serviços de saúde e dos demais usuários/pacientes, deve-se balizar a escolha das melhores estratégias de organização da rede para atender tais necessidades (Daumas *et al.*, 2020).

Nesse contexto, a necessidade de que o sistema de saúde desempenhe plenamente suas funções no contexto da pandemia demanda não apenas a expansão do número de leitos hospitalares, mas também a reorganização dos fluxos na rede de atendimento e a redefinição dos papéis das distintas unidades e níveis de atenção, criando formas de acesso ao sistema de saúde. Consequentemente, um plano com protocolos e normativas a serem seguidos por toda a rede, incluindo normas de proteção aos trabalhadores e cuidados para evitar a disseminação desenfreada do coronavírus torna-se fundamental para articular as ações de enfrentamento à Covid-19 (Daumas *et al.*, 2020).

No que concerne às práticas relacionadas à pandemia de Covid-19, que em seu próprio conceito e em termos epidemiológicos acentuam o caráter global do fenômeno, este estudo pretende voltar o olhar às escalas locais, aos contextos microsociais e, nomeadamente, às pessoas e coletivos, como os trabalhadores da APS, que estão sendo ou foram atingidos por esta emergência de saúde pública.

Dessa forma, torna-se relevante investigar as características e a exposição dos profissionais que atuam em serviços de saúde frente à Covid-19, haja vista que eles têm maior chance de contaminação pelo vírus quando comparados aos que estão nas profissões que não são consideradas da “linha de frente”. É preciso considerar, ainda, que cada região tem suas especificidades em relação às práticas sociais, culturais e comportamentais. Contudo, é importante ressaltar que a literatura nessa área é recente e, por isso, restrita em termos de produção de conhecimento.

Reunir informações sobre os riscos de exposição dos profissionais que atuam na APS pode ter impactos significativos na produção de cuidados de saúde e na elaboração de planos de ação específicos para a proteção dos trabalhadores de saúde. Desse modo, este estudo teve como objetivo investigar os riscos de exposição à Covid-19 entre os profissionais que atuam em serviços de saúde da APS de um município do Estado de São Paulo.

2. Metodologia

O presente estudo é de natureza epidemiológica descritiva (Rothman; Greenland; Lash; 2016), realizado em um município localizado no interior do Estado de São Paulo, Brasil, cuja população em 2020 era de 198.129 habitantes (IBGE, 2021) e apresentava indicadores sociais satisfatórios segundo a fundação que analisa dados sociodemográficos e econômicos no Estado (Seade, 2021). No quesito da APS, o município dispunha de 17 Unidades Básicas de Saúde (UBS), sendo quatro destas localizadas na zona rural, todas elas adotando a Saúde da Família como estratégia estruturante do cuidado.

A população do estudo foi composta pelos 749 profissionais da saúde lotados na APS. Com anuência e apoio dos gerentes das unidades e da Organização Social que administra a atenção, os profissionais foram contatados por e-mail que

continha explicações sobre o estudo e o link da pesquisa, evitando-se em primeiro momento contato presencial devido aos indicadores epidemiológicos da pandemia.

Para o cálculo amostral foi utilizado o *Software Open Epi*, considerando-se um intervalo de confiança de 95%, o que resultou na estimativa de 384 participantes. A amostra foi do tipo não probabilística, por conveniência, uma vez que participaram trabalhadores de acordo com sua disponibilidade e interesse. Os critérios de inclusão foram os seguintes: 1) Profissionais que atuavam em serviços de saúde da APS e participantes do combate à pandemia e no cuidado (direto ou indireto) das pessoas adoecidas por Covid-19, independentemente do tempo de formação e de trabalho; 2) Com idade igual ou superior a 18 anos; e, 3) De ambos os sexos.

Todos os profissionais da APS foram solicitados a preencher formulário baseado em instrumento elaborado pela Organização Panamericana de Saúde para vigilância para infecção pela Covid-19 entre profissionais de saúde (Opas, 2020) e adaptado para a atenção primária. Este formulário contém 56 questões que abrangem cinco eixos: (I) Informações demográficas sobre o sujeito e sobre a exposição potencial não relacionada à unidade de saúde; (II) Informações sobre a unidade de saúde e o conhecimento básico em relação às medidas de Prevenção e Controle de Infecção (PCI) e ao uso de Equipamentos de Proteção Individuais (EPI); (III) Atividades realizadas durante a interação com pacientes positivos ou suspeitos de Covid-19; (IV) Adesão às medidas de PCI e disponibilidade e uso de EPI; e, (V) Informações sobre exposição acidental a material biológico.

O estudo foi divulgado tanto por *e-mail*, a fim de reunir os interessados em colaborar na condição de participantes, quanto presencialmente, num momento em que a pandemia permitiu (índices epidemiológicos de baixa infecção). A coleta de dados foi desenvolvida na plataforma *Google Forms on-line* e presencialmente via *Tablet*, fase realizada diretamente nas UBS de acordo com o interesse e disponibilidade dos participantes, já que houve pequena adesão ao preenchimento online. Cumpre ressaltar que, após explicação prévia sobre os objetivos da pesquisa e anuência, o participante tinha acesso online ou presencialmente (no *Tablet*) ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e, após concordância, o formulário era aberto para ser respondido, sem a presença dos pesquisadores.

A coleta de dados ocorreu entre dezembro de 2021 e junho de 2022, havendo 424 profissionais de todas as 17 UBS contribuindo com o estudo. Os dados foram extraídos do *Google Forms*, sendo realizadas análises exploratórias por meio da estatística descritiva e calculadas frequências absolutas e relativas.

Foram observados os princípios éticos internacionais e nacionais preconizados pela Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, sendo o projeto aprovado por comitê de ética em pesquisa. Os direitos, interesses e sentimentos dos informantes foram protegidos; os objetivos da investigação foram comunicados; a privacidade e o anonimato foram mantidos; garantiu-se a não obtenção de vantagens pessoais, bem como a disponibilização dos dados e as análises do material empírico; e, finalmente, os riscos característicos do ambiente virtual em função das limitações das tecnologias utilizadas.

3. Resultados

No tocante às profissões dos participantes, a maior parte deles (22,6%) era composta por auxiliares e técnicos de enfermagem, seguida por agentes comunitários de saúde (19,5%), agentes de controle de endemias (15,5%), enfermeiros (13,9%), agentes de higiene e limpeza (10,8%), médicos (6,1%), farmacêuticos (3,7%), nutricionistas (2,1%), auxiliares ou técnicos de saúde bucal (1,4%), auxiliares de farmácia (1,1%), fisioterapeutas (0,9%), fonoaudiólogos (0,9%), psicólogos (0,9%), assistentes sociais (0,4%) e sanitaristas (0,2%); havendo 74,2% (315/424) que se identificaram com o gênero feminino e 25,8% (109/424) com o masculino.

Verificou-se que a soma de trabalhadores de enfermagem participantes da pesquisa chegou a 36,5%, porcentagem que expressa o seu papel no enfrentamento à Covid-19, bem como sua disponibilidade para participar de estudos desenvolvidos na APS. É neste cenário que se reconhece a Enfermagem que está e sempre esteve na linha de frente na luta contra a Covid-19 tanto na atenção primária quanto na hospitalar.

Na Tabela 1 pode-se observar que 86,1% (365/424) dos participantes realizaram o teste de Covid-19 e que destes, 38,2% (162/424) o fizeram por apresentar sintomas iniciais gripais, sendo que 29,2% (124/424) tiveram contato próximo no trabalho com um paciente/usuário positivo para a doença.

Quanto ao tipo de unidade em que o profissional foi exposto a algum paciente com Covid-19, 89,4% (379/424) alegaram que esse contato ocorreu na UBS. Dos profissionais de saúde testados, 87,8% (372/424) responderam que não tinham conhecimento de quantos profissionais foram testados nas suas respectivas UBS; já 47,6% (202/424) informaram que os dados do número de testados para Covid-19 não foram divulgados. Quando questionados se havia a presença de usuários positivos com Covid-19 na UBS, 94,1% (399/424) mencionaram que sim e 100% (424/424) responderam que nas UBS havia um espaço físico exclusivo destinado a atender pacientes com suspeita e/ou positivo para Covid-19.

Já 39,6% (168/424) dos participantes, responderam que prestavam assistência exclusiva para pessoas com Covid-19, enquanto 66,8% (283/424) informaram que mantinham contato direto com áreas em que elas eram atendidas. Quando questionados sobre duplo vínculo empregatício durante a pandemia de Covid-19, verificou-se que 47,2% (200/424) afirmaram trabalhar em outra unidade de saúde, sendo ela pública ou privada.

Tabela 1 - Exposição potencial à Covid-19 não relacionada à unidade.

Variável	Resposta	n	%
Realização do teste de Covid-19	Sim	365	86,1
	Não	59	13,9
Motivo da realização do teste de Covid-19	Contato próximo (um metro ou menos) com caso confirmado de Covid-19	140	33
	Início de sintomas	162	38,2
	Teste de rotina	63	14,9
	Não respondeu	59	13,9
Contato próximo no trabalho nos 14 dias que antecederam o teste	Caso confirmado de Covid-19	124	29,2
	Profissional da saúde com Covid-19	90	21,2
	Não sei	45	10,6
	Nenhum dos citados acima	106	25,1
Tipo de unidade de saúde em que o profissional foi exposto a paciente com Covid-19	Não respondeu	59	13,9
	Ambulatório	4	0,9
	Atendimento domiciliar para casos leves	2	0,5
	Centro de Assistência Primária	6	1,4
	Hospital	33	7,8
Conhecimento do total de profissionais testados nas UBS	Unidade Básica de Saúde	379	89,4
	Sim	52	12,3
Motivos de não ter acesso ao número de testes realizados nos profissionais da UBS	Não	372	87,7
	Dados não divulgados pelo gerente	202	47,6
	Não tive interesse	170	40,1
Presença de pacientes com Covid-19 na UBS	Não respondeu	52	12,3
	Sim	399	94,1
	Não	20	4,7
Existência de áreas exclusivas para atendimento de Covid-19	Não sei	5	1,2
	Sim	424	100

Profissionais de saúde designados unicamente à assistência de Covid-19	Sim	424	100
Presta assistência exclusiva aos pacientes com Covid-19	Sim	168	39,6
	Não	256	60,4
Contato direto com ambiente em que um paciente com Covid-19 confirmado estava sendo assistido	Sim	283	66,7
	Não	124	29,2
	Não sei	17	4,1
Duplo vínculo empregatício durante a pandemia de Covid-19	Ambulância/SAMU	6	1,4
	Atendimento domiciliar [Home care]	98	23,1
	Outra unidade de saúde (pública ou privada)	200	47,2
	Nenhuma outra unidade de saúde	120	28,3

Fonte: Elaborado pelos autores.

As informações sobre o conhecimento básico sobre as medidas de Prevenção e Controle de Infecção (PCI) e uso de Equipamentos de Proteção Individuais (EPIs) estão expostas na Tabela 2, em que 29,2% dos profissionais não informaram treinamento em PCI, o mesmo não ocorrendo com os treinamentos em EPI, não referidos por apenas 3,5%. Verificou-se que apenas 22,6% informaram conhecer e aplicar os cinco momentos recomendados para a higienização das mãos, havendo 7,1% que destacaram não aplicar e 69,8% fazê-lo apenas quando possível. Em relação à disponibilidade de EPIs nos locais de atendimento, 36,3% indicaram não haver na unidade todos os equipamentos.

Tabela 2 - Conhecimento básico sobre medidas de PCI e uso de EPI.

Variável	Resposta	n	%
Realização de cursos de treinamento em programas de prevenção e controle de infecção (PCI)	Sim	300	70,8
	Não	124	29,2
Realização do último curso de treinamento em PCI na empresa atual	2018	22	5,2
	2019	38	9,0
	2020	67	15,8
	2021	100	23,6
	2022	73	17,2
	Nunca tive curso de PCI	124	29,2
Duração dos cursos de PCI que recebeu na empresa	< 2 horas	173	40,8
	> 2 horas	127	30,0
	Não respondeu	124	29,2
Participação em cursos de treinamento no uso de equipamentos de proteção individual (EPI)	Sim	409	96,5
	Não	15	3,5
Modalidade dos cursos de treinamento no uso de equipamentos de proteção individual (EPI)	Somente prático	100	23,6
	Somente remoto/teórico	58	13,7
	Prático e teórico	251	59,2
	Eu não sei o que são precauções padrão/adicionais	15	3,5
Conhecimento sobre os 5 momentos recomendados para higienização das mãos na assistência à saúde	Eu conheço e aplico em cada um dos pacientes	96	22,6
	Eu conheço e aplico quando posso	296	69,8
	Eu conheço, mas não tenho tempo para aplicá-los	30	7,1
	Eu não conheço	2	0,5
Disponibilidade de produto para as mãos à base de álcool no local de atendimento	Sim	409	96,5
	As vezes	15	3,5
Disponibilidade de equipamento de proteção individual (EPI) no local de atendimento	Sim	270	63,7
	Sim, mas não todos os equipamentos	154	36,3

Fonte: Elaborado pelos autores.

As informações relativas às atividades realizadas pelos profissionais durante a interação com pacientes positivos ou suspeitos de Covid-19 estão apresentadas na Tabela 3, destacando-se nela que 94,8% dos participantes informaram contato próximo com paciente com Covid-19 na UBS, por um período de 5 a 15 minutos (42,7%) e apenas 8,7% relataram uso de luvas descartáveis durante a maior parte do tempo de atendimento.

Tabela 3 - Atividades realizadas durante a interação com positivos ou suspeitos de Covid-19.

Variável	Resposta	n	%
Contato próximo (um metro ou menos) com paciente com Covid-19 confirmado na unidade de saúde	Sim	402	94,8
	Não	12	2,8
	Não sei	10	2,4
Período mais longo de contato próximo com caso de Covid-19	< 2 minutos	86	20,3
	2–5 minutos	66	15,6
	5–15 minutos	181	42,7
	> 15 minutos	57	13,4
	Não sei	12	2,8
	Não respondeu	22	5,2
Uso de EPI durante a interação de assistência ao paciente com covid- 19	Sim	408	96,2
	Não	16	3,8
Uso de luva única (descartável) durante a interação de assistência ao paciente com Covid-19	A maior parte do tempo	37	8,7
	Às vezes	13	3,1
	Raramente	27	6,4
	Sempre, conforme as recomendações	331	78,0
	Não respondeu	16	3,8

Legenda:

“A maior parte do tempo” deve ser considerado como 50% do tempo ou mais, mas não 95–100%; “Às vezes” deve ser considerado como 20% até menos de 50% do tempo; “Raramente” deve ser considerado como menos de 20%; “Sempre, conforme as recomendações” deve ser considerado quando o EPI foi usado, quando indicado, mais de 95% do tempo”.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 4 mostra a adesão dos profissionais das UBS às medidas de PCI, à disponibilidade e ao uso dos EPIs, salientando-se que apenas 10,6% informaram higienizar as mãos antes e depois de tocar nos pacientes, 15,1% a luva descartável a maior parte do tempo, 9,6% a máscara N95 ou equivalente a maior parte do tempo, 13,2% o protetor facial e o avental descartável a maior parte do tempo e 9,4% o avental impermeável a maior parte do tempo.

Tabela 4 - Adesão às medidas de PCI, à disponibilidade e ao uso dos EPIs.

Variável	Resposta	n	%
Descarte do EPI após o uso de acordo com protocolo	A maior parte do tempo	62	14,6
	Às vezes	24	5,7
	Raramente	18	4,2
	Sempre, conforme as recomendações	320	75,5
Higienização das mãos antes e depois de tocar no paciente	A maior parte do tempo	45	10,6
	Às vezes	5	1,2
	Raramente	4	0,9
	Sempre, conforme as recomendações	370	87,3
Higienização das mãos depois de tocar o entorno do paciente	A maior parte do tempo	92	21,7
	Às vezes	4	0,9
	Raramente	6	1,6
	Sempre, conforme as recomendações	322	75,8
Descontaminação de superfícies regularmente (pelo menos 3 vezes ao dia)	A maior parte do tempo	88	20,8
	Às vezes	52	12,3
	Raramente	18	4,2
	Sempre, conforme as recomendações	266	62,7

Utilização de EPIs em procedimentos que geram aerossóis	Sim	397	93,6
	Não	24	5,7
	Não sei	3	0,7
Utilização de luva descartável	A maior parte do tempo	64	15,1
	Às vezes	16	3,8
	Raramente	8	1,9
	Sempre, conforme as recomendações	336	79,2
Utilização de máscara N95 (ou máscara com válvula equivalente)	A maior parte do tempo	41	9,6
	Às vezes	56	13,2
	Raramente	60	14,2
	Sempre, conforme as recomendações	267	63,0
Utilização de protetor facial (Face Shield) ou óculos de proteção	A maior parte do tempo	56	13,2
	Às vezes	88	20,7
	Raramente	100	23,6
	Sempre, conforme as recomendações	180	42,5
Utilização de avental descartável	A maior parte do tempo	56	13,2
	Às vezes	59	13,8
	Raramente	101	23,9
	Sempre, conforme as recomendações	208	49,1
Utilização de avental impermeável	A maior parte do tempo	40	9,4
	Às vezes	48	11,3
	Raramente	196	46,2
	Sempre, conforme as recomendações	140	33,1
Removeu ou substituiu seu EPI de acordo com o protocolo	A maior parte do tempo	21	5,0
	Às vezes	19	4,5
	Raramente	4	0,9
	Sempre, conforme as recomendações	380	89,6

Legenda:

“A maior parte do tempo” deve ser considerado como 50% do tempo ou mais, mas não 95–100%; “Às vezes” deve ser considerado como 20% até menos de 50% do tempo; “Raramente” deve ser considerado como menos de 20%; “Sempre, conforme as recomendações” deve ser considerado quando o EPI foi usado, quando indicado, mais de 95% do tempo”

Fonte: Elaborado pelos autores.

As informações referentes à exposição accidental a material biológico estão apresentadas na Tabela 5, que evidencia a exposição accidental a líquidos biológicos ou secreções respiratórias informada por 29,3% dos profissionais, além de outros tipos de exposição.

Tabela 5 - Exposição accidental a líquidos biológicos/secreções respiratórias.

Variável	Resposta	n	%
Exposição accidental a líquidos biológicos/secreções respiratórias	Sim	124	29,3
	Não	300	70,7
Tipo de exposição accidental sofrida	Acidente perfuro/cortante com qualquer material contaminado por líquidos biológicos/secreções respiratórias boca/nariz	5	1,2
	Respingo de líquidos biológicos/secreções respiratórias em pele não íntegra	29	6,8
	Respingo de líquidos biológicos/secreções respiratórias nas membranas mucosas da boca/nariz	37	8,7
	Respingo de líquidos biológicos/secreções respiratórias nas membranas mucosas dos olhos	53	12,5
	Não respondeu	300	70,8

Fonte: Elaborado pelos autores.

4. Discussão

Os resultados apontam para o fato de que os profissionais de enfermagem formaram contingente expressivo de trabalhadores atuantes no enfrentamento da pandemia, corroborando resultados de outras pesquisas (Dzinamarira *et al.*, 2021; Soares *et al.*, 2020). que mostram que o Brasil foi o país com maior incidência da doença e mortes de enfermeiros por Covid-19 no mundo, superando países como os Estados Unidos, Reino Unido, Espanha, Itália e China. Um estudo transversal referente ao período março-abril de 2020 reportou um total de 8.399 profissionais de enfermagem que tiveram suspeita clínica ou confirmação de infecção por Covid-19 a nível nacional, com 1.750 casos confirmados laboratorialmente, mostrando assim um número alto de casos, sendo São Paulo o Estado com o maior número de notificações (2.438) (Nascimento *et al.*, 2020). A pesquisa de Benito *et al.*, (2020) também verificou que o maior registro de óbitos ocasionados pela Covid-19 ocorreu entre os profissionais de enfermagem, os quais tiveram mais contato direto com pacientes/usuários infectados e não infectados, fato que tem sido associado a uma maior incidência de contágios entre esses trabalhadores. O citado estudo também mostrou resultados comparativos entre Estados Unidos, Espanha, Itália e Brasil, revelando que o Brasil teve a maior taxa de mortalidade de profissionais de enfermagem em 2020 entre os quatro países, sendo responsável por 30% dos óbitos desses trabalhadores a nível mundial.

Há que se destacar que os técnicos e auxiliares de enfermagem somam expressivo quantitativo de trabalhadores que, ao prestarem cuidados essenciais, ficam desamparados no que diz respeito à retaguarda assistencial e financeira para mitigar os efeitos da Covid-19 sobre si e seus familiares (Soares *et al.*, 2020).

Em relação ao gênero dos participantes, verifica-se o papel das mulheres como a principal força de trabalho da saúde, representando 65% dos mais de seis milhões de profissionais ocupados nos setores público e privado, tanto nas atividades diretas de assistência em hospitais quanto na APS (Ibge, 2021).

Os resultados informam alta incidência de sintomas gripais e de contato próximo com pacientes/usuários positivos ou suspeitos na UBS entre os trabalhadores da saúde da APS, o que destacou a necessidade de medidas preventivas e estratégias eficazes para a garantia da segurança. Nesse sentido, a testagem regular dos profissionais da saúde aparece como uma importante medida para o controle e prevenção da Covid-19 nos estabelecimentos de saúde, como destacado em diferentes estudos internacionais (Ferioli *et al.*, 2020; Glauser, 2020) que, em junção com outras medidas preventivas, como uso adequado de EPIs, isolamento de pessoas positivas para Covid-19 e limitação de número de profissionais e pacientes nos serviços de saúde, apresentaram até 0% de trabalhadores contaminados (Zhang *et al.*, 2020; Schwartz, 2020).

A porcentagem de profissionais com duplo vínculo de trabalho foi um achado notório, o que pode ter possibilitado a infecção cruzada entre eles e os pacientes/usuários. Essa informação é importante para delimitar o momento e os locais de maior risco de contaminação para os trabalhadores da saúde. Rocha *et al.*, (2021) indicam que a principal fonte de contaminação de profissionais pelo coronavírus foi o ambiente de trabalho. Dessa forma, a Covid-19 deve ser reconhecida como doença relacionada ao trabalho e, por isso, ser comunicada como acidente do trabalho para garantir os direitos de afastamento acidentário dos trabalhadores contaminados (Helioterio *et al.*, 2020).

Da mesma forma, o monitoramento de sintomas relacionados à Covid-19 e a testagem frequente em profissionais sintomáticos e assintomáticos mostrou-se como uma medida importante para controlar a transmissibilidade da doença entre os profissionais da saúde, dentro e fora do ambiente de trabalho, assim como para subsidiar a tomada de decisões para a gestão e segurança dos profissionais (Helioterio *et al.*, 2020; Silva *et al.*, 2022). De acordo com a Lei Federal 14.023, de 2020, aos profissionais essenciais no controle de doenças e à manutenção da ordem pública que tinham contato direto com pessoas e materiais contaminados, garantia-se prioridade na testagem para detecção do novo coronavírus. Quando positivos, estes testes orientavam o afastamento imediato do trabalho e o início precoce do tratamento, pois os servidores estavam expostos a uma

alta carga viral. Um teste negativo, por sua vez, auxiliava na decisão de retorno ao trabalho daqueles que estavam sendo muito demandados na emergência de saúde pública (Brasil, 2020).

Um resultado preocupante foi a não divulgação de número de casos positivos entre os profissionais participantes da pesquisa. Infere-se que esse fato pode ter ocorrido devido a uma série de questões, mas vê-se como essencial que os sistemas de saúde abordem essa problemática, garantindo a disponibilidade e a acessibilidade dos testes de Covid-19 na APS, a fim de proteger, inclusive, a saúde e o bem-estar da própria população (Anvisa, 2020; Brasil, 2020). Ademais, o déficit de conhecimento e treinamento sobre a prevenção e controle de infecção como, por exemplo, a correta higienização das mãos, pode ter possibilitado a disseminação da doença tanto entre os trabalhadores da APS quanto os pacientes/usuários das UBS, sendo agravado pela porcentagem relevante de profissionais que indicaram não ter à disposição ou não utilizar todos os EPIs necessários para o atendimento de pacientes/usuários.

Além disso, a citada lei também determinou que, durante a emergência de saúde pública decorrente do coronavírus, o poder público deveria adotar medidas para preservar a saúde e a vida de todos os profissionais que atuavam na linha de frente contra o vírus, além de fornecer gratuitamente os EPIs recomendados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa, 2020).

A designação de profissionais específicos para o atendimento de pacientes infectados é uma medida necessária para evitar a propagação do vírus, assim como para excluir os trabalhadores que fazem parte dos grupos de risco, como idosos, portadores de doenças crônicas e imunossuprimidos. Tal ação também facilita a implementação do isolamento social ou quarentena de casos infectados ou com suspeita de infecção, além do automonitoramento. A separação de trabalhadores que atuam em mais de um serviço de saúde também é considerada uma medida de mitigação da transmissão cruzada (Conegliani, Uehara, Magri, 2020).

Nota-se que a pandemia de Covid-19 causou inúmeros desafios para os sistemas de saúde em todo o mundo, pois houve a necessidade urgente de expandir os recursos e as capacidades dos hospitais e UTIs para lidar com o grande número de pessoas infectadas, o que resultou em uma alocação desproporcional de recursos para a atenção secundária e terciária, em detrimento da primária. Além disso, o foco na hospitalização e tratamento de casos graves acabou ofuscando a importância da prevenção, triagem e acompanhamento dos usuários na APS. A falta de coordenação e de estratégias claras de saúde pública também contribuíram para a pouca valorização da APS. No entanto, é fundamental reconhecer a importância deste nível de atenção como a base de todo o sistema de saúde (Lima *et al.*, 2021; Sarti *et al.*, 2020).

Os resultados referentes ao conhecimento básico em relação às medidas de PCI e EPI estão em contraposição aos apresentados pelo estudo de Silva *et al.*, (2022) no qual 79,1% dos profissionais de enfermagem relataram que não receberam treinamentos ou que os receberam de forma incompleta e que 44,6% informaram que não realizaram treinamento específico para Covid-19. Essa diferença entre os resultados pode estar relacionada ao diferente período de coleta de dados, bem como à população abrangida em cada estudo, ou seja, a presente pesquisa foi desenvolvida em somente um município do Estado de São Paulo, enquanto a citada anteriormente realizou sua revisão em 18 Estados diferentes do país.

O conhecimento do profissional de saúde em relação às medidas de PCI é essencial para garantir a segurança dos pacientes e de si próprio durante a prestação de cuidados. Dentre as inúmeras ações, as principais medidas a serem tomadas são a higienização das mãos, considerada a medida mais eficaz para prevenir a propagação de infecções; a utilização de EPIs, que possibilita um atendimento seguro tanto para quem atende quanto para quem é atendido; limpeza e desinfecção de superfícies contaminadas, que deve ser realizada com periodicidade para que seja eficaz e previna a propagação de infecções; isolamento adequado para que os pacientes com Covid-19, suspeita e/ou positivos, devam ser isolados, como é orientado pelo protocolo do Ministério da Saúde para que a prevenção da disseminação da doença ocorra de maneira segura; e educação e treinamento, um

importante pilar que fornece atualização adequada sobre as medidas de prevenção e controle, de modo a garantir melhores práticas e minimização dos riscos associados (Silva *et al.*, 2022; Eichemberger *et al.*, 2022).

No que tange ao conhecimento sobre os cinco momentos recomendados para higienização das mãos, os dados revelaram déficit em relação à implementação de PCI. Por outro lado, a grande maioria assinalou ter sido treinada para o uso de EPIs. Estudos prévios mostram que as recomendações para reduzir o risco de contágio aos quais os profissionais são expostos para todos os atendimentos, seja de pacientes suspeitos e não suspeitos de Covid-19, incluem o uso completo de EPIs. O uso inadequado pode incrementar 2.82 vezes o risco de infecção de Covid-19 nos trabalhadores da saúde (Wei *et al.*, 2020). Para atendimentos de rotina, é indicado o uso de óculos de proteção ou protetor facial, máscara cirúrgica, avental impermeável e luvas de procedimentos; já para pacientes suspeitos ou confirmados, é indicado, além dos EPIs mencionados anteriormente, o uso de máscara N95/FFP2 ou superior e proteção para a cabeça (Conegliani, Uehara, Magri, 2020).

Nessa mesma linha, Silva *et al.*, (2022) destacam que a falta de acessibilidade aos EPIs necessários nos atendimentos de pacientes positivos/suspeitos com Covid-19 pode abrir uma brecha para possível contaminação do trabalhador, já que a principal forma de contágio da doença entre os profissionais da saúde é o uso inadequado ou incompleto de EPIs. Estes mesmos autores afirmam que a educação permanente e os treinamentos direcionados às medidas de PCI, paramentar-se e desparamentar-se, higienização de mãos e descontaminação de superfícies, são necessários para manter a habilidade e segurança das equipes no sistema de saúde. O treinamento em biossegurança deve ser implementado tanto em momentos de crise sanitária como em situações de relativa estabilidade na saúde nacional e mundial, a fim de se obter 100% de adesão às medidas quando ocorrerem situações de crise, como a de Covid-19.

A exposição acidental a materiais biológicos contaminados, como sangue, aerossóis ou secreções de pacientes infectados, indicou que os trabalhadores da APS estiveram sujeitos a um maior risco de adquirir a infecção na presente investigação. Nesse sentido, cabe a discussão sobre a adoção de precauções para todas as doenças infectocontagiosas (Conegliani, Uehara, Magri, 2020).

Para todos os casos suspeitos ou confirmados de Covid-19 devem-se adotar precauções-padrão de contato e transmissão por gotículas, com possibilidade de precauções por aerossol em circunstâncias específicas (Who, 2020). Portanto, os profissionais de saúde que cuidam diretamente dos pacientes devem usar luvas, máscara cirúrgica e proteção ocular, como óculos de proteção ou máscara facial, de acordo com as diretrizes da (Anvisa, 2020). Além disso, aventais devem ser utilizados e, nos casos de procedimentos geradores de aerossol, como intubação traqueal, ventilação não invasiva, traqueostomia e ressuscitação cardiopulmonar, é necessário o uso de respiradores, como máscaras N95, PFF2 ou de padrão equivalente, juntamente com os demais EPIs (Who, 2020; Anvisa, 2020).

O seguimento das medidas de PCI e das técnicas de paramentar-se e desparamentar-se adequadamente com relação aos EPIs tem se mostrado de suma importância na limitação da contaminação cruzada da Covid-19. O vírus SARs-CoV-2 tem sido encontrado no ambiente até três dias depois da contaminação na forma de fômites, que podem ser espalhados pelos profissionais de forma despercebida por meio de superfícies contaminadas e não protegidas pelos respectivos EPIs (Yen *et al.*, 2011; Yen *et al.*, 2015).

Verificou-se, entretanto, que no primeiro momento da pandemia, os municípios tiveram dificuldades em adquirir EPIs para os profissionais de saúde e equipamentos hospitalares, devido à escassez no mercado. Então, essa foi uma realidade na saúde brasileira: a pandemia se agravou, a demanda elevou e houve um salto nos preços destes produtos dificultando sua aquisição em vários municípios, problema que foi relatado na rede de atenção à saúde brasileira (Teixeira *et al.*, 2020).

A escassez de EPIs é resultado de vários fatores, incluindo a falta de infraestrutura e investimentos adequados na produção nacional de equipamentos médicos, a interrupção das cadeias de suprimentos globais devido às restrições de viagens

e comércio impostas pela pandemia, a elevada demanda mundial por EPIs e o aumento dos preços dos produtos importados (Teixeira *et al.*, 2020).

Esta falta de equipamentos ou seu uso inadequado foi descrita no início da pandemia na China, o que levou a uma alta no número de infecções por Covid-19 entre os profissionais da saúde. Após o restabelecimento dos insumos médicos e hospitalares, houve uma queda nas notificações entre esses trabalhadores, evento que também foi verificado no Brasil a partir de abril de 2020 (Sant'Ana *et al.*, 2020).

Além disso, a falta de EPIs adequados e disponíveis acarretou a diminuição da eficácia dos esforços de combate à pandemia, corroborando com o aumento dos casos positivos e, consequentemente, com o número elevado de mortes no país. A escassez também foi um obstáculo para a reabertura das escolas e empresas, já que muitas pessoas se sentiam inseguras em retomar suas atividades sem a proteção adequada (Silva Costa, Griep, Rotenberg, 2022).

Embora o governo brasileiro tenha tomado algumas medidas para tentar enfrentar essa escassez, como a importação de EPIs e a aprovação de incentivos fiscais para a produção nacional, a falta desses equipamentos continuou sendo um problema significativo. Nessa perspectiva, teria sido importante que o governo e órgãos de saúde trabalhassem juntos para suprir essa deficiência, garantindo que os profissionais de saúde e outros trabalhadores essenciais tivessem acesso aos EPIs necessários para realizar suas atividades com segurança e eficácia, o que obviamente não ocorreu em muitos Estados e Municípios brasileiros (Soeiro *et al.*, 2020).

O uso de máscara dentre os EPIs foi um nó crítico nos resultados; a recomendação é o uso obrigatório de PFF2 ou equivalente para todos os trabalhadores da saúde que têm contato direto com pacientes/usuários com ou sem suspeita de Covid-19, como também para procedimentos geradores ou não de aerossóis (Soeiro *et al.*, 2020; Silva *et al.*, 2022).

Além da disponibilidade e conhecimentos sobre o uso de EPIs, deve ser considerada a qualidade e o conforto durante a utilização das diferentes barreiras, pois o uso prolongado de equipamentos que geram desconforto pode influenciar o bem-estar dos profissionais, assim como contribuir para o mal uso dos equipamentos, especialmente as máscaras (Silva *et al.*, 2022).

Nessa perspectiva, outra pesquisa Silva (2022), apontou que os profissionais da enfermagem se encontravam entre os grupos que informaram maior desconforto frente ao uso de EPIs, principalmente aqueles que os utilizaram por mais de duas horas, relatando problemas relacionados a quedas, suor excessivo, problemas cutâneos e dificuldade da comunicação oral.

Investigações de acidentes ocupacionais com material biológico entre profissionais da área de saúde mostraram que os que cuidam diretamente de pacientes são os mais expostos. Outras categorias não envolvidas diretamente com os cuidados aos pacientes ou seus fluidos corporais também podem ser vítimas de acidentes biológicos, tais como trabalhadores de limpeza, lavanderia, manutenção e coleta de lixo (Guerra *et al.*, 2021).

Um estudo publicado em setembro de 2020 pelo Ministério da Saúde do Brasil revelou que houve um aumento de 20,5% nos acidentes com materiais biológicos em profissionais de saúde durante os seis primeiros meses do ano de 2020, em comparação com o mesmo período de 2019. Este aumento pode ser atribuído em parte à pandemia de Covid-19 e ao aumento da demanda por trabalhadores da área da saúde em todo o país (Santos *et al.*, 2021).

No caso de contaminação por material biológico, no que diz respeito à Covid-19, as orientações incluem a vigilância de sintomas, testagem, e inclusive o afastamento por 14 dias, considerando que a pessoa infectada pode não apresentar sintomas ou positividade nos testes em até uma semana após o contágio (janela imunológica). Dessa forma, o afastamento é considerado como uma forma de contenção do contágio (Soeiro *et al.*, 2020).

Em adição às medidas sistemáticas relacionadas ao controle do vírus, prevenção de contágio entre os profissionais da saúde e a comunidade geral, os aspectos psicológicos envolvidos na saúde e bem-estar dos trabalhadores presentes nas linhas de frente devem ser levados em consideração nas medidas preventivas de futuras crises sanitárias. A percepção de risco de adoecimento e sofrimento psicossocial foi elevada entre os profissionais, principalmente os da Enfermagem, com relatos de até

51% dos técnicos/auxiliares de enfermagem e enfermeiros que reportaram condições como depressão, ansiedade e estresse durante a pandemia de Covid-19 (Silva Costa, Griep, Rotenberg, 2022).

Estas condições foram exacerbadas pela percepção de risco de adoecimento por Covid-19, que inclui a preocupação de ser infectado pelo vírus, ou de infectar outras pessoas próximas, como familiares, amigos e colegas. Simultaneamente, as jornadas de trabalho exaustivas, a manutenção de medidas de segurança e a preocupação por contágio de pessoas próximas têm sido relatadas como os maiores desafios enfrentados por profissionais da enfermagem durante a pandemia de Covid-19 (Silva *et al.*, 2022; Souza *et al.*, 2020), apontando, assim, a necessidade de implementação de medidas de proteção para a saúde dos trabalhadores, para além dos EPIs.

Acrescenta-se por fim que esta pesquisa apresenta algumas limitações, como a inclusão de dados referentes a profissionais de um único município do Estado de São Paulo, podendo ocorrer discrepâncias entre possíveis resultados de outros Municípios e Estados brasileiros. Outras limitações se relacionam à não aderência do 100% dos trabalhadores de saúde da APS; à baixa adesão de profissionais de nível superior (médicos e enfermeiros), pois em dado momento a demanda de trabalho estava elevada em decorrência da própria pandemia de Covid-19; e ao fato de a coleta de dados ter ocorrido em dois momentos (*on-line* e presencialmente). Vale ressaltar também sobre os riscos característicos do ambiente virtual em função das limitações das tecnologias utilizadas. Assim, mais estudos com populações maiores são necessários para obter resultados representativos dos riscos de exposição dos profissionais de saúde às doenças infecciosas.

5. Conclusão

Os riscos de exposição à Covid-19 entre os profissionais de saúde da APS do município estudado explicitaram a necessidade de uma abordagem preventiva abrangente, além de estratégias eficazes para proteger os trabalhadores e minimizar o impacto da pandemia. Este cenário ressalta a importância de investimentos em infraestrutura e logística para garantir o suprimento adequado de EPIs e a adoção de protocolos de segurança. Além disso, há que se priorizar novos treinamentos para prevenção e controle de infecções de maneira em geral e, de modo especial, no caso de novas emergências de saúde pública, o que requer um plano de ações por parte dos responsáveis pela gestão da APS no município.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Referências

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). (2020). *Nota técnica N° 04/2020 - 25/02/2021*. https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/2020/nota-tecnica-gvims_ggtes_anvisa-04_2020-25-02-para-o-site.pdf
- Benito, L. A. O., Palmeira, A. M. L., & Karnikowski, M. G. O., & Silva, I. C. R. (2020). Mortalidade de profissionais de enfermagem pelo Covid-19 em 2020: Brasil, Estados Unidos, Espanha e Itália. *Revista de Divulgação Científica Sena Aires*, 9(Esp.1), 656-668. <https://doi.org/10.36239/revisa.v9.nEsp1.p656a668>
- Brasil. (2020). *Lei nº 14.023, de 8 de julho de 2020*. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14023.htm
- Conegliani, T. V., Uehara, S. C. S. A., & Magri, M. A. (2020). Prevention of Covid-19 contagion in occupational health exposure: Scoping review. *CuidArte, Enfermagem*, 14(2), 156-163. <https://www.webfipa.net/facfipa/ner/sumarios/cuidarte/2020v2/p.156-163.pdf>
- Daumas, R. P., Silva, G. A., Tasca, R., Leite, I. C., Brasil, P., & Greco, D. B., et al. (2020). O papel da atenção primária na rede de atenção à saúde no Brasil: limites e possibilidades no enfrentamento da Covid-19. *Cad Saúde Pública*, 36(6), e00104120. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00104120>
- Dzinamarira, T., Murewanhema, G., Mhango, M., Iradukunda, P. G., Chitungo, I., & Mashora, M., et al. (2021). Covid-19 Prevalence among healthcare workers: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(1), 146. <https://doi.org/10.3390/ijerph19010146>

- Eichemberger, J. R., Kawagoe, J. Y., Andrade, L. G., & Mohallem, A. G. C. (2022). Conhecimento dos enfermeiros recém-formados sobre precauções específicas na pré-pandemia da Covid-19. *Esc Anna Nery*, 26(spe), e20210504. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0504pt>
- Feroli, M., Cisternino, C., Leo, V., Pisani, L., Palange, P., & Nava, S. (2020). Protecting healthcare workers from SARS-CoV-2 infection: Practical indications. *European Respiratory Review*, 29(155), 200068. <https://doi.org/10.1183/16000617.0068-2020>
- Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE). (2021). *Dados do Sistema Estadual*. http://produtos.seade.gov.br/produtos/500anos/index.php?arq_htm=historico/hist_02804.html
- Glauser, W. (2020). Proposed protocol to keep Covid-19 out of hospitals. *CMAJ*, 192(10), E264-E265. <https://doi.org/10.1503/cmaj.1095852>
- Guerra, F., Pina, F., Soares, M. M., Ferreira, A. L. L., & Oliveira, N. B., et al. (2021). O enfrentamento à Covid-19 no Brasil: Experiências dos profissionais da atenção básica. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 45, e35. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.35>
- Helioterio, M. C., Lopes, F. Q. R. S., Sousa, C. C., Souza, F. O., Pinho, P. S., & Sousa, F. N. F., et al. (2020). Covid-19: Por que a proteção de trabalhadores e trabalhadoras da saúde é prioritária no combate à pandemia? *Trabalho, Educação e Saúde*, 18(3), e00289121. <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00289>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2021). *Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2020*. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/aracatuba/panorama>
- Lima, S. G. S., Juliani, C. M. C. M., Colichi, R. M. B., & Spagnuolo, R. S. (2021). O papel do enfermeiro de atenção primária em saúde na vigilância epidemiológica: Reflexões para pandemia de covid-19. *Saúde Coletiva: Avanços e Desafios para a Integralidade do Cuidado*, 134-145. <https://downloads.editoracientifica.org/articles/210303972.pdf>
- Nascimento, V. R., Espinosa, M. M., Silva, M. C., & Freire, N. P., et al. (2020). Impacto da Covid-19 sob o trabalho da enfermagem brasileira: aspectos epidemiológicos. *Enfermagem em Foco*, 11(1 esp), 24–31. <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/3756>
- Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). (2020). *Protocolo de vigilância para infecção por sars-cov-2 entre profissionais da saúde 2020*. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53092#:~:text=objetoivo%20do%20protocolo%20de%20vigil%C3%A2ncia,exposi%C3%A7%C3%A3o%20e%20fatores%20de%20risco>
- Pinho, S. B. (2020). A Atenção primária à saúde no contexto da Covid-19. *HU Rev*, 46, 1-2. <https://doi.org/10.34019/1982-8047.2020.v46.30077>
- Pires, N. L., Carvalho, L. B., & Rawet, E. D. (2020). Multidimensional-inequality and Covid-19 in Brazil. *Investigación Económica*, 80(315), 33-58. <https://doi.org/10.22201/fe.01851667p.2021.315.77390>
- Rocha, R. P. S., Oliveira, J. L. C., Carvalho, A. R. S., Matos, B. A. B., Mufato, L. F., Ribeiro, A. C., et al. (2021). Características de profissionais de saúde acometidos por Covid-19: Revisão integrativa da literatura. *Saúde Debate*, 45(130), 871-884. <https://doi.org/10.1590/0103-1104202113023>
- Rothman, K., Greenland, S., & Lash, T. (2016). *Epidemiologia Moderna*. (3ª.ed.). Artmed Editora.
- Sant'Ana, G., Imoto, A. M., Amorim, F. F., Taminato, M., Peccin, M. S., & Santana, L. A., et al. (2020). Infecção e óbitos de profissionais da saúde por Covid-19: Revisão sistemática. *Acta Paulista de Enfermagem*, 33, eAPE20200107. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO0107>
- Santos, L. V. P., Dias, F. A. S., & Dias, J. C. F. (2021). A importância do uso correto do equipamento de proteção individual pelos profissionais de saúde durante a pandemia do novo coronavírus: Covid-19. *Revista de Enfermagem UFPE*, 15(2), e243556. <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2021.243556>
- Sarti, T. D., Lazarini, W. S., Fontenelle, L. F., & Almeida, A. P. S. C. (2020). Qual o papel da atenção primária à saúde diante da pandemia provocada pela Covid-19? *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 29(2), e2020166. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000200024>
- Schwartz, J., King, C. C., & Yen, M. Y. (2020). Protecting healthcare workers during the coronavirus disease 2019 (Covid-19) outbreak: Lessons from Taiwan's severe acute respiratory syndrome response. *Clinical Infectious Diseases*, 71(15), 858-860. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa255>
- Silva, M. A. S., Lima, M. C. L., Dourado, C. A. R. O., Pinho, C. M., & Andrade, M. S. (2022). Nursing professionals' biosafety in confronting Covid-19. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 75, e20201104. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1104>
- Silva, M. C. V. (2022). *Complicações da utilização de equipamentos de proteção individual no atendimento a doentes por COVID-19* [Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo]. Repositório USP. <https://doi.org/10.11606/d.5.2022.tde-08122022-153456>
- Silva-Costa, A., Griep, R. H., & Rotenberg, L. (2022). Percepção de risco de adoecimento por Covid-19 e depressão, ansiedade e estresse entre trabalhadores de unidades de saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, 38(3), e00198321. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00198321>
- Soares, S. S. S., Souza, N. V. D. O., Carvalho, E. C., Varella, T. C. M. M. L., Andrade, K. B. S., & Pereira, S. R. M., et al. (2020). De cuidador a paciente: na pandemia da Covid-19, quem defende e cuida da enfermagem brasileira? *Esc Anna Nery*, 24(spe), e20200161. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2020-0161>
- Soeiro, R. E., Bedrikow, R., Ramalho, B. D. S., Niederauer, A. J. S., Souza, C. V., & Previato, C. S., et al. (2020). Atenção primária à saúde e a pandemia de Covid-19: Reflexão para a prática. *IAJMH*, 23(3). <https://doi.org/10.31005/iajmh.v3i0.83>
- Souza, C. D. F., Paiva, J., & Leal, T. C. (2020). Profissionais de saúde com Covid-19 no Brasil: Contribuições para a prevenção e controle. *Revista de Saúde Pública*, 54, e42. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002214>
- Teixeira, C. F. S., Soares, C. M., Souza, E. A., Lisboa, E. S., Pinto, I. C. M., & Andrade, L. R., et al. (2020). A saúde dos profissionais de saúde no enfrentamento da pandemia de Covid-19. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(9), 3465-3474. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.19562020>

Wei, J. T., Liu, Z. D., Fan, Z. W., Zhao, L., & Cao, W. C. (2020). Epidemiology of and risk factors for COVID-19 infection among health care workers: A Multi-Centre Comparative Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 7149. <https://doi.org/10.3390/ijerph17197149>

World Health Organization (WHO). (2020). *Requirements and technical specifications of personal protective equipment (PPE) for the novel coronavirus (2019-nov) in health care settings*. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51906?show=full>

Yen, M. Y., Lin, Y. E., Lee, C. H., Ho, M. S., Huang, F. Y., & Chang, S. C., et al. (2011). Taiwan's traffic control bundle and the elimination of nosocomial severe acute respiratory syndrome among healthcare workers. *Journal of Hospital Infection*, 77(4), 332-337. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2010.12.002>

Yen, M. Y., Schwartz, J., Wu, J. S., & Hsueh, P. R. (2015). Controlling Middle East respiratory syndrome: Lessons learned from severe acute respiratory syndrome. *Clinical Infectious Diseases*, 61(11), 1761-1762. <https://doi.org/10.1093/cid/civ648>

Zhang, Z., Liu, S., Xiang, M., Li, S., Zhao, D., Huang, C., et al. (2020). Protecting healthcare personnel from 2019-nCoV infection risks: Lessons and suggestions. *Frontiers in Medicine*, 14(2), 229-231. <https://doi.org/10.1007/s11684-020-0765-x>