

FATORES DE RISCO DE INFECÇÃO POR SARS-COV-2 EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE DE CAMPINAS: UM OLHAR SOBRE A ATENÇÃO PRIMÁRIA

Taniella Carvalho Mendes, Maria Rita Donalísio, Andreia Paula Bruno Von Zuben

RESUMO

Objetivos: estudar fatores de risco de infecção por Covid-19 em amostra de profissionais de saúde da atenção primária vacinados do Distrito de Saúde Sudoeste - Campinas, SP. **Métodos:** estudo com delineamento caso-controle teste negativo para analisar a associação de variáveis sociodemográficas, epidemiológicas, ocupacionais e comportamentais em profissionais com teste positivo para SARS-CoV-2 (casos) e em profissionais com teste negativo (controles), no período de março de 2021 a julho de 2022. Após análise bivariada, foi ajustado modelo de regressão logística múltipla. **Resultados:** As variáveis associadas à positividade dos testes foram a existência de familiar com sintomas gripais no domicílio e frequentar mais de dois locais com outras pessoas. Destaca-se a circulação da infecção em profissionais vacinados e entre os com antecedente de Covid-19, associado à circulação da variante viral Ômicron. Como fator de proteção encontramos antecedente positivo de Covid-19 antes dos sintomas respiratórios analisados. **Conclusão:** o principal local de contágio dos profissionais de saúde foi domiciliar e em atividades sociais e não no ambiente de trabalho. A infecção prévia pelo SARS-CoV-2 sugere ser um fator protetivo às novas infecções.

Palavras-chave: SARS-CoV-2, COVID-19, profissionais de saúde, atenção primária, fatores de risco.

ABSTRACT

Objectives: To study risk factors for Covid-19 infection in a sample of primary care healthcare professionals from the Southwest Health District - Campinas, SP. **Methods:** Case-control study with negative test design to analyze the association of sociodemographic, epidemiological, occupational, and behavioral variables in professionals with positive tests for SARS-CoV-2 (cases) and in professionals with negative tests (controls), from March 2021 to July 2022. After bivariate analysis, a multiple logistic regression model was adjusted. **Results:** Variables associated with test positivity were the presence of a family member at home with flu symptoms and frequenting more than two places with other people. A protective factor found was a positive history of Covid-19 before the analyzed respiratory symptoms. **Conclusion:** The main source of infection for healthcare professionals was at home and in social activities rather than in the workplace. Previous infection by SARS-CoV-2 appears to be a protective factor against new infections.

Keywords: SARS-CoV-2, COVID-19, Primary Care, healthcare professionals, Risk factor.

Revista da Rede APS 2025

Publicada em: 27/06/2025

DOI: 10.14295/aps.v7i1.350

Rosângela Nunes Almeida
(Universidade Estadual do Maranhão)

Taniella Carvalho Mendes
(Prefeitura Municipal de Campinas)

Maria Rita Donalísio
(Faculdade de Ciências Médicas,
Universidade Estadual de Campinas)

Andreia Paula Bruno Von Zuben
(Prefeitura Municipal de Campinas)

Correspondência para:

Taniella Carvalho Mendes
(taniella@gmail.com)

INTRODUÇÃO

Desde o início da pandemia, os profissionais de saúde são considerados o grupo de maior exposição ao vírus SARS-CoV-2, em serviços de saúde ambulatoriais e hospitalares, mesmo após a vacinação contra Covid-19 (1–5).

Fatores de risco relacionados à infecção e óbitos de profissionais da saúde por Covid-19 têm sido apontados como a escassez de equipamento de proteção individual (EPI) no início a pandemia, diante de protocolos restritivos, equívocos na (des)paramentação devido ao despreparo dos profissionais em lidar com estes equipamentos, higiene inadequada das mãos, agravados pelo excesso de demanda. Também se destacam o contato próximo com paciente ou colega de trabalho potencialmente contaminado, procedimentos com risco de aerossol, diagnóstico de Covid-19 tardio, renovação de ar insuficiente em ambiente (1)

Além da proteção individual da infecção no ambiente de trabalho, outros desafios foram colocados como de gestão, estresse associado ao medo, preocupações com familiares, ansiedade (2), o afastamento da família devido ao medo de contagiar os entes queridos. Além do medo, foi também notado o estigma e medo sofridos pela sociedade e familiares, os quais podem levar à ansiedade, depressão e estresse (2,4).

Após a vacinação registrou-se impacto evidente na redução das internações e mortes por Covid-19 (6,7), entretanto a circulação de novas variantes virais foi relacionada à reinfeção e escape vacinal tanto na comunidade como entre profissionais de saúde (8–10).

A maioria dos estudos sobre riscos de infecção em profissionais de saúde foram realizados em ambiente hospitalar, poucos avaliaram o risco de infecção entre profissionais da rede de atenção básica no país (11,12).

Este trabalho acessa os profissionais da saúde da Atenção Primária e dos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), que atuaram diretamente na assistência à saúde e particularmente no enfrentamento da Covid-19 no município de Campinas. O objetivo é identificar os fatores de

risco associados à infecção por SARS-CoV-2 após a vacinação e as características ocupacionais e comportamentais que expuseram os profissionais de saúde, contribuindo para a prevenção e controle da circulação viral em uma amostra de profissionais de saúde de Distrito, em Campinas.

METODOLOGIA

Trata-se de estudo caso-controle teste negativo, para avaliar fatores associados aos testes positivos para Covid-19 entre os profissionais sintomáticos suspeitos de infecção envolvidos na assistência (casos) e os mesmos suspeitos com teste negativo (controles) entre os profissionais de saúde da Atenção Primária e do CAPS do Distrito Sudoeste de Campinas, no período de dezembro de 2021 a julho de 2022. Este distrito tem uma população de 216.856 habitantes, com 13 Centros de Saúde e 4 Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) (total de 1000 trabalhadores).

Os parâmetros do planejamento amostral foram: nível de confiança bilateral de 95%, poder de 80%, razão entre casos e controles 1:1 de uma população de 1000 profissionais. Foi aceita a proporção hipotética de exposição às variáveis explicativas de 40%, de casos com exposição de 60,5% e um Odds Ratio a ser detectado de 2,3.

Foram incluídos no estudo, profissionais de saúde destes serviços que aceitaram participar da pesquisa, que receberam pelo menos duas doses de vacina contra Covid-19 há pelo menos 30 dias, sintomáticos respiratórios testados pelo RT-PCR ou teste antígeno. Os casos foram os profissionais com teste positivo e os controles com teste negativo no período. Foram excluídos da amostra os profissionais de saúde sem esquema vacinal completo, que não frequentaram os serviços durante o período da aplicação do questionário. Os casos e controles foram amostrados aleatoriamente para aplicação de questionário semiestruturados de forma presencial nos locais de trabalho dos profissionais.

As variáveis de estudo foram sociodemográficas, epidemiológicas, ocupacionais, comportamentais, clínicas.

As informações obtidas nos questionários foram confirmadas por meio do banco de dados do Distrito de Saúde Sudoeste no qual são registrados dados ocupacionais, local de trabalho, no sistema de notificação (E-SUS Notifica – sistema de notificação do Ministério da Saúde), do sistema de resultado de exames do PCR (GAL – sistema do Instituto Adolph Lutz do Governo do Estado de SP) e Vacivida (sistema do Governo do Estado de SP foi usado para confirmação das datas de vacinação), sendo possível obter as datas precisas do resultado dos exames e da vacinação. As bases de dados foram disponibilizadas pela Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Campinas /Distrito Sudoeste.

Após análise bivariada, foi ajustado modelo de regressão logística múltipla para avaliar variáveis associadas ao teste positivos entre os sintomáticos e controlar variáveis confundidoras. Foram estimados os Odds Ratio com respectivos intervalos de confiança de 95% entre os casos e controles. Foram incluídos no modelo múltiplo, as variáveis que obtiveram $p < 0,20$ no modelo bivariado, restando no modelo final, com técnica backward as variáveis que obtiveram $p < 0,05$ no modelo ajustado.

Para registro das informações coletadas dos bancos de dados e análises estatísticas foram utilizadas respectivamente os pacotes Excel®2019, SPSS v.21 e EPIINFO.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNICAMP número do CAAE: 51407921.0.0000.5404. Após serem informados sobre os objetivos da pesquisa, os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo apontam que a frequência de mais de dois lugares com outras pessoas, a presença de domiciliados com sintomas gripais foram preditores da positividade dos testes entre profissionais sintomáticos vacinados. No período, registrou-

se a circulação das variantes virais Delta e Gama no país e a introdução da variante Ômicron, associada ao aumento de casos na comunidade, porém com a redução das internações e de óbitos por Covid-19, como observado entre os profissionais estudados (6–8).

A referência de alguém no trabalho com sintomas gripais foi semelhante entre casos e controles, mas referência de alguém no domicílio com sintomas gripais referência foi maior entre os casos. Assim, o principal local de contágio dos profissionais de saúde neste estudo foi domiciliar e em atividades sociais e não no ambiente de trabalho. Em um estudo em Oman, foi relatado que a maioria das infecções por Covid-19 ocorreram fora do ambiente de trabalho (13). A diversidade genômica, encontrada entre os profissionais de saúde de hospitais da Holanda também aponta maior risco de infecções adquiridas na comunidade e em eventos sociais do que infecções transmitidas nos hospitais estudados (14). Em um estudo na Itália, foi demonstrada maior prevalência de risco de infecção relacionado a contatos extra hospitalares, nos quais as interações são mais próximas, mais prolongadas e o uso de máscaras menos frequente (15).

Um estudo realizado em São Paulo também sugere que os profissionais de saúde adquiriram a infecção predominantemente na comunidade, pois não houve diferença significativa de infecção por Covid-19 nos diferentes setores de trabalho do hospital das Clínicas de São Paulo (16). Entretanto, os autores registram maior risco de infecção em profissionais que utilizaram transporte público, moram mais distante do hospital e em regiões mais pobres (16), o que não se observou no presente estudo.

Os profissionais que referiram terem tido Covid-19 previamente apresentaram menor proporção de testes positivos. A variante Ômicron, que circulou no período foi associada a reinfeções e à escape vacinal (8), o que justificou o grande número de casos em profissionais com duas doses de vacina e com infecção prévia, embora nenhum caso grave.

Vários estudos apresentam resultados significativos de proteção da vacinação contra infecção por Covid-19 e apresentações graves da doença (10,17–19). Em um estudo de casos e controles (março a junho de 2022) entre profissionais da saúde durante a onda da variante Ômicron e suas subvariantes, foi verificado que a imunidade híbrida (infecção prévia associada à vacinação) protegeu mais os indivíduos contra uma nova infecção comparada com somente a vacinação, ou a infecção prévia. A infecção pela subvariante BA.1, associada a duas ou três doses de vacina de mRNA foi mais protetiva para a infecção por BA.2 em até 5 meses (redução do risco de 96%) (9).

Entre as limitações do estudo, destacam-se: o possível viés de informação, devido à entrevista presencial. A identificação de casos e controles por meio dos registros das testagens realizadas no serviço de saúde, não identificam profissionais sintomáticos testados fora do serviço de saúde. Além disso, o período analisado abrangeu o momento de aumento da circulação da variante Ômicron na comunidade, período com características particulares considerando-se a diversidade de cenários epidemiológicos desde o início da pandemia. Outra limitação foi a definição dos controles, ao serem considerados todos os profissionais sintomáticos que apresentaram teste negativo para PCR/RT e teste rápido antigênio. Falsos negativos podem ter sido identificados entre os controles, porém, para minimizar esta limitação, foram descartados todos os profissionais com teste negativo que responderam positivamente à pergunta sobre se havia alguém com teste positivo para Covid-19 em casa.

Concluiu-se que os fatores de risco de infecção por SARS-CoV-2 confirmada laboratorialmente em profissionais da assistência à saúde das unidades da Atenção Primária e dos CAPS do Distrito foram a presença de sintomático respiratório em casa e a frequência de mais de dois locais com outras pessoas. Os resultados sugerem que os principais locais de contágio foram o domicílio e atividades sociais e não no

ambiente de trabalho. Os que referiram Covid-19 anteriormente foram mais frequentes entre os controles, sugerindo alguma proteção. A infecção prévia de Covid-19 mostrou-se fator protetivo contra a infecção por Covid-19.

Tabela 1. Características sociodemográficas dos profissionais selecionados com diagnóstico laboratorial de Covid-19 positivo (caso) e negativo (controle), Distrito Sudoeste, Campinas-SP, março de 2021 a julho de 2022.

Variáveis	Caso Freq. (%)	Controle Freq. (%)	P-valor
Faixa etária			
20 a 39	41 (43,2)	32 (36,4)	0,305
40 a 59	49 (51,6)	54 (61,4)	
60 e mais	5 (5,3)	2 (2,3)	
Sexo			
Fem	81 (85,3)	79 (89,8)	0,358
Masc	14 (14,7)	9 (10,2)	
Idade			
Média (desv. padrão)	41,6 (10,6)	42,3 (8,5)	0,324
Mediana	41	42	
Nº pessoas no domicílio			
1	7 (7,4)	14 (15,9)	0,081
2 a 3	60 (63,2)	43 (48,9)	
4 ou mais	28 (29,5)	31 (35,2)	
Uso de máscara em casa			
Não	93 (97,9)	87 (98,9)	1,000
Sim	2 (2,1)	1 (1,1)	
Total	95 (51,9)	88 (48,1)	

Tabela 2. Características ocupacionais dos profissionais selecionados com diagnóstico laboratorial de Covid-19 positivo (caso) e negativo (controle), Distrito Sudoeste, Campinas-SP, março de 2021 a julho de 2022.

Variáveis	Caso Freq. (%)	Controle Freq. (%)	P-valor
Ocupação			
Agente Comunitário saúde	16 (16,8)	17 (19,3)	0,499
Enfermeiro	8 (8,4)	10 (11,4)	
Médico	11 (11,6)	10 (11,4)	
Outros prof. nível superior	11 (11,6)	13 (14,8)	
Prof. técn. não saúde	7 (7,4)	11 (12,5)	
Prof. técnico saúde	42 (44,2)	27 (30,7)	
Carga horária semanal			
Média (desv. padrão)	40,7 (9,7)	39,4 (9,2)	0,464
Mediana	36	36	
Carga Horária > 36h/semana			
Não	67 (70,5)	62 (70,5)	0,992
Sim	28 (29,5)	26 (29,5)	
Tem outro emprego			
Não	76 (80)	70 (79,5)	0,939
Sim	19 (20)	18 (20,5)	
Alguém no trabalho com sintomas gripais			
Não	14 (14,7)	9 (10,2)	0,358
Sim	81 (85,3)	79 (89,8)	
Total	95 (51,9)	88 (48,1)	

Tabela 3. Características comportamentais dos profissionais selecionados com diagnóstico laboratorial de Covid-19 positivo (caso) e negativo (controle), Distrito Sudoeste, Campinas-SP, março de 2021 a julho de 2022.

Variáveis	Caso Freq. (%)	Controle Freq. (%)	P-valor Fisher**
Frequenta lugares com outras pessoas?			
Não	5 (5,3)	14 (15,9)	0,027**
Sim	90 (94,7)	74 (84,1)	
Quantos locais frequentados?			
0 a 1	14 (14,7)	36 (40,9)	<0,001*
2 ou mais	81 (85,3)	52 (59,1)	
Frequência uso máscaras nas saídas			
Raramente	31 (32,6)	15 (17)	0,015*
Às vezes	35 (36,8)	30 (34,1)	
Sempre	29 (30,5)	43 (48,9)	
Meio de transporte para o trabalho			
Aplicativo	3 (3,2)	2 (2,3)	0,881**
Individual	73 (76,8)	70 (79,5)	
Ônibus	19 (20,0)	16 (18,2)	
Alguém em casa com sintomas gripais			
Não	26 (27,4)	64 (72,7)	<0,001*
Sim	69 (72,6)	24 (27,3)	
Total	95 (51,9)	88 (48,1)	

Tabela 4. Características clínicas dos profissionais selecionados com diagnóstico laboratorial de Covid-19 positivo (caso) e negativo (controle), Distrito Sudoeste, Campinas-SP, março de 2021 a julho de 2022.

Variáveis	Caso Freq. (%)	Controle Freq. (%)	P-valor
Tem Doenças crônicas			
Não	49 (51,6)	39 (44,3)	0,326
Sim	46 (48,4)	49 (51,6)	
Teve Covid-19 antes			
Não	66 (69,5)	52 (59,1)	0,144
Sim	29 (30,5)	36 (40,9)	
Teve Covid-19 antes da vacina			
Não	74 (77,9)	65 (73,9)	0,524
Sim	21 (22,1)	23 (26,1)	
Total	95 (51,9)	88 (48,1)	

Tabela 5. Intervalos de confiança de 95% (IC95%) brutas e ajustadas do diagnóstico de Covid-19 positivo em profissionais de saúde pelas variáveis do estudo. Região Sudoeste, Campinas, SP, março de 2021 a julho de 2022.

Variáveis	OR _{bruto}	IC (95%)	OR _{ajust.}	IC (95%)	
Locais frequentados c/ pessoas?					
0 a 1	1	1,97 - 8,14	1	3,22 - 12,65	0,00
2 ou mais	4,01		6,39		
Alguém em casa com sintomas gripais					
Não	1	3,69 -13,57	1	1,54 - 7,61	<0,00
Sim	7,08		3,42		
Teve Covid-19 antes					
Não	1	0,35 - 1,17	1	0,21 - 0,90	0,02
Sim	0,04		0,44		

REFERÊNCIAS

- Sant’Ana G, Imoto AM, Amorim FF, Taminato M, Peccin MS, Santana LA, et al. Infecção e óbitos de profissionais da saúde por COVID-19: revisão sistemática. *Acta Paulista de Enfermagem* [Internet]. 2020 Aug 20 [cited 2023 May 6];33. Available from: <https://acta-ape.org/article/infeccao-e-obitos-de-profissionais-da-saude-por-covid-19-revisao-sistematica/>
- Bezerra CA, Almeida CL. Desafios dos profissionais de saúde frente à pandemia da Covid-19: uma revisão de literatura. In: *A assistência à saúde na contemporaneidade*. Editora Científica Digital; 2022. p. 161–9.
- Nguyen LH, Drew DA, Graham MS, Joshi AD, Guo CG, Ma W, et al. Risk of COVID-19 among front-line health-care workers and the general community: a prospective cohort study. *Lancet Public Health* [Internet]. 2020 Sep;5(9):e475–83. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S246826672030164X>
- Oliveira OC, Júnior P, Soares R. O Impacto da Pandemia de COVID 19 na saúde mental das equipes de enfermagem no Brasil e no Enfrentamento frente a este desafio (tese). Belo Horizonte; 2021.
- Hussen H, Alemu ZA. Risk of covid-19 infection and associated factors among healthcare workers: A cross-sectional study at eka kotebe treatment center in Ethiopia. *Int J Gen Med*. 2021;14.
- Fernández J, Bruneau N, Fasce R, Martín HS, Balanda M, Bustos P, et al. Neutralization of alpha, gamma, and D614G SARS-CoV-2 variants by CoronaVac vaccine-induced antibodies. *J Med Virol*. 2022 Jan 8;94(1):399–403.
- Guedes AR, Oliveira MS, Tavares BM, Luna-Muschi A, Lazari CS, Montal AC, et al. Reinfection rate in a cohort of healthcare workers over 2 years of the COVID-19 pandemic. *Sci Rep*. 2023 Jan 13;13(1):712.
- Wang C, Liu B, Zhang S, Huang N, Zhao T, Lu Q Bin, et al. Differences in incidence and fatality of COVID-19 by SARS-CoV-2 Omicron variant versus Delta variant in relation to vaccine coverage: A world-wide review. *J Med Virol*. 2023 Jan 1;95(1).
- Carazo S, Skowronski DM, Brisson M, Barkati S, Sauvageau C, Brousseau N, et al. Protection against omicron (B.1.1.529) BA.2 reinfection conferred by primary omicron BA.1 or pre-omicron SARS-CoV-2 infection among health-care workers with and without mRNA vaccination: a test-negative case-control study. *Lancet Infect Dis*. 2023 Jan 1;23(1):45–55.

10. Altarawneh HN, Chemaitelly H, Ayoub HH, Tang P, Hasan MR, Yassine HM, et al. Effects of Previous Infection and Vaccination on Symptomatic Omicron Infections. *New England Journal of Medicine*. 2022 Jul 7;387(1):21–34.
11. Marinho MR, Silva Neto PK, Mata LRF da, Cunha IP da, Pessalacia JDR. Perfil dos trabalhadores da Atenção Primária à Saúde e proteção de riscos ocupacionais na pandemia da Covid-19 no Brasil. *Trabalho, Educação e Saúde*. 2022;20.
12. Paiva AS de S. Covid-19: Avaliação dos Riscos de Infecção dos Profissionais de Saúde da Atenção Primária em seu Ambiente de Trabalho, no Município de Santa Quitéria, Ceará. 2023 Aug 31 [cited 2024 Apr 30]; Available from: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/61837>
13. Al Maskari Z, Al Blushi A, Khamis F, Al Tai A, Al Salmi I, Al Harthi H, et al. Characteristics of healthcare workers infected with COVID-19: A cross-sectional observational study. *International Journal of Infectious Diseases*. 2021 Jan;102:32–6.
14. Sikkema RS, Pas SD, Nieuwenhuijse DF, O’Toole Á, Verweij J, van der Linden A, et al. COVID-19 in health-care workers in three hospitals in the south of the Netherlands: a cross-sectional study. *Lancet Infect Dis*. 2020 Nov;20(11):1273–80.
15. Paderno A, Fior M, Berretti G, Schreiber A, Grammatica A, Mattavelli D, et al. SARS-CoV-2 Infection in Health Care Workers: Cross-sectional Analysis of an Otolaryngology Unit. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*. 2020 Oct 2;163(4):671–2.
16. Costa SF, Giavina-Bianchi P, Buss L, Peres CH, Rafael MM, Santos LG, et al. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Seroprevalence and Risk Factors Among Oligo/Asymptomatic Healthcare Workers: Estimating the Impact of Community Transmission. *Clinical Infectious Diseases*® [Internet]. 2021;73(5):1214–22. Available from: www.ibge.gov.br
17. Malato J, Ribeiro RM, Leite PP, Casaca P, Fernandes E, Antunes C, et al. Risk of BA.5 Infection among Persons Exposed to Previous SARS-CoV-2 Variants. *New England Journal of Medicine*. 2022 Sep 8;387(10):953–4.
18. Hui DS. Hybrid immunity and strategies for COVID-19 vaccination. Vol. 23, *The Lancet Infectious Diseases*. Elsevier Ltd; 2023. p. 2–3.
19. Rahman S, Rahman MM, Miah M, Begum MN, Sarmin M, Mahfuz M, et al. COVID-19 reinfections among naturally infected and vaccinated individuals. *Sci Rep*. 2022 Dec 1;12(1).