

Millenium, 2(Edição Especial Nº18)

pt

UM ESTUDO RETROSPECTIVO DE ÓBITOS POR COVID-19 EM UM MUNICÍPIO DE GRANDE PORTE E FATORES INTERVENIENTES: ANÁLISE DO PERÍODO 2020-2022

A RETROSPECTIVE STUDY OF COVID-19 DEATHS IN A LARGE MUNICIPALITY AND INTERVENING FACTORS: ANALYSIS OF THE 2020-2022 PERIOD

UN ESTUDIO RETROSPECTIVO DE DECESOS POR COVID-19 EN UN MUNICIPIO GRANDE Y FACTORES INTERVINIENTES: ANÁLISIS DEL PERÍODO 2020-2022

Lilian Sampaio¹  <https://orcid.org/0000-0002-5063-4816>
Inês Monteiro¹  <https://orcid.org/0000-0002-6004-8378>

¹ Universidade Estadual de Campinas, Campinas, Brasil

Lilian Sampaio - liliancampomelo@gmail.com | Inês Monteiro - inesmon@unicamp.br



Autor Correspondente:

Lilian Sampaio
Avenida Universitário, nº 585, 84, torre Jacarandá
06542-089 – Santana de Parnaíba - Brasil
liliancampomelo@gmail.com

RECEBIDO: 15 de julho de 2024

REVISTO: 11 de março de 2025

ACEITE: 16 de maio de 2025

PUBLICADO: 24 de junho de 2025

RESUMO

Introdução: A COVID-19, causada pelo SARS-CoV-2 e declarada pandemia pela OMS em março de 2020, atingiu globalmente mais de 700 milhões de casos e causou 7,1 milhões de mortes até abril de 2025, com o Brasil registrando números expressivos. Desigualdades socioeconômicas e condições preexistentes foram fatores relevantes na mortalidade. A padronização da notificação de óbitos e a campanha de vacinação, iniciada no Brasil em 2021, foram importantes no enfrentamento da crise. A pesquisa local sobre os fatores de óbito visa otimizar o atendimento e a resposta a futuras emergências de saúde.

Objetivo: Analisar os óbitos por COVID-19 em um município do Estado de São Paulo, bem como identificar os fatores intervenientes relacionados.

Métodos: Estudo de coorte retrospectivo, seguindo as diretrizes STROBE, com dados coletados no sistema de informação nacional e municipal, de 1254 residentes no município, maiores de 18 anos de idade que foram a óbito com diagnóstico de COVID-19, no período de 2020 a 2022, analisados por meio de estatística descritiva. Estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade - Parecer 5467966.

Resultados: 1254 óbitos notificados, 54,86% em 2021; 39,07% em 2020 e 6,06% em 2022, 55,58% masculino e 44,42% feminino, 24% entre 60 a 69 anos e 22,41% entre 70 a 79 anos. 57,26% procuraram serviço de Pronto-socorro uma vez, 42,74%, duas ou mais vezes. 92,19% internaram uma vez e 3,65% duas a três internações, 39,16% em Unidade de Terapia Intensiva. 96,14% apresentou sintomas respiratórios e 44,06% fizeram uso de suporte ventilatório. 41,39% receberam uma dose da vacina contra Covid-19. Os fatores intervenientes foram: ano de ocorrência, faixa etária, distúrbios musculoesqueléticos, neurológicos e metabólicos, necessidade de UTI e suporte ventilatório.

Conclusão: Identificou-se que a faixa etária, os distúrbios musculoesqueléticos, neurológicos e metabólicos, a necessidade de suporte ventilatório e internação em UTI apresentaram resultados epidemiológicos relevantes, e foram os fatores intervenientes nos casos de óbito por COVID-19 no município estudado. Esses achados epidemiológicos ressaltam a importância de políticas públicas focadas no controle e prevenção desses fatores, bem como na compreensão do contexto em que a população está inserida. Adicionalmente, a heterogeneidade na notificação e inserção de dados nos sistemas pelos profissionais compromete a consistência das informações coletadas, limitando a precisão dos resultados. Nesse sentido, torna-se essencial a implementação de programas de capacitação para os profissionais responsáveis pelas notificações, visando aprimorar a qualidade e a uniformidade dos dados registrados.

Palavras-chaves: COVID-19; mortalidade; estudos de coorte; Brasil; adulto

ABSTRACT

Introduction: COVID-19, caused by SARS-CoV-2 and declared a pandemic by the WHO in March 2020, globally affected over 700 million cases and caused nearly 7 million deaths by January 2024, with Brazil registering significant numbers. Socioeconomic inequalities and pre-existing conditions were relevant factors in mortality. The standardization of death notifications and the vaccination campaign, initiated in Brazil in 2021, were important in facing the crisis. Local research on the factors of death aims to optimize care and response to future health emergencies.

Objective: To analyze deaths from COVID-19 in a municipality in the State of São Paulo, as well as to identify related intervening factors.

Methods: A retrospective cohort study, following the STROBE guidelines, with data collected from the national and municipal information systems of 1254 residents in the municipality, aged 18 years or older who died with a diagnosis of COVID-19, from 2020 to 2022, was analyzed through descriptive statistics. The study was approved by the University Research Ethics Committee, Opinion 5467966.

Results: 1254 deaths were notified, 54.86% in 2021; 39.07% in 2020, and 6.06% in 2022, 55.58% male and 44.42% female, 24% between 60 and 69 years, and 22.41% between 70 and 79 years. 57.26% sought emergency room service once, 42.74% twice or more. 92.19% were hospitalized once, and 3.65% two to three times, 39.16% in the Intensive Care Unit. 96.14% presented respiratory symptoms, and 44.06% used ventilatory support. 41.39% received one dose of the COVID-19 vaccine. The intervening factors were year of occurrence, age group, musculoskeletal, neurological, and metabolic disorders, need for ICU and ventilatory support.

Conclusion: We can identify that age group, musculoskeletal, neurological, and metabolic disorders, the need for ventilatory support, and ICU admission presented relevant epidemiological results and thus represent intervening factors in cases of death from COVID-19 in the municipality. These epidemiological findings highlight the importance of public policies focused on the control and prevention of these factors, as well as on understanding the context in which the population is inserted. Additionally, the heterogeneity in the notification and insertion of data into the systems by professionals compromises the consistency of the collected information, limiting the accuracy of the results. In this sense, it becomes essential to implement training programs for the professionals responsible for notifications, aiming to improve the quality and uniformity of the registered data.

Keywords: COVID-19; mortality; cohort studies; Brazil; adult

RESUMEN

Introducción: La COVID-19, causada por el SARS-CoV-2 y declarada pandemia por la OMS en marzo de 2020, afectó globalmente a más de 700 millones de casos y causó casi 7 millones de muertes hasta enero de 2024, con Brasil registrando cifras significativas. Las desigualdades socioeconómicas y las condiciones preexistentes fueron factores relevantes en la mortalidad. La estandarización de la notificación de óbitos y la campaña de vacunación, iniciada en Brasil en 2021, fueron importantes para enfrentar la crisis. La investigación local sobre los factores de óbito tiene como objetivo optimizar la atención y la respuesta a futuras emergencias de salud.

Objetivo: Analizar los óbitos por COVID-19 en un municipio del Estado de São Paulo, así como identificar los factores intervenientes relacionados.

Métodos: Estudio de cohorte retrospectivo, siguiendo las directrices STROBE, con datos recolectados en el sistema de información nacional y municipal, de 1254 residentes en el municipio, mayores de 18 años de edad que fallecieron con diagnóstico de COVID-19, en el período de 2020 a 2022, analizados a través de estadística descriptiva. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Dictamen 5467966.

Resultados: Se notificaron 1254 óbitos, 54,86% en 2021; 39,07% en 2020 y 6,06% en 2022, 55,58% masculino y 44,42% femenino, 24% entre 60 y 69 años y 22,41% entre 70 y 79 años. El 57,26% buscó servicio de urgencias una vez, el 42,74% dos o más veces. El 92,19% ingresó una vez y el 3,65% dos o tres ingresos, el 39,16% en Unidad de Cuidados Intensivos. El 96,14% presentó síntomas respiratorios y el 44,06% utilizó soporte ventilatorio. El 41,39% recibió una dosis de la vacuna contra la COVID-19. Los factores intervenientes fueron: año de ocurrencia, grupo de edad, trastornos musculoesqueléticos, neurológicos y metabólicos, necesidad de UCI y soporte ventilatorio.

Conclusión: Podemos identificar que el grupo de edad, los trastornos musculoesqueléticos, neurológicos y metabólicos, la necesidad de soporte ventilatorio y el ingreso en la UCI presentaron resultados epidemiológicos relevantes y, por lo tanto, representan factores intervenientes en los casos de óbito por COVID-19 en el municipio. Estos hallazgos epidemiológicos resaltan la importancia de políticas públicas centradas en el control y la prevención de estos factores, así como en la comprensión del contexto en el que está inserta la población. Adicionalmente, la heterogeneidad en la notificación e inserción de datos en los sistemas por parte de los profesionales compromete la consistencia de la información recolectada, limitando la precisión de los resultados. En este sentido, se vuelve esencial la implementación de programas de capacitación para los profesionales responsables de las notificaciones, con el objetivo de mejorar la calidad y la uniformidad de los datos registrados.

Palabras clave: COVID-19; mortalidad; estudios de cohorte; Brasil; adulto

INTRODUÇÃO

COVID-19 é o nome definido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para a doença causada pelo novo coronavírus. O termo Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2) é a definição técnica do novo vírus, dada pelo Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus, devido às semelhanças deste com o coronavírus (CoV) causador da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV) (WHO, 2020).

A rápida transmissão sustentada nos continentes levou a que a OMS declarasse oficialmente, a 11 de março de 2020, o SARS-CoV-2 como pandemia (GORBALENYA et al., 2020).

Até abril de 2025, 7,1 milhões de pessoas foram a óbito por COVID-19 no mundo (WHO, 2025).

Considerando os dados do Ministério da Saúde até janeiro de 2024, foram confirmados 38.264.864 casos, dos quais 36.249.161 haviam recuperado e 708.999 faleceram devido à Covid-19, com uma taxa de letalidade de 1,9% e uma taxa de mortalidade de 337,4 por 100 mil habitantes (Ministério da Saúde, 2022).

Destaca-se ainda que a incidência no Brasil, até março de 2022, era de 14.005,5 por 100.000 habitantes, passando para 18.208,6 por 100.000 habitantes até janeiro de 2024 (Ministério da Saúde, 2024).

Outro aspecto relevante é que o Ministério da Saúde disponibilizou informação com o objetivo de padronizar a codificação das causas de morte informadas na Declaração de Óbito no contexto da COVID-19, visando o processamento e a seleção da causa básica, em conformidade com o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) (Ministério da Saúde, 2020).

Foi encontrado um gradiente positivo para todos os indicadores socioeconómicos, ou seja, aumentos nas disparidades denotadas por menos educação, mais aglomeração de domicílios, menor rendimento e maior concentração de áreas subnormais foram associadas a maiores taxas de mortalidade (RIBEIRO et al., 2021).

Em um estudo que analisou dados de mortalidade por COVID-19 no Brasil, na faixa etária dos 30 aos 69 anos, em três capitais de grande porte, através do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), os autores identificaram que no atestado de óbito: [...] as condições mais frequentes mencionadas foram sépsis (33,4%), SRAG (32,0%), insuficiência respiratória aguda (31,9%), infecções respiratórias inferiores não especificadas (pneumonia não especificada) (20,1%) e outras perturbações respiratórias especificadas (14,1%). Hipertensão (33,3%), diabetes tipo não especificado (21,7%), insuficiência renal (12,7%), obesidade (9,8%), outras doenças renais crônicas (4,9%) e diabetes mellitus tipo 2 (4,7%) foram as condições contribuintes mais frequentes (VASCONCELOS et al., 2022).

No setor da saúde, surgiram muitos questionamentos sobre a abordagem e o manejo do paciente diagnosticado ou com suspeita de COVID-19, principalmente nos serviços de primeiro atendimento.

Nessa perspectiva, a criação e a vacinação das pessoas no Brasil e no mundo foram essenciais.

A campanha de vacinação contra a COVID-19 foi lançada em todo o Brasil a 17 de janeiro de 2021 e, inicialmente, priorizou os profissionais de saúde, indivíduos com 90 anos ou mais, comunidades indígenas e indivíduos institucionalizados. Foram oferecidos quatro tipos de vacinas até à data (SABRINA et al., 2023).

O início da vacinação no Brasil ocorreu aproximadamente um mês após o primeiro país, o Reino Unido, oferecer a primeira dose da vacina contra a COVID-19.

A primeira vacina autorizada no Brasil foi a CoronaVac (MOREIRA et al., 2022). Em 13 de março de 2021, foi aprovada a Covishield®, vacina desenvolvida pela Universidade de Oxford e produzida pela britânica AstraZeneca (MOREIRA et al., 2022).

Dada a magnitude da pandemia global de COVID-19, torna-se imperativo investigar as nuances locais que influenciaram os seus desfechos. Este estudo justifica-se pela urgência em desvendar as características específicas do município face ao contexto pandémico, com foco na identificação dos fatores críticos que contribuíram para os óbitos por COVID-19. A análise detalhada dos dados municipais de mortalidade visa não apenas reconhecer as vulnerabilidades e os desafios enfrentados no âmbito local, mas, fundamentalmente, fornecer informações fundamentadas para o desenvolvimento e a implementação de medidas de saúde mais eficazes. O conhecimento gerado por esta pesquisa é essencial para otimizar o atendimento à saúde da população e fortalecer a capacidade de resposta do município perante futuras emergências sanitárias. A questão central que norteia esta investigação é: Quais foram os fatores intervenientes nos óbitos por COVID-19 no município estudado?

1. MÉTODOS

Estudo de coorte retrospectivo, em conformidade com as diretrizes STROBE, com o objetivo geral de analisar os casos de óbito de residentes no município em estudo, com mais de 18 anos de idade, durante determinado período da pandemia de COVID-19, utilizando informações de sistemas de vigilância epidemiológica e de saúde municipais para alcançar os objetivos específicos de determinar a prevalência de óbitos por COVID-19 por faixa etária e sexo, as comorbilidades prevalentes nesses casos, identificar o esquema vacinal na população segundo faixa etária e sexo, verificar a procura por atendimento em unidades de saúde, identificar a ocorrência e o perfil de internamento e, assim, definir quais foram os fatores intervenientes nos casos de óbitos por COVID-19 no período.

1.1 Amostra

No período de 1 de março de 2020 a 31 de dezembro de 2022, foram registados 1254 óbitos no município em estudo, conforme dados do Painel Coronavírus da Vigilância Epidemiológica municipal. A população do estudo incluiu indivíduos com 18 anos ou mais, que faleceram no município durante o período especificado. Foram excluídas pessoas que procuraram atendimento no município, mas não eram residentes no mesmo, sendo os seus óbitos contabilizados nos seus municípios de origem, informação esta obtida nas fichas de notificação do SIVEP-gripe.

1.2 Instrumentos de recolha de dados

Os dados foram retrospectivamente extraídos de duas fontes digitais: o Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-gripe), de âmbito nacional, e o Sistema Inteligente de Serviços da Saúde (SISS), específico do município.

O SIVEP-gripe forneceu dados relativos a idade, sexo, fatores de risco, comorbilidades preexistentes, manifestações clínicas, estado vacinal contra a COVID-19 e a data do óbito. Complementarmente, o sistema municipal (SISS) disponibilizou informações sobre a trajetória dos pacientes na rede de saúde, incluindo a procura por atendimento, a ocorrência de internamento, a data da alta hospitalar e eventuais readmissões. A ocorrência de dados incompletos em ambas as fontes foi quantificada para consideração na análise dos resultados.

O acesso a esses sistemas foi formalmente autorizado pela Coordenação da Vigilância em Saúde do município, mediante a concessão de credenciais de acesso individual e restrito à investigadora responsável pela recolha. A extração dos dados ocorreu em ambiente seguro, nas dependências do serviço de Vigilância em Saúde, e as informações foram subsequentemente armazenadas em folha Excel® protegida por senha pessoal da investigadora.

Este projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas (Parecer nº 5467996 / CAAE: 57419322200005404), sendo a recolha de dados iniciada somente após a obtenção deste parecer favorável. Em consonância com os princípios éticos e considerando a natureza pública dos dados de indivíduos falecidos, a divulgação dos resultados será realizada de maneira agregada, garantindo a preservação da identidade dos participantes. A dispensa da obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi justificada e aceite pelo Comitê de Ética, dado que a pesquisa utiliza dados secundários de sistemas de informação oficiais (SIVEP-gripe) e possui a autorização formal da Coordenadoria de Vigilância Epidemiológica para o acesso aos dados municipais, referentes a residentes que evoluíram para óbito por COVID-19.

1.3 Análise estatística

Foi elaborado um formulário para inserção dos dados recolhidos, com folha em Excel®. Posteriormente, após dupla conferência da informação digitada, os dados foram exportados para os softwares SPSS® e Statistical Analysis System (SAS)® versão 9.4, para a análise. A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva (frequência, percentagem, média, mediana, desvio padrão), testes de associação (Qui-quadrado) e modelos estatísticos.

2. RESULTADOS

Conforme os dados recolhidos nos sistemas de informação em saúde do município (SISS) e no Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe (Sivep-Gripe), foi notificado o total de 1254 óbitos por COVID-19 durante o período de 1 de março de 2020 a 31 de dezembro de 2022, num município de grande porte do estado de São Paulo (Tabela 1), dos quais 98,14% colheram amostra para a realização do teste de COVID-19.

Tabela 1 - Características das variáveis numéricas das pessoas que foram a óbito por Covid-19 no período de 2020-2022. (n=1254). Município X.

Variável	n	média	Desvio-padrão	mínimo	Q1	mediana	Q3	máximo
idade	1254	63,86	15,39	22,00	52,00	65,50	75,00	105,00
tempo_ob_ps*	1234	19,12	34,79	0,00	7,00	13,00	21,00	399,00
qtde_ps**	1254	1,71	1,01	1,00	1,00	1,00	2,00	9,00
nº respiratório***	1218	2,86	1,26	0,00	2,00	3,00	4,00	5,00
nº gastrointestinal****	1220	0,21	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00
nº m.esquelético*****	1254	0,26	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00
nº neurológico*****	1254	0,24	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00
nº metabólico*****	1233	0,45	0,50	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00

*tempo de observação no Serviço de Urgência (número de horas), **quantidade de procura pelo Serviço de Urgência, ***número de sintomas nas perturbações respiratórias, ****número de sintomas nas perturbações gastrointestinais, *****número de sintomas nas perturbações musculoesqueléticas, *****número de sintomas nas perturbações neurológicas, *****número de sintomas nas perturbações metabólicas.

A média de idade dos casos estudados foi de 63,86 anos ([Dp] 15,39) (Tabela 1), sendo a maioria do sexo masculino (55,58%) e concentrada na faixa etária dos 60 aos 79 anos (Tabela 2). Os indivíduos que faleceram por COVID-19 no município procuraram o Serviço de Urgência, em média, 1,71 vezes ([Dp] 1,01), com um tempo médio de observação de 19,12 horas ([Dp] 34,79) (Tabela 1). A maior parte dos óbitos (54,86%) ocorreu em 2021 (Tabela 2), durante a segunda vaga epidemiológica (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020), incluindo uma parcela de idosos com 80 anos ou mais (n=201, 16,03%).

Tabela 2 - Distribuição das pessoas que foram a óbito por Covid-19 no período de 2020-2022 segundo características sociodemográficas. Município X.

	Variável	n	%
Ano			
2020		490	39,07
2021		688	54,86
2022		76	6,06
cs_sexo			
Feminino		557	44,42
Masculino		697	55,58
Faixa etária (anos)			
18 a 29		14	1,12
30 a 39		69	5,50
40 a 49		168	13,40
50 a 59		220	17,54
60 a 69		301	24,00
70 a 79		281	22,41
80 a 89		156	12,44
90 a 99		41	3,27
100 ou mais		4	0,32

O pico de procura pelo serviço de urgência e internamentos ocorreu em 2021 (Tabelas 3). Em 2020, a maioria dos óbitos envolveu uma única procura pelo serviço (43,18%), enquanto em 2021, a maioria procurou duas ou mais vezes (62,13%) (Tabela 3). Fatores neurológicos e musculoesqueléticos, necessidade de UCI e suporte ventilatório apresentaram significância estatística em relação ao número de procura. Fatores neurológicos e musculoesqueléticos foram mais frequentes em quem procurou o serviço múltiplas vezes. A necessidade de UCI (46,1%) e suporte ventilatório (47,84%) foi mais comum em quem procurou o serviço apenas uma vez (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição dos fatores intervenientes e a procura por Pronto socorro das pessoas que foram a óbito por Covid no período de 2020-2022. Município X.

Variável	Procura por Pronto Socorro – número de vezes cat. 2				p-valor*
	1	%	2 ou mais	%	
	n		n		
ano					< 0,0001
2020	310	43,18	180	33,58	
2021	355	49,44	333	62,13	
2022	53	7,38	23	4,29	
cs_sexo					0,0647
feminino	335	46,66	222	41,42	
masculino	383	53,34	314	58,58	
faixa etária					0,0018
18 a 39	128	17,83	123	22,95	
50 a 59	119	16,57	101	18,84	
60 a 69	167	23,26	134	25,00	
70 a 79	165	22,98	116	21,64	
80 ou mais	139	19,36	62	11,57	
respiratório					0,1116
não	32	4,62	15	2,85	
sim	660	95,38	511	97,15	
gastrointestinal					0,6406
não	588	84,60	439	83,62	
sim	107	15,40	86	16,38	
musculoesquelético					0,0300
não	563	78,41	392	73,13	
sim	155	21,59	144	26,87	
neurológico					0,0005
não	621	86,49	424	79,10	
sim	97	13,51	112	20,90	
metabólico					0,3070
não	380	53,98	301	56,90	
sim	324	46,02	228	43,10	
tosse					0,0722
não	231	32,63	148	27,87	
sim	477	67,37	383	72,13	
garganta					0,1309
não	580	83,57	422	80,23	
sim	114	16,43	104	19,77	
dispneia					0,5355
não	169	23,94	136	25,47	
sim	537	76,06	398	74,53	
desconforto respiratório					0,8296
não	326	45,92	241	45,30	
sim	384	54,08	291	54,70	
saturação					0,3803
não	213	30,13	173	32,46	
sim	494	69,87	360	67,54	
coriza					0,0809
não	704	98,05	517	96,46	
sim	14	1,95	19	3,54	
UCI					< 0,0001
não	340	53,29	328	71,30	
sim	298	46,71	132	28,70	
Suporte ventilatório					0,0038
não	314	52,16	265	61,20	
sim	288	47,84	168	38,80	

* p-valor obtido por meio do teste Qui-quadrado.

UCI – Unidade de Cuidados Intensivos

Relativamente à vacinação contra a COVID-19, 41,39% dos casos receberam pelo menos uma dose da vacina e 58,61% não foram vacinados. Das pessoas que foram vacinadas, a maioria (57,87%) era do sexo masculino, na faixa etária dos 70 aos 79 anos (32,99%) (Tabela 4). Dos casos de óbito que não receberam a vacinação, 50,54% apresentavam perturbações metabólicas. Entre os que receberam a vacina, 33,16% tinham perturbação metabólica (Tabela 4).

Tabela 4 - Distribuição dos fatores intervenientes e presença ou não da vacinação contra Covid-19 das pessoas que foram a óbito por Covid no período de 2020-2022. Município X.

Variável	Vacina Covid				p-valor*
	n	%	n	%	
sexo					0,7291
feminino	122	43,73	83	42,13	
masculino	157	56,27	114	57,87	
faixa etária					< 0,0001
18 a 39	84	30,11	23	11,68	
50 a 59	73	26,16	18	9,14	
60 a 69	60	21,51	39	19,80	
70 a 79	40	14,34	65	32,99	
80 ou mais	22	7,89	52	26,40	
respiratório					0,0760
não	5	1,83	9	4,69	
sim	268	98,17	183	95,31	
gastrointestinal					0,3177
não	226	82,48	165	85,94	
sim	48	17,52	27	14,06	
musculoesquelético					0,7911
não	198	70,97	142	72,08	
sim	81	29,03	55	27,92	
neurológico					0,4402
não	223	79,93	163	82,74	
sim	56	20,07	34	17,26	
metabólico					0,0002
não	137	49,46	129	66,84	
sim	140	50,54	64	33,16	
tosse					0,4810
não	75	27,08	58	30,05	
sim	202	72,92	135	69,95	
garganta					0,4353
não	213	77,74	155	80,73	
sim	61	22,26	37	19,27	
dispneia					0,0530
não	52	18,91	52	26,40	
sim	223	81,09	145	73,60	
desconforto respiratório					0,1460
não	126	45,49	76	38,78	
sim	151	54,51	120	61,22	
saturação					0,7226
não	62	22,46	47	23,86	
sim	214	77,54	150	76,14	
coriza					0,4024
não	268	96,06	192	97,46	
sim	11	3,94	5	2,54	
uci					0,0848
não	146	56,59	116	64,80	
sim	112	43,41	63	35,20	
suporte ventilatório					0,8684
não	156	61,18	114	61,96	
sim	99	38,82	70	38,04	

* p-valor obtido por meio do teste Qui-quadrado.

3. DISCUSSÃO

A análise dos dados da coorte municipal possibilitou identificar os fatores que contribuíram significativamente para os óbitos por COVID-19, permitindo uma comparação valiosa com achados, tanto a nível global, quanto com as características específicas do município em estudo. A primazia da idade como fator de risco para mortalidade, observada em estudos internacionais (KARTSONAKI, 2023), ecoa nos resultados da análise do presente estudo, no qual a faixa etária acima dos 60 anos concentrou a maioria dos óbitos. Essa convergência sublinha a vulnerabilidade inerente ao envelhecimento face à infecção pelo SARS-CoV-2, possivelmente devido à senescência imunológica e à maior prevalência de comorbilidades nessa população.

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0218e.36684>

A maior suscetibilidade do sexo masculino a desfechos fatais, também reportada na literatura (KARTSONAKI, 2023), também foi identificada neste estudo. As razões para essa disparidade podem envolver fatores biológicos, comportamentais e diferenças na resposta imunológica entre os sexos, demandando investigações futuras mais aprofundadas no contexto local.

A identificação de perturbações respiratórias, musculoesqueléticas e metabólicas como fatores intervenientes nos óbitos ressalta a complexa interação entre a COVID-19 e condições preexistentes. A aparente maior gravidade dos casos associados a perturbações respiratórias, evidenciada pelo maior número de sintomas relatados, sugere que a infecção pelo SARS-CoV-2 pode exacerbar significativamente essas condições, comprometendo a capacidade de recuperação dos pacientes. A relevância estatística dessas perturbações como fatores de risco sublinha a importância de uma atenção clínica diferenciada para pacientes com essas comorbilidades.

Apesar de a literatura associar o tabagismo a piores desfechos na COVID-19 (BENOWITZ, 2022; CLIFT, 2021), a incompletude dos dados sobre essa variável no estudo impediu conclusões definitivas sobre o seu impacto específico no município. Essa limitação do estudo, assim como a falta de dados abrangentes sobre reinternamentos e taxas de vacinação, aponta para uma fragilidade no sistema de notificação local. A qualidade dos dados epidemiológicos é fundamental para a compreensão precisa da dinâmica da doença e para a formulação de intervenções de saúde pública eficazes.

A implementação de estratégias de educação contínua para os profissionais da Vigilância Epidemiológica torna-se crucial para otimizar a colheita e o registo de informações essenciais. A análise desta coorte municipal oferece achados sobre o perfil dos óbitos por COVID-19, corroborando tendências globais em relação à idade e sexo, e destacando a importância das comorbilidades, especialmente as respiratórias.

CONCLUSÃO

O presente estudo municipal evidenciou a complexa interação de fatores que contribuíram para os óbitos por COVID-19. A idade avançada e a presença de comorbilidades, particularmente perturbações respiratórias, musculoesqueléticos e metabólicas, emergiram como os principais fatores intervenientes nos casos de óbitos. A prevalência de óbitos entre a maior frequência de procura por atendimento médico sublinha a importância do acesso oportuno e da avaliação abrangente dos pacientes.

Ainda que a vacinação represente uma ferramenta crucial na mitigação da gravidade da COVID-19, os dados sugerem que indivíduos idosos, mesmo vacinados, permaneceram vulneráveis, reforçando a necessidade de estratégias de proteção direcionadas a essa faixa etária.

A identificação de possíveis lacunas na completude dos dados da vigilância epidemiológica aponta para a necessidade de investimento em educação contínua para os profissionais, visando aprimorar a qualidade do registo e da análise das informações. A fidedignidade e a transparência dos dados epidemiológicos são indispensáveis para a formulação de intervenções de saúde pública eficazes e para o engajamento da comunidade científica e da sociedade no enfrentamento de futuras emergências sanitárias.

Este estudo local contribui para a compreensão dos fatores de risco e dos padrões de morbidade associados à mortalidade por COVID-19, fornecendo subsídios importantes para o aprimoramento das estratégias de prevenção, diagnóstico e manejo clínico da doença no município.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Conceptualização, L.S. e I.M.; tratamento de dados, L.S.; análise formal, L.S. e I.M.; investigação, L.S.; metodologia, L.S. e I.M.; administração do projeto, L.S.; recursos, L.S.; supervisão, I.M.; redação – preparação do rascunho original, L.S.; redação – revisão e edição, L.S. e I.M.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não existir conflito de interesses.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benowitz, N. L., Goniewicz, M. L., Halpern-Felsher, B., Krishnan-Sarin, S., Ling, P. M., O'Connor, R. J., Pentz, M. A., Robertson, R. M., & Bhatnagar, A. (2022). Tobacco product use and the risks of SARS-CoV-2 infection and COVID-19: Current understanding and recommendations for future research. *The Lancet Respiratory Medicine*, 10(9), 900–915. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(22\)00182-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(22)00182-5)
- Clift, A. K., von Ende, A., Tan, P. S., Sallis, H. M., Lindson, N., Coupland, C. A. C., & Hippisley-Cox, J. (2022). Smoking and COVID-19 outcomes: An observational and Mendelian randomisation study using the UK Biobank cohort. *Thorax*, 77(1), 65–73. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2021-217080>

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0218e.36684>

- Gorbalenya, A. E., Baker, S. C., Baric, R. S., de Groot, R. J., Drosten, C., Gulyaeva, A. A., Haagmans, B. L., Lauber, C., Leontovich, A. M., Neuman, B. W., Penzar, D., Perlman, S., Poon, L. L. M., Samborskiy, D. V., Sidorov, I. A., Sola, I., & Ziebuhr, J. (2020). The species *severe acute respiratory syndrome-related coronavirus*: Classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nature Microbiology*, 5(4), 536–544. <https://doi.org/10.1038/s41564-020-0695-z>
- Kartsonaki, C., Baillie, J. K., Barrio, N. G., Baruch, J., Beane, A., Blumberg, L., Angus, D. C., Basnyat, B., Bhiman, J. N., Bonnett, L. J., Boyd, M., Breuer, J., Buchan, I., Cornely, O. A., Cosgriff, R., Dyrhol-Riise, A. M., Efstathiou, S., Gao, Z., Goto, M., ... & ISARIC Clinical Characterisation Group. (2023). Characteristics and outcomes of an international cohort of 600,000 hospitalized patients with COVID-19. *International Journal of Epidemiology*, 52(2), 355–376. <https://doi.org/10.1093/ije/dyad012>
- Ministério da Saúde. (2020). *Orientações para a codificação das causas de morte no contexto da COVID-19*. Ministério da Saúde. <https://abrir.link/QVouw>
- Ministério da Saúde. (2022). *Painel Coronavírus*. Ministério da Saúde. <https://covid.saude.gov.br>
- Ministério da Saúde. (2024). *Vigilância em saúde e ambiente: Vigilância de doenças crônicas não transmissíveis – Sistema de informação em saúde*. Ministério da Saúde. <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svs/vigilancia-de-doencas-cronicas-nao-transmissiveis/sistemas-de-informacao-em-saude>
- Moreira, R. S., Costa, E. G., Santos, L. F. R., Miranda, L. R. L., Oliveira, R. R., Romão, R. F., Cozer, R. F., & Guedes, S. C. (2022). The assistance gaps in combating Covid-19 in Brazil: For whom, where and when vaccination occurs. *BMC Infectious Diseases*, 22(1), 473. <https://doi.org/10.1186/s12879-022-07449-5>
- Ribeiro, K. B., Ribeiro, A. F., Veras, M. A. S. M., & Castro, M. C. (2021). Social inequalities and COVID-19 mortality in the city of São Paulo – Brazil. *International Journal of Epidemiology*, 50(3), 668–680. <https://doi.org/10.1093/ije/dyab022>
- Sabrina, L. L., Carlos Jr, A. P., Alexander, E. Z., Andreza, A. S. S., Ester, C. S., Vitor, H. N., Chieh, H. W., & Jane, P. M. (2023). The Brazilian COVID-19 vaccination campaign: A modelling analysis of socio-demographic factors on uptake. *medRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2023.04.21.23288730>
- Vasconcelos, A. M. N., Ishitani, L., Abreu, D. M. X., & França, E. (2022). Covid adult mortality in Brazil: An analysis of multiple causes. *Frontiers in Public Health*, 9, 788932. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.788932>
- World Health Organization. (2020a). *Informações sobre a COVID-19*. World Health Organization. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
- World Health Organization. (2020b). *COVID-19 dashboard*. World Health Organization. <https://data.who.int/dashboards/covid19/cases>
- World Health Organization. (2025). *COVID-19 deaths data dashboard*. World Health Organization. <https://data.who.int/dashboards/covid19/deaths>