

Análise do perfil de óbitos por COVID-19 entre 2020-2021 em uma cidade no Noroeste do Paraná

Analysis of COVID-19 death profile between 2020-2021 in a city in Northwest Paraná

Análisis del perfil de fallecimientos por COVID-19 entre 2020-2021 en una ciudad del Noroeste de Paraná

Brenner Henrique Ferraz^{1*}

ORCID: 0009-0009-7836-1598

Arthur David Bourscheidt

Moretto¹

ORCID: 0009-0000-6569-1031

Gustavo Rocha Cavalini¹

ORCID: 0000-0003-2071-2569

Patrícia Bossolani Charlo¹

ORCID: 0000-0002-8262-2086

Lucas Sonoda Buzzo¹

ORCID: 0000-0002-9270-0914

Carlos Renato Pugliese

Henrique¹

ORCID: 0000-0002-2917-2258

Bruno Hideki Ogatha¹

ORCID: 0000-0002-8853-4124

Daniel Valques Lorencete¹

ORCID: 0000-0002-4650-6889

Lucas Eduardo Moreira da Silva¹

ORCID: 0009-0005-5612-7451

José Guilherme Milani Gomedí¹

ORCID: 0009-0001-6119-406X

¹Centro Universitário Cesumar.
Paraná, Brasil.

Como citar este artigo:

Ferraz BH, Moretto ADB, Cavalini GR, Charlo PB, Buzzo LS, Henrique CRP, Ogatha BH, Lorencete DV, Silva LEM, Gomedí JGM. Análise do perfil de óbitos por COVID-19 entre 2020-2021 em uma cidade no Noroeste do Paraná. Glob Acad Nurs. 2025;6(2):e388. <https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200388>

*Autor correspondente:

brenner.hf@gmail.com

Submissão: 28-04-2023

Aprovação: 10-02-2024

Resumo

A presença de fatores de risco está intrinsecamente relacionada com prognósticos desfavoráveis e óbitos por COVID-19. Nesse contexto, o presente trabalho tem por objetivo analisar descritivamente o perfil sociodemográfico relacionado a fatores de risco de óbito por COVID-19 nos anos de 2020 e 2021 em uma cidade no noroeste do Paraná. Trata-se de um estudo transversal de caráter descritivo, quantitativo e documental, com dados oficiais obtidos pela Secretaria de Saúde de um município do noroeste do Paraná. Foram analisadas as seguintes variáveis, sexo, idade e escolaridade nos óbitos por COVID-19. Para a análise estatística das variáveis foram utilizadas a frequência absoluta e a porcentagem para as variáveis categóricas, com auxílio dos *softwares Excel, SPSS* e ambiente R. Foi observado um predomínio nos óbitos pelo sexo masculino e indivíduos com 60 anos ou mais. Quanto ao fator escolaridade a maioria dos dados não constava ou não foi informado.

Descritores: SARS-CoV-2; Fatores Epidemiológicos; Fatores de Risco; Grau de Escolaridade; Saúde Pública.

Abstract

The presence of risk factors is intrinsically related to unfavorable prognoses and deaths from COVID-19. In this context, this study aims to descriptively analyze the sociodemographic profile related to risk factors for death from COVID-19 in 2020 and 2021 in a city in northwestern Paraná. This is a cross-sectional, descriptive, quantitative, and documentary study using official data obtained by the Health Department of a municipality in northwestern Paraná. The following variables were analyzed in COVID-19 deaths: sex, age, and education. Statistical analysis of the variables used absolute frequency and percentages for categorical variables, using Excel, SPSS, and the R environment. A predominance of deaths among males and individuals aged 60 or older was observed. Regarding education, most data were missing or not reported.

Descriptors: SARS-CoV-2; Epidemiologic Factors; Risk Factors; Level of Education; Public Health.

Resumen

La presencia de factores de riesgo está intrínsecamente relacionada con pronósticos desfavorables y muertes por COVID-19. En este contexto, este estudio tiene como objetivo analizar descriptivamente el perfil sociodemográfico relacionado con los factores de riesgo de muerte por COVID-19 en 2020 y 2021 en una ciudad del noroeste de Paraná. Se trata de un estudio transversal, descriptivo, cuantitativo y documental con datos oficiales obtenidos por la Secretaría de Salud de un municipio del noroeste de Paraná. Se analizaron las siguientes variables en las muertes por COVID-19: sexo, edad y educación. El análisis estadístico de las variables utilizó frecuencia absoluta y porcentajes para las variables categóricas, utilizando Excel, SPSS y el entorno R. Se observó un predominio de muertes en hombres y personas de 60 años o más. En cuanto a la educación, la mayoría de los datos faltaban o no se reportaban.

Descritores: SARS-CoV-2; Factores Epidemiológicos; Factores de Riesgo; Nivel de Educación; Salud Pública.



Introdução

Nos últimos anos, a saúde mundial vem enfrentando uma pandemia pelo vírus SARS-CoV-2, causador da síndrome respiratória aguda denominada COVID-19¹. De acordo com os dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), até o dia 21 de fevereiro de 2022, a COVID-19 já possuía 424.822.073 casos confirmados e 5.890.312 óbitos no mundo². No Brasil, foram 28.208.212 registros de casos confirmados e 644.286 óbitos, e no estado do Paraná, segundo a Secretaria de Saúde, foram contabilizados 2.266.965 de casos confirmados e 41.845 óbitos^{2,3}.

Desde o surgimento do vírus, inúmeros estudos correlacionaram a presença de múltiplas comorbidades crônicas com a patogênese da COVID-19⁴. Ademais, determinantes sociais em saúde como, sexo, idade e escolaridade estão diretamente relacionados a desfechos clínicos desfavoráveis, como a necessidade de internação hospitalar, admissão em unidade de terapia intensiva e óbito⁵. A doença pode também ser apresentada de forma mais grave quando os fatores são concomitantes⁴. Assim, caracterização dos pacientes que possuem maiores risco de internação e óbito é fundamental para o manejo da doença^{4,6}.

As desigualdades na educação são fatores que podem influenciar na propagação e no contágio do novo coronavírus, além da evolução para casos mais graves⁷. A escolaridade não se limita a análise do nível de conhecimento sobre o assunto em questão, mas também a fatores que acompanham todo o contexto, como o poder de aquisição de tratamentos, exames, medicamentos, além de outras situações hospitalares e extra-hospitalares que auxiliariam no suporte e tratamento do indivíduo infectado^{7,8}.

Os baixos níveis de escolaridade podem estar associados a um menor nível de letramento funcional em saúde dos pacientes, assim, o paciente torna-se menos capaz de obter, processar e compreender informações sobre saúde de forma a tomar decisões apropriadas quanto ao seu autocuidado⁷. Pode-se concluir, então, que pacientes com menor nível de escolaridade são vulneráveis a prognósticos desfavoráveis da doença⁸. Diante disso, por meio da identificação do nível de escolaridade, pode-se analisar a exposição a vulnerabilidades para doenças crônicas não transmissíveis, sendo imprescindível ao cuidado em saúde^{9,10}. Tais fatores auxiliam no processo saúde-doença e contribuem diretamente para o prognóstico¹¹.

Perante o exposto, ressalta-se a importância de uma análise epidemiológica dos óbitos por COVID-19 quando correlacionado com tais determinantes sociais de saúde. Dessa forma, o presente estudo tem por objetivo analisar descritivamente a epidemiologia relacionada aos fatores de risco dos pacientes que evoluíram para óbito por COVID-19 em uma cidade do noroeste do Paraná.

Metodologia

Trata-se de um estudo transversal, de caráter descritivo e quantitativo, documental com dados secundários sobre óbitos por COVID-19 em uma cidade no noroeste do Paraná. O estudo transversal é uma

subcategoria dos estudos observacionais, em que a coleta de dados e investigação ocorrem em um recorte único no tempo e em uma população bem definida¹². Já quanto ao caráter descritivo, o objetivo é determinar a distribuição segundo o tempo, o lugar e/ou características dos indivíduos em debate¹³. Por fim, pesquisas quantitativas, há quantificação de dados na forma de coleta de informações, dispendo de análises estatísticas desde as mais básicas até mais complexas¹⁴.

Os dados do presente estudo foram colhidos de uma cidade do noroeste do Paraná, cujo Índice de Desenvolvimento Humano, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ocupa a segunda colocação no *ranking* do estado, com destaque principalmente no funcionamento e organização da sua rede pública de saúde¹⁵. Durante o enfrentamento da pandemia, a cidade em estudo passou por readequações na sua rede de atenção à saúde, utilizando-se de Unidades Básicas de Saúde adaptadas para Unidades de Pronto Atendimento para suprir a demanda da população com COVID-19, além das estratégias de distanciamento social, fechamento do comércio e utilização de máscaras para o combate à disseminação do vírus.

A amostra do presente estudo, tratou-se de pacientes da cidade que evoluíram para óbito por COVID-19 entre março de 2020 e março de 2021. A coleta de dados analisou informações sociodemográficas, com as variáveis idade, sexo, nível de escolaridade. As informações coletadas estão presentes nos dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Maringá, gerado diariamente pelo Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (CIEVS) do município. Após a coleta de dados, os dados foram organizados e analisados por meio *do software Microsoft Excel* (versão 2016) e *software IBM SPSS* (versão 21.0), além do pacote estatístico R (versão 3.3.1) Para descrição dos resultados, foram utilizadas a frequência absoluta e a porcentagem para as variáveis categóricas.

A frequência absoluta (n_i) é estabelecida pelo número de vezes em que uma determinada variável assume um determinado valor/categoria em questão. A porcentagem (p_i) é o resultado da razão entre a frequência absoluta e o tamanho da amostra, multiplicado por 100, isto é, $100 \cdot \frac{n_i}{n}$ %. Para avaliar a diferença entre a proporção das características dos pacientes que foram a óbito com a população do município, foi utilizado o teste para comparação de proporções. A estatística do teste Z do teste é dada por:

$$T = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n_1} + \frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n_2}}}$$

em que \hat{p}_1 e \hat{p}_2 são as proporções de empresas que atendem a exigência dos grupos 1 e 2, n_1 e n_2 o tamanho das amostras dos grupos 1 e 2, respectivamente, e $\hat{p} = \frac{n_1\hat{p}_1 + n_2\hat{p}_2}{n_1 + n_2}$, a média ponderada de \hat{p}_1 e \hat{p}_2 .

A coleta de dados foi autorizada, então, pela Secretaria Municipal de Saúde de Maringá por meio do Centro de Formação e Capacitação Permanente dos



Trabalhadores da Saúde de Maringá. O estudo foi apreciado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UniCesumar, segundo parecer substanciado número 4.678.701 e número do CAAE 45730621.6.0000.5539. Assim, os preceitos éticos da pesquisa foram respeitados, em consonância com as diretrizes disciplinadas pela Resolução n.º 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Resultados

Diante de uma análise descritiva temporal dos casos de óbitos por COVID-19 nos anos de 2020/2021, observa-se que o primeiro óbito ocorreu no mês de março de 2020, sendo que nos meses seguintes há um aumento

gradual e constante do número de óbitos, chegando a 54 registros no mês de agosto (Gráfico 1). Nos meses de setembro e outubro, há uma discreta queda no número de óbitos, no entanto, tal índice volta a subir, atingindo cerca de 100 registros no mês de dezembro. O maior pico foi observado no mês de março de 2021, período em que a marca atingiu 374 óbitos, sofrendo uma queda drástica a partir de então.

De acordo com a Tabela 1, diante de uma análise de frequência absoluta do sexo dos pacientes atingidos letalmente pela COVID-19, observa-se uma frequência absoluta de 483 óbitos (40,76%) do sexo feminino e 702 óbitos (59,24%) do sexo masculino, totalizando 1185 mortes incluindo ambos os sexos.

Gráfico 1. Série mensal do número de óbitos por COVID-19 registrados. Maringá, PR, Brasil, 2020-2021

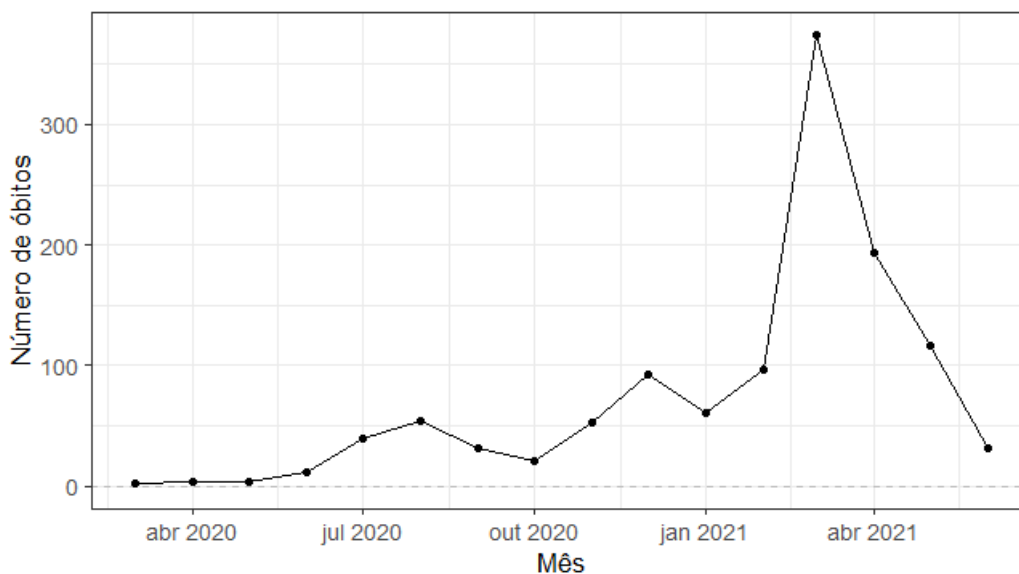


Tabela 1. Distribuição de frequências das características sociodemográficas dos pacientes que foram a óbito por COVID-19. Maringá, PR, Brasil, 2020-2021

Variável	FA*	FR* (%)
Sexo		
Feminino	483	40,76%
Masculino	702	59,24%
Idade		
Até 29 anos	16	1,35%
De 30 a 39 anos	49	4,14%
De 40 a 49 anos	114	9,62%
De 50 a 59 anos	187	15,78%
De 60 a 69 anos	292	24,64%
De 70 a 79 anos	306	25,82%
80 anos ou mais	221	18,65%
Anos de estudo		
Nenhum	58	4,89%
De 1 a 3 anos	207	17,47%
De 4 a 7 anos	197	16,62%
De 8 a 11 anos	254	21,43%
12 anos e mais	123	10,38%
Ignorado	237	20,00%
Não informado	109	9,20%

Nota: *FA: Frequência Absoluta. FR*: Frequência relativa.



Em relação à idade, nota-se através da frequência absoluta, uma concentração de óbitos em pacientes com idade entre 60 e 80 anos. A média e a mediana foram de 65 e 68 anos, respectivamente, com desvio padrão de 15 anos. Destaca-se que o paciente mais jovem a falecer tinha 1 ano de idade, e o mais velho, 101 anos de idade. Observando a frequência absoluta entre as faixas etárias, na faixa de até 29 anos o número de óbitos foi de 16 (1,35%). De 30 a 39 anos, houve 49 óbitos (4,14%), de 40 a 49 anos, 114 óbitos (9,62%). Na faixa de 50 a 59 anos, 187 óbitos (15,78%), entre 60 e 69 anos, 292 óbitos (26,64%), entre 70 e 79 anos, 306 óbitos (25,82%) e na faixa de 80 anos ou mais, 221 óbitos (18,65%).

A distribuição de frequências da escolaridade dos pacientes que foram a óbito por COVID-19 entre 2020 e 2021 podem ser observados no Tabela 2. Perante o nível de escolaridade dos pacientes que foram a óbito por covid-19 entre 2020 e 2021, foi considerado as seguintes variáveis:

nenhuma, 1 a 3 anos de estudo, 4 a 7 anos de estudo, 8 a 11 anos de estudo, 12 anos ou mais de estudo, ignorado e não informado. Observa-se que a faixa de anos de estudos mais frequente entre os atingidos letalmente pela doença foi a de 8 a 11 anos de estudo, no entanto, a maioria dos pacientes possui a escolaridade ignorada ou não informada.

Diante dos anos de estudo, 4,89% (58) dos pacientes afirmaram não possuir nenhum ano de estudo, 17,47% (207) relataram ter de 1 a 3 anos de estudo, 16,62% mencionaram ter de 4 a 7 anos de estudo. O grupo de pacientes que afirmou ter de 8 a 11 anos de estudo teve destaque na frequência absoluta, representando 21,43% (254) dos pacientes que vieram a óbito. Pacientes com 12 anos de estudo ou mais, representaram 10,38% (123) dos óbitos. Ademais, a maior parte dos pacientes tiveram o nível de escolaridade em anos de estudo ignorado (20%) ou não informado (9,20%).

Tabela 2. Resultados de cada item do protocolo de Rosa Neto aplicados de acordo com a idade para todos os pacientes participantes da pesquisa, por grupo. Maringá, PR, Brasil, 2020-2021

Variável	Óbitos por COVID-19		População		Valor p
	n	%	n	%	
Sexo					
Feminino	483	40,76%	225213	51,60%	< 0,001*
Masculino	702	59,24%	211259	48,40%	0,002*
Idade					
Até 29 anos	16	1,35%	242262	47,47%	< 0,001*
De 30 a 39 anos	49	4,14%	73920	14,48%	< 0,001*
De 40 a 49 anos	114	9,62%	61384	12,03%	< 0,001*
De 50 a 59 anos	187	15,78%	55918	10,96%	0,003*
De 60 a 69 anos	292	24,64%	42319	8,29%	< 0,001*
De 70 a 79 anos	306	25,82%	23762	4,66%	< 0,001*
80 anos ou mais	221	18,65%	10827	2,12%	< 0,001*
Anos de estudo					
Nenhum ou de 1 a 3 anos	265	31,59%	79117	35,06%	0,051
De 4 a 7 anos	197	23,48%	33144	14,69%	< 0,001*
De 8 a 11 anos	254	30,27%	68224	30,23%	0,888
12 anos e mais	123	14,66%	45191	20,02%	< 0,001*

Nota: * Valor p < 0,05.

Para as análises de comparação foram considerados os dados obtidos pelo IBGE em relação as estimativas populacionais, por sexo e faixa etária, do município em questão no ano de 2021, assim como os dados do censo de 2010 para avaliar a distribuição da escolaridade (Tabela 2). Para equivaler a escala utilizada foram desconsiderados os registros ignorados ou não informados de ambas as fontes e foram feitas as seguintes equivalências: nenhum significa não ter instrução alguma; de 1 a 3 anos de estudo equivale ao ensino fundamental incompleto; de 4 a 7 anos, ensino fundamental completo e médio incompleto; de 8 a 11 anos, ensino médio completo e superior incompleto; 12 anos e mais, ensino superior completo.

Nota-se que a população geral da cidade é ligeiramente predominante do sexo feminino (51,60%), quando comparada ao sexo masculino (48,40%). O contrário foi observado nos óbitos por COVID-19 em que houve um

predomínio no sexo masculino (59,24%). Assim, de acordo com os resultados do teste de comparação de proporções, as proporções tanto de mulheres quanto de homens diferem significativamente entre os óbitos e a população geral do município (valores p < 0,001 e de 0,002, respectivamente), ao nível de 5% de significância.

Também se nota uma diferença significativa das proporções de todas as faixas etárias entre os indivíduos que foram a óbitos e a população geral do município, destacando-se que enquanto quase metade da população possui até 29 anos de idade, a concentração de óbitos se dá entre indivíduos com 60 anos ou mais, os quais representam quase 70% dos casos.

A idade até 29 anos corresponde a 47,47% da população geral do município. No entanto, essa mesma faixa etária concentra apenas 1,35% das mortes por COVID-19. Nota-se uma diferença significativa entre as proporções de



tal faixa etária (valor $p < 0,001$). A faixa etária de 30 a 39 anos correspondeu a 4,14% dos óbitos, sendo representada por 14,48% da população geral. As faixas etárias de 60 a 69 anos e 70 a 79 anos correspondem a 12,95% da população geral da cidade, porém, concentram 50,46% dos óbitos por COVID-19.

Discussão

O presente estudo analisou óbitos de COVID-19 em uma cidade do noroeste do Paraná, e os relacionou a fatores de risco que predispõe um pior desfecho para essa doença. Com os resultados, notou-se a correlação entre a doença e os fatores idade, sexo e escolaridade como condições que influenciam o contexto da pandemia de COVID-19.

Foi observado pelos resultados do estudo que a idade avançada (60 anos ou mais) e sexo masculino foram fatores associados a uma maior mortalidade por COVID-19, quando comparado ao sexo feminino e idades mais jovens, que parecem ser determinantes protetores. Estudos recentes já evidenciaram a relação sexo masculino, idade avançada e comorbidades, como agravantes e associados a piores prognósticos da infecção pela COVID-19^{16,17}.

Desde o início da pandemia, a idade foi discutida como um fator de prognóstico em pacientes com COVID-19. Na China, desde os primeiros relatos epidemiológicos, a idade acima dos 60 anos foi correlacionada a altas taxas de letalidade¹⁸. Os dados da Itália também revelaram, nesse mesmo período, que indivíduos com mais de 70 anos tiveram altas taxas de mortalidade e os acima dos 80 anos representavam quase o triplo valor dessas taxas¹⁹.

A relação do processo de envelhecimento fisiológico, somado ao patológico que pode acometer os indivíduos idosos, contribuem para a suscetibilidade de infecções e complicações²⁰. Também, a prevalência de doenças cardiovasculares, hipertensão e diabetes em idosos fragilizam o processo saúde-doença, sendo atrelado a piores prognósticos da infecção da COVID-19²¹.

Além disso, a soma de comorbidade aos indivíduos com idade avançada apresentam fator de risco grave de COVID-19²². A multimorbidade afetou grande parte da população do sul do país, embora regiões Nordeste e Sudeste tenham tido maior número de comorbidades associados aos indivíduos com maiores de 50 anos²². Essa questão já era um grande problema de saúde no Brasil antes da pandemia que impactava negativamente o sistema de saúde.

Ademais, a relação da idade avançada com a escolaridade é um fator de risco já evidenciado em outros estudos⁵. Embora, o presente estudo não conseguiu evidenciar a relação escolaridade devido aos dados serem ignorados ou não informados, os idosos com menos escolaridade são considerados mais vulneráveis. Além da vulnerabilidade em relação à saúde, existe a dificuldade econômica que se torna um impasse frente à pandemia⁵.

Quanto ao sexo masculino, diversos outros estudos já relacionaram prognósticos desfavoráveis e maiores probabilidades de óbito^{23,24}. Acredita-se, entre diversas teorias, que as diferenças hormonais, em relação ao tipo e concentrações variadas entres os sexos, auxilia para que o

sexo feminino tenha uma predisposição mais protetora à infecção da COVID-19, pois foram vistos que as respostas da imunidade adaptativa e inata são influenciadas pelos hormônios sexuais femininos²³⁻²⁵.

Um estudo que analisou a relação do sexo e mortalidade pela COVID-19 em 63 países, obteve que os dados de mortalidade masculina pela infecção viral do novo coronavírus foi maior quando comparado ao sexo feminino, e a relação da mortalidade pelo sexo masculino por outras causas também foram maiores e mais significativos. Assim, a expectativa de vida e saúde em homens são mais baixas, tendo uma desvantagem concomitante para a COVID-19, embora isso ainda não tenha sido totalmente elucidado²⁶.

A mortalidade pela COVID-19 em homens associada a principais causas de morte, como doenças vasculares, cânceres, infecções respiratórias e tuberculose, foram maiores, pois o sexo masculino estava significativamente atrelado às essas mortes. Contudo, as doenças respiratórias crônicas em muitos países possuem uma distribuição semelhante entre os sexos, sendo a diferença entre ambos os sexos associada a COVID-19 também aproximada²⁶.

Em relação às mulheres, os melhores desfechos da doença também podem estar atrelados a maiores percepções dos sintomas, ainda que leves, e a busca pelos serviços de saúde. Em contrapartida, o sexo masculino possui uma maior procura de assistência à saúde quando se encontra em quadros mais graves da doença, em que muitas vezes os tratamentos são limitados, e conseqüentemente, o manejo é mais complicado^{27,28}.

Em suma, a COVID-19 revelou a disparidade das desigualdades sociais na saúde quanto à morbimortalidade em relação a indivíduos com diferenças sociodemográficas e diferentes serviços disponíveis e/ou acessíveis em lugares diferentes²⁹. Os determinantes sociais, como sexo, renda e escolaridade estão atrelados as condições e acesso a saúde que expõe diferentes populações a vulnerabilidade³⁰.

Esses fatores determinantes da saúde são de fato muito importantes para a compreensão do cenário e para implementação de ações e políticas para maiores cuidados em saúde para a população, principalmente para o Sistema Único de Saúde, em que se objetiva cuidar da qualidade de saúde e prevenir agravos e morbimortalidade dos indivíduos. Além disso, ter o entendimento das diversidades regionais e conseguir desenvolver estratégias de acordo com as heterogeneidades e vulnerabilidades socioeconômicas são de fundamental importância no enfrentamento da doença e seu cenário^{29,30}.

Assim, a pandemia de COVID-19 colocou em evidência as desigualdades sociais existentes em todo o mundo, além de evidenciar outros fatores sociodemográficos atrelados a doença, assim como impactou na qualidade de saúde dos indivíduos de diferentes formas^{30,31}. Dessa forma, pode-se evidenciar que a idade avançada e o sexo masculino são fatores associados a uma maior mortalidade, enquanto as idades mais jovens e o sexo feminino parecem ser determinantes protetores. Além disso, a presença de comorbidades agrava os prognósticos da infecção.



Ademais, a relação do processo de envelhecimento fisiológico e patológico contribui para a suscetibilidade de infecções e complicações, somado a desigualdade social que também é um fator de vulnerabilidade para a população idosa com baixa escolaridade e menor acesso a serviços de saúde. Por fim, a COVID-19 revelou a disparidade das desigualdades sociais na saúde quanto à morbimortalidade em relação a indivíduos com diferenças sociodemográficas e diferentes serviços disponíveis e/ou acessíveis em lugares diferentes, que precisam ser analisados a fim de implementar políticas e ações voltadas para o enfrentamento do cenário.

Conclusão

Existe uma enorme desigualdade social no mundo todo. No Brasil, além disso, as desigualdades regionais são de grande importância na compreensão da vulnerabilidade em saúde e da qualidade de infraestrutura no combate à COVID-19. Diversos são os estados que apresentam elevado grau de vulnerabilidade social e econômica, que reflete nos sistemas de saúde. Os determinantes, como sexo, idade e

escolaridade, podem estar intrínsecos ao cenário de mortalidade pela infecção do novo coronavírus. No presente estudo, foi revelado que em uma cidade de noroeste do Paraná, cujo Índice de Desenvolvimento Humano, de acordo com o IBGE, ocupa o segundo lugar no ranking estadual, a idade acima de 60 anos e o sexo masculino foram fatores significativos na mortalidade.

Os fatores de escolaridade, quando se analisa e compara outros estudos, ainda que ainda não muito bem explicitados ou com mecanismos bem elucidados, apontam que existem fatores predisponentes em prognósticos desfavoráveis, que podem levar a maiores índices de mortalidade. Todo esse cenário, quando somado com as análises dos determinantes predisponentes e infraestrutura socioeconômica regional, auxilia na implementação de ações e políticas para maiores cuidados em saúde para as populações regionais, além da prevenção das complicações e mortalidade. Além disso, visa ajudar a comunidade científica para trabalhos futuros que tenham como tema a análise de óbitos de COVID-19 e os fatores risco apresentados neste estudo.

Referências

- Hui DSC, Zumla A. Severe acute respiratory syndrome: historical, epidemiologic, and clinical features. *Infect Dis Clin North Am.* 2022;33(4):869-89.
- World Health Organization. WHO coronavirus disease (COVID-19) dashboard [Internet]. Geneva: WHO; 2022 [cited 2023 Jan 10]. Available from: <https://covid19.who.int/>
- Paraná. Secretaria da Saúde. Informe epidemiológico 21/02/2022. Curitiba: SESA; 2022.
- Rónan A, Amitava B, Mark RB, Melanie D, Elizabeth F, James HH, et al. Long COVID: mechanisms, risk factors and recovery. *Exp Physiol.* 2022;108(1):12-27.
- Nunes L, Rocha R, Ulysses G. Vulnerabilidades da população brasileira à COVID-19: desafios para a flexibilização do distanciamento social. 9th ed. São Paulo: IEPS; 2020. 5 p.
- Ziauddeen N, Gurdasani D, O'Hara ME, Hastie C, Roderick P, Yao G, et al. Characteristics and impact of long COVID: findings from an online survey. *PLoS One.* 2022;17(3):e0264331.
- Precoma DB. A educação como determinante social associado ao risco cardiovascular. *Arq Bras Cardiol.* 2021;117(1):13-4.
- Mukhametzyanov SH. Social aspects of the COVID-19 pandemic in the education system. *SHS Web Conf.* 2021;101:03006.
- Chaturvedi K, Vishwakarma DK, Singh N. COVID-19 and its impact on education, social life and mental health of students: a survey. *Child Youth Serv Rev.* 2021;121:105866.
- Odrizola-González P, Planchuelo-Gómez Á, Jesús M, De Luis-García R. Psychological effects of the COVID-19 outbreak and lockdown among students and workers of a Spanish university. *Psychiatry Res.* 2020;290:113108.
- Michelle F, Gabriela L, Marcela C. Desafios para a atenção primária à saúde no Brasil: uma análise do trabalho das agentes comunitárias de saúde durante a pandemia de COVID-19. *Trab Educ Saúde.* 2021;19:e00321153.
- Bastos JL, Dornelles D, Rodrigo P. Um dos delineamentos mais empregados em epidemiologia: estudo transversal. *Sci Med.* 2007;17(4):229-32.
- Lima-Costa MF, Barreto SM. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. *Epidemiol Serv Saúde.* 2003;12(4):189-201.
- Oliveira SL. Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo: Cengage Learning; 2001.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE; 2012.
- Fang X, Li S, Yu H, Wang P, Zhang Y, Chen Z, et al. Epidemiological, comorbidity factors with severity and prognosis of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Aging (Albany NY).* 2020;12(13):12493-503.
- Nandy K, Salunke A, Pathak SK, Pandey A, Doctor C, Puj K, et al. Coronavirus disease (COVID-19): a systematic review and meta-analysis to evaluate the impact of various comorbidities on serious events. *Diabetes Metab Syndr.* 2020;14(5):1017-25.
- World Health Organization. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Geneva: WHO; 2020.
- Porcheddu R, Serra C, Kelvin D. Similarity in case fatality rates (CFR) of COVID-19/SARS-COV-2 in Italy and China. *J Infect Dev Ctries.* 2020;14(2):125-8.
- Bonadad C, García-Blas S, Tarazona-Santabalbina FJ. Coronavirus: the geriatric emergency of 2020. Joint document of the Geriatric Cardiology Section of the Spanish Society of Cardiology and the Spanish Society of Geriatrics and Gerontology [in Spanish]. *Rev Esp Cardiol.* 2020;73(7):569-76.



21. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020;395(10229):1054-62.
22. Bruno PN, Ana SSS, Januse N, Fabíola BA, Elaine T, Doralice SCT, et al. Multimorbidade e população em risco para COVID-19 grave no Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros. *Cad Saúde Pública*. 2020;36(12):e00129620.
23. Orellana JDY, Cunha GM, Marrero L, Horta BL, Leite IC. Explosão da mortalidade no epicentro amazônico da epidemia de COVID-19. *Cad Saude Publica*. 2020;36(7):e00120020.
24. Parohan M, Yaghoubi S, Seraji A, Javanbakht MH, Sarraf P, Djalali M. Risk factors for mortality in patients with Coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Aging Male*. 2020;23(5):1416-24.
25. Livingston EBK. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Italy. *JAMA*. 2020;323(14):1335.
26. Geldsetzer P, Mukama T, Jawad NK, Riffe T, Rogers A, Sudharsanan N. Sex differences in the mortality rate for coronavirus disease 2019 compared to other causes of death: an analysis of population-wide data from 63 countries. *Eur J Epidemiol*. 2022;37(8):797-806.
27. Pinheiro RS, Viacava F, Travassos C, Brito AS. Gender, morbidity, access, and utilization of health services in Brazil. *Cienc Saude Colet*. 2002;7(4):687-707.
28. Abrams EM, Szeffler SJ. COVID-19 and the impact of social determinants of health. *Lancet Respir Med*. 2020;8(7):659-61.
29. Turner-Musa J, Ajayi O, Kemp L. Examining social determinants of health, stigma, and COVID-19 disparities. *Healthcare (Basel)*. 2020;8(2):168.
30. Cavalini GR, Ogatha BH, Lorencete DV, Buzzo LS, Victorino SVZ, Charlo PB. Impacto na saúde docente causado pela alteração do ambiente de trabalho devido ao isolamento social durante a pandemia de COVID-19. *Glob Acad Nurs*. 2021;2(Suppl 1):e132. <https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200132>

