



CURSO DE MEDICINA

VITÓRIA KATHARINE ISOTON WESP

**EVOLUÇÃO DOS ÓBITOS POR COVID-19 EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA.
SALVADOR, BAHIA (2020-2021)**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Salvador

2024

VITÓRIA KATHARINE ISOTON WESP

**EVOLUÇÃO DOS ÓBITOS POR COVID-19 EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA.
SALVADOR, BAHIA (2020-2021)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Medicina da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para aprovação no 4º ano do curso de Medicina.

Orientador(a): Dr^a. Shirley Andrade Cruz

Salvador

2024

RESUMO

Introdução: a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou, em 2020, a pandemia decorrente da síndrome respiratória aguda grave (SRAG) causada pelo novo coronavírus. Desde a sua chegada ao Brasil, em fevereiro de 2020, o número de novos casos e óbitos por COVID-19 seguiram crescendo diariamente até o momento em que houve a implementação da vacinação em larga escala. A COVID-19 tem demonstrado não atingir a todos de maneira igualitária, o seu espectro clínico tem se mostrado bastante variado, além de haver evidências que indicam influência da presença de comorbidades prévias e fatores socioeconômicos na evolução e no favorecimento do desfecho óbito pela doença. **Objetivo:** descrever a evolução e o perfil sociodemográfico dos óbitos confirmados por COVID-19, entre os anos de 2020 e 2021, que ocorreram no Instituto Couto Maia (ICOM), hospital estadual de referência durante a pandemia. **Metodologia:** estudo transversal, descritivo, retrospectivo, com dados secundários, coletados a partir dos prontuários do Sistema de Gestão para Prontuário Eletrônico (SMPEP), envolvendo pacientes internados na enfermaria e/ou unidade de terapia intensiva (UTI) do ICOM, com diagnóstico de COVID-19, que evoluíram para óbito no período de 2020 a 2021. A análise descritiva incluiu dados socioeconômicos, demográficos e dados clínicos dos pacientes, como sinais e sintomas e comorbidades prévias. **Resultados:** foram incluídos 436 pacientes de 2020 e 399 de 2021, com mediana de idade de 66 e 62 anos, respectivamente. Observou-se que houve predomínio de óbito do sexo masculino em 2020 (54,4 %) e em 2021 (60,7%). Quanto à raça, os pardos representam a maioria nos anos de 2020 (78,9%) e no ano de 2021 (79,1%). Os sinais e sintomas mais comuns manifestados pelos indivíduos tanto em 2020 quanto em 2021 incluíram dispneia, desconforto respiratório, febre e tosse. As comorbidades relatadas mais recorrentes, em ambos os anos, foram hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, doença cardiovascular crônica, tabagismo e obesidade. **Conclusão:** observou-se a diminuição do número de óbitos entre os anos de 2020 e 2021. Além disso, o perfil clínico e socioeconômico dos pacientes que foram diagnosticados com COVID-19 e evoluíram a óbito foram semelhantes. Houve predomínio dos óbitos em indivíduos do sexo masculino, acima dos 62 anos e de etnia parda. Além disso, as comorbidades foram identificadas como fatores significativos de risco para esse desfecho. Essas descobertas ressaltam a importância de um planejamento em saúde que promova uma distribuição mais equitativa dos recursos e amplie o acesso às medidas de promoção à saúde, prevenção e tratamento da COVID-19, especialmente entre os grupos socialmente mais vulneráveis.

Palavras-chave: COVID-19. Mortalidade. Síndrome Respiratória Aguda Grave.

ABSTRACT

Introduction: the World Health Organization (WHO) declared in 2020 the pandemic resulting from severe acute respiratory syndrome (SARS) caused by the novel coronavirus. Since its arrival in Brazil in February 2020, the number of new cases and deaths from COVID-19 continued to increase daily until the implementation of mass vaccination. COVID-19 has demonstrated unequal impact, with a varied clinical spectrum, and evidence suggests the influence of pre-existing comorbidities and socioeconomic factors on disease progression and mortality. **Objective:** to describe the evolution and sociodemographic profile of confirmed COVID-19 deaths between 2020 and 2021 at Instituto Couto Maia (ICOM), a state hospital reference during the pandemic. **Methodology:** a cross-sectional, descriptive, retrospective study was conducted using secondary data collected from electronic medical records (SMPEP) of patients admitted to the wards and/or intensive care unit (ICU) of ICOM with a diagnosis of COVID-19 who died between 2020 and 2021. Descriptive analysis included socioeconomic, demographic, and clinical data such as signs and symptoms and pre-existing comorbidities. **Results:** a total of 436 patients from 2020 and 399 from 2021 were included, with a median age of 66 and 62 years, respectively. There was a predominance of male deaths in 2020 (54.4%) and 2021 (60.7%). Regarding race, individuals of mixed race represented the majority in both 2020 (78.9%) and 2021 (79.1%). The most common signs and symptoms manifested by individuals in both years included dyspnea, respiratory distress, fever, and cough. The most common reported comorbidities in both years were hypertension, diabetes mellitus, chronic cardiovascular disease, smoking, and obesity. **Conclusion:** a decrease in the number of deaths was observed between 2020 and 2021. Additionally, the clinical and socioeconomic profile of patients diagnosed with COVID-19 who died was similar. There was a predominance of deaths among males, aged over 62, and of mixed race. Furthermore, comorbidities were identified as significant risk factors for this outcome. These findings highlight the importance of health planning that promotes a more equitable distribution of resources and expands access to health promotion, prevention, and treatment measures for COVID-19, especially among socially vulnerable groups.

Keywords: COVID-19. Mortality. Severe Acute Respiratory Syndrome.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
3 REVISÃO DE LITERATURA	8
4 MÉTODOLOGIA	10
4.1 Amostra	10
4.2 Critérios de inclusão	10
4.3 Critérios de exclusão	10
4.4 Fonte de dados	10
4.5 Estratégia de análise	10
4.6 Variáveis do estudo	11
4.6.1 Dados socioeconômico e demográficos	11
4.6.2 Dados clínicos e assistenciais	11
5 ASPECTOS ÉTICOS	12
6 RESULTADOS	12
7 DISCUSSÃO	17
8 CONCLUSÃO	19
REFERÊNCIAS	21

1 INTRODUÇÃO

A COVID-19, síndrome respiratória aguda grave (SRAG), causada pelo coronavírus, surgiu na China, em dezembro de 2019. Devido a sua alta transmissibilidade, o vírus se disseminou rapidamente pelo globo, levando a Organização Mundial da Saúde (OMS) a declarar estado de pandemia em 11 de março de 2020.¹ A COVID-19 apresenta um amplo espectro de respostas imunológicas, desde casos assintomáticos, até casos mais graves que necessitaram de internação hospitalar.^{2,3}

Os sinais e sintomas mais brandos são febre, tosse, dispneia, coriza e astenia.^{3,4} O quadro mais grave, que evolui ao óbito, ocorre principalmente em indivíduos do sexo masculino, acima dos 60 anos, com comorbidades, como tabagismo, doenças cardiovasculares e diabetes.⁵⁻¹³ Além disso, a obesidade também é um fator que, segundo alguns autores, está relacionado a desfechos adversos da COVID-19.^{11,14,15}

Diversos critérios estão associados a propagação dos casos e ao aumento no número de mortos, como, demográficos, status socioeconômico, composição familiar, fatores ambientais, idade e raça.^{16,17} A população preta e parda apresentou maior taxa de mortalidade em comparação a outras etnias, tanto no Brasil, quanto em outros países.¹⁸⁻²¹ Além disso, os pacientes que apresentavam comorbidades tiveram maior número de internações hospitalares, tanto em enfermaria, quanto em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), levando ao aumento taxa de mortalidade intrahospitalar.^{2,5-7,22}

Muitos países adotaram medidas de controle como, o uso de máscaras, distanciamento social, triagem de pessoas sintomáticas e quarentena para mitigarem as fatalidades. As populações que aderiram às medidas, obtiveram resultados promissores. Contudo, são medidas que dependem da cooperação entre Estado e população. Em vista disso, o desenvolvimento de uma vacina contra o SARS-Cov-2 foi fundamental para o controle da pandemia. Estudos apontam que as vacinas contra a COVID-19 reduziram com sucesso as taxas de infecções, gravidade, hospitalização e mortalidade entre as diferentes populações.²³⁻²⁵

No Brasil, o primeiro caso foi notificado em 25 de fevereiro de 2020 e ao longo dos anos de 2020 e 2021 foram 22.287.521 casos e 619.056 óbitos confirmados.²⁶ Durante a primeira onda, a mortalidade diária por COVID-19 atingiu cerca de 1.000 óbitos entre os meses de maio e setembro de 2020. A segunda onda, teve início em novembro de 2020 e chegou a mais de 3.500 mortes diárias em março, permanecendo com mortalidade elevada até julho de 2021.²⁷

A vacinação, no país, teve início em janeiro de 2021, tendo como grupos prioritários os trabalhadores da saúde e os idosos. Em menos de 3 meses, mais de 90% da população com 80 anos ou mais, já havia tomado a primeira dose da vacina. Assim, o rápido aumento da cobertura vacinal entre os idosos brasileiros foi associado a declínios importantes na mortalidade relativa em comparação com os indivíduos mais jovens.^{28,29}

O impacto da pandemia, no Brasil, foi marcado pela heterogeneidade regional, devido às diferenças substanciais dos fatores sociodemográficos.²⁷ Assim, o estudo da evolução dos óbitos pela COVID-19, em uma unidade de referência em Salvador - Bahia, entre os anos de 2020 e 2021, pode aprimorar o conhecimento acerca do perfil socioeconômico e dos principais fatores de risco associados a mortalidade no período analisado.

Dessa forma, o presente estudo se apresenta como uma contribuição para o conhecimento sobre os casos graves dessa morbidade, ao trazer informações sobre o comportamento dos óbitos da COVID-19, entre 2020 e 2021, em um hospital de referência na Bahia. Espera-se que os resultados obtidos possam ser utilizados para orientar as políticas públicas de saúde ao identificar fatores de risco que possam ser utilizados no desenvolvimento de modelos preditivos, a fim de minimizar o impacto das doenças sobre a sociedade.

2 OBJETIVO

Descrever a evolução e o perfil epidemiológico e sociodemográfico dos óbitos confirmados por COVID-19, entre os anos de 2020 e 2021, em um hospital estadual de referência na região nordeste do Brasil.

3 REVISÃO DE LITERATURA

A COVID-19, por ser uma doença transmitida pelo contato com secreções de boca e nariz, tem como fatores que influenciam a história da doença: as condições socioeconômicas, epidemiológicas, biológicas, culturas e políticas públicas.^{30,31} As evidências sugerem que as disparidades sociais na COVID-19 resultam em uma maior vulnerabilidade à exposição ao vírus, por conta da aglomeração de domicílios, condições médicas subjacentes, ocupação e modos de transporte.³²

Os estudos evidenciam que o sexo masculino teve uma maior taxa de mortalidade quando comparado ao feminino, nos anos de 2020 e 2021. A meta análise realizado na China, no ano de 2020 constatou que 66,6% dos falecidos por COVID-19 eram do sexo masculino, com idade média de 69,9 anos.³³ Em outra pesquisa, divulgada em 2021, realizada na Holanda, foi identificado que 72% dos óbitos de indivíduos internados em UTI eram do sexo masculino.³⁴

Os idosos com idade igual ou superior a 60 anos enfrentaram maior risco de morte hospitalar.^{4,33,35} No ano de 2020, a idade e as comorbidades foram os fatores que mais influenciaram a mortalidade pela COVID-19.⁹ Por fim, a presença de doenças subjacentes entre os óbitos por COVID-19 foi de 72,21%.³³

Macedo et al. (2021) conduziu uma meta análise das internações por COVID entre dezembro de 2021 e 24 de abril de 2020 e os resultados evidenciaram que taxa de mortalidade do coronavírus para a população geral foi de 17,1%. Contudo, para pacientes críticos internados em hospitais, foi de 40,5%.³⁶

Já Levin et al. (2020) ressalta que há progressão da taxa de mortalidade entre as diferentes faixas etárias e fica evidente a relação entre idade e mortalidade. As menores taxas foram encontradas na faixa etária de crianças de até 10 anos e adultos jovens de até 25 anos, 0,002% e 0,01% respectivamente. Essa tendência continua com um aumento progressivo para 0,4% aos 55 anos, 1,4% aos 65 anos, 4,6% aos 75 anos e 15% aos 85 anos.³¹

As principais comorbidades associadas ao óbito em pacientes graves foram doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes, doença renal e doenças respiratórias.^{5,6,35,37} Outras comorbidades associadas a casos graves de COVID-19 e ao óbito foram a obesidade e o tabagismo.^{11,14,35}

A COVID-19 manifesta-se através de uma ampla gama de sinais e sintomas.^{2,3} Mas alguns sintomas foram prevalentes entre os casos graves da doença, como febre, dispneia, tosse, fadiga, desconforto respiratório.^{3-5,33}

Em relação às categorias de raça/cor, os pretos e os pardos apresentam maior porcentagem de óbito, do que os brancos. O estudo realizado em 3 capitais brasileira (Natal, Salvador e Belo Horizonte), em 2020, demonstrou que 68,2% dos óbitos por COVID-19 eram de pretos ou pardos.³⁸ Esse predomínio de óbitos nessas etnias, deve-se principalmente as condições socioeconômicas e geopolíticas mais desfavoráveis presentes nessa população.³⁰

Segundo estudo de Tejada (2020), nos Estados Unidos da América (EUA), em 2020, os óbitos prevaleceram nos grupos de idosos com 65 anos ou mais.²⁰ Ademais, as desigualdades socioeconômicas e ambientais, além de provocarem dados discrepantes entre os estados, também fizeram com que as minorias étnicas estadunidense, como a população preta, apresentassem maiores taxas de hospitalização e mortalidade.³⁹

No Brasil, a heterogeneidade da doença no território também se fez presente. As regiões norte, nordeste e as cidades de São Paulo e do Rio de Janeiro apresentaram, em 2020, as maiores taxas de incidência da COVID.^{1,19} No estado da Bahia, no ano de 2020, foram registrados 10.277 óbitos por COVID-19 e em 2021 foram 18.377 mortes.^{26,40}

A alta mortalidade nessas áreas também pode ser justificada por características socioeconômicas, demográficas e atributos intrínsecos à população, como raça, idade, comorbidade pré-existent e hábitos de vida, além da qualidade da assistência à saúde.^{17,30}

Contudo, a introdução progressiva da vacinação em todo o mundo, a partir de dezembro de 2020, se mostrou altamente eficaz na prevenção da COVID-19 sintomática e grave, o que fez com que o número de casos graves e consequentemente a taxa de internação e mortalidade fossem mitigadas.^{24,25}

A vacinação, no Brasil, teve início em janeiro de 2021, e as prioridades foram os trabalhadores da saúde e os idosos, visto que eram os grupos com maiores risco de contaminação e mortalidade, respectivamente. Em pouco tempo, a população com 80 anos ou mais foi vacinada com a primeira dose, tendo redução significativa na taxa de mortalidade. Além disso, a aplicação das doses de reforço contribuiu para essa redução. Dessa forma, a vacinação por faixa etária foi importante para o controle das taxas de internação e de mortalidade da COVID-19 no país.^{28,29}

4 MÉTODOLOGIA

Estudo descritivo, transversal e retrospectivo. O trabalho foi realizado no centro de referência de doenças infectocontagiosas e parasitárias do Brasil, o Instituto Couto Maia, que durante a pandemia tornou-se o centro de referência para tratamento da COVID-19, na Bahia. O instituto é gerido pela parceria público-privada entre a Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB) e pela Couto Maia S/A e atende toda a população da Bahia pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Os dados utilizados nesse estudo compreendem o período de 01 de janeiro de 2020 a 31 de dezembro do ano de 2021.

4.1 Amostra

Paciente internados na enfermaria e/ou UTI no ICOM com COVID-19 que evoluíram para óbito, entre o período de 2020 e 2021.

4.2 Critérios de inclusão

Pacientes de todas as idades, internados na enfermaria e/ou UTI no Instituto Couto Maia que tiveram como evolução clínica o óbito, durante o período de 2020 e 2021. Foram selecionados pacientes que realizaram RT-PCR com resultado positivo ou que tiverem COVID-19 confirmada por exame de imagem ou que tiverem como causa da morte a COVID-19.

4.3 Critérios de exclusão

Pacientes que não realizaram RT-PCR, apresentaram RT-PCR negativo para COVID-19, apresentaram como evolução clínica a alta/transferência hospitalar ou óbito por outras causas.

4.4 Fonte de dados

Os dados foram coletados dos prontuários de pacientes admitidos pelo ICOM, no Sistema de Gestão para Prontuário Eletrônico (SMPEP).

4.5 Estratégia de análise

Os dados foram armazenados no sistema REDCap Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz – CPqGM. Após serem selecionados, foram transferidos para o programa Statistical Package for the Social Science (SPSS) e Excel para criação das tabelas e gráficos.

4.6 Variáveis do estudo

4.6.1 Dados socioeconômico e demográficos

- a) Idade (variável quantitativa discreta);
- b) Sexo (masculino, feminino, outros e ignorado);
- c) Raça (branco, preto, pardo, amarelo, indígena e ignorado);
- d) Escolaridade (sem escolaridade/analfabeto, fundamental 1º ciclo (1ª a 5ª série), fundamental 2º ciclo (6ª a 9ª série), médio (1º ao 3º ano), superior, ignorado);
- e) Principal ocupação (aposentado, profissional de saúde, outros profissionais formais, outros profissionais informais, estudante, dono (a) de casa, desempregado (a), beneficiário de auxílio, outra e ignorado);
- f) Município de residência;
- g) Tipo de moradia (própria, alugada, cedida, situação de rua, acolhimento institucional e ignorado);
- h) Composição familiar (único morador da residência, vive com mais 1 pessoa, vive com mais 2 pessoas, vive com mais 3 pessoas, vive com mais 4 pessoas, vive com mais 5 pessoas, outros e ignorado);
- i) Renda mensal (até 1 salário mínimo (SM), de 1 a 2 SM, de 2 a 3 SM, acima de 3 SM e ignorado).

4.6.2 Dados clínicos e assistenciais

- a) Tipo de internamento na admissão (enfermaria, UTI);
- b) Fatores de risco: hipertensão arterial sistêmica (sim, não e indisponível), diabetes mellitus (sim, não e indisponível), doença cardiovascular crônica (sim, não e indisponível), obesidade (sim, não e indisponível), tabagismo (sim, não e indisponível), etilismo (sim, não e indisponível), doença neurológica crônica (sim, não e indisponível), doença renal crônica (sim, não e indisponível), outra pneumopatia crônica (sim, não e

- indisponível), imunodeficiência/imunodepressão (sim, não e indisponível), doença hepática crônica (sim, não e indisponível), doença hematológica crônica (sim, não e indisponível), asma (sim, não e indisponível) e síndrome de down (sim, não e indisponível);
- c) Sinais e sintomas: dispneia (sim, não e indisponível), desconforto respiratório (sim, não e indisponível), febre (sim, não e indisponível), tosse (sim, não e indisponível), alterações neurológicas (sim, não e indisponível), diarreia (sim, não e indisponível), mialgia (sim, não e indisponível), lesões de pele (sim, não e indisponível), anorexia (sim, não e indisponível), cefaleia (sim, não e indisponível), vômito (sim, não e indisponível), disosmia/anosmia, dor abdominal (sim, não e indisponível), dor torácica (sim, não e indisponível), disgeusia/ageusia (sim, não e indisponível), dor de garganta (sim, não e indisponível), astenia (sim, não e indisponível), delírio (sim, não e indisponível), artralgia (sim, não e indisponível) e rouquidão (sim, não e indisponível);
- d) Evolução clínica: óbito;
- e) Data de admissão;
- f) Data de óbito.

5 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto no qual este trabalho se encontra inserido foi previamente enviado para análise, ao Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Couto Maia (ICOM), com posterior aprovação, sob o número de parecer 4.307.453 de 2020. O estudo apenas se iniciou mediante tal aprovação, obedecendo as exigências da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que respalda as pesquisas com seres humanos.

Os pacientes incluídos no estudo evoluíram a óbito, não sendo necessária, portanto, a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), tratando-se de uma participação totalmente voluntária e confidencial, não sendo oferecida qualquer compensação financeira aos familiares dos participantes.

6 RESULTADOS

A amostra total foi composta por 835 indivíduos que evoluíram a óbito, com RT-PCR positivo ou que tiveram COVID-19 confirmado por algum outro critério, como exame de imagem ou que tiveram como causa da morte a COVID-19, sendo 436 pacientes em 2020 e 399, em 2021.

Observou-se que houve o predomínio de óbito do sexo masculino em 2020 (54,4 %) e em 2021 (60,7%). No período, houve redução de óbito do sexo feminino. A mediana da idade no ano de 2020 foi maior que a do ano de 2021, respectivamente, 66 e 62 anos. Quanto à raça, os pardos representam a maioria nos anos de 2020 (78,9%) e no ano de 2021 (79,1%). A categoria de aposentados foi a mais prevalente em 2020 (55,3%) e em 2021 (41,1%). Em relação a renda familiar, a maioria vivia com renda entre 1 a 2 salários mínimo; em 2020, eram 46,3% e, em 2021, 39,8% dos indivíduos (Tabela 1).

Tabela 1 – Características socioeconômicas dos óbitos por COVID-19. ICOM (2020 e 2021).

Variável	Ano de óbito			
	2020		2021	
	Mediana		Mediana	
Idade (em anos)	66		62	
	n=436	%	n=399	%
Sexo				
Feminino	199	45,6	157	39,3
Masculino	237	54,4	242	60,7
Raça				
Pardo	344	78,9	345	79,1
Preto	56	12,8	34	7,8
Branco	20	4,6	10	2,3
Amarelo	3	0,7	10	2,3
Indígena	0	0	0	0
Ignorado	13	3	0	0
Escolaridade				
Sem escolaridade/Analfabeto	75	17,2	55	13,8
Fundamental 1º ciclo (1ª a 5ª série)	145	33,3	142	35,6
Fundamental 2º ciclo (6ª a 9ª série)	57	13,1	60	15
Médio (1º ao 3º ano)	120	27,5	102	25,6
Superior	16	3,7	30	7,5
Ignorado	23	5,3	10	2,5
Principal ocupação				
Aposentado	241	55,3	164	41,1
Outros profissionais formais	33	7,6	37	9,3
Outros profissionais informais	85	19,5	138	34,6
Profissional de saúde	7	1,6	2	0,5
Dono (a) de Casa	10	2,3	7	1,8
Desempregado (a)	40	9,2	34	8,5
Estudante	2	0,5	2	0,5
Ignorado	18	4,1	15	3,8
Moradia				
Própria	340	78	315	78,9
Alugada	52	12	54	13,5
Cedida	17	4	18	4,5

Variável	Ano de óbito			
	2020		2021	
	n=436	%	n=399	%
Acolhimento institucional	12	3	1	0,3
Situação de rua	2	0,5	2	0,5
Ignorado	13	3	9	2,3
Composição familiar				
Único morador da residência	48	11	44	11
Vive com mais 1 pessoa	127	29,1	123	30,8
Vive com mais 2 pessoas	98	22,5	94	23,6
Vive com mais 3 pessoas	61	14,0	58	14,5
Vive com mais 4 pessoas	29	6,7	32	8
Vive com mais 5 pessoas	19	4,4	9	2,3
Outro	8	1,8	7	1,8
Ignorado	46	10,6	32	8
Renda mensal salário-mínimo (SM)				
Até 1 SM	66	15,1	34	8,5
De 1 a 2 SM	202	46,3	159	39,8
De 2 a 3 SM	59	13,5	89	22,3
Acima de 3 SM	43	9,9	55	13,8
Ignorado	66	15,1	62	15,5

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Núcleo Hospitalar de Epidemiologia – ICOM.

Os sinais e sintomas mais frequentemente observados nos indivíduos, tanto em 2020 quanto em 2021, englobaram dispneia, desconforto respiratório, febre e tosse. Outro sintoma prevalente nesse período foram as alterações neurológicas, manifestadas em 23,9% dos pacientes em 2020 e 23,3% em 2021, contudo, não houve diferenciação de sintomatologia nos prontuários (Tabela 2).

Tabela 2 – Prevalência de sinais e sintomas nos casos que evoluíram ao óbito por COVID-19. ICOM 2020 e 2021.

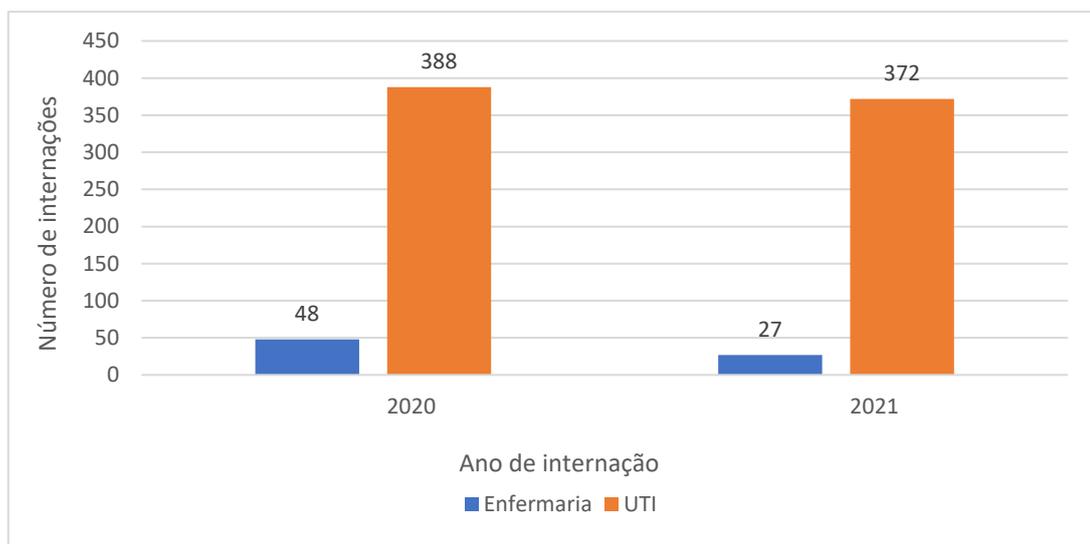
Sinais e sintomas	Ano de óbito			
	2020		2021	
	n=436	%	n=399	%
Dispneia	344	78,9	321	80,5
Desconforto respiratório	295	67,7	267	66,9
Febre	267	61,2	266	66,7
Tosse	286	65,6	266	66,7
Alterações neurológicas	104	23,9	93	23,3
Diarreia	47	10,8	78	19,5
Mialgia	52	11,9	64	16
Lesões de pele	16	3,7	63	15,8

Sinais e sintomas	Ano de óbito			
	2020		2021	
	n=436	%	n=399	%
Anorexia	44	10,1	55	13,8
Cefaleia	32	7,3	54	13,5
Vômito	26	6,0	34	8,5
Disosmia/Anosmia	39	8,9	27	6,8
Dor abdominal	24	5,5	27	6,8
Dor torácica	27	6,2	27	6,8
Disgeusia/Ageusia	26	6	24	6
Dor de garganta	23	5,3	21	5,3
Astenia	35	8	12	3
Delírio	8	1,8	8	2
Artralgia	14	3,2	7	1,8
Rouquidão	1	0,2	1	0,3

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Núcleo Hospitalar de Epidemiologia – ICOM.

Quanto ao tipo de internamento na admissão, observou-se que a maioria dos pacientes foram admitidos diretamente na UTI. Em 2020, foram 388 pacientes (89%) e 2021 foram 372 pacientes (93,2%). Os outros pacientes foram admitidos na enfermaria (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Tipo de internamento na admissão de pacientes que evoluíram a óbito por COVID-19. ICOM 2020 e 2021.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Núcleo Hospitalar de Epidemiologia – ICOM.

Quanto às comorbidades relatadas nos prontuários, tanto em 2020, quanto em 2021, as três mais presentes foram hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e doença cardiovascular crônica. No que diz respeito à obesidade, em 2020, a prevalência foi de 24,3%, aumentando

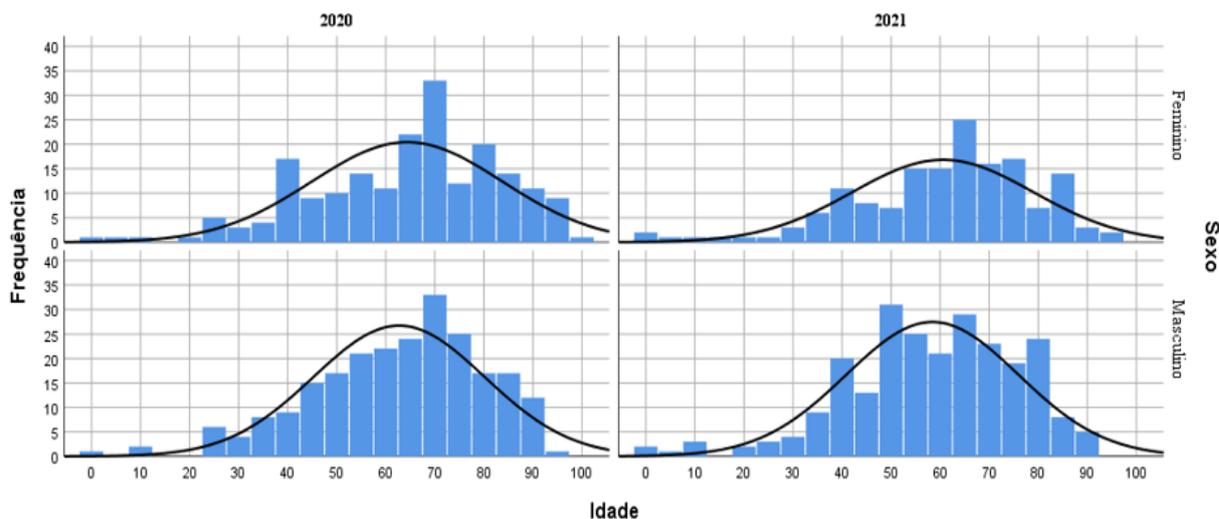
para 26,3% em 2021. O tabagismo foi o fator de risco associado ao estilo de vida mais prevalente entre os óbitos, sendo 24,1% em 2020 e 24,6% em 2021. (Tabela 3).

Tabela 3 – Prevalência de comorbidades entre os óbitos por COVID-19. ICOM (2020 e 2021).

Comorbidades	Ano de óbito			
	2020		2021	
	n=436	%	n=399	%
Hipertensão Arterial Sistêmica	273	62,6	246	61,7
Diabetes Mellitus	196	45,0	177	44,4
Doença Cardiovascular Crônica	157	36,0	145	36,3
Obesidade	106	24,3	105	26,3
Tabagismo	105	24,1	98	24,6
Etilismo	72	16,5	90	22,6
Doença Neurológica Crônica	61	14,0	41	10,3
Doença Renal Crônica	58	13,3	63	15,8
Outra Pneumopatia Crônica	40	9,2	30	7,5
Imunodeficiência/Imunodepressão	35	8,0	41	10,3
Doença Hepática Crônica	12	2,8	12	3,0
Doença Hematológica Crônica	10	2,3	11	2,8
Asma	8	1,8	14	3,5
Síndrome de Down	0	0	2	0,5

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Núcleo Hospitalar de Epidemiologia – ICOM.

Gráfico 2 – Distribuição por idade dos óbitos por COVID-19, estratificados por sexo. ICOM (2020 e 2021).

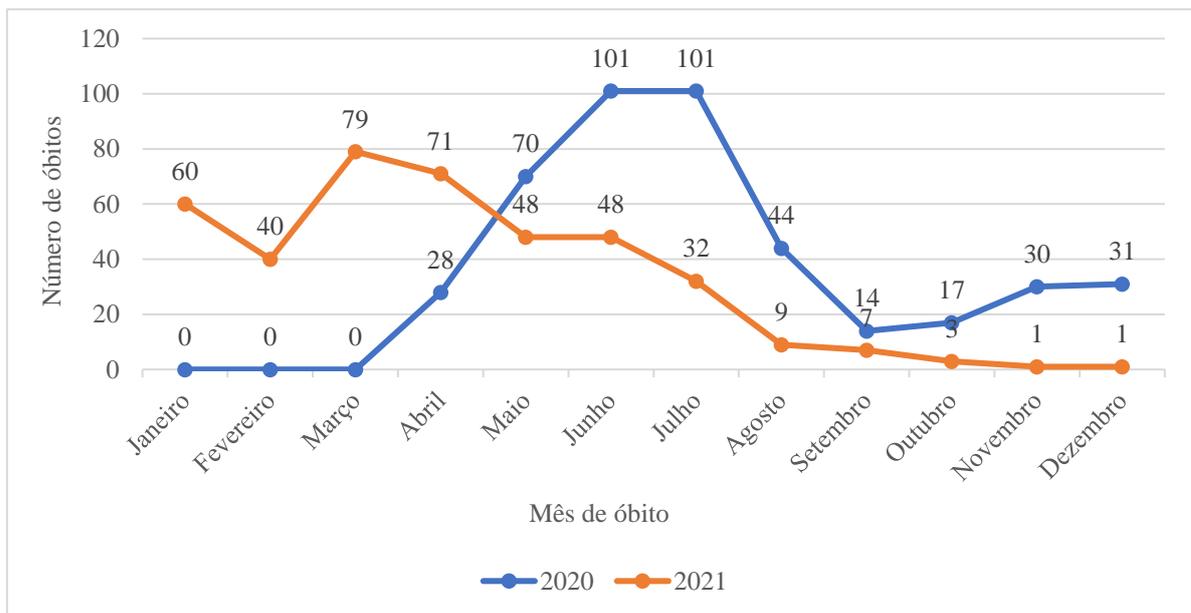


Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Núcleo Hospitalar de Epidemiologia – ICOM.

A distribuição por idade dos óbitos por COVID-19, ao longo dos anos de 2020 e 2021, exibiu variações entre as diferentes faixas etárias e entre os sexos. No ano de 2020, a prevalência dos óbitos, independentemente do sexo, concentrou-se na faixa etária em torno dos 70 anos, com a

distribuição no sexo masculino apresentando uma conformidade mais próxima com a curva de normalidade. Nesse mesmo ano, observou-se uma dispersão dos óbitos do sexo feminino em direção às faixas etárias de 40, 65 e 80 anos. Já em 2021, constata-se no sexo masculino uma prevalência na faixa etária dos 50 anos, seguida pelas faixas dos 65 e 80 anos. No caso do sexo feminino, em 2021, a predominância de óbitos ocorreu na faixa etária dos 65 anos, seguida pelas faixas de 75 e 85 anos (Gráfico 2).

Gráfico 3 – Número de óbitos por COVID-19 durante os meses. ICOM (2020 e 2021).



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Núcleo Hospitalar de Epidemiologia – ICOM.

Os primeiros óbitos registrados no Instituto Couto Maia ocorreram em abril de 2020, apresentando uma ascensão gradual, atingindo seu ápice em junho do mesmo ano com 101 óbitos. Após o platô, há um declive significativo durante os meses seguintes, chegando a 14 óbitos em setembro de 2020. O mês de março de 2021 registrou o ápice no número óbitos (79) desse ano. Por fim, os números seguem uma curva decrescente, chegando a 1 óbito no mês de dezembro de 2021 (Gráfico 3).

7 DISCUSSÃO

O presente estudo buscou descrever a evolução dos óbitos confirmados por COVID-19, entre os anos de 2020 e 2021, que ocorreram em um hospital de referência. Observou-se que, no período, houve uma redução no número de óbitos de 8,5%, com predomínio de óbitos do sexo masculino e indivíduos de cor parda.

Em relação a faixa etária, houve uma diminuição da mediana de idade no período em questão. Em 2020, a mediana foi, 66 anos e, em 2021, 62 anos. Esses dados vão de encontro com o apresentado em Nogales et al. (2022).³⁸ Essa diminuição pode estar relacionada à campanha de vacinação contra a COVID-19, que foi iniciada, no Brasil, em 2021 e tinha como prioridade os idosos e funcionários da saúde. É importante ressaltar que outras variáveis também podem influenciar essas alterações, como a evolução natural da pandemia, mudanças nos padrões de atendimento médico e adesão às medidas de saúde pública.²⁸

O sexo masculino teve a maior taxa de mortalidade intra-hospitalar, tanto em 2020 (54,4%), quanto em 2021 (60,7%) concordando com os estudos realizados em 2020, que consideram o sexo masculino como fator de risco para mortalidade por COVID-19.^{33,35} Plečko et al. (2021) identificou que 72% dos óbitos de indivíduos internados em UTI eram do sexo masculino. Outro estudo realizado no Brasil evidenciou que os sobreviventes tinham mais probabilidade de serem do sexo feminino.¹⁹

Em ambos os anos, a maioria dos óbitos ocorreu em indivíduos pardos, mantendo um percentual similar tanto em 2020 (78,9%), quanto em 2021 (79,1%), ratificando o padrão encontrado em outros estudos nacionais como, Nogales et al. (2022) e Baquiet et al. (2020).^{19,38} Outro estudo brasileiro realizado na cidade de São Paulo demonstrou que as maiores taxas de mortalidade foram observadas na população de pretos e pardos, em comparação com brancos, enquanto a mortalidade mais baixa foi observada nos asiáticos.¹⁷ Já um estudo de 2020, realizado nos EUA constatou que no país as taxas de mortalidade ajustadas por idade para COVID-19 foram mais altas entre hispânicos e negros não hispânicos.²⁰ Tais achados podem estar relacionados à estrutura social dos países, uma vez que as disparidades sociais na mortalidade por COVID-19 decorrem de uma combinação de fatores que resultam em uma maior vulnerabilidade social e maior exposição ao vírus, tais como a aglomeração em domicílios, condições laborais, renda e modalidades de transporte.³²

Em relação ao quadro clínico, os sintomas prevalentes entre os óbitos em ambos os anos foram: dispneia, desconforto respiratório, febre e tosse. Sendo a dispneia o mais prevalente em 2020 (78,9%) e em 2021 (80,5%). Em comparação com outros estudos, tais resultados foram semelhantes.^{3,4} Contudo, Malik et al. (2020) menciona a mialgia e diarreia como sintomas frequentes. Ademais, outro sintoma prevalente nos pacientes incluídos nessa análise, foram as alterações neurológicas, embora não tenha sido feita uma distinção específica da sintomatologia, sendo também citados em Malik et al. (2020) como sintomas de confusão e manifestações neurológicas.³

Quanto às comorbidades prévias, houve predomínio de hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e doença cardiovascular crônica, as quais também foram as 3 mais frequentes em outros estudos.^{7,10} O tabagismo foi a comorbidade associada ao estilo de vida mais frequente entre os óbitos de 2020 e 2021, o que corrobora com Xiang (2021).³⁵ No presente estudo, também foi significativa a presença de indivíduos com algum grau de obesidade, comorbidade também evidenciada como um fator de risco para gravidade e pior prognóstico.^{11,14}

Considerando os achados descritos no estudo em relação ao perfil sociodemográfico dos óbitos confirmados por COVID-19 entre os anos de 2020 e 2021, é plausível justificar a redução no número de óbitos, em parte, aos esforços de vacinação em massa que ocorreram no país durante o ano de 2021. Com o aumento da cobertura vacinal, especialmente entre grupos mais vulneráveis, como idosos e portadores de comorbidades, é esperado que haja uma redução na incidência de casos graves e óbitos. Além disso, a mudança na mediana da idade dos óbitos entre os anos pode refletir a priorização da vacinação em idosos durante as campanhas de imunização, o que potencialmente reduziu a mortalidade nesse grupo etário.²⁹

Esse estudo apresenta algumas limitações. Em primeiro lugar, ele abrangeu apenas pacientes de uma área geograficamente restrita, que foram tratados em um único centro de referência. Além disso, houve pacientes para os quais alguns dados socioeconômicos e clínicos não estavam disponíveis. Adicionalmente, os dados foram extraídos de registros médicos preenchidos durante um período em que os hospitais estavam sobrecarregados devido à crescente demanda causada pela pandemia, o que poderia resultar em subnotificação e imprecisão dos dados disponíveis. Apesar dessas limitações, o estudo oferece informações importantes sobre a COVID-19 e os variáveis que estão associados a mortalidade pela doença em questão.

8 CONCLUSÃO

Em suma, esse estudo analisou a evolução dos óbitos e o perfil sociodemográfico, os sintomas clínicos e comorbidades associadas aos óbitos por COVID-19 em um hospital de referência durante os anos de 2020 e 2021. Os resultados destacaram a redução no número de óbitos em 8,5% entre o período analisado e observou-se o predomínio de óbitos entre pacientes do sexo masculino, com mais de 62 anos, de etnia parda e com sintomas como dispneia, febre e tosse. Além disso, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e doença cardiovascular crônica

foram as comorbidades mais frequentes. Esses dados estão em confluência com a literatura mundial.

Apesar das limitações do estudo, como sua abrangência geográfica restrita e a falta de alguns dados clínicos e socioeconômicos, as conclusões oferecem dados valiosos sobre os fatores associados à mortalidade pela COVID-19. Esses achados apresentam relevância para o planejamento em saúde, como distribuição dos recursos, promoção à saúde, prevenção e tratamento da COVID-19, principalmente entre os socialmente mais vulneráveis.

REFERÊNCIAS

- 1 David J. Sencer CDC Museum: In Association with the Smithsonian Institution Home. CDC Museum COVID-19 Timeline [Internet]. 2019. Cited [2023 may 28]. Available from: [https://www.cdc.gov/museum/timeline/covid19.html].
- 2 Zhang M, Hu P, Xu X, Ai J, Li Y, Bao Y et al. A look back at the first wave of COVID-19 in China: A systematic review and meta-analysis of mortality and health care resource use among severe or critical patients. *PLoS One* [Internet]. 2022. Cited [2023 may 28];17. Available from: [https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265117].
- 3 Malik P, Patel U, Mehta D, Patel N, Kelkar R, Akrmah M et al. Biomarkers and outcomes of COVID-19 hospitalisations: Systematic review and meta-analysis. *BMJ Evid Based Med*. [Internet]. 2021; 26: 107–108. Cited [2023 august 24]. Available from: https://doi.org/10.1136/bmjebm-2020-111536].
- 4 SeyedAlinaghi SA, Mirzapour P, Dadras O, Pashaei Z, Karimi A, MohsseniPour M et al. Characterization of SARS-CoV-2 different variants and related morbidity and mortality: a systematic review. *Eur J Med Res*. [Internet] 2021. Cited [2023 may 28];26. Available from: [https://doi.org/10.1186/s40001-021-00524-8].
- 5 Alimohamadi Y, Tola HH, Abbasi-Ghahramanloo A, Janani M, Sepandi M. Case fatality rate of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *J Prev Med Hyg*. [Internet] 2021. Cited [2023 may 28];62: E311–E320. Available from: [https://doi.org/10.15167/2421-4248/jpmh2021.62.2.1627].
- 6 Taylor EH, Marson EJ, Elhadi M, Macleod KDM, Yu YC, Davids R et al. Factors associated with mortality in patients with COVID-19 admitted to intensive care: a systematic review and meta-analysis. *Anaesthesia*. [Internet] 2021. Cited [2023 october 22];76: 1224–1232. Available from: [https://doi.org/10.1111/anae.15532].
- 7 Tian W, Jiang W, Yao J, Nicholson CJ, Li RH, Sigurslid HH et al. Predictors of mortality in hospitalized COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. *J Med Virol*. [Internet] 2020. Cited [2023 october 22];92: 1875–1883. Available from: [https://doi.org/10.1002/jmv.26050].
- 8 Zaki N, Alashwal H, Ibrahim S. Association of hypertension, diabetes, stroke, cancer, kidney disease, and high-cholesterol with COVID-19 disease severity and fatality: A systematic review. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews* [Internet] 2020. Cited [2023 october 22];14: 1133–1142. Available from: [https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.07.005].
- 9 Sousa GJB, Garces TS, Cestari VRF, Florêncio RS, Moreira TMM, Pereira MLD. Mortality and survival of COVID-19. *Epidemiol Infect* [Internet] 2020. Cited [2023 october 22]. Available from: [https://doi.org/10.1017/S0950268820001405].
- 10 Singh AK, Gillies CL, Singh R, Singh A, Chudasama Y, Coles B et al. Prevalence of co-morbidities and their association with mortality in patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Obes Metab* 2020; [Internet] 2020. Cited [2024 march 23]; 22: 1915–1924. Available from: [https://doi.org/10.1111/dom.14124].
- 11 Mesas AE, Caverro-Redondo I, Álvarez-Buena C, Cabrera MAS, de Andrade SM, Sequí-Dominguez I et al. Predictors of in-hospital COVID-19 mortality: A comprehensive systematic review and meta-analysis exploring differences by age, sex and health conditions. *PLoS One*

- 2020; [Internet] 2020. Cited [2024 january 22];15. Available from: [https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241742].
- 12 Figliozzi S, Masci PG, Ahmadi N, Tondi L, Koutli E, Aimo A et al. Predictors of adverse prognosis in COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Clin Invest* 2020; [Internet] 2020. Cited [2024 january 22]; 50. Available from: [https://doi.org/10.1111/eci.13362].
 - 13 Pinheiro GS, Franca NM de A, Barbosa LAO, Avena K de M. Óbitos Por Covid-19 Na Bahia: Análise Comparativa Entre As Redes Hospitalares Pública, Privada E Filantrópica. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases* 2021. [Internet] 2021. Cited [2024 april 18];**25**: 101078. Available from: [https://doi.org/10.1016/j.bjid.2020.101163].
 - 14 Peres KC, Riera R, Martimbianco ALC, Ward LS, Cunha LL. Body Mass Index and Prognosis of COVID-19 Infection. A Systematic Review. *Front Endocrinol (Lausanne)* 2020; [Internet] 2020. Cited [2023 august 10];11. Available from: [https://doi.org/10.3389/fendo.2020.00562].
 - 15 Tan E, Song J, Deane AM, Plummer MP. Global Impact of Coronavirus Disease 2019 Infection Requiring Admission to the ICU: A Systematic Review and Meta-analysis. *Chest* 2021; [Internet] 2021. Cited [2023 august 10];159: 524–536. Available from: [https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.10.014].
 - 16 Krause R, Smolle J. Covid-19 mortality and local burden of infectious diseases: A worldwide country-by-country analysis. *J Infect Public Health* 2022; [Internet] 2022. Cited [2023 may 28];15: 1370–1375. Available from: [https://doi.org/10.1016/j.jiph.2022.10.018].
 - 17 Ribeiro KB, Ribeiro AF, Veras MA de SM, De Castro MC. Social inequalities and COVID-19 mortality in the city of São Paulo, Brazil. *Int J Epidemiol* 2021; [Internet] 2021. Cited [2023 may 29];50: 732–742. Available from: [https://doi.org/10.1093/ije/dyab022].
 - 18 Nogales Vasconcelos AM, Ishitani L, Abreu DMX, França E. Covid Adult Mortality in Brazil: An Analysis of Multiple Causes of Death. *Front Public Health* 2022; [Internet] 2022. Cited [2023 may 29];9. Available from: [https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.788932].
 - 19 Baqui P, Bica I, Marra V, Ercole A, van der Schaar M. Ethnic and regional variations in hospital mortality from COVID-19 in Brazil: a cross-sectional observational study. *Lancet Glob Health* 2020; [Internet] 2020. Cited [2023 may 29];8: e1018–e1026. Available from: [https://doi.org/10.1016/ S2214-109X(20)30285-0].
 - 20 Tejada-Vera B, Kramarow EA. COVID-19 Mortality in Adults Aged 65 and Over: United States, 2020. [Internet] 2020. Cited [2023 may 28]. Available from: [https://www.cdc.gov/nchs/products/index.htm].
 - 21 Mude W, Oguoma VM, Nyanhanda T, Mwanri L, Njue C. Racial disparities in COVID-19 pandemic cases, hospitalisations, and deaths: A systematic review and meta-analysis. *J Glob Health* 2021; [Internet] 2021. Cited [2024 january 12] 11: 1–15. Available from: [https://doi.org/10.7189/jogh.11.05015].
 - 22 Armstrong RA, Kane AD, Cook TM. Outcomes from intensive care in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Anaesthesia*. 2020; [Internet] 2020. Cited [2024 january 12];75: 1340–1349. Available from: [https://doi.org/10.1111/anae.15201].
 - 23 Mohammed I, Nauman A, Paul P, Ganesan S, Chen KH, Jalil SMS et al. The efficacy and effectiveness of the COVID-19 vaccines in reducing infection, severity, hospitalization, and

- mortality: a systematic review. *Hum Vaccin Immunother.* 2022; [Internet] 2022. Cited [2024 january 12];18. Available from: [<https://doi.org/10.1080/21645515.2022.2027160>].
- 24 Y.-Z. HUANG¹ C-CK. Vaccination to reduce severe covid-19 and mortality in covid-19 patients: a systematic review and meta-analysis. 2022. [Internet] 2022. Cited [2024 january 12]. 2022; 26: 1770-1776. Available from: [https://doi.org/10.26355/eurrev_202203_28248].
 - 25 Graña C, Ghosn L, Evrenoglou T, Jarde A, Minozzi S, Bergman H et al. Efficacy and safety of COVID-19 vaccines. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2022; [Internet] 2022. Cited [2023 may 14]. Available from: [<https://doi.org/10.1002/14651858.CD015477>].
 - 26 Secretarias Estaduais de Saúde. Brasil 2020, 2021, 2022 e 2023. COVID-19 NO BRASIL. COVID-19 NO BRASIL. L. [Internet] 2023 Cited [2023 may 14]. Available from: [https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.htm].
 - 27 Colonia SRR, Cardeal LM, de Oliveira RA, Trinca LA. Assessing COVID-19 pandemic excess deaths in Brazil: Years 2020 and 2021. *PLoS One* 2023; [Internet] 2023. Cited [2024 january 12];18. Available from: [<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272752>].
 - 28 Victora CG, Castro MC, Gurzenda S, Medeiros AC, França GVA, Barros AJD. Estimating the early impact of vaccination against COVID-19 on deaths among elderly people in Brazil: Analyses of routinely-collected data on vaccine coverage and mortality. *EClinicalMedicine* 2021; [Internet] 2021. Cited [2023 october 22]; 38. Available from: [<https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101036>].
 - 29 Orrico G, Bahia F, Lessa D, Lobo I, Gonçalves T, Neves E *et al.* Perfil Vacinal De Pacientes Que Evoluíram Para Óbito Por Covid 19 Em Um Hospital De Referência Para Covid-19, Salvador - Bahia. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases* 2022. [Internet] 2022. Cited [2024 april 15]; 26: 102552. Available from: [<https://doi.org/10.1016/j.bjid.2022.102552>].
 - 30 Castro RR, Santos RSC, Sousa GJB, Pinheiro YT, Martins IM, Pereira MLD et al. Spatial dynamics of the COVID-19 pandemic in Brazil. *Epidemiol Infect* 2021. [Internet] 2021. Cited [2023 october 22]. Available from: [<https://doi.org/10.1017/S0950268821000479>].
 - 31 Levin AT, Hanage WP, Owusu-Boaitey N, Cochran KB, Walsh SP, Meyerowitz-Katz G. Assessing the age specificity of infection fatality rates for COVID-19: systematic review, meta-analysis, and public policy implications. *Eur J Epidemiol.* 2020; [Internet] 2020. Cited [2023 november 12]; 35: 1123–1138. Available from: [<https://doi.org/10.1007/s10654-020-00698-1>].
 - 32 Blundell R, Costa Dias M, Joyce R, Xu X. COVID-19 and Inequalities*. *Fisc Stud* 2020; [Internet] 2020. Cited [2023 november 12];41: 291–319. Available from: [<https://doi.org/10.1111/1475-5890.12232>].
 - 33 Qiu P, Zhou Y, Wang F, Wang H, Zhang M, Pan X et al. Clinical characteristics, laboratory outcome characteristics, comorbidities, and complications of related COVID-19 deceased: a systematic review and meta-analysis. *Aging Clin Exp Res.* 2020; [Internet] 2020. Cited [2023 november 12];32: 1869–1878. Available from: [<https://doi.org/10.1007/s40520-020-01664-3>].
 - 34 Plečko D, Bennett N, Mårtensson J, Dam TA, Entjes R, Rettig TCD et al. Rapid Evaluation of Coronavirus Illness Severity (RECOILS) in intensive care: Development and validation of a prognostic tool for in-hospital mortality. *Acta Anaesthesiol Scand* 2022; [Internet] 2022. Cited [2023 october 23];66: 65–75. Available from: [<https://doi.org/10.1111/aas.13991>].
 - 35 Xiang G, Xie L, Chen Z, Hao S, Fu C, Wu Q et al. Clinical risk factors for mortality of hospitalized patients with COVID-19: Systematic review and meta-analysis. *Ann Palliat Med*

- 2021; [Internet] 2021. Cited [2023 october 15];10: 2723–2735. Available from: [http://dx.doi.org/10.21037/apm-20-1278].
- 36 Macedo A, Gonçalves N, Febra C. COVID-19 fatality rates in hospitalized patients: systematic review and meta-analysis. *Ann Epidemiol.* 2021; [Internet] 2021. Cited [2023 october 15];57: 14–21. Available from: [https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2021.02.012].
- 37 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 and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews* 2020; [Internet] 2020. Cited [2023 october 15];14: 1017–1025. Available from: [https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.06.064].
- 38 Nogales Vasconcelos AM, Ishitani L, Abreu DMX, França E. Covid Adult Mortality in Brazil: An Analysis of Multiple Causes of Death. *Front Public Health* 2022; [Internet] 2022. Cited [2023 october 22];9. Available from: [https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.788932].
- 39 Lee FC, Adams L, Graves SJ, Massetti GM, Calanan RM, Penman-Aguilar A et al. Morbidity and Mortality Weekly Report Counties with High COVID-19 Incidence and Relatively Large Racial and Ethnic Minority Populations-United States, April 1-December 22, 2020. [Internet] 2020. Cited [2023 october 22]. Available from: [https://www.census.gov/programs-surveys/popest.html].
- 40 Silva R, Santana C, São M, Souza PL, Rosa A, Santos M *et al.* Panorama da COVID-19 no Estado da Bahia. [Internet] 2023. Cited [2024 april 14];12-18. Available from: [https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2023/08/PANORAMA-DA-COVID-19_revisado-24.07.23.pdf].