



**GESLAINE DE FREITAS DIAS
LISLEY RIBEIRO TOMASI
MELINA SILVERIO GUTIERREZ SOARES
VITÓRIA KAROLINA SOUZA REIS**

**COVID-19: Relação entre Comorbidades e Gravidade — Revisão da Literatura
de 2020 a 2023**

Porto Velho
2024

**GESLAINE DE FREITAS DIAS
LISLEY RIBEIRO TOMASI
MELINA SILVERIO GUTIERREZ SOARES
VITÓRIA KAROLINA SOUZA REIS**

**COVID-19: Relação entre Comorbidades e Gravidade — Revisão da Literatura
de 2020 a 2023**

Artigo apresentado ao curso de Medicina do Centro Universitário São Lucas Porto Velho, 2024, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Medicina.

Orientação: Gabriella Sgorlon

Porto Velho
2024

COVID-19: Relação entre Comorbidades e Gravidade — Revisão da Literatura de 2020 a 2023¹

Geslaine de Freitas Dias²

Melina Silverio Gutierrez Soares³

Vitória Karolina Souza Reis⁴

Lisley Ribeiro Tomasi⁵

Gabriella Sgorlon⁶

RESUMO: A COVID-19 também conhecida como a Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2) resultou em casos graves e óbitos, que demonstraram ter relação com a idade, sexo e comorbidade. Objetivo: Analisar a relação entre as comorbidades e a gravidade durante a infecção, assim como investigar se a vacina contribuiu para um quadro sintomatológico leve, em pacientes com comorbidade prévias que foram infectados após a vacinação. Métodos: Foi realizada uma revisão com análise de artigos publicados sobre a temática nas plataformas PubMed, Scientific Electronic Library Online (Scielo), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), no período de 2020 a 2023. Resultados: na pesquisa inicial foram selecionados 255 artigos, 132 artigos atenderam aos requisitos relacionados à temática, sendo elegíveis 99 para leitura integral; 67 incluídos para análise. Conclusão: A hipertensão e diabetes destacaram-se como as principais comorbidades relacionadas com a gravidade da COVID-19. Além dessas condições, também foram identificadas pneumopatias, cardiopatias, doenças renais, obesidade, idade avançada e sexo masculino como fatores que contribuíram para o agravamento. Após a vacinação com duas ou mais doses, as taxas de hospitalização e mortalidade nos pacientes com comorbidades, reduziram significativamente em comparação aos não vacinados.

Palavras-chave: COVID-19. Comorbidade. Gravidade. Vacinação.

COVID-19: Relationship between Comorbidities and Severity - Literature Review 2020 to 2023

ABSTRACT: COVID-19, also known as Severe Acute Respiratory Syndrome 2 (SARS-CoV-2), resulted in severe cases and deaths, which were shown to be related to age, sex, and comorbidity. Objective: To analyze the relationship between comorbidities and severity during infection, as well as to investigate whether the vaccine contributed to a mild symptomatological picture in patients with previous comorbidities who were infected after vaccination. Methods: A review was carried out with analysis of articles published on the subject on the PubMed, Scientific, Electronic Library Online (Scielo), Virtual Health Library (VHL) platforms, from 2020 to 2023. Results: in the initial research, 255 articles were selected, 132 articles met the requirements related to the theme, and 99 were eligible for full reading; 67 included for analysis. Conclusion: Hypertension and diabetes stood out as the main comorbidities

¹ Artigo apresentado ao curso de Medicina do Centro Universitário São Lucas Porto Velho, 2024, como pré-requisito para conclusão do curso, sob orientação de Gabriella Sgorlon.

² Graduando em Medicina no Centro Universitário São Lucas Porto Velho, 2024. E-mail: geslainedias@hotmail.com.

³ Graduando em Medicina no Centro Universitário São Lucas Porto Velho, 2024. E-mail: melina_sg@hotmail.com.

⁴ Graduando em Medicina no Centro Universitário São Lucas Porto Velho, 2024. E-mail: vitoriakarolinareis@gmail.com.

⁵ Graduando em Medicina no Centro Universitário São Lucas Porto Velho, 2024. E-mail: lisleytomazzi17@gmail.com.

⁶ Professor(a) do curso de Medicina do Centro Universitário São Lucas Porto Velho. E-mail: gabriellasgorlon@gmail.com.

related to the severity of COVID-19. In addition to these conditions, lung diseases, heart disease, kidney disease, obesity, advanced age, and male gender were also identified as factors that contributed to the worsening. After vaccination with two or more doses, hospitalization and mortality rates in patients with comorbidities reduced significantly compared to the unvaccinated.

Keywords: COVID-19. Comorbidity. Severity. Vaccination.

1 INTRODUÇÃO

A COVID-19, causada pelo SARS-CoV-2, provoca sintomas como cansaço, febre e tosse seca (OPAS, 2021), podendo evoluir de um quadro gripal para uma doença grave (Junior, 2020). O vírus foi identificado em 2019 em Wuhan, China, ligado a um mercado de animais (Brasil, 2021; Worobey, 2022). A transmissão ocorre principalmente por gotículas respiratórias, mas também por contato com superfícies infectadas e outras vias (Menezes, 2020; Oliveira et al., 2020). A rápida disseminação levou à declaração de pandemia pela OMS em 2020, com o primeiro caso confirmado no Brasil em fevereiro (Mota; Ferreira; Leal, 2020).

O SARS-CoV-2 pertence à família Coronaviridae, com um genoma de RNA que codifica quatro proteínas principais, incluindo a proteína Spike (Khalil, Omar; Khalil, Sara., 202). Desde o início da pandemia, o vírus sofreu mutações, resultando em variantes como Alpha, Delta, Ômicron e Gamma, que aumentaram a transmissibilidade e afetaram a eficácia das vacinas (Michelon, 2021; Fundação Oswaldo Cruz, 2023).

As manifestações clínicas incluem dispneia, fadiga, mialgia e sintomas gastrointestinais (Brasil, 2020; Dias et al., 2020). A maioria dos casos é leve, mas 14% evoluem para quadros graves e 5% para quadros críticos (Brasil, 2020). Em idosos e imunocomprometidos, o risco de complicações e mortalidade é maior, especialmente em pacientes com comorbidades (Antunes et al., 2023; Nascimento et al., 2020; Xavier et al., 2020). No Brasil, entre 2020 e 2021, as comorbidade que foram as principais causas associadas aos óbitos por COVID-19, são cardiopatias, diabetes, obesidade, doenças neurológicas, doenças renais e pneumopatias (Souza et al., 2021).

Vale ressaltar que as estratégias de imunização desde o ano de 2021 com doses de reforço com foco principal em idosos, pessoas com comorbidade e imunossuprimidos tem sido uma forma comprovada no controle dos casos (Shao et al., 2022), que tem modificado fatores associados a essa população.

Dados esses que justificam novos relatórios sobre a pandemia da COVID-19, dando ênfase no aspecto comorbidade e gravidade no período de 2020 a 2023. Para tanto será desenvolvido no decorrer desse trabalho a relação do fator idade, comorbidade e a imunossupressão como agravantes da patologia em questão, visto que esses indivíduos foram os mais acometidos durante o período pandêmico.

2 MATERIAIS E MÉTODO

O método adotado foi a revisão bibliográfica integrativa, permitindo que as pesquisas publicadas sejam sintetizadas em um único artigo, tornando os resultados mais acessíveis. Para tanto, foi feita a pesquisa em diversos artigos científicos, constantes em plataformas como PubMed, Scientific Electronic Library Online (Scielo), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), sendo que todos se deram de forma eletrônica. Destaca-se que a pesquisa teve início em setembro de 2023 e o objetivo do estudo é a COVID-19 e a relação entre comorbidade e gravidade da infecção.

Quanto ao período pesquisado, este corresponde aos anos de 2020 a 2023 e os idiomas verificados foram português e inglês. Como descritores, foram estabelecidas as palavras-chaves “COVID-19, Comorbidade, Gravidade e Vacina” (Inglês: “COVID-19 AND Comorbidity AND Severity OR Vaccine”).

2.1 Descrição dos critérios de inclusão, exclusão e seleção dos estudos

Os critérios para inclusão foram os artigos de acesso gratuito, que abordavam sobre as comorbidades e a relação com a gravidade, idioma inglês e português, ano de pesquisa de 2020 a 2023 e os critérios para exclusão foram artigos que fugiam da temática pesquisada, artigos que abordavam só comorbidade e não relacionava com a gravidade, aqueles que eram de acesso restrito, artigos duplicados, pré-prints e revisões bibliográficas.

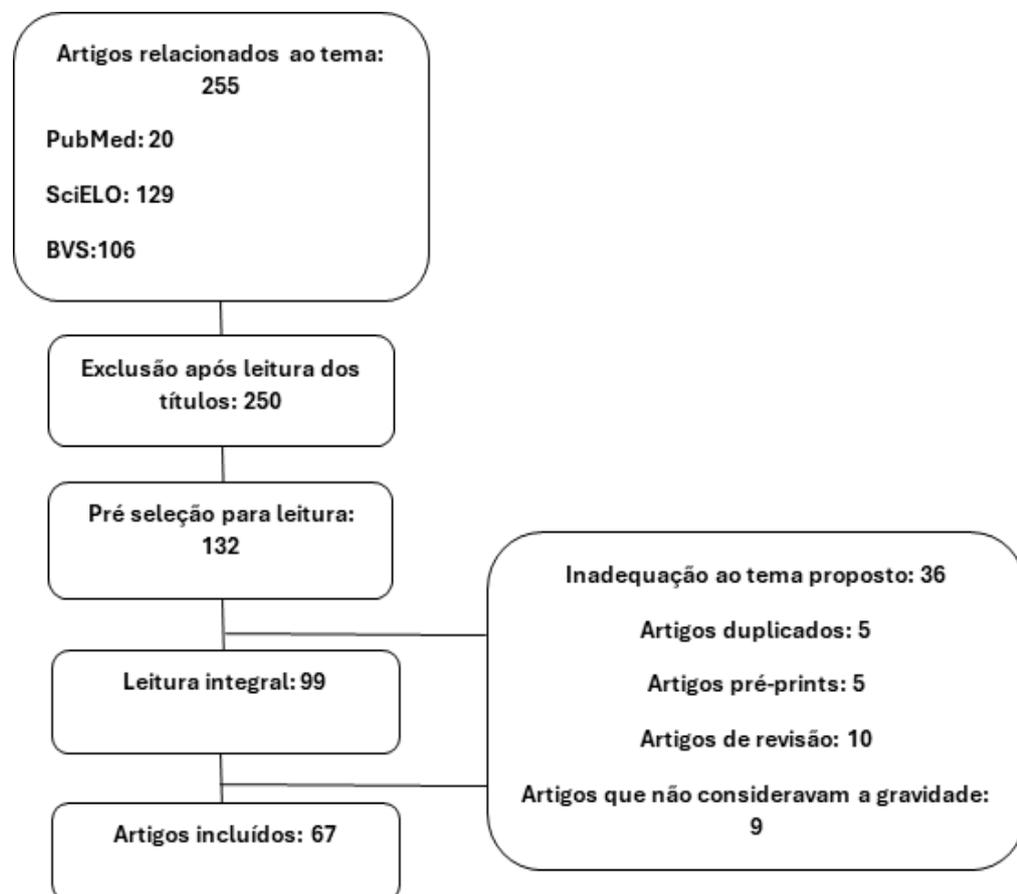
3 RESULTADOS

3.1 Considerações sobre a amostra

Através da busca inicial foram selecionados 255 artigos para o banco de dados. Esses artigos passaram pela primeira triagem na qual foram realizadas buscas de palavras-chave. Ao final, 132 artigos atenderam aos requisitos relacionados à temática.

Em um segundo momento, uma nova triagem foi realizada, na qual resultou na retirada de 65 artigos. As exclusões se deram por inadequação ao tema proposto (36 artigos); foco exclusivo em comorbidades sem considerar a gravidade da infecção (9 artigos); textos duplicados (5 artigos); Pré-Prints (5 artigos); e revisões bibliográficas (10 artigos) (Figura 1).

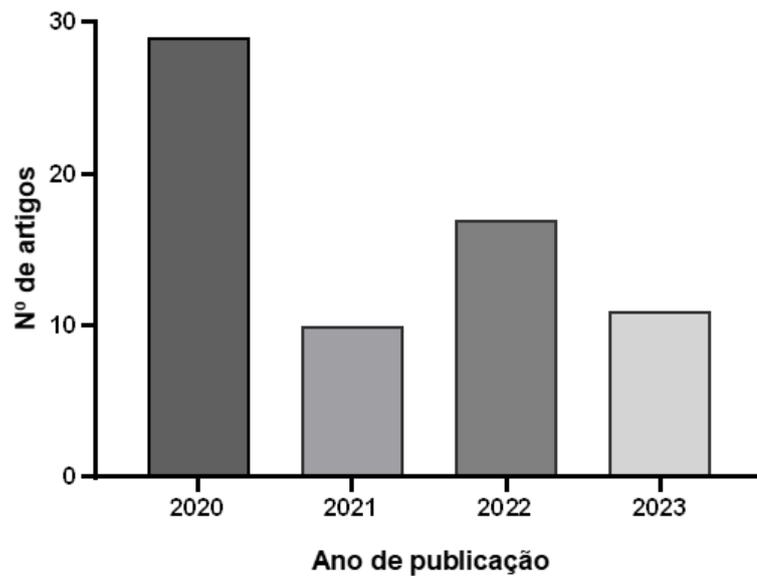
Figura 1. Diagrama dos artigos incluídos e excluídos, de acordo com critérios de inclusão e exclusão estabelecidos no estudo



Fonte: Elaboração própria.

Ao final da triagem, 67 artigos atenderam aos critérios propostos, como pode ser observado no diagrama da figura 1. Desses 67 artigos, 29 foram publicados no ano de 2020, 10 no ano de 2022, 17 no ano de 2021 e 11 no ano de 2023 assim como demonstrado no gráfico da figura 2. Esses artigos tiveram como origem 19 países, entre eles o Brasil dados esses observados na tabela 1.

Figura 2. Gráfico do número de artigos selecionados, divididos de acordo ao ano de publicação.



Fonte: Elaboração própria.

Dos estudos revisados, observou-se que 27 utilizaram métodos quantitativos de análise (transversal, coorte, observacional), 11 adotaram métodos qualitativos (observacional), e 29 estudos adotaram ambos os métodos. A distribuição geográfica da publicação dos estudos revelou uma maior concentração na América do Sul e Central, com menor representatividade de outras partes do globo, como pode ser observado na tabela 1.

Tabela 1. Tabela dos países de origem de onde foram os artigos selecionados.

Continente	País	% (n)
América do Sul	Brasil	28% (19)
	Peru	10% (7)
	Paraguai	6% (4)
	Argentina	3% (2)
	Chile	3% (2)
	Colômbia	1% (1)
América Central	Cuba	10% (7)
	México	6% (4)
América do Norte	Estados Unidos	9% (6)
Ásia	Índia	4% (3)
	Turquia	3% (2)

	China	1% (1)
	Coréia do Sul	1% (1)
	Iémen	1% (1)
Europa	Espanha	4% (3)
	Países Baixos	1% (1)
	Itália	1% (1)
	Reino Unido	1% (1)
África	Gana	1% (1)

Fonte: Elaboração própria.

Dos artigos selecionados, trinta abordaram a relação de risco com a idade. Verificou-se que pacientes com menor idade tiveram menor risco de complicação, ao passo que pacientes com idades mais avançadas tiveram maior índice de gravidade e de taxa de óbito.

Tabela 2. Tabela do risco de acordo a idade

Idade	Risco
Acima de 18 anos	Menor complicação
Acima de 50 anos	Internação
Acima de 60 anos	Forma grave e crítica
Acima de 70 anos	Óbito

Fonte: Elaboração própria.

Através da análise dos artigos, identificou-se as seguintes comorbidades como as principais associadas a gravidade.

Tabela 3. Tabela das comorbidades citadas nos artigos.

Comorbidades	Quantidade de Artigos analisados	%(n)
Diabetes	52	77% (52)
Hipertensão	49	73% (49)
Cardiopatias	46	68% (46)
Pneumopatias	43	64% (43)

Obesidade	39	58% (39)
Doenças renais	31	46% (31)
Doenças Neurológicas	18	26% (18)

Fonte: Elaboração própria.

A comorbidade mais citada foi a diabetes em 52 artigos, e em seguida a hipertensão em 49 artigos. E a comorbidade menos citada foi as doenças neurológicas encontradas em 18 artigos.

A seguir, serão apresentados na discussão os principais achados do trabalho, relacionados ao objetivo estabelecido para esta revisão.

4 DISCUSSÃO

Este estudo buscou avaliar a relação entre as principais comorbidades e a gravidade da infecção por COVID-19, além de investigar o impacto da vacinação em indivíduos com comorbidades prévias. A pandemia da COVID-19 exerceu uma enorme pressão sobre os sistemas de saúde pública em todo o mundo, sublinhando a necessidade de diagnósticos epidemiológicos detalhados para a implementação de estratégias eficazes, especialmente em países de renda média e baixa. Entre as comorbidades mais associadas a complicações graves da COVID-19, destacam-se diabetes, hipertensão, cardiopatias, pneumopatias, obesidade e doenças renais. Essas condições têm demonstrado uma forte relação com a severidade da doença, corroborando os achados de Souza *et al.* (2021) e Nascimento *et al.* (2023), que indicam um mau prognóstico quando uma ou mais dessas comorbidades estão presentes.

4.1 Diabetes, hipertensão, cardiopatias e sua relação com a gravidade

O diabetes mellitus emergiu como uma das comorbidades mais comuns entre pacientes com risco elevado, evidenciado pela análise de 67 artigos nessa revisão, dos quais 52 identificaram essa condição (Tabela 3). Essa prevalência substancial corrobora as observações de Álvarez *et al.* (2021) e Antunes *et al.* (2023), que delineiam um perfil de vulnerabilidade acentuado para indivíduos com diabetes quando confrontados com diversas condições de saúde. Os estudos demonstram que

pacientes diabéticos, “podem intensificar o estado inflamatório da infecção, elevando os níveis de IL-6, proteína C reativa e Dímero D”, o que sugere uma resposta inflamatória grave e um mal prognóstico (Navarrete-Mejía *et al.*, 2020).

A diabetes não atua isoladamente, sua interação com outros fatores de risco como a hipertensão e as doenças cardiovasculares em pacientes infectados com vírus SARS-CoV-2, agrava ainda mais o quadro sintomatológico, pois a interação dessas doenças contribui para a deterioração da saúde do indivíduo (Correia *et al.*, 2021; Navarrete-Mejía *et al.*, 2020).

Foi observada (Tabela 2) um maior índice de gravidade e de taxa de óbito em pacientes com idade avançada (acima de 60 anos) com COVID-19, sendo que a maioria desses pacientes eram hipertensos. Entretanto, embora outros estudos indiquem a idade como um fator associado à mortalidade (Juárez-Rendón; Parra-Bracamonte, 2022; Urbistondo *et al.*, 2021; Rizo-Téllez *et al.*, 2022), Plotnikow *et al.* (2020) consideram essa associação marginal e sem significância estatística, possivelmente devido à baixa proporção de pacientes que sobreviveram até a alta hospitalar.

Esse quadro pode ser parcialmente explicado pela alta prevalência da hipertensão, uma doença crônica não transmissível que se torna mais comum com o envelhecimento e aumenta o risco de óbito associado à infecção pelo SARS-CoV-2 nessa faixa etária (Dávalos-Sosa *et al.*, 2021; Fernández *et al.*, 2020). Além disso, Xavier *et al.* (2023) analisaram pacientes hipertensos com COVID-19 e verificaram que esses indivíduos apresentavam uma contagem reduzida de linfócitos e tendiam a manifestar menos febre em comparação aos pacientes sem hipertensão. O grupo hipertenso também mostrou menores contagens de plaquetas e valores de TTPA (Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada), o que sugere uma desregulação imunológica mais pronunciada. Ademais, foram observados níveis elevados de creatinina e ureia nesses pacientes, que são indicadores de gravidade e podem estar relacionados a complicações da nefropatia hipertensiva, uma condição frequente em pacientes hipertensos.

Os resultados nestes estudos mostram que as doenças cardiovasculares são uma das comorbidades mais associadas à COVID-19, sendo citadas em 68% (Tabela 3) dos artigos analisados. A presença dessas doenças intensifica a gravidade clínica em pacientes com diabetes e hipertensão. Trabalhos de Fernández *et al.* (2020) e Aguilar-Gamboa *et al.* (2023) destacam que a coexistência de doenças

cardiovasculares não só agrava o prognóstico, mas também aumenta o risco de complicações graves.

Os artigos apontam que a COVID-19 pode afetar o sistema cardiovascular de diferentes formas, incluindo lesão no miocárdio, insuficiência cardíaca, síndrome de Takotsubo, arritmias, infarto do miocárdio e choque (Reinaux *et al.*, 2022; Sardenberg *et al.*, 2022; Costa *et al.*, 2020). Esses danos são geralmente de origem multifatorial, combinando alta demanda metabólica, baixa reserva cardíaca, inflamação sistêmica e trombogênese, além da possibilidade de lesão direta do vírus no coração (Costa *et al.*, 2020).

As complicações cardiovasculares tendem a ser mais frequentes em pacientes com fatores de risco, como idade avançada, hipertensão, diabetes ou doenças cardiovasculares preexistentes (Plotnikow *et al.*, 2020; Aguilar-Gamboa *et al.*, 2023). De forma sucinta, Costa *et al.* (2020) explicam que a resposta inflamatória desencadeada pela infecção viral causa danos no sistema cardiovascular e nos pulmões, elevando biomarcadores como dímero D, procalcitonina, proteína C reativa, ferritina, troponina e NT-proBNP, o que pode levar a complicações severas e, em alguns casos, à morte.

4.2 Comorbidades respiratórias e seu envolvimento com complicações

Doenças respiratórias pré-existentes comprometem a função pulmonar e a resposta imune, tornando os indivíduos mais suscetíveis às formas graves da COVID-19. A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) esteve entre as comorbidades mais encontradas em pessoas falecidas (Laurora *et al.*, 2020) esse fato é reforçado pelo estudo observacional realizado na Turquia que identificou a DPOC entre as comorbidades mais frequentes em casos de não sobreviventes. Além disso, uma meta-análise apontou que pacientes com DPOC tiveram um risco 5 vezes maior de desenvolver a COVID grave (Caliskan; Saylan, 2020).

A inflamação crônica das vias aéreas, característica da asma, torna esses pacientes mais suscetíveis a complicações após infecções virais, fazendo com que essa condição se torne um fator de risco bem estabelecido para o agravamento da asma, entretanto, há achados que indicam uma divergência nos resultados de gravidade na COVID-19 em pacientes asmáticos. Estudos observacionais indicaram não haver repercussões no período de internação além de não ter impactado no tempo

até o óbito (Rojas *et al.*, 2022) dado que é observado também no estudo de (Caliskan; Saylan, 2020) que constata que a asma não foi fator de risco para admissão na UTI.

4.3 Obesidade foi um fato relevante no agravo de pacientes

O excesso de gordura corporal também é um fator relevante, pois causa alterações no metabolismo e no sistema imunológico, tornando os indivíduos mais suscetíveis a infecções graves (López-Rodríguez *et al.*, 2021). Essa condição intensifica a resposta inflamatória desencadeada pela infecção pelo SARS-CoV-2, contribuindo para um quadro clínico mais severo da doença. A relação entre as duas condições ainda não é completamente compreendida, porém é conhecido que a obesidade contribui para a secreção de citocinas pró-inflamatórias e compromete a resposta inflamatória em pessoas obesas (De Mélo *et al.*, 2021)

A obesidade está presente em uma parcela significativa da população, esteve entre as comorbidades mais frequentes além de estar associada a maior índice de mortalidade (Montiel, 2021). É uma condição que, conforme observado por Urbistondo *et al.* (2021), se associa a um maior tempo de internação hospitalar e à necessidade de cuidados em UTI. Esse estudo analisou que pacientes com IMC maior que 30 tem um risco 19% maior em necessitar de cuidados em UTI. Ademais, um dado preocupante da análise revela que 50% dos pacientes internados em UTI apresentavam obesidade, evidenciando o papel crucial dessa comorbidade na evolução da COVID-19 em quadros graves.

A piora dos desfechos clínicos para pacientes obesos em condições de internação é também observada em estudos sobre a COVID-19, nos quais Kirsch *et al.* (2023) identificaram diversos fatores de risco para a readmissão hospitalar em até 60 dias após a alta, considerando a presença de comorbidades associadas, como diabetes e doenças cardíacas, que são comuns entre pacientes obesos. Embora o estudo de Kirsch *et al.* (2023) tenha revelado que a obesidade, quando ajustada para outras variáveis, não teve uma relação significativa com a taxa de readmissão, sua influência na gravidade e na evolução da COVID-19 é amplamente reconhecida na literatura (López-Rodríguez *et al.*, 2021; Urbistondo *et al.*, 2021).

4.4 Relevâncias das doenças renais no agravo e mortalidade

Atualmente, tem-se aumentado a prevalência da Doença Renal Crônica (DRC), afetando a qualidade de vida e trazendo limitações físicas, emocionais e incapacidades de longa duração (Teixeira *et al.*, 2023).

A relação das doenças renais com as taxas de gravidade e de mortalidade foram encontrados em 46% dos artigos incluídos no trabalho. Segundo Álvarez *et al.* (2021), pelo fato SARS-CoV-2 acometer o funcionamento dos rins, eleva-se as taxas de gravidade e mortalidade da enfermidade. A associação do risco de mortalidade nesses pacientes é relatada como de três a quatro vezes maior que aqueles sem a comorbidade (Miao *et al.*, 2023)

Segundo Melo, as patologias mais frequentes nos quadros graves de COVID-19 são a Hipertensão Arterial e a Diabetes Mellitus. Esses pacientes, apresentam a deterioração dos rins, ocasionando lesão renal, podendo levar a um quadro de doença renal crônica. Para Corrêia *et al.* (2021), tais pacientes quando submetidos a terapia renal substitutiva, apresentam maior tempo de internação na UTI e maior taxa de óbito hospitalar, se comparados aos que não foram submetidos a esse tratamento.

4.5 Aspectos relacionados às doenças neurológicas em pacientes com covid- 19

Pacientes com comorbidades neurológicas, como neuropatias, têm risco elevado de complicações graves pela COVID-19, mesmo após a vacinação. A neuropatogênese do vírus ataca diretamente o sistema nervoso, desencadeando uma resposta inflamatória intensa, com altos níveis de citocinas que prejudicam a função endotelial, aumentando a permeabilidade vascular e favorecendo a formação de coágulos. (Reinaux *et al.*, 2022; Cremaschi *et al.*, 2023).

Nos estudos revisados, foram identificados vários sintomas neurológicos durante o período ativo da doença, incluindo cefaleia, tontura, anosmia, mialgia, doença cerebrovascular (DCV) e delirium. Essas complicações neurológicas, que abrangem sintomas como confusão mental, dor e fraqueza, podem ser consequências da infecção e gerar desafios adicionais no tratamento e na recuperação. A interação entre a COVID-19 e as neuropatias é um aspecto que requer maior atenção na gestão dos pacientes, uma vez que pode impactar a capacidade funcional e a qualidade de vida após a alta hospitalar. (Acar *et al.*, 2020; Sardenberg *et al.*, 2022).

4.6 A idade e sexo como fator de risco

De acordo com os estudos de Lima *et al.* (2020) a idade avançada foi o principal fator relacionado a maior risco de evolução para óbito em pacientes com COVID-19, no estudo foi realizada uma análise por faixa etária que mostrou que a porcentagem de óbitos é maior acima de 70 anos, e essa porcentagem só aumenta conforme a idade avança (Lima *et al.*, 2020). Em comparação Laurora *et al.* (2021) e Jiménez *et al.* (2021) identificaram que idosos com mais de 60 anos evoluíram para formas graves ou críticas, com necessidade de cuidados intensivos, apresentando grande risco de óbito.

Por outro lado, foi observado que paciente na faixa etária de 50 a 84 anos a admissão na UTI e mortalidade foi maior, quando comparado a adultos mais jovens com idade de 18 a 19 anos (Kirsh *et al.*, 2023), além disso, Kirsh *et al.* (2023) e Jiménez *et al.* (2021) relataram que os pacientes do sexo masculino tiveram uma maior taxa de internação na UTI, em razão do agravamento no quadro clínico, quando comparado ao sexo feminino. Esses achados ressaltam não apenas a vulnerabilidade associada à idade, mas também como o sexo masculino pode interagir com a gravidade da COVID-19.

De maneira notável, as mulheres tiveram uma incidência menor de infecção grave, crítica ou óbito pela COVID-19, quando comparado a pessoas do sexo masculino. Esse aumento na incidência em homens é explicado pelas diferenças biológicas existentes entre homens e mulheres, que abrangem mais do que apenas as condições de saúde, tendo em vista que as mulheres tendem a buscar mais os serviços de saúde para realizar cuidados preventivos em comparação aos homens (Mahmoud *et al.*, 2023).

4.7 Impacto da vacinação para a redução dos casos graves

O impacto da vacinação em pessoas com comorbidades foi significativo, o qual evidenciaram uma redução notável na severidade dos sintomas em indivíduos vacinados, mesmo entre aqueles com condições pré-existentes. Afirmam que pacientes com comorbidades, apresentaram taxas de hospitalização e mortalidade substancialmente menores após a vacinação em comparação aos não vacinados. Assim sugerem que a vacina não apenas diminuiu a gravidade dos sintomas, mas também reduziu a progressão para casos críticos (Dias *et al.*, 2023; Schmidt *et al.*, 2023). O recebimento de 1 dose da vacina não serviu como fator protetor para óbito,

porém, o recebimento de duas ou mais doses foi significativamente um fator protetor contra o óbito (Kirsh *et al.*, 2023).

Durante o estudo de Miao *et al.* (2023) realizado no sistema da Mayo Clinic no Centro-Oeste (EUA) dos 309 pacientes infectados pela COVID-19, 126 pessoas não tinham recebido nenhuma dose da vacina e 183 pessoas haviam recebido a vacina. A incidência de óbitos foi consideravelmente mais alta nos pacientes não vacinados, quando comparado com os vacinados (11,1% vs 3,8%, $p = 0,02$). Da mesma forma, a incidência de hospitalização foi mais alta em pacientes parcialmente vacinados (63,6% vs 20,9%, $p = 0,004$) e não reforçados (32% vs 16,4%, $p = 0,04$), quando comparado a pacientes totalmente vacinados e reforçados. Com esses resultados podemos perceber, que a vacinação é fundamental na diminuição da hospitalização e óbitos pela COVID-19.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a presente revisão, conclui-se que as principais comorbidades associadas à gravidade da COVID-19 são o diabetes e a hipertensão durante os anos de 2020 a 2023. Isso se deve ao fato de que o diabetes é capaz de intensificar o estado inflamatório causado pela infecção, levando a uma resposta inflamatória grave. A interação entre diabetes e hipertensão agrava ainda mais o quadro, resultando em uma deterioração da saúde do indivíduo. Além disso, podemos destacar que as cardiopatias, pneumopatias, obesidade, doenças renais e neurológicas foram condições agravantes na infecção por COVID-19 durante o momento pandêmico.

Além disso, os pacientes mais jovens apresentaram um risco menor de complicações quando comparados a pessoas com idades mais avançadas. Durante a revisão, observou-se que a incidência de infecção grave ou óbito em homens é maior quando comparado com as mulheres. Essa incidência é explicada pelas diferenças biológicas entre os sexos, além do fato de as mulheres buscarem mais os serviços de saúde para prevenção.

A vacinação serviu como fator protetor em pessoas com comorbidades prévias que se infectaram com COVID-19 após a vacinação. A vacina é eficaz em evitar gravidade do quadro clínico, além de prevenir a progressão para casos críticos e reduzir as taxas de mortalidade pela doença. Porém, os estudos identificaram que

apenas uma dose da vacina não serve como fator protetor, é necessário o a vacinação com duas ou mais doses.

Com base nesta revisão, as comorbidades influenciaram na gravidade da infecção pela COVID-19, e a vacinação nesse grupo de risco foi e continua sendo fundamental para a redução de casos graves, críticos e óbitos.

REFERÊNCIAS

ACAR, T. *et al.* Demographic characteristics and neurological comorbidity of patients with COVID-19. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 66, p. 82–85, 2020.

AGUILAR-GAMBOA, F. *et al.* Características clínico-epidemiológicas de COVID-19 en pacientes de la comunidad y del Hospital Regional Lambayeque, Perú. **Revista Archivo Médico Camagüey**, [S.l.], v. 27, p. e9456, dic. 2022. ISSN 1025-0255.

ALVAREZ, J. MARTINEZ, M. ROJAS, A. Análisis de mortalidad y comorbilidad por Covid-19 en Cuba. **Revista cubana de medicina**, Ciudad de la Habana, v. 60, n. 2, p., jun. 2021.

ANTUNES, F. A. *et al.* Perfil epidemiológico da síndrome respiratória aguda grave por COVID-19 em idosos. **Revista Recien - Revista Científica de Enfermagem**, [S. l.], v. 13, n. 41, p. 3–12, 2023.

BRASIL. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde – SCTIE. **Diretrizes para diagnóstico e tratamento da Covid-19**. Versão 02. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202004/14140600-2-ms-diretrizes-covid-v2-9-4.pdf>. Acesso em: 03 set.2023.

BRASIL. **O que é a Covid-19?** — Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/o-que-e-o-coronavirus>. Acesso em: 11 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Departamento de Atenção Hospitalar, Domiciliar e de Urgência. **Protocolo de manejo clínico da Covid-19 na Atenção Especializada**. 1. ed. rev. – Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manejo_clinico_covid19_atencao_especializada.pdf. Acesso em: 03 set.2023.

CALISKAN, T. SAYLAN, B. Smoking and comorbidities are associated with COVID-19 severity and mortality in 565 patients treated in Turkey: a retrospective observational study. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 66, n. 12, p. 1679–1684, dez. 2020.

CREMASCHI, R. *et al.* Neurological symptoms and comorbidity profile of hospitalized patients with COVID-19. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria** 2023; 81(02): 146 - 154. DOI: 10.1055/s-0043-1761433

CORRÊA, T. *et al.* Clinical characteristics and outcomes of COVID-19 patients admitted to the intensive care unit during the first year of the pandemic in Brazil: a single center retrospective cohort study. **Einstein** (Sao Paulo)., v. 19, eAO6739, nov. 2021. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2021AO6739

COSTA, I. *et al.* O Coração e a COVID-19: O que o Cardiologista Precisa Saber. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 114, n. 5, p. 805–816, maio 2020.

DAVALOS-SOSA, L. *et al.* Características epidemiológicas de los 190 pacientes internados con SARS-CoV2 en el Hospital General de Barrio Obrero periodo junio-diciembre 2020. **Rev. Inst. Med. Trop.**, Asunción, v. 16, n. 1, p. 3-10, jun. 2021.

DE MÉLO, K. *et al.* Obesity and the COVID-19: Analysis of the clinical and epidemiological profiles of 138 individuals. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 67, p. 29–34, 2021.

DIAS, V. M. C. H. *et al.* Orientações sobre diagnóstico, tratamento e isolamento de pacientes com Covid-19. **Journal of infection control**, v. 9, n. 2, p. 56-75, 2020.

FERNANDEZ, G. *et al.* Aspectos epidemiológicos y de laboratorio en pacientes con cardiopatía y diagnóstico de COVID-19 en Santa Clara (Cuba). **CorSalud**, Santa Clara, v. 12, n. 2, p. 129-137, jun. 2020.

FIGUEREDO, Belinda *et al.* Factors associated with mortality in critical patients with COVID-19 in an university center in Paraguay. **Rev. chil. infectol.**, Santiago, v. 40, n. 3, p. 257-264, June 2023.

GUIMARÃES-TEIXEIRA, E. *et al.* Comorbidades e saúde mental dos trabalhadores da saúde no Brasil. O impacto da pandemia da COVID-19. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 10, p. 2823–2832, out. 2023.

JIMENEZ, D. *et al.* Morbilidad por COVID-19: análisis de los aspectos epidemiológicos, clínicos y diagnósticos. **Revista Cubana de Medicina Tropical**, Ciudad de la Habana, v. 72, n. 3, p., dic. 2020.

JUÁREZ-RENDÓN, K. PARRA-BRACAMONTE, G. Características y factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 en Tamaulipas, a un año de pandemia. **CienciaUAT**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 06-16, 2022. DOI: 10.29059/cienciauat.v17i1.1652.

JUNIOR, A. Covid-19: calamidade pública. **Medicus**, v. 2, n. 1, p. 1–6, 30 mar. 2020.

KHALIL, O. KHALIL, S. SARS-CoV-2: taxonomia, origem e constituição. **Revista de Medicina**, São Paulo, Brasil, v. 99, n. 5, p. 473–479, 2020.

KIRSCH, J. *et al.* Factors associated with 60-day readmission among inpatients with COVID-19 at 21 United States health systems. **Jornal de Virologia Médica**. 2023; 95:e28972.

LAURORA, M. *et al.* Factores de riesgo asociados a la mortalidad en personas con covid-19: estudio de supervivencia en argentina, 2020. **Rev. argent. salud pública, Buenos Aires**, v. 13, supl. 1, p. 29, abr. 2021.

LIMA, T. *et al.* Death risk and the importance of clinical features in elderly people with COVID-19 using the Random Forest Algorithm. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 21, p. 445–451, 2021.

LÓPEZ-RODRÍGUEZ, G, GALVÁN, M. VALENCIA, O. Comorbilidades asociadas a mortalidad materna por COVID-19 en México. **Revista Gaceta Medica de Mexico**. 2021;157(6)

MAHMOUD, M. *et al.* Infecção por SARS-CoV-2 e efeitos da idade, sexo, comorbidade e vacinação entre indivíduos mais velhos: um estudo de coorte nacional. **Influenza Outros Vírus Respiratórios**. 2023; 17(11):e13224. DOI:10.1111/irv.13224

MENESES, A. S. de. **História natural da covid-19 e suas relações terapêuticas**. SciELO Preprints, 2020. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.733.

MIAO, J. *et al.* Efeitos da vacinação contra SARS-CoV-2 na gravidade da infecção por COVID-19 em pacientes em diálise crônica. **Jornal de nefrologia**. 2023; 36(5):1321-1328. DOI:10.1007/s40620-023-01617-9

MICHELON C. M. Principais variantes do SARS-CoV-2 notificadas no Brasil. 2021. **Revista Brasileira de Análises Clínica**. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2448-3877, 2021.

MONTIEL, D. *et al.* Características clínicas, laboratoriales y predictores de mortalidad de pacientes con COVID-19 internados en el Hospital Nacional. **Rev. cient. cienc. salud**. Junio 2021; 3(1):26-37 Doi: 10.53732/rccsalud/03.01.2021.26

MOTA, D. M. *et al.* Produção científica sobre a COVID-19 no Brasil: uma revisão de escopo. **Vigilância Sanitária em Debate**, "Rio de Janeiro, Brasil", v. 8, n. 3, p. 114–124, 2020.

NASCIMENTO, V. A. *et al.* Características clínicas e efeitos do Covid-19 nos pacientes idosos: uma revisão integrativa. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, [S. l.], v. 9, n. 6, p. 617–622, 2020.

NAVARRETE-MEJÍA, P. *et al.* Diabetes mellitus e hipertensión arterial como factor de riesgo de mortalidad en pacientes con Covid-19. **Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo**, Lima, Peru, v. 13, n. 4, p. 361–365, 2021.

OLIVEIRA, K. *et al.* Vertical transmission and COVID-19: a scoping review. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 74, p. e20200849, 2021.

Organização Pan-Americana da Saúde - OPAS. **Folha informativa sobre COVID-19**. EUA, 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>. Acesso em: 10 set, 2023.

PLOTNIKOW, G. *et al.* Characteristics and outcomes of patients infected with nCoV19 requiring invasive mechanical ventilation in Argentina. **Revista Brasileira de terapia intensiva**. vol. 32,3 (2020): 348-353. doi:10.5935/0103-507X.20200062

REINAUX, J. *et al.* Neurovascular manifestations in patients with COVID-19: a case series. **Einstein** (Sao Paulo)., v. 20, eAO6562, Mar. 2022.
https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2022AO6562

RIZO-TÉLLEZ, S. *et al.* Direct bilirubin and the neutrophil-to-monocyte ratio timely predict intensive care unit admission in patients with severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 infection (COVID-19). **Rev Med Hosp Gen Mex**. 2022;85(2):72-80

ROJAS, G. *et al.* In-hospital severe COVID-19 in a philanthropic tertiary hospital setting: is asthma a concern? A retrospective study. **Sao Paulo Medical Journal**, 2022, v. 140, n. 5, pp. 651-657. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2021.0403.R2.15122021>

SARDENBERG, R. *et al.* **Factors related to survival in Intensive Care Unit patients with Covid-19: a study from a single center in Brazil.** **SciELO Preprints**, 2022. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.4453.

SCHMIDT, C. *et al.* One-year follow-up of children hospitalized with COVID-19: a prospective cohort study. **Jornal brasileiro de pneumologia**, vol. 49,5 2023;49(5):e20230151.

SHAO, Y. *et al.* SARS-CoV-2 vaccine research and immunization strategies for improved control of the COVID-19 pandemic. **Frontiers of medicine** v. 16, n. 2 (2022): 185-195. China, 2022.

SOUZA, I. V. *et al.* Comorbidities and deaths by covid-19 in brazil. **Revista Uningá**, [S. l.], v. 58, p. eUJ4054, 2021. DOI: 10.46311/2318-0579.58.eUJ4054.

URBISTONDO, M. *et al.* Evolución de la infección por SARS-CoV-2 en función del estado metabólico previo del paciente. **Revista Nutrição Hospitalar**. V. 38, Nº 5, p. 1068-1074, 2021.

VALVERDE, R. **O que são mutações, linhagens, cepas e variantes?** Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/o-que-sao-mutacoes-linhagens-cepas-e-variantes-1>. Acesso em: 9 set. 2023.

WOROBAY, M. *et al.* The Huanan Seafood Wholesale Market in Wuhan Was the Early Epicenter of the COVID-19 Pandemic. **Science**, v. 377, n. 6609. p. 951–59. Nova York, 2022.

XAVIER, A. R. *et al.* COVID-19: clinical and laboratory manifestations in novel coronavirus infection. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 56, p. e3232020, 2020.

XAVIER, L. *et al.* Clinical Aspects Of Hypertensive Patients With COVID-19 Hospitalized In A Campaign Hospital In Northeast Brazil. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 36, e20220033, Mar. 2023.

