

## Perfil clínico-epidemiológico dos idosos acometidos pela COVID-19 em um município do sul de Santa Catarina

Clinical and epidemiological characteristics of older adults with COVID-19 in a southern Santa Catarina city

Características clínicas y epidemiológicas de los ancianos con COVID-19 en una ciudad del sur de Santa Catarina

Recebido: 08/08/2022 | Revisado: 22/08/2022 | Aceito: 23/08/2022 | Publicado: 31/08/2022

**Augusto Ricken Siqueira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1825-5928>  
Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil  
E-mail: [augustoricken@live.com](mailto:augustoricken@live.com)

**Chaiana Esmeraldino Mendes Marcon**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7031-437X>  
Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil  
E-mail: [chaianamarcon@gmail.com](mailto:chaianamarcon@gmail.com)

**Fabiana Schuelter Trevisol**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0997-1594>  
Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil  
E-mail: [fastrevisol@gmail.com](mailto:fastrevisol@gmail.com)

### Resumo

**Objetivos:** Descrever o perfil clínico-epidemiológico de pacientes idosos infectados pela COVID-19 durante o período de março de 2020 a fevereiro de 2022 no município de Tubarão, Santa Catarina. **Métodos:** Foi realizado estudo transversal, sendo analisadas 3919 notificações de idosos que tiveram a infecção pela COVID-19, registrados em banco de dados mantido pela Fundação de Saúde deste município. **Resultados:** Entre toda a população idosa, a taxa de hospitalização foi de 14,8% e a taxa de letalidade correspondeu a 7,7%. As mulheres foram mais frequentemente diagnosticadas com COVID-19 (53,9%), enquanto homens foram mais associados a desfecho negativo, representando 56,5% dos óbitos. O sintoma mais frequente foi a tosse (30,8%), seguido por mialgia (22,4%) e cefaleia (20,8%). A comorbidade mais encontrada foi a hipertensão arterial, estando estatisticamente ligada à maior risco de morte. **Conclusões:** O envelhecimento provou sua capacidade de provocar várias alterações na resposta ao coronavírus, notando-se altas taxas de hospitalização e letalidade. O efeito negativo das comorbidades observadas possivelmente influiu tais índices, acendendo um alerta sobre a necessidade do adequado tratamento das doenças crônicas e da prevenção destas.

**Palavras-chave:** Idoso; COVID-19; Atenção à saúde.

### Abstract

**Aims:** To characterize the clinical and epidemiological characteristics of older adults infected with COVID-19 during the period from March 2020 to February 2022 in the city of Tubarao, Santa Catarina. **Methods:** A cross-sectional study was performed with 3919 older adults who had an infection by COVID-19 registered in a database maintained by the Health Foundation of this city. **Results:** Among this population, the hospitalization rate was 14.8% and the case fatality rate corresponded to 7.7%. Women were more diagnosed with COVID-19 (53.9%), while men were more associated with poor clinical outcomes, accounting for 56.5% of deaths. The most frequent symptom was cough (30.8%), followed by myalgia (22.4%) and headache (20.8%). The most common comorbidity, arterial hypertension, was linked to a higher risk of death. **Conclusions:** Aging showed its ability to provoke several changes in the response to coronavirus, increasing hospitalization and case fatality rates. The negative effect of the observed comorbidities possibly influenced such results, raising an alert about the need for treatment of chronic diseases and their prevention.

**Keywords:** Aged; COVID-19; Delivery of health care.

### Resumen

**Objetivos:** Describir el perfil clínico-epidemiológico de los ancianos infectados con COVID-19 durante el período de marzo de 2020 a febrero de 2022 en el municipio de Tubarão, Santa Catarina. **Metodología:** Se realizó un estudio transversal, analizando 3919 notificaciones de adultos mayores que presentaron infección por COVID-19, registrados en una base de datos que mantiene la Fundación de Salud de este municipio. **Resultados:** Entre toda la población anciana,

la tasa de hospitalización fue de 14,8% y la tasa de letalidad correspondió a 7,7%. Las mujeres fueron diagnosticadas con mayor frecuencia con COVID-19 (53,9 %), mientras que los hombres estuvieron más asociados con un resultado negativo, lo que representa el 56,5 % de las muertes. El síntoma más frecuente fue la tos (30,8%), seguido de mialgias (22,4%) y cefalea (20,8%). La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial, que estadísticamente se relaciona con un mayor riesgo de muerte. *Conclusiones:* El envejecimiento ha demostrado su capacidad para provocar diversos cambios en la respuesta al coronavirus, observándose altas tasas de hospitalización y letalidad. El efecto negativo de las comorbilidades observadas posiblemente inflaron dichas tasas, alertando sobre la necesidad de un tratamiento adecuado de las enfermedades crónicas y su prevención.

**Palabras clave:** Ancianos; COVID-19; Atención a la salud.

## 1. Introdução

No mês de dezembro de 2019, na província de Wuhan, na China, investigação realizada em um grupo de pacientes que apresentava pneumonia de causa até então desconhecida revelou um novo tipo de coronavírus. Exames laboratoriais isolaram e identificaram o SARS-CoV-2 (referido anteriormente como 2019-nCoV) (Zhu et al., 2020). Em 11 de março de 2020, após dificuldades em conter a disseminação viral e uma consequente expansão global da doença, a Organização Mundial de Saúde declarou a pandemia de COVID-19 (OMS, 2022).

Até o dia 16 de maio de 2022, 517.648.631 casos e 6.261.708 óbitos pelo coronavírus foram registrados a nível global, com taxa de letalidade de 1,2%. O Brasil registra 30.688.390 casos, 664.918 óbitos e taxa de letalidade de 2,2%. No estado de Santa Catarina há 1.718.357 casos, 21.806 óbitos e taxa de letalidade de 1,3% e no município de Tubarão, no sul catarinense, há 35.913 casos, 517 óbitos e taxa de letalidade de 1,4% (OMS, 2022; Ministério da Saúde, 2022; Fundação Municipal de Saúde de Tubarão, 2022).

A transmissão da doença ocorre majoritariamente pelo contato de pessoa a pessoa, por meio de gotículas respiratórias e aerossóis de indivíduos infectados, o que reforça o uso de máscaras faciais para contenção da disseminação. Estudo evidencia que a sobrevivência do SARS-CoV-2 em superfícies inanimadas foi comprovada em condições laboratoriais, mas ressalta-se que mais estudos ainda são necessários para evidenciar o papel dos objetos contaminados na transmissão do coronavírus (Zhang et al., 2020; Marzoli et al., 2021).

Indivíduos infectados pela COVID-19 podem manifestar um espectro que varia desde formas leves até graves, que cursam com síndrome respiratória aguda grave (SRAG) e insuficiência respiratória ou mesmo serem assintomáticos, grupo que representa 15,6% dos casos, como revelaram estudos (Wu & McGoogan, 2020; He et al., 2020). Estudo realizado por Jutzeler et al. (2020) demonstrou que as manifestações clínicas mais frequentes da doença foram: febre, tosse e mialgia. Neste mesmo estudo, destaca-se que há dois fatores de risco demográficos que levam à progressão para as formas mais graves da COVID-19: sexo masculino e idade elevada. A diferença da evolução clínica entre homens e mulheres, apesar de já ter sido notada em surtos anteriores de outros tipos de coronavírus (SARS-CoV-1 e MERS-CoV), ainda não foi explicada completamente.

Em idosos, a maior gravidade é justificada em parte pela imunossenescência, um processo de declínio da função imunológica causada pelo envelhecimento, que cursa principalmente com alterações das atividades dos linfócitos B e T e um excesso de produção de citocinas em determinadas situações. A resposta imunológica alterada supostamente culmina em descontrole da replicação do SARS-CoV-2 e resposta inflamatória prolongada, podendo resultar em um desfecho desfavorável. Comorbidades pré-existentes, como *diabetes mellitus* – DM e doenças cardiovasculares, também estão associados com estados mais graves e maior mortalidade intra-hospitalar. Soma-se a isso o fato de que tais comorbidades têm prevalência maior na população idosa, provocando um agregamento de fatores de risco e possivelmente piorando de forma significativa o prognóstico deste grupo de pacientes (Jutzeler et al. 2020; Fuentes et al., 2017; Roediger et al., 2018; Niquini et al., 2020).

Considerando que atualmente existe a necessidade de desenvolvimento científico acerca da pandemia de COVID-19, com uma atenção especial aos grupos de risco da doença, e que ainda há uma escassez de pesquisas que explorem os aspectos clínicos e epidemiológicos específicos da população idosa, justifica-se a importância da identificação e análise dos fatores que

levam esta, a um pior desfecho em relação à população mais jovem. Com os resultados do presente estudo, as informações obtidas podem colaborar com o quadro da saúde pública, direcionando as formas de atuação e medidas a serem tomadas pelos órgãos públicos de saúde, fortalecendo a prevenção, tratamento e controle da COVID-19.

Em consonância ao exposto, este estudo objetivou-se em descrever o perfil clínico-epidemiológico de pacientes idosos infectados pela COVID-19 durante o período de março de 2020 a fevereiro de 2022 em um município do Sul do Brasil.

## 2. Metodologia

Foi realizado estudo observacional com delineamento transversal, descritivo e retrospectivo. Esse tipo de pesquisa, também conhecido como *cross sectional*, é assim definido por se apresentar tal como um corte instantâneo, representando dados de uma amostra apenas em um momento específico. O caráter descritivo diz respeito à descrição de aspectos clínico-epidemiológicos de certa doença, como a COVID-19 aqui estudada. Por fim, quanto à direcionalidade temporal, foram utilizados registros no passado, caracterizando assim o aspecto retrospectivo do estudo (Hochman et al., 2005).

A população do estudo foi composta por idosos com idade igual ou superior a 60 anos, residentes em um município do Sul de Santa Catarina, e que tiveram diagnóstico de COVID-19 confirmado no período de março de 2020 a fevereiro de 2022. Foram analisadas 3919 notificações de idosos que tiveram a infecção pela COVID-19. A coleta de dados foi realizada a partir de banco de dados mantido pela Fundação Municipal de Saúde (FMS) deste município.

Foram incluídos no estudo todos os pacientes com diagnóstico de COVID-19, idosos, com diagnóstico laboratorial confirmado por exames moleculares ou imunológicos (RT-PCR e/ou testagem de antígeno), e que foram atendidos no âmbito da atenção primária, secundária e terciária do Sistema Único de Saúde (SUS) ou provenientes das clínicas e serviços privados do município, sendo excluídos os pacientes que tiveram a confirmação da doença por meio do critério clínico epidemiológico ou através da testagem rápida para identificação de antígeno viral.

Para alcançar os objetivos do estudo, as seguintes variáveis foram incluídas: sexo, idade, sinais e sintomas (febre, tosse, lacrimejamento, expectoração, mialgia, fadiga, dispneia, cefaleia, diarreia, náusea e vômito, dor de garganta, rinorreia/congestão nasal, dor torácica, anosmia, ageusia e disfagia), comorbidades (obesidade, doença pulmonar obstrutiva crônica - DPOC, cardiopatia, hipertensão arterial - HAS, DM e imunossupressão), uso de medicamentos (relacionados à infecção e relacionados às comorbidades), hospitalização (enfermaria ou Unidade de Terapia Intensiva - UTI) e situação atual (curado, óbito ou em monitoramento).

As variáveis quantitativas foram descritas por meio de medidas de tendência central e dispersão dos dados. As variáveis qualitativas foram descritas por meio de frequência absoluta e percentual. As diferenças nas proporções foram testadas pelo teste de Qui-quadrado ( $X^2$ ) e diferenças de médias pelo teste t de *Student*, ou equivalentes não paramétricos, conforme adequação dos dados. O nível de significância estatística adotado foi de 5% (valor de  $p < 0,05$ ).

O estudo foi realizado de acordo com a Resolução nº 466/2012 e a Resolução nº 510/2016, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unisul (CEP - Unisul) no dia 19 de agosto de 2021, sob o parecer de número 4.916.836.

## 3. Resultados e Discussão

No período de março de 2020 até fevereiro de 2022, foram diagnosticados com COVID-19, um total de 3919 idosos detectados através de RT-PCR e/ou testagem de antígeno, com frequência maior de mulheres (53,9%), ante os indivíduos do sexo masculino (46,1%). A média de idade foi de 68,9 anos e a mediana foi de 67 anos (DP)  $\pm$  7,22 variando de 60 a 100 anos. A Tabela 1 apresenta a distribuição por sexo e faixa etária da amostra obtida.

Na distribuição por sexo, observou-se padrão inverso entre infectados e hospitalizados/óbitos. Apesar de os homens representarem 46,1% dos infectados, são de maior número (53,9%) entre aqueles internados em enfermaria e UTI e

correspondem a 56,5% dos óbitos.

A faixa etária com o maior número de casos foi aquela entre os 60-69 anos, mas apresentou as menores taxas de hospitalização e de óbito. No grupo de pacientes com mais de 90 anos, a maior letalidade foi observada, sendo que 25,8% destes evoluíram para óbito devido a complicações da COVID-19. Entre toda a população idosa, houve 580 hospitalizações (14,8%) e 301 óbitos foram notificados, com taxa de letalidade observada de 7,7%.

**Tabela 1.** Caracterização segundo sexo e idade dos pacientes idosos infectados pela COVID-19 durante o período de março de 2020 a fevereiro de 2022 no município de Tubarão, Santa Catarina. (N=3919).

Variáveis	n (%)
<b>Sexo</b>	
Masculino	1807 (46,1)
Feminino	2112 (53,9)
<b>Faixa etária</b>	
60-69	2417 (61,7)
70-79	1071 (27,3)
80-89	365 (9,3)
>90	66 (1,7)
<b>Hospitalização</b>	
Enfermaria	407 (10,4)
UTI	173 (4,4)
<b>Situação atual</b>	
Cura	3547 (90,5)
Óbito	301 (7,7)
Em monitoramento	71 (1,8)

Fonte: Fundação Municipal de Saúde de Tubarão, Santa Catarina, Brasil.

A COVID-19 possui amplo espectro de apresentações sintomáticas. Entre as manifestações respiratórias, foram descritas as seguintes: tosse, expectoração, dispneia, odinofagia, rinorreia/congestão nasal e dor torácica. Manifestações sistêmicas como febre, mialgia e fadiga também foram relatadas. Além disso, sintomas gastrointestinais foram observados, com frequência semelhante entre diarreia (6,0%) e náuseas e vômitos (5,7%). De acordo com o relato dos pacientes notificados com COVID-19, o sintoma mais frequente foi a tosse (30,8%), seguido por mialgia (22,4%) e cefaleia (20,8%), enquanto apenas 1% apresentou expectoração, sendo este o sintoma mais raramente encontrado.

No grupo de fármacos utilizados durante o quadro infeccioso agudo, destacam-se os antibióticos, sendo a azitromicina utilizada por 351 pacientes (9,0%). Entre fármacos destinados ao controle da dor, dipirona e/ou paracetamol tiveram uso relatado por 401 pacientes, sendo significativamente mais empregados que os anti-inflamatórios não esteroidais, utilizado por 125 idosos. Entre os medicamentos de uso contínuo, observa-se a classe dos anti-hipertensivos sendo a mais empregada, seguida dos hipolipemiantes. De modo geral, a Tabela 2 lista em ordem decrescente os sinais e sintomas relatados espontaneamente pelos pacientes, além dos medicamentos mais utilizados por esta população.

**Tabela 2.** Sintomatologia apresentada e medicamentos mais utilizados por pacientes idosos infectados pela COVID-19 durante o período de março de 2020 a fevereiro de 2022 no município de Tubarão, Santa Catarina (N=3919).

Variáveis	n (%)
<b>Sintomas relatados</b>	
Tosse	1208 (30,8)
Mialgia	879 (22,4)
Cefaleia	814 (20,8)
Fadiga	464 (11,8)
Febre	349 (8,9)
Rinorreia/Congestão nasal	339 (8,7)
Odinofagia	321 (8,2)
Ageusia	242 (6,2)
Diarreia	237 (6,0)
Anosmia	236 (6,0)
Náusea e vômito	223 (5,7)
Disfagia	139 (3,5)
Dispneia	137 (3,5)
Dor torácica	60 (1,5)
Lacrimejamento	54 (1,4)
Expectoração	39 (1,0)
<b>Fármacos destinados ao tratamento de comorbidades</b>	
Anti-hipertensivo	303 (7,7)
Hipolipemiantes	132 (3,4)
Betabloqueador	123 (3,1)
Antidiabético	108 (2,8)
Psicotrópicos	99 (2,5)
Diuréticos	93 (2,4)
Anticoagulante	82 (2,1)
Hormônio tireoidiano	67 (1,7)
Antiulceroso	26 (0,7)
Insulina	22 (0,6)
Imunossupressor	10 (0,3)
Terapia antirretroviral	3 (0,1)
<b>Fármacos destinados ao tratamento da COVID-19</b>	
Analgésico	401 (10,2)
Azitromicina	351 (9,0)
Anti-inflamatório não esteroidal	125 (3,2)
Corticoide	109 (2,8)
Oseltamivir	94 (2,4)
Outros antibióticos	58 (1,5)
Anti-histamínicos	55 (1,4)
Antiparasitário	48 (1,2)
Amoxicilina	41 (1,0)
Hidroxicloroquina	21 (0,5)
Amoxicilina + clavulanato	10 (0,3)
Antiemético	13 (0,3)

Fonte: Fundação Municipal de Saúde de Tubarão, Santa Catarina, Brasil.

Considerando-se que as comorbidades podem afetar o desfecho dos pacientes com COVID-19, foram analisadas a prevalência das principais comorbidades (obesidade, DPOC, cardiopatias, HAS, DM e imunodeficiência/imunossupressão) e a relação destas com hospitalização e desfecho dos doentes. Os dados estão representados juntamente com o valor de  $p$  na Tabela 3.

A HAS se mostrou a comorbidade mais prevalente na população idosa infectada com o SARS-CoV-2, com um total de 565 pacientes com este diagnóstico. Destes, 4,1% evoluíram para óbito, havendo significância estatística nesta associação (valor de  $p < 0,001$ ). A correlação entre as variáveis obesidade e hospitalização (em enfermaria ou UTI) também apresentaram uma associação estatisticamente significativa (valor de  $p = 0,048$ ). Somando-se os internados em enfermaria e UTI, 30% dos doentes obesos necessitaram de hospitalização durante o tratamento para COVID-19.

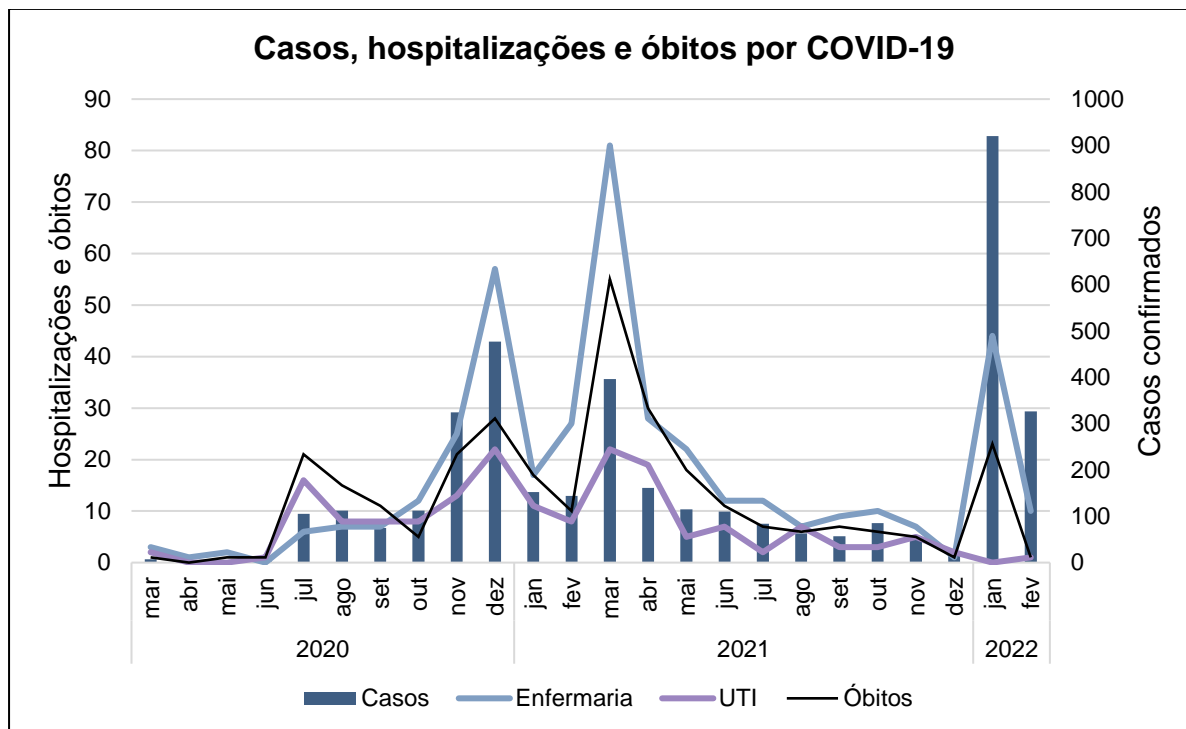
**Tabela 3.** Dados relacionados às comorbidades estudadas em pacientes idosos infectados pela COVID-19 durante o período de março de 2020 a fevereiro de 2022 no município de Tubarão, Santa Catarina (N=3919).

Variáveis	Amostra	Enfermaria	UTI	$p$	Óbito	$p$
	n (%)	n (%)	n (%)		n (%)	
Comorbidades						
Obesidade	20 (0,5)	3(15)	3 (15)	<b>0,048</b>	3 (15)	0,40
DPOC	38 (1,0)	3(7,9)	3 (7,9)	0,53	3 (7,9)	0,70
Cardiopatía	196 (5,0)	20 (10,2)	12 (6,1)	0,49	10 (5,1)	<b>0,05</b>
HAS	565 (14,4)	55 (9,7)	17 (3)	0,17	23 (4,1)	<b>&lt;0,001</b>
DM	203 (5,2)	22 (10,8)	9 (4,4)	0,98	11 (5,4)	0,06
Imunossupressão	14 (0,4)	0 (0)	1 (7,1)	0,41	1 (7,1)	0,87

Legenda: UTI = Unidade de Terapia Intensiva; DPOC = doença pulmonar obstrutiva crônica; HAS = hipertensão arterial sistêmica; DM = diabetes mellitus;  $p$  = valor de  $p$ . Fonte: Fundação Municipal de Saúde de Tubarão, Santa Catarina, Brasil.

A Figura 1 demonstra o número de casos notificados durante a pandemia de COVID-19, juntamente com o número de hospitalizações em enfermaria e UTI e de óbitos. Os períodos com o maior número de casos foram dezembro/2020, março/2021 e janeiro/2022, porém nota-se que a quantidade de hospitalizações e óbitos foi discordante entre tais picos de infecções. O primeiro mês de 2022, apesar de ter sido o de maior incidência de casos confirmados, apresentou relativamente menos casos graves e óbitos. Ademais, as ondas e surtos recorrentes demonstrados no gráfico evidenciam o comportamento epidemiológico imprevisível do coronavírus na propagação de novos casos.

**Figura 1.** Número de casos, hospitalizações e óbitos por COVID-19 em idosos, notificados por mês durante o período de março de 2020 a fevereiro de 2022 no município de Tubarão, Santa Catarina (N=3919).



Legenda: UTI = Unidade de Terapia Intensiva. Fonte: Fundação Municipal de Saúde de Tubarão, Santa Catarina, Brasil.

Apesar de haver suporte na literatura defendendo os importantes e diferentes impactos causados pelo sexo do indivíduo na mortalidade e na resposta imunológica relacionados à COVID-19, este aspecto é pouco explorado de forma desagregada por artigos tanto observacionais quanto experimentais. Na população aqui estudada, notou-se que indivíduos do sexo masculino se relacionam com maior gravidade da doença e pior desfecho em relação ao público feminino, semelhante ao que é observado no restante do mundo. Tal desproporção pode ser explicada por fatores genéticos e mecanismos imunomediados. Enquanto mulheres possuem uma resposta dos linfócitos T CD8 mais robusta, fracas respostas das células T foram associadas à progressão da COVID-19 no sexo masculino. Entretanto, como citado anteriormente, tal assimetria ainda não foi completamente elucidada (Takahashi et al., 2020; Scully et al., 2020; Brady et al., 2021; Biswas et al., 2020).

No que diz respeito aos impactos do envelhecimento, a alta taxa de letalidade na população com idade  $\geq 60$  anos é debatida na literatura. Nas faixas etárias mais elevadas a menor incidência poderia ser explicada pela menor atividade social e consequente menor exposição a patógenos, enquanto a maior mortalidade pode ser explanada por alguns fatores intrínsecos ao envelhecimento e outros comportamentais.

Alguns autores sustentam a tese de que nestes indivíduos uma maior expressão da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), leva à maior facilidade do SARS-CoV-2 de adentrar nas células e replicar-se no pulmão, trazendo como consequência formas mais graves da doença (Zipeto et al., 2020; Peron & Nakaya, 2020). Em conjunto, a imunossenescência altera a resposta das células do sistema imune, levando estas à um estado pró-inflamatório e regulam positivamente a expressão de genes inflamatórios nessas células. Ademais, ocorre redução da capacidade de apresentação de antígenos e exaustão de linfócitos B e T ao decorrer do tempo, comprometendo a funcionalidade do sistema imunológico adaptativo na restrição de infecções e inflamações. Disfunção mitocondrial relacionada à senilidade também pode estar associada à maior suscetibilidade para severidade da COVID-19, ao tempo em que provoca regulação positiva do estresse oxidativo e do estado inflamatório. Redução progressiva da secreção do hormônio de crescimento (GH), que começa ao redor da terceira década de vida, é capaz de explicar

parcialmente os piores desfechos nos mais velhos, visto que este hormônio está envolvido na produção de imunoglobulinas e de células B e T (Farshbafnadi et al., 2021).

Entre os fatores comportamentais, que podem ser modificáveis, está o estilo de vida adotado durante a terceira idade. O distúrbio das mitocôndrias, por exemplo, pode ser atenuado pela prática de atividades físicas. Porém, conforme progride o envelhecimento, a realização de exercícios tende a decair, podendo aumentar a chance de complicações nos idosos, já que o sedentarismo é associado à maior risco de evolução para formas graves da COVID-19 (Sallis et al., 2021). A revisão de Farshbafnadi et al. (2021) sugere que a má nutrição e deficiência de nutrientes, comum em idosos, está relacionada ao mal funcionamento do sistema imune inato e adaptativo, piorando o desfecho clínico da COVID-19. Portanto, manter uma dieta equilibrada em macro e micronutrientes pode ser benéfico na população de maior risco de agravo pelo coronavírus. Finalmente, a vitamina D, uma molécula com funções imunomoduladoras que pode amenizar a tempestade de citocinas e cuja deficiência foi ligada à maior acometimento pelo SARS-CoV-2, pode ser um fator que contribui para o pior desfecho na população idosa, que, geralmente menos exposta ao sol, mais comumente são afetados pela hipovitaminose D (Elkarow & Hamdy, 2021; Guo et al., 2020; Fung et al., 2022). Com a promoção de mudanças no estilo de vida pode haver melhora dessas situações, já que atividades físicas, preferencialmente ao ar livre, e alimentação equilibrada sabidamente previnem o aparecimento de comorbidades e promovem o bom funcionamento do sistema imune, possivelmente reduzindo os efeitos negativos da COVID-19.

Os achados referentes ao quadro clínico mostram que os sintomas mais frequentes na população senil são relativamente semelhantes ao observado na meta-análise de Jutzeler et al. (2020), apesar da discrepância na frequência da febre naquela revisão sistemática, que esteve presente 78,5% dos pacientes de todas as idades. Essa discordância pode ser explicada em parte pela baixa temperatura basal e disfunção na regulação da temperatura corporal, além do uso de alguns medicamentos de forma contínua, como o ácido acetilsalicílico (AAS). Tal descoberta deve ser relevada e aplicada na prática clínica, considerando a hipótese diagnóstica de COVID-19 mesmo sem a presença de febre entre outros achados suspeitos.

Em estudo realizado nos Estados Unidos com aproximadamente 374.000 pacientes, observou-se que os fármacos de uso contínuo mais utilizados pelos idosos também foram os inibidores da enzima conversora da angiotensina (inibidores da ECA) e os bloqueadores dos receptores de angiotensina (BRA), além das estatinas. Enquanto os anti-hipertensivos foram relatados como fatores protetores, por reduzirem a atividade da angiotensina 2, as estatinas possuem propriedades anti-inflamatórias e antivirais, tornando tais drogas potencialmente benéficas para o desfecho da doença (Elkarow & Hamdy, 2021; Guo et al., 2020; Fung et al., 2022; Rodrigues-Diez et al., 2020). Portanto, a posologia usual desses fármacos deve ser mantida durante o curso da infecção por COVID-19, ao contrário do que era discutido nos tempos iniciais da pandemia. Nota-se também a importância da identificação de doenças crônicas precocemente na população, realizando o tratamento farmacológico sempre que necessário para que todos os benefícios sejam obtidos.

Dentre as comorbidades descritas na população aqui estudada, todas encontram respaldo na literatura que possuem ligação com piores desfechos e maior mortalidade quando presentes na população geriátrica. A revisão de Jain e Yuan (2020) identificou que DPOC, cardiopatias e HAS foram as causas mais comuns de internação em UTI e doença grave. Diabetes e obesidade também são considerados notáveis fatores de risco para indivíduos contaminados pelo coronavírus, necessitando de medidas mais intensivas para o tratamento. Além disso, outros fatores como baixas concentrações de ácido araquidônico e lipoxina A4, que são observados nos idosos, obesos, diabéticos, hipertensos e cardiopatas, podem representar ameaça adicional para quem desenvolve COVID-19 (Niquini et al., 2020; Farshbafnadi et al., 2021; Das, 2018). Diante do exposto, supõe-se que a fragilidade do sistema imunológico dos idosos pode ser um dos fatores associados às complicações decorrentes da infecção pela COVID-19.

A variabilidade da taxa de letalidade entre os diferentes surtos de coronavírus ocorridos ao longo do período estudado, com destaque para o recorde de casos registrados em janeiro de 2022, pode ser explicada tanto pela proteção fornecida pela



vacinação da população, que foi iniciada em janeiro de 2021, quanto pela relatada menor patogenicidade da variante Ômicron, que foi a mais prevalente nos casos confirmados daquele mês. Enquanto isso, os pesquisadores não conseguem prever o aparecimento de uma nova cepa, que cursa com o comportamento periódico dos surtos observados na Figura 1 (Adamoski et al., 2022). Frente a isso, as medidas de prevenção para COVID-19 devem sempre ser seguidas, independentemente da incidência momentânea da doença, a fim de que se evite ao máximo a transmissão do vírus, reduzindo a chance do aparecimento de novas mutações. Ademais, a vacinação precisa ser garantida na população geriátrica, merecendo importante atenção para as doses de reforço, sabendo que a proteção conferida pelo imunizante tende a decair depois de algum tempo.

Por fim, é prudente ressaltar que este estudo possui algumas limitações. A começar pela coleta de dados, que não foi realizada pelos autores diretamente com os pacientes, sendo utilizada através de base de dados secundária abastecida por profissionais de diversas unidades de saúde do município, não sendo possível garantir o comprometimento com a total fidedignidade do preenchimento do formulário de notificação. Em segundo lugar, os pacientes relataram espontaneamente os sintomas, comorbidades e fármacos em uso, podendo haver subnotificação destes. Terceiro, o próprio formulário de notificação não foi adaptado para a população  $\geq 60$  anos, não existindo informações sobre queixas geriátricas comuns, como o *delirium*.

#### 4. Conclusão

O presente estudo identificou que a tosse, mialgia e cefaleia foram os sintomas mais frequentemente apresentados. Ainda nesse aspecto, o envelhecimento provou sua capacidade de provocar várias alterações na resposta ao coronavírus, a começar pela frequência reduzida da febre em relação aos indivíduos mais jovens. Juntamente, notou-se alta taxa de hospitalização (14,8%) e alta taxa de letalidade (7,7%). O efeito negativo das comorbidades observadas, como a HAS, de alta prevalência, possivelmente influiu tais índices, acendendo um alerta sobre a necessidade do adequado tratamento das doenças crônicas e da prevenção destas. Cabe também atenção especial para correção das causas preveníveis, como a adoção de estilo de vida saudável, equilibrando exercícios físicos regulares e dieta balanceada e completa, durante todo o processo de envelhecimento. Do mesmo modo, deve ser sempre empreendido o incentivo à vacinação e fornecido prioridade na administração de doses durante surtos de SARS-CoV-2 e outras doenças infecciosas. A adoção dessas políticas de prevenção voltadas à atenção primária pode melhorar substancialmente o curso da infecção entre a população geriátrica, dessa forma colaborando com maior qualidade de vida destes e de melhoria nos indicadores de saúde pública.

Diante do exposto, nota-se a importância da pesquisa científica acerca do impacto da COVID-19 na população idosa. Mesmo com certas limitações, essa pesquisa demonstrou alguns impactos significativos nesta faixa da população no local estudado. Portanto, sugere-se a realização de novos estudos com maior abrangência sobre o tema, a fim de que se obtenha uma visão nacional a respeito dos efeitos da pandemia na população senil.

#### Referências

- Adamoski, D., Baura, V. A., Rodrigues, A. C., Royer, C. A., Aoki, M. N., Tschá, M. K., Bonatto, A. C., Wassem, R., Nogueira, M. B., Raboni, S. M., Almeida, B., Trindade, E., Gradia, D. F., Souza, E. M., & Carvalho de Oliveira, J. (2022). SARS-CoV-2 Delta and Omicron Variants Surge in Curitiba, Southern Brazil, and Its Impact on Overall COVID-19 Lethality. *Viruses*, 14(4), 809.
- Biswas, M., Rahaman, S., Biswas, T. K., Haque, Z., & Ibrahim, B. (2020). Association of Sex, Age, and Comorbidities with Mortality in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Intervirology*, 1–12.
- Brady, E., Nielsen, M. W., Andersen, J. P., & Oertelt-Prigione, S. (2021). Lack of consideration of sex and gender in covid-19 clinical studies. *Nature Communications*, 12(1).
- Das, U. N. (2018). Arachidonic acid and other unsaturated fatty acids and some of their metabolites function as endogenous antimicrobial molecules: A Review. *Journal of Advanced Research*, 11, 57–66.
- Elkarow, M. H., & Hamdy, A. (2020). A Suggested Role of Human Growth Hormone in Control of the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in Endocrinology*, 11, 569633.

- Farshbafnadi, M., Kamali Zonouzi, S., Sabahi, M., Dolatshahi, M., & Aarabi, M. H. (2021). Aging & COVID-19 susceptibility, disease severity, and clinical outcomes: The role of entangled risk factors. *Experimental Gerontology*, 154, 111507.
- Fuentes, E., Fuentes, M., Alarcón, M., & Palomo, I. (2017). Immune system dysfunction in the elderly. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 89(1), 285–299.
- Fundação Municipal de Saúde de Tubarão (FMS). Boletim Informativo FMS - COVID-19 (2022). <https://www.tubarao.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaltem/154059>
- Fung, K. W., Baik, S. H., Baye, F., Zheng, Z., Huser, V., & McDonald, C. J. (2022). Effect of common maintenance drugs on the risk and severity of COVID-19 in elderly patients. *PLoS one*, 17(4), e0266922.
- Guo, T., Shen, Q., Guo, W., He, W., Li, J., Zhang, Y., Wang, Y., Zhou, Z., Deng, D., Ouyang, X., Xiang, Z., Jiang, M., Liang, M., Huang, P., Peng, Z., Xiang, X., Liu, W., Luo, H., Chen, P., & Peng, H. (2020). Clinical Characteristics of Elderly Patients with COVID-19 in Hunan Province, China: A Multicenter, Retrospective Study. *Gerontology*, 66(5), 467–475.
- He, J., Guo, Y., Mao, R., & Zhang, J. (2020). Proportion of asymptomatic coronavirus disease 2019: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Virology*, 93(2), 820–830.
- Hochman, B., Nahas, F. X., Filho, R. S. de O., & Ferreira, L. M. (2005). Desenhos de pesquisa. *Acta Cirúrgica Brasileira*, 20, 02–9.
- Jain, V., & Yuan, J. M. (2020). Predictive symptoms and comorbidities for severe COVID-19 and intensive care unit admission: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Public Health*, 65(5), 533–546.
- Jutzeler, C. R., Bourguignon, L., Weis, C. V., Tong, B., Wong, C., Rieck, B., Pargger, H., Tschudin-Sutter, S., Egli, A., Borgwardt, K., & Walter, M. (2020). Comorbidities, clinical signs and symptoms, laboratory findings, imaging features, treatment strategies, and outcomes in adult and pediatric patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 37, 101825.
- Marzoli, F., Bortolami, A., Pezzuto, A., Mazzetto, E., Piro, R., Terregino, C., Bonfante, F., & Belluco, S. (2021). A systematic review of human coronaviruses survival on environmental surfaces. *Science of The Total Environment*, 778, 146191.
- Ministério da Saúde (BR). (2022). Coronavírus Brasil. <https://covid.saude.gov.br/>
- Niquini, R. P., Lana, R. M., Pacheco, A. G., Cruz, O. G., Coelho, F. C., Carvalho, L. M., Villela, D. A., Gomes, M. F., & Bastos, L. S. (2020). Srag por covid-19 no Brasil: Descrição e Comparação de Características demográficas E comorbidades COM SRAG por influenza E com A População Geral. *Cadernos de Saúde Pública*, 36(7).
- Peron, J., & Nakaya, H. (2020). Susceptibility of the Elderly to SARS-CoV-2 Infection: ACE-2 Overexpression, Shedding, and Antibody-dependent Enhancement (ADE). *Clinics*, 75, e1912.
- Rodrigues-Diez, R. R., Tejera-Muñoz, A., Marquez-Exposito, L., Rayego-Mateos, S., Santos Sanchez, L., Marchant, V., Tejedor Santamaria, L., Ramos, A. M., Ortiz, A., Egido, J., & Ruiz-Ortega, M. (2020). Statins: Could an old friend help in the fight against COVID-19?. *British Journal of Pharmacology*, 177(21), 4873–4886.
- Roediger, M., Marucci, M., Gobbo, L. A., Dourado, D. A., Santos, J. L., Duarte, Y. A., & Lebrão, M. L. (2018). Diabetes mellitus referida: Incidência e determinantes, Em Coorte de idosos do Município de São Paulo, Brasil, Estudo Sabe – Saúde, Bem-Estar E Envelhecimento. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23(11), 3913–3922.
- Sallis, R., Young, D. R., Tartof, S. Y., Sallis, J. F., Sall, J., Li, Q., Smith, G. N., & Cohen, D. A. (2021). Physical inactivity is associated with a higher risk for severe COVID-19 outcomes: a study in 48 440 adult patients. *British Journal of Sports Medicine*, 55(19), 1099–1105.
- Scully, E. P., Haverfield, J., Ursin, R. L., Tannenbaum, C., & Klein, S. L. (2020). Considering how biological sex impacts immune responses and COVID-19 outcomes. *Nature reviews. Immunology*, 20(7), 442–447.
- Takahashi, T., Ellingson, M. K., Wong, P., Israelow, B., Lucas, C., Klein, J., Silva, J., Mao, T., Oh, J. E., Tokuyama, M., Lu, P., Venkataraman, A., Park, A., Liu, F., Meir, A., Sun, J., Wang, E. Y., Casanovas-Massana, A., Wyllie, A. L., Vogels, C., & Iwasaki, A. (2020). Sex differences in immune responses that underlie COVID-19 disease outcomes. *Nature*, 588(7837), 315–320.
- World Health Organization. (2020, March). Who director-general's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 march 2020. World Health Organization. <http://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
- World Health Organization. (2022). WHO coronavirus (COVID-19) dashboard. World Health Organization. <https://covid19.who.int/>
- Wu, Z., & McGoogan, J. M. (2020). Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (covid-19) outbreak in China. *JAMA*, 323(13), 1239.
- Zhang, R., Li, Y., Zhang, A. L., Wang, Y., & Molina, M. J. (2020). Identifying airborne transmission as the dominant route for the spread of COVID-19. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(26), 14857–14863.
- Zhu, N., Zhang, D., Wang, W., Li, X., Yang, B., Song, J., Zhao, X., Huang, B., Shi, W., Lu, R., Niu, P., Zhan, F., Ma, X., Wang, D., Xu, W., Wu, G., Gao, G. F., & Tan, W. (2020). A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *New England Journal of Medicine*, 382(8), 727–733.
- Zipeto, D., Palmeira, J., Argañaraz, G. A., & Argañaraz, E. R. (2020). ACE2/ADAM17/TMPRSS2 Interplay May Be the Main Risk Factor for COVID-19. *Frontiers in Immunology*, 11, 576745.