

Fatores associados ao óbito em pacientes com COVID-19 internados em Unidade de Terapia Intensiva adulto*

Factors associated with death in patients with COVID-19 admitted to the adult Intensive Care Unit

Como citar este artigo:

Generoso GM, Schmidt CR, Jesus ER, Boell JEW, Fabrizzio GC, Malkiewicz MM, et al. Factors associated with death in patients with COVID-19 admitted to the adult Intensive Care Unit. Rev Rene. 2024;25:e93312. DOI: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20242593312>

-  Gabriela Müller Generoso¹
-  Catiele Raquel Schmidt¹
-  Edna Ribeiro de Jesus¹
-  Julia Estela Willrich Boell¹
-  Greici Capellari Fabrizzio¹
-  Michelle Mariah Malkiewicz¹
-  Elisiane Lorenzini¹

*Extraído do Trabalho de Conclusão de Curso “Análise de Internações por Covid-19 em Unidade de Terapia Intensiva Adulto”, Universidade Federal de Santa Catarina, 2021.

¹Universidade Federal de Santa Catarina.
Florianópolis, SC, Brasil.

Autor correspondente:

Edna Ribeiro de Jesus
Rua Delfino Conti, 275. Bloco C, andar térreo,
Trindade. CEP: 88040-900.
Florianópolis, SC, Brasil.
E-mail ednaenfa25@gmail.com

Conflito de interesse: os autores declararam que não há conflito de interesse.

EDITOR CHEFE: Ana Fatima Carvalho Fernandes

EDITOR ASSOCIADO: Bianka Sousa Martins Silva

RESUMO

Objetivo: identificar os fatores associados ao óbito em pacientes diagnosticados com COVID-19 internados em unidade de terapia intensiva. **Métodos:** estudo transversal, com pacientes internados por COVID-19 em duas Unidades de Terapia Intensiva de dois hospitais públicos. Foi realizada coleta de dados em 222 prontuários eletrônicos e analisados por meio dos testes t de Student, Exato de Fisher, Qui-quadrado de Pearson e Regressão múltipla de Poisson com variância robusta. **Resultados:** prevaleceram pacientes do sexo masculino, com média de idade de 63,4±15,6 anos, cor branca (92,9%), casados ou com companheiro (64,6%), com escolaridade em nível de ensino fundamental (64,4%). Os fatores que impactaram de forma significativa sobre o desfecho óbito com maior razão de prevalência foram: dispnéia com esforço respiratório (p=0,009), acometimento pulmonar-padrão tomográfico acima de 75% (p=0,006), insuficiência renal aguda com necessidade de hemodiálise (p=0,001) e pacientes acima de 65 anos (p=0,001). **Conclusão:** a idade foi identificada como principal fator independente para óbito. **Contribuições para a prática:** conhecer as características das hospitalizações em unidade crítica de pacientes com COVID-19 fornece subsídios para a prestação de cuidados de enfermagem qualificados, promovendo a segurança do paciente.

Descritores: COVID-19; Enfermagem; SARS-CoV-2; Internação Hospitalar; Unidades de Terapia Intensiva.

ABSTRACT

Objective: to identify factors associated with death in patients diagnosed with COVID-19 admitted to an intensive care unit. **Methods:** cross-sectional study with patients admitted with COVID-19 to two Intensive Care Units of two public hospitals. Data were collected from 222 electronic medical records and analyzed using Student's t-test, Fisher's exact test, Pearson's chi-squared test, and Poisson multiple regression with robust variance. **Results:** male patients prevailed, with a mean age of 63.4±15.6 years, white (92.9%), married or with a partner (64.6%), with elementary school education (64.4%). The factors that significantly impacted the outcome of death with the highest prevalence ratio were: dyspnea with respiratory effort (p=0.009), pulmonary involvement-CT pattern above 75% (p=0.006), acute renal failure requiring hemodialysis (p=0.001) and patients over 65 years of age (p=0.001). **Conclusion:** age was identified as the main independent factor for death. **Contributions to practice:** knowing the characteristics of hospitalizations in critical care units of patients with COVID-19 provides support for providing qualified nursing care, promoting patient safety.

Descriptors: COVID-19; Nursing; SARS-CoV-2; Hospitalization; Intensive Care Units.

Introdução

Atualmente, há ainda muitas dúvidas sobre o panorama e, especialmente, sobre o desdobramento futuro da pandemia de COVID-19. No período de 2023/2024, as incertezas centrais dizem respeito à evolução desta infecção e sua condição como doença⁽¹⁻²⁾. Em 2019, a pandemia de COVID-19, provocada pelo novo coronavírus, *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2), foi reconhecida como uma emergência global. Esse reconhecimento se deu em razão da alta demanda por cuidados médicos e a necessidade crescente de leitos hospitalares⁽³⁾.

Cerca de 15% dos infectados precisam de internação hospitalar devido a deterioração da doença, que pode evoluir para síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), pneumonia e disfunções hepática, cardíaca e renal, aumentando assim a taxa de mortalidade⁽⁴⁻⁵⁾. Por isso, os casos graves de COVID-19 exigem internação em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), onde frequentemente se observam taxas de mortalidade mais altas⁽⁶⁻⁷⁾.

O surgimento de casos graves de COVID-19 depende de diversos fatores. Pesquisas indicam que pacientes idosos, do sexo masculino, e aqueles com doenças prévias como diabetes, hipertensão arterial, doença renal crônica, doenças neurológicas e neoplasias, por exemplo, têm um risco aumentado de mortalidade⁽⁸⁻⁹⁾.

Diante do exposto, compreender as características dos pacientes, assim como as comorbidades, complicações e fatores associados à mortalidade dos internados em unidades críticas por COVID-19, é fundamental para fornecer suporte à tomada de decisões clínicas e garantir uma assistência qualificada. A pesquisa busca responder à seguinte questão: quais são as características e o desfecho dos pacientes com COVID-19 internados nas Unidades de Terapia Intensiva de dois hospitais em Santa Catarina?

Assim, este estudo objetivou identificar os fatores associados ao óbito em pacientes diagnosticados com COVID-19 internados em unidade de terapia intensiva.

Métodos

Desenho do estudo

Este é um estudo transversal, orientado pela ferramenta *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE).

Local e período do estudo

O estudo foi realizado no Hospital e Maternidade Tereza Ramos e no Hospital Florianópolis, localizados em Lages e Florianópolis, respectivamente. Ambos, referência para o atendimento dos infectados com Coronavírus. A pesquisa englobou todos os pacientes acometidos pela COVID-19 e que internaram desde o início da pandemia até o final do primeiro ano, quando ainda não haviam vacinas disponíveis. Ou seja, pacientes internados de 01 de abril a 31 de dezembro de 2020. Dessa forma, os dados foram coletados no período entre 01 de novembro de 2020 a janeiro de 2021.

População e coleta de dados

A população do estudo incluiu pacientes de ambos os sexos, internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) devido a COVID-19, com confirmação por teste de reação em cadeia da polimerase com transcriptase reversa (RT-PCR), teste rápido e sorologia; com mais de 18 anos. Não houve critérios de exclusão aplicados. Os dados foram obtidos dos registros eletrônicos por meio de um questionário elaborado no programa *Survey Monkey* contendo dados sociodemográficos, dados clínicos e informações referentes ao óbito.

Variáveis de exposição e desfecho

Idade, determinada pela data de nascimento do participante. Grupo etário, dividido entre menos de 65 anos e 65 anos ou mais. Sexo: feminino e masculino. Etnia: branca, amarela, negra, asiática, parda,

indígena, outra. Situação conjugal, solteiro (a), casado (a) / união estável, viúvo (a), divorciado (a) ou outros. Escolaridade: nunca estudou, ensino fundamental completo, ensino médio completo, ensino superior completo, especialização, mestrado, doutorado.

Entre as variáveis clínicas estão: número de hospitalizações por COVID-19; classificação de risco/ gravidade prévia na emergência: verde, amarelo ou vermelho; extensão do acometimento pulmonar avaliado por padrão tomográfico: inferior a 50%, entre 50% e 75% ou superior a 75%; padrão respiratório: dispneia com esforço, dispneia sem esforço ou ausência de dispneia e uso de máscara de oxigênio de alta concentração; tromboembolismo pulmonar; sepse pulmonar; disfunção cardíaca, síndrome respiratória aguda; diabetes mellitus; hipertensão arterial sistêmica; asma; doença pulmonar obstrutiva crônica; insuficiência renal crônica; insuficiência cardíaca congestiva; excesso de peso, obesidade; acidente vascular cerebral; tabagismo; vírus da imunodeficiência humana; câncer; alzheimer; parkinson. A variável de desfecho foi o óbito (sim ou não).

Análise dos dados

Publicar o banco de dados facilita o compartilhamento de dados com a comunidade científica global, promovendo a transparência e a reprodutibilidade da pesquisa. Os dados ficam acessíveis a qualquer pessoa com conexão à internet, permitindo que pesquisadores de todo o mundo possam acessar e utilizar os dados em suas próprias pesquisas. O Banco de dados de internações hospitalares COVID-19, de dois hospitais, com 799 casos encontra-se publicado no repositório *Figshare Dataset da Springer Nature*, de acesso público⁽¹⁰⁾. Este banco abrange as internações que ocorreram em setores: enfermaria clínica e Unidade Intensiva, mas só foram utilizadas as internações em UTI.

O tratamento estatístico dos dados foi realizado através do programa SPSS versão 25.0, para Windows, sendo que, inicialmente os dados foram organizados em planilha eletrônica no programa Microsoft Excel®,

considerando frequências absoluta e relativa bem como, pelas média e desvio padrão (DP), com estudo da simetria das distribuições contínuas analisada pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov*.

Para avaliar as associações entre as variáveis foram aplicados o Teste t de Student para amostra independente, Teste do Qui-quadrado de Pearson com correção de Yates e Teste Exato de Fisher considerando um nível de significância de 20% ($p < 0,05$) para associação estatisticamente significativa. A estimativa do efeito das variáveis independentes sobre o desfecho óbito foi estimada pela razão de prevalência bruta.

A fim de analisar os fatores e efeitos relacionados a ocorrência do desfecho – óbito, estimou-se um Modelo de Regressão de Poisson com ajuste robusto da variância. A variável dependente do modelo foi a ocorrência do óbito, enquanto que, para as variáveis independentes, foram elencados todos os fatores que apresentaram nível mínimo de significância $p < 0,20$ na análise bivariada. A magnitude da associação foi estimada pela Razão de Prevalência (RP) ajustada, considerando intervalos de confiança 95% (IC 95%).

Aspectos éticos

Foram respeitados todos os preceitos éticos em conformidade com a Resolução 466/12. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, número do Parecer: 4.361.273/2020 e Certificado de Apresentação de Apreciação Ética 38674120.1.1001.0121. O consentimento do paciente foi dispensado por se tratar de dados secundários de prontuário médico eletrônico.

Resultados

Foram incluídos dados de 222 pacientes internados na UTI, sendo a maioria do sexo masculino, com idade média de 63,4 anos ($DP \pm 15,6$ anos), da cor branca, casados ou com companheiro, com escolaridade em nível de ensino fundamental. Em relação às características clínicas, prevaleceram pacientes que foram internados uma vez, com classificação prévia de

gravidade vermelha. O exame frequentemente realizado foi RT-PCR. A maior parte do acometimento pulmonar foi de 50 a 70, de acordo com o padrão ventilatório a maioria apresentou dispneia com esforço respiratório e insuficiência respiratória aguda. Com relação ao uso de máscara de alta concentração a maioria fez uso. As doenças prévias mais prevalentes foram hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e obesidade (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização demográfica e clínica da amostra (n=222). Florianópolis, SC, Brasil, 2021

Variáveis	n (%)
Sexo	
Masculino	136 (61,5)
Feminino	85 (38,5)
Idade Média ± desvio padrão (63,3±15,6)	
Raça	
Branca	197 (92,9)
Preta/ parda	15 (7,1)
Estado civil	
Casado(a), com companheiro	115 (64,6)
Não vive em união	63 (35,4)
Escolaridade	
Ensino Fundamental (incompleto + completo)	85 (64,4)
Ensino Médio (incompleto + completo)	28 (21,2)
Ensino Superior (incompleto + completo)	19 (14,4)
Número de internações	
1	200 (91,3)
2	17 (7,8)
≥3	2 (0,9)
Classificação prévia de gravidade	
Verde	30 (18,9)
Amarelo	55 (34,6)
Vermelho	74 (46,5)
Tipo de exame COVID-19	
Transcrição reversa seguida de reação em cadeia da polimerase	173 (82,4)
Teste rápido	19 (9,0)
Sorologia	18 (8,6)
Acometimento pulmonar-padrão tomográfico (%)	
<50	58 (43,6)
50 a 75	49 (36,8)
≥75	26 (19,5)
Padrão Ventilatório	
Dispneia com esforço respiratório	165 (80,9)
Dispneia sem esforço respiratório	34 (16,7)
Sem dispneia	5 (2,5)
Máscara Oxigênio de Alta Concentração	
Sim	171 (82,6)
Não	36 (17,4)
Evolução	
Tromboembolismo pulmonar	8 (4,1)
Disfunção cardíaca ultrafiltrado	24 (11,5)
Insuficiência respiratória aguda ultrafiltrado	101 (45,9)
Sepse pulmonar ultrafiltrado	91 (42,5)

(A Tabela 1 continua)

Insuficiência Renal Aguda	
Sim, sem necessidade de diálise	36 (16,4)
Sim, com necessidade de diálise	59 (26,9)
Não ultrafiltrado	124 (56,6)
Doenças prévias	
Diabetes Mellitus	83 (37,4)
Hipertensão Arterial Sistólica	129 (58,1)
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica	33 (14,9)
Asma	11 (5,0)
Insuficiência Renal Crônica	10 (4,5)
Insuficiência Cardíaca Crônica	22 (9,9)
Sobrepeso	8 (3,6)
Obesidade	34 (15,3)
Acidente Vascular Cerebral	13 (5,9)
Tabagismo	35 (15,8)
Vírus da Imunodeficiência Humana	2 (0,9)
Câncer	5 (2,3)
Alzheimer	5 (2,3)
Parkinson	1 (0,5)

Na análise bivariada verifica-se que houve associação estatisticamente significativa entre a ocorrência do óbito e as variáveis faixa etária, escolaridade, classificação prévia de gravidade, padrão ventilatório, disfunção cardíaca, insuficiência respiratória aguda ultrafiltrado, sepse pulmonar ultrafiltrado, insuficiência renal aguda, obesidade e tabagismo (Tabela 2).

Tabela 2 – Associação entre características demográficas e clínicas com a ocorrência de óbito (n=222). Florianópolis, SC, Brasil, 2021

Variáveis	Desfecho		p-valor
	Óbito (n=108) n (%)	Não óbito (n=114) n (%)	
Sexo			0,882*
Feminino	41 (38,0)	44 (38,9)	
Masculino	67 (62,0)	69 (61,1)	
Faixa etária (anos)			<0,001*
Até 64	36 (33,3)	74 (64,9)	
≥ 65	72 (66,7)	40 (35,1)	
Raça			0,400*
Branca	96 (91,4)	101 (94,4)	
Preta/ parda	9 (8,6)	6 (5,6)	
Estado civil			0,137*
Não vive em união	25 (29,8)	38 (40,4)	
Casado(a), com companheiro	59 (70,2)	56 (59,6)	
Escolaridade			0,016†
Ensino superior completo/incompleto	3 (4,9)	16 (22,5)	
Ensino fundamenta completo/incompleto	44 (72,1)	41 (57,7)	
Ensino médio completo/incompleto	14 (23,0)	14 (19,7)	
Classificação prévia de gravidade			<0,001*
Verde	12 (15,8)	18 (21,7)	
Amarelo	17 (22,4)	38 (45,8)	
Vermelho	47 (61,8)	27 (32,5)	
Tipo do exame COVID -19			0,137†
Sorologia	9 (8,9)	9 (8,3)	
Transcrição reversa seguida de reação em cadeia da polimerase	87 (86,1)	86 (78,9)	
Teste rápido	5 (5,0)	14 (12,8)	

(A Tabela2 continua na próxima página)

Acometimento pulmonar-padrão tomográfico (%)			0,545 [‡]
<50	20 (38,5)	38 (46,9)	
50 a 75	22 (42,3)	27 (33,3)	
≥ 75	10 (19,2)	16 (19,8)	
Padrão ventilatório			0,006 [*]
Dispneia com esforço respiratório	86 (89,6)	79 (73,1)	
Dispneia sem esforço respiratório/ sem dispneia	10 (10,4)	29 (26,9)	
Máscara de oxigênio alta concentração			0,678 [*]
Sim	79 (81,4)	92 (83,6)	
Não	18 (18,6)	18 (16,4)	
Evolução (presença das doenças)			
Tromboembolismo pulmonar			0,070 [†]
Sim	1(1,1)	7(6,7)	
Não	90 (98,9)	97 (93,3)	
Disfunção cardíaca ultrafiltrado			0,044 [*]
Sim	16(59,2)	8(7,3)	
Não	83 (83,8)	102 (92,7)	
Insuficiência respiratória aguda ultrafiltrado			<0,001 [*]
Sim	60(64,5)	32(28,3)	
Não	38 (35,5)	81 (71,7)	
Sepse pulmonar ultrafiltrado			<0,001 [*]
Sim	61(59,2)	30(27,0)	
Não	42 (40,8)	81 (73,0)	
Insuficiência renal aguda			<0,001 [*]
Não ultrafiltrados	34 (31,8)	90 (80,4)	
Sim, sem necessidade de diálise	20(18,7)	16(14,3)	
Sim, com necessidade de diálise	53 (49,5)	6 (5,4)	
Doenças prévias (presença da doença)			
Diabetes Mellitus			0,916 [*]
Sim	40 (37,0)	43 (37,7)	
Não	68(63,0)	71(62,3)	
Hipertensão arterial sistólica			0,542 [‡]
Sim	65 (60,2)	64(56,1)	
Não	43(39,8)	50(43,9)	
Doença pulmonar obstrutiva crônica			0,463 [‡]
Sim	18 (16,7)	15 (13,2)	
Não	90 (83,3)	99 (86,8)	
Asma			0,828 [‡]
Sim	5 (4,6)	6 (5,3)	
Não	103(48,8)	108 (51,2)	
Insuficiência renal crônica			0,462 [†]
Sim	6 (5,6)	4 (3,5)	
Não	102(94,4)	110 (96,5)	
Insuficiência cardíaca congestiva			0,138 [‡]
Sim	14(13,0)	8(7,0)	
Não	94 (87,0)	106 (93,0)	
Obesidade			0,015 [‡]
Sim	10 (9,3)	24 (21,1)	
Não	98 (90,7)	90 (47,9)	
Tabagismo			0,026 [‡]
Sim	11 (10,2)	24 (21,1)	
Não	97 (51,9)	90 (48,1)	
Vírus da Imunodeficiência Humana			>0,999 [†]
Sim	2 (1,9)	0 (0,0)	
Não	106(98,1)	114(100,0)	
Câncer			0,425 [†]
Sim	5 (4,6)	3 (2,6)	
Não	103(95,4)	111 (97,4)	
Alzheimer			0,877 [†]
Sim	5 (4,6)	0 (0,0)	
Não	103(95,40)	114(100,0)	
Parkinson			>0,999 [†]
Sim	0 (0,0)	1 (0,9)	
Não	108 (100,0)	113 (99,1)	

*Teste Qui-quadrado de Pearson com correção de Yates; †Teste Exato de Fisher; ‡Teste Qui-quadrado de Pearson de independência

Observa-se que nos pacientes com idade de 65 anos ou mais a razão de prevalência de óbito foi 1,96 vezes maior que no grupo com idade inferior a 64 anos. Os pacientes com ensino fundamental completo/ incompleto tiveram uma prevalência 3,27 vezes maior de ir a óbito quando comparados àqueles com ensino superior completo/ incompleto.

Outro fator relevante foi a classificação prévia de gravidade, onde nos pacientes com classificação vermelha a prevalência para o óbito foi 1,58 vezes maior em relação aos pacientes onde a classificação prévia foi verde. Outro resultado importante foi identificado no padrão ventilatório, apontando que, nos pacientes com dispneia com esforço respiratório a prevalência para óbito foi 1,68 vezes mais elevada em comparação aos casos que se enquadraram na dispneia sem esforço respiratório/sem dispneia (Tabela 3).

Nas questões que abordavam a evolução clínica, há evidências de que os pacientes que foram a óbito apresentaram uma prevalência 1,48 vezes maior para disfunção cardíaca ultrafiltrado; 2,13 vezes maior para insuficiência respiratória aguda ultrafiltrado de ir a óbito; bem como, uma prevalência 1.96 vezes maior de ocorrência de sepse pulmonar ultrafiltrado de ir a óbito.

Em relação à insuficiência renal aguda, identificou-se que nos pacientes com insuficiência renal aguda, sem necessidade de diálise e com necessidade de diálise, a razão de prevalência de óbito foi de 2,03 e 3.27 vezes maior, respectivamente, em comparação aos pacientes não ultrafiltrados. Ainda, destacou-se a obesidade, onde pacientes com esta característica apresentaram uma razão de prevalência 1,77 vezes maior de ocorrência de óbito em comparação com aqueles que não apresentavam a obesidade. E, sobre a presença de tabagismo, a razão de prevalência foi 1,48 vezes maior para a ocorrência de óbito em comparação aos casos que não eram tabagistas (Tabela 3).

Tabela 3 – Razão de Prevalência e intervalo de confiança 95% para o óbito, sobre as características sociodemográficas e clínicas (n=222). Florianópolis, SC, Brasil, 2021

Variáveis	p-valor*	RP	IC95%
Sexo			
Feminino	–	1,0	–
Masculino	0,915	0,97	0,66–1,44
Faixa etária (anos)			
Até 64	–	1,0	–
≥ 65	0,001	1,96	1,32–2,93
Raça			
Branca	–	1,0	–
Preta/ parda	0,551	1,23	0,66–2,44
Estado civil			
Não vive em união	–	1,0	–
Casado(a), com companheiro	0,282	1,29	0,81–2,06
Escolaridade			
Ensino superior completo/ incompleto	–	1,0	–
Ensino fundamental completo/ incompleto	0,047	3,27	1,02–10,55
Ensino médio completo/ incompleto	0,070	3,17	0,91–11,01
Classificação prévia de gravidade			
Verde	–	1,0	–
Amarelo	0,494	0,77	0,39–1,61
Vermelho	0,037	1,58	1,09–2,99
Tipo do exame COVID -19			
Sorologia	–	1,0	–
Transcrição reversa seguida de reação em cadeia da polimerase	0,422	1,06	0,51–1,99
Teste rápido	0,883	0,52	0,17–1,57
Acometimento pulmonar-padrão tomográfico (%)			
<50	0,540	1,0	–
50 a 75	0,874	1,11	0,52–2,38
≥ 75	0,250	1,30	0,71–2,33
Padrão ventilatório			
Dispneia com esforço respiratório	0,009	1,68	1,11–2,43
Dispneia sem esforço respiratório/ sem dispneia	–	1,0	–
Máscara de oxigênio alta concentração			
Sim	0,762	1,08	0,64–1,81
Não	–	1,0	–
Evolução clínica (presença das doenças [†])			
Tromboembolismo pulmonar	0,874	0,35	0,01–3,32
Disfunção cardíaca ultrafiltrado	0,027	1,48	1,08–2,53
Insuficiência respiratória aguda ultrafiltrado	0,009	2,13	1,44–3,18
Sepse pulmonar ultrafiltrado	0,001	1,96	1,32–2,90
Insuficiência renal aguda			
Não ultrafiltrados	–	1,0	–
Sim, sem necessidade de diálise	0,012	2,03	1,17–3,52
Sim, com necessidade de diálise	<0,001	3,27	2,13–5,04
Doenças prévias (presença da doença) [‡]			
Diabetes Mellitus	0,940	1,01	0,69–1,50
Hipertensão arterial sistólica	0,662	0,92	0,62–1,35
Doença pulmonar obstrutiva crônica	0,599	0,87	0,53–1,44
Asma	0,923	0,62	0,46–1,66
Insuficiência renal crônica	0,508	0,73	0,38–1,48
Insuficiência cardíaca congestiva	0,290	1,12	0,74–2,01
Obesidade	0,041	1,77	1,02–3,39
Tabagismo	0,038	1,65	1,11–3,08
Vírus da Imunodeficiência Humana	0,974	0,48	0,12–1,95
Câncer	0,306	0,74	0,31–1,89
Alzheimer	0,167	0,47	0,19–1,16
Parkinson	–	–	–

*Regressão de Poisson com ajuste robusto da variância; †Categoria de referência definida pela ausência da evolução da doença crônica; ‡Categoria de referência definida pela ausência da doença prévia; RP: Razão de prevalência sobre o desfecho óbito; IC: Intervalo de confiança

Na Tabela 4, foram identificados como preditores potenciais para o óbito: faixa etária, extensão do acometimento pulmonar (padrão tomográfico), padrão ventilatório e desenvolvimento de insuficiência renal aguda. Pacientes com 65 anos ou mais apresentaram uma razão de prevalência de óbito 3,51 vezes maior em comparação aos pacientes mais jovens.

A extensão do acometimento pulmonar foi a segunda variável mais impactante para predizer o óbito, com pacientes apresentando mais de 75% de acometimento, tendo uma razão de prevalência de óbito 2,94 vezes maior do que aqueles com menos de 50% de acometimento. O padrão Respiratório com dispneia com esforço é a terceira variável que mais impactou

para responder pelos casos de óbitos, razão de prevalência 1,72.

A evolução para Insuficiência Renal Aguda, foi elencada como importante no modelo, no qual os investigados com necessidade de diálise apresentaram razão de prevalência de 3,89 mais vezes de óbito, e sem necessidade de diálise razão de prevalência foi de 1,63 mais vezes de óbito. Ainda, a dispneia com esforço, razão de prevalência 1,72, se destacou como significativa no modelo, apontado em risco importante para a ocorrência de óbito (Tabela 4).

Tabela 4 – Modelo ajustado de regressão múltipla de Poisson, para prever os efeitos sobre o desfecho óbito (n=222). Florianópolis, SC, Brasil, 2021

Variáveis	p-valor*	RP	IC95%
Faixa etária (anos)			
Até 64	-	1,0	-
≥ 65	<0,001	3,51	1,98 - 7,61
Escolaridade			
Ensino Superior (incompleto+completo)	-	1,0	-
Ensino Fundamental (incompleto+completo)	0,433	1,14	0,78 - 1,97
Ensino Médio (incompleto+ completo)	0,571	1,03	0,64 - 1,22
Classificação prévia de gravidade			
Verde	-	1,0	-
Amarelo	0,324	0,75	0,58 - 1,12
Vermelho	0,121	1,33	0,96 - 1,67
Acometimento pulmonar-padrão tomográfico (%)			
<50	-	1,0	-
50 a 75	0,098	1,23	0,98 - 1,76
≥75	0,006	2,94	1,66 - 5,04
Padrão ventilatório			
Dispneia sem esforço respiratório/sem dispneia	-	1,0	-
Dispneia com esforço respiratório	0,009	1,72	1,22-3,64
Evolução clínica (Presença das características)			
Disfunção cardíaca	0,106	1,16	0,86 - 1,44
Insuficiência respiratória aguda ultrafiltrados	0,098	1,08	0,94 - 1,18
Sepse pulmonar	0,122	1,11	0,95 - 1,21
Insuficiência renal aguda			
Não ultrafiltrados	-	1,0	-
Sim, sem necessidade de diálise	0,023	1,63	1,09 - 3,55
Sim, com necessidade de diálise	<0,001	3,89	1,68 - 6,81

*Regressão múltipla de Poisson; RP: razão de prevalência; IC: Intervalo de confiança

Discussão

Neste estudo, foram analisadas características clínicas, demográficas e preditores de morte de pacientes admitidos na UTI por COVID-19 em 2020, antes das vacinas. Houve predominância de pacientes do sexo masculino, com idade média de 63,3 anos, corroborando estudos globais^(3,7,10-11). Embora o sexo masculino apresentassem maior ocorrência de infecção, não houve significância estatística na correlação com mortalidade (p=0,882), alinhando-se a outros estudos que não encontraram diferenças significativas na taxa de óbito entre os sexos^(4,7,11).

Pacientes mais velhos mostraram maior probabilidade de evoluir para óbito, resultados que estão em linha com estudos prévios^(3,5,8). Foi observado que cada ano adicional de idade eleva o risco de morte em 6%, o que implica em um aumento de aproximadamente 32% no risco de morte a cada década de vida. Estes achados destacam a importância da idade como um fator determinante na evolução adversa de pacientes com COVID-19⁽⁵⁾.

A idade avançada dos pacientes internados em unidades críticas foi proeminente no primeiro ano da pandemia de COVID-19. Em 2021, a idade média entre os internados foi de 55,06 anos, comparada a 56,06 anos entre os não internados em unidade crítica⁽¹²⁾. Essa redução na média de idade, de 63,22 anos para 58,88 anos após o início da vacinação, representa uma queda de 4,34 anos. Com o aumento das taxas de vacinação, há uma tendência contínua de redução na média de idade. Por exemplo, com 10% da população vacinada, a média de idade dos pacientes cai para 52,35 anos, e com 17% vacinada, a proporção de pacientes com mais de 60 anos diminui para menos de 50%⁽¹³⁾.

Na classificação inicial de gravidade, 46,5% dos doentes foram classificados como vermelho, indicando emergência e necessidade de atendimento imediato. Essa categoria mostrou associação significativa com óbito (p<0,001), com uma razão de prevalência de óbito 1,58 vezes maior, sugerindo que esses pacientes já estavam gravemente enfermos na admissão,

o que influenciou negativamente o prognóstico da doença. Febre e dispneia foram reações frequentemente observadas logo na admissão de pacientes com COVID-19^(3,6). Esses sintomas são considerados graves, e sua manifestação precoce pode estar relacionada ao atraso na busca por atendimento médico⁽⁷⁾.

Ao analisar os padrões tomográficos dos pacientes, apresentaram acometimento pulmonar com maior danos aqueles com 50%, em seguida aqueles entre 50 e 75%, e as menores ocorrências dos danos em 75%. Opacidades em vidro fosco bilaterais e multilobares, comuns em COVID-19, frequentemente estão associadas à Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo⁽¹⁴⁾. Maior extensão do acometimento pulmonar correlacionou-se com maior necessidade de suporte ventilatório (média de 55,4% de acometimento pulmonar) e maior taxa de mortalidade^(6,15).

Pacientes com esse tipo de dispneia apresentaram uma razão de prevalência de óbito 1,68 vezes maior em comparação aos que não tiveram dispneia ou com dispneia sem esforço. Adicionalmente, 82,6% dos pacientes precisaram de máscara de oxigênio de alta concentração, com aqueles que necessitaram desse suporte mostrando uma razão de prevalência de óbito 1,08 vezes maior. Estudos anteriores também destacaram dispneia como um sintoma associado a maior mortalidade entre pacientes com COVID-19^(7,16). A alta prevalência de dispneia com esforço neste estudo possivelmente influenciou a necessidade elevada de uso de máscara de oxigênio de alta concentração⁽¹⁶⁾.

No que se refere às doenças prévias, as mais prevalentes foram Hipertensão Arterial Sistêmica, presente em 58,1% dos pacientes, e Diabetes, 37,4%. Obesidade e tabagismo também foram expressivos, com taxas de 15,3 e 15,8%, respectivamente, apresentando razões de prevalência de óbito de 1,77 e 1,65 vezes mais elevadas, como observado em estudos anteriores^(6,7). Essas condições frequentemente estiveram associadas a idades acima de 65 anos. No entanto, a falta de dados e registros nos prontuários pode ter influenciado nas discrepâncias observadas em relação aos resultados de estudos anteriores que confirmam

a associação entre comorbidades e o risco de mortalidade^(7-8,17).

As complicações mais comuns foram insuficiência respiratória aguda, insuficiência renal aguda e sepse pulmonar, associadas ao óbito e mais frequentes entre os pacientes não sobreviventes. Estudos similares indicaram alta prevalência de Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (90%) e Insuficiência Renal Aguda (34%) entre os pacientes falecidos⁽³⁾. Em unidades de terapia intensiva, 68% dos pacientes com COVID-19 apresentaram complicações, sendo a Síndrome do Estresse Respiratório Agudo a mais prevalente (54%), seguida por infecções (47%) e sepse (37%)⁽¹⁸⁾. A síndrome respiratória aguda foi desenvolvida por 81,8% dos sobreviventes internados em unidades críticas, enquanto todos os pacientes que faleceram apresentaram essa complicação⁽¹⁹⁾.

A Insuficiência Respiratória Grave é frequentemente mencionada como uma complicação significativa em pacientes gravemente afetados pela COVID-19, resultando em insuficiência respiratória aguda hipoxêmica⁽¹⁰⁻²⁰⁾. Pacientes com essa síndrome apresentaram risco de óbito duas vezes maior em comparação aos que não desenvolveram essa complicação⁽¹⁸⁾. A posição prona, utilizada como terapia complementar em pacientes com coronavírus, mostrou-se eficaz na melhoria da troca gasosa e na mecânica pulmonar, o que pode contribuir para aumentar a sobrevivência dos pacientes⁽¹³⁾.

Complicações clinicamente relevantes associadas ao óbito incluíram disfunção cardíaca, insuficiência respiratória grave com ultrafiltração, e sepse pulmonar com ultrafiltração. A doença cardíaca em pacientes com coronavírus pode ser causada por diversos fatores, como disfunção endotelial, estresse oxidativo, hipoxemia e lesão direta pelo vírus⁽¹⁸⁾.

Conforme os registros dos prontuários analisados neste estudo foi observado que 43,3% dos pacientes desenvolveram insuficiência renal aguda, com 26,9% necessitando de hemodiálise, associando-se a uma razão de prevalência de óbito 3,27 vezes maior. Esses resultados são consistentes com um estudo pré-

vio realizado com pacientes em unidades de cuidados críticos, onde 53,9% apresentaram lesão renal aguda e 29,4% necessitaram de diálise⁽²¹⁾.

Entre as principais complicações observadas estão a disfunção cardíaca, infarto do miocárdio, inflamação do miocárdio e distúrbios do ritmo cardíaco⁽¹⁷⁾. Pacientes com histórico de hipertensão, obesidade, idade elevada e doenças cardiovasculares pré-existent parecem apresentar maior suscetibilidade ao desenvolvimento dessas complicações⁽²¹⁻²⁴⁾.

Assim como observado no estudo, uma pesquisa de coorte revelou que complicações cardiovasculares foram significativamente com prevalência entre os pacientes que morreram⁽¹⁵⁾. Por outro lado, o tromboembolismo pulmonar não apresentou associação com mortalidade neste estudo, corroborando com achados de outra pesquisa onde essa complicação foi menos frequente (11%) e não mostrou impacto na mortalidade⁽³⁾.

A análise de regressão de Poisson realizada neste estudo identificou que idade acima de 65 anos, acometimento pulmonar superior a 75%, ocorrência de dispneia com esforço e desenvolvimento de falência Renal Aguda com necessidade de diálise foram fatores independentes de morte entre os infectados com coronavírus. Esses achados são consistentes com resultados de estudos anteriores^(3,7-8), que também destacaram idade avançada e dispneia como fatores de risco significativos associados à mortalidade.

A enfermagem trabalha na identificação dessas variáveis sociodemográficas e clínicas, através dos dados coletados no resumo de enfermagem, exame físico e resultados de exames laboratoriais, entre outros. Compreender as complicações e os elementos ligados ao óbito hospitalar de pacientes adultos com COVID-19 internados em UTI oferece informações para apoiar a tomada de decisão e a gestão do enfermeiro. Na atuação da enfermagem na área hospitalar e na Atenção Primária à Saúde, o enfermeiro se diferencia no planejamento de ações tanto no cuidado imediato, quanto à transição do cuidado⁽²⁵⁾ para as unidades de internação desses pacientes com acometimentos

e complicações graves, o que requer conhecimento e atuação com base em evidências científicas⁽²⁶⁾ como as produzidas no estudo em tela. Assim, a implementação das intervenções de enfermagem tendem a ser mais qualificadas e seguras, o que contribui para a recuperação da saúde dos pacientes sob seus cuidados⁽²⁷⁾.

Limitações do estudo

Incluem a existência de dados ausentes, com algumas variáveis apresentando uma proporção superior a 10% da população total, o que impediu a imputação de dados. No entanto, em relação à caracterização das lacunas de informação, identificou-se um padrão aleatório (*Missing Completely at Random*), sugerindo que as ausências não influenciaram os resultados observados.

Contribuições para a prática

Conhecer as características das hospitalizações na unidade crítica de infectados com coronavírus fornece subsídios para a prestação de cuidados de enfermagem adequados, promovendo a humanização e a segurança do paciente, além da identificação de medidas de prevenção focadas em grupos prioritários. Diante disso, considerando a relevância da pesquisa, destacamos o impacto na política, prática e pesquisa em enfermagem, pois apresenta as complicações clínicas e características mais frequentes e aquelas que apresentaram maior risco de morte quando comparado aos doentes mais jovens.

Conclusão

Observou-se predominância de homens com idade média superior a 60 anos. Os pacientes com idade acima de 65 anos apresentaram maior incidência de problemas clínicos e prevalência de óbito mais elevada em comparação aos mais jovens. Além disso, verificou-se dispneia com esforço, complicações pul-

monares superior a 75% e o desenvolvimento de disfunção renal aguda com necessidade de diálise como fatores independentes associados ao óbito entre os doentes com coronavírus, sendo 3,5 vezes maior razão de prevalência.

Agradecimentos

A Fundação de Amparo à Pesquisa de Santa Catarina (FAPESC). Número do subsídio/prêmio: (2021TR1530). A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Contribuição dos autores

Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados; Redação; Revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; Concordância em ser responsável por todos os aspectos relacionados à precisão ou integridade de qualquer parte do manuscrito a serem investigadas e resolvidas adequadamente e Aprovação final da versão a ser publicada: Generoso GM, Schmidt CR, Jesus ER, Boell JEW, Fabrizio GC, Malkiewiez MM, Lorenzini E.

Referências

1. Jesus ER, Boell JEW, Reckziegel JCL, Ávila MCS, Piccolin MM, Silva MB, et al. Predictors of deaths associated with covid-19 in patients admitted to two hospitals in the state of Santa Catarina, Brazil. *Texto Contexto Enferm.* 2023;32:e20230107. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2023-0107en>
2. Martín Sánchez FJ, Martínez-Sellés M, Molero-García JM, Moreno-Guillén S, Rodríguez-Artalejo FJ, Ruiz-Galiana J, et al. Insights for COVID-19 in 2023. *Rev Esp Quimioter.* 2023;36(2):114-24. doi: <https://doi.org/10.37201/req/122.2022>
3. Steffes I. A hundred days into the coronavirus disease (COVID-19) pandemic. *Euro Surveill.* 2020;25(14):2000550. doi: <https://dx.doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.14.2000550>
4. Ferrando C, Mellado-Artigas R, Gea A, Arruti E, Aldecoa C, Bordell A, et al. Patient characteristics, clinical course and factors associated to ICU mortality in critically ill patients infected with SARS-CoV-2 in Spain: A prospective, cohort, multicentre study. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2020;67(8):425-37. doi: <https://doi.org/10.1016/j.redar.2020.07.003>
5. Moraes EM, Almeida LHA, Giordani E. COVID-19: Nursing care in an intensive care unit. *Sci Med.* 2020;30(1):1-11. doi: <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2020.1.38468>
6. Kaswa R, Yogeswaran P, Cawe B. Clinical outcomes of hospitalised COVID-19 patients at Mthatha Regional Hospital, Eastern Cape, South Africa: A retrospective study. *S Afr Fam Pract.* 2021;63(1):e1-e5. doi: <https://doi.org/10.4102/safp.v63i1.5253>
7. Vences MA, Pareja-Ramos JJ, Otero P, Veramendi-Espinoza LE, Vega-Villafana M, Mogollón-Lavi J, et al. Factors associated with mortality in patients hospitalized with COVID-19: A prospective cohort in a Peruvian national referral hospital. *Medwave.* 2021;21(6):e8231. doi: <https://doi.org/10.5867/medwave.2021.06.8231>
8. Jiménez E, Fontán-Vela M, Valencia J, Fernandez-Jimenez I, Álvaro-Alonso EA, Izquierdo-García E, et al. Characteristics, complications and outcomes among 1549 patients hospitalised with COVID-19 in a secondary hospital in Madrid, Spain: a retrospective case series study. *BMJ Open.* 2020;10(11):e042398. doi: <https://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2020-042398>
9. Macedo MCF, Pinheiro IM, Carvalho CJL, Fraga HCJR, Araújo IPC, Montes S. Correlation between demographics, symptoms, comorbidities and the COVID-19 pandemic of hospitalized patients in Bahia, Brazil. *PLoS One.* 2020;15(12):e0243966. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243966>
10. Jesus ER, Boell JEW, Reckziegel JCL, Vaz RS, Goulart MA, Peluso FM, et al. Sociodemographic and clinical characteristics of hospital admissions for COVID-19: A retrospective cohort of patients in two hospitals in the south of Brazil. *F1000Research.* 2023;12:627. doi: <https://dx.doi.org/10.12688/f1000research.130532.1>
11. Altunta M, Yilmaz H, Guner AM. Evaluation of patients with COVID-19 diagnosis for chronic diseases. *Virol J.* 2021;18(1):57. doi: <https://dx.doi.org/10.1186/s12985-021-01524-0>

12. Garcia PDW, Fumeaux T, Guerci P, Heuberger DM, Montomoli J, Roche-Campo F, et al. Prognostic factors associated with mortality risk and disease progression in 639 critically ill patients with COVID-19 in Europe: initial report of the international risc-19-icu prospective observational cohort. *eClinicalMedicine*. 2020;25:10044. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100449>
13. Mogami R, Lopes AJ, Araújo Filho RC, Almeida FCS, Messeder AMDC, Koifman ACB, et al. Chest computed tomography in COVID-19 pneumonia: a retrospective study of 155 patients at a university hospital in Rio de Janeiro, Brazil. *Radiol Bras*. 2021;54(1):1-8. doi: <https://dx.doi.org/10.1590/0100-3984.2020.0133>
14. Hendrickson KW, Peltan ID, Brown SM. The Epidemiology of acute respiratory distress syndrome before and after coronavirus disease 2019. *Crit Care Clin*. 2021;37(4):703-16. doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.ccc.2021.05.001>
15. González CA, Cuenca FE, Fernandez A, Ferrero FR, Rodríguez BJC, Gonzalez C. Impact of vaccination on admissions to an intensive care unit for COVID-19 in a third-level hospital. *Med Intensiva*. 2022;46(7):406-7. doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.medine.2022.05.001>
16. Chen T, Wu D, Chen H, Yan W, Yang D, Chen G, et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. *BMJ*. 2020;368:m1295. doi: <https://dx.doi.org/10.1136/bmj.m1091>
17. Berlin DA, Gulick RM, Martinez FJ. Severe Covid-19. *Engl J Med*. 2020;383(25):2451-60. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMc2009575>
18. Alshukry A, Ali H, Ali Y, Al-Taweel T, Abu-Farha M, AbuBaker J, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients in Kuwait. *PLoS One*. 2020;15(11):e0242768. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242768>
19. Viroit E, Mathien C, Pointurier V, Poidevin A, Labro G, Pinto L, et al. Characterization of pulmonary impairment associated with COVID-19 in patients requiring mechanical ventilation. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2021;33(1):75-81. doi: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20210007>
20. Abate SM, Ahmed AS, Mantfardo B, Basu B. Rate of Intensive Care Unit admission and outcomes among patients with coronavirus: A systematic review and Meta-analysis. *PLoS One*. 2020;15(7):e0235653. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235653>
21. Nascimento JHP, Costa RL, Simvoulidis LFN, Pinho JC, Pereira RS, Porto AD, et al. COVID-19 e injúria miocárdica em UTI brasileira: alta incidência e maior risco de mortalidade intra-hospitalar. *Arq Bras Cardiol*. 2021;116(2):275-82. doi: <https://doi.org/10.36660/abc.20200671>
22. Puah SH, Cove ME, Phua J, Kansal A, Venkatachalam J, Ho VK, et al. Association between lung compliance phenotypes and mortality in COVID-19 patients with acute respiratory distress syndrome. *Ann Acad Med Singap*. 2021;50(9):686-94. doi: <https://doi.org/10.47102/annals-acadmedsg.2021129>
23. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020;395(10229):1054-62. doi: [https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)
24. Ribeiro AC, Poli P, Uehara SCSA. Increased risk of mortality from COVID-19 in people with obesity. *Rev Rene*. 2023;24:e81453. doi: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20232481453>
25. Lorenzini E, Boell JEW, Oelke ND, Rodrigues CD, Trindade LF, Winter VDB, et al. Care transition from hospital to home: cancer patients' perspective. *BMC Res Notes*. 2020;13:267. <https://dx.doi.org/10.1186/s13104-020-05099-x>
26. Lorenzini E, Banner D, Plamondon K, Oelke N. A call for knowledge translation in nursing research. *Texto Contexto Enferm*. 2019;28:e20190104. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2019-0001-0004>
27. Fabrizio GC, Santos JLG, Erdmann AL. Enfermería de precisión: una aliada para potenciar la gestión del cuidado. *Av Enferm*. 2022;40(2):179-82. doi: <https://dx.doi.org/10.15446/avenferm.v40n2.102949>



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons