

ARTIGO ORIGINAL

**Mortalidade de idosos com infecção respiratória comunitária associadas à sepse em
Unidade de Terapia Intensiva**

*Mortality of elderly people with community respiratory infections associated with sepsis in an
Intensive Care Unit*

*Mortalidad de ancianos con infecciones respiratorias comunitarias asociadas a sepsis en
una Unidad de Cuidados Intensivos*

Fernanda Pitome Weigert¹ ORCID 0009-0005-0922-3731

Helena Oles¹ ORCID 0009-0008-1524-3044

Caroline Palogan Reginato¹ ORCID 0000-0002-2397-9747

Erildo Vicente Muller¹ ORCID 0000-0003-4643-056X

Elis Carolina Pacheco¹ ORCID 0000-0003-0409-2881

Taís Ivastcheschen Taques¹ ORCID 0000-0001-8496-5990

Pollyana Kassia de Oliveira Borges¹ ORCID 0000-0002-9390-0459

¹Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, Paraná, Brasil.

Endereço: Rua General Carlos Cavalcanti, 4748, Bloco M, Sala 114, Uvaranas, Ponta Grossa,
Paraná, Brasil, CEP 84030-000.

E-mail: 20051340@uepg.br

Submetido: 21/11/2024

Aceite: 23/04/2025

RESUMO

Justificativa e Objetivos: as infecções em idosos são mais frequentes e graves e podem gerar sepse, que pode ser causa imediata de morte na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). O objetivo do estudo foi compreender os fatores de risco associados ao óbito de idosos com sepse internados em UTI em decorrência de infecção respiratória comunitária prévia. **Métodos:** este é um estudo epidemiológico, descritivo e analítico. Foram analisados prontuários de idosos, internados na UTI de setembro de 2019 a setembro de 2020, com diagnóstico de infecção respiratória comunitária, que evoluíram para óbito devido à sepse, segundo a presença ou ausência de Covid-19. Foram coletados dados sociodemográficos e clínicos. Foi realizada análise descritiva e estatística. **Resultados:** a maior parte dos pacientes era do sexo masculino e possuía entre 60 e 79 anos. A presença de doença crônica respiratória (RR=1,9; p=0,014) e a etiologia viral (RR=3,2; p<0,001) estiveram associadas à morte. **Conclusão:** o resultado reforça a importância da prevenção de doenças respiratórias em idosos na comunidade, bem como a intervenção precoce para evitar o agravamento e o óbito.

Descritores: *Mortalidade Hospitalar. Sepse. Idoso.*

ABSTRACT

Background and Objectives: Infections in the elderly are more frequent and severe and can lead to sepsis, which can be an immediate cause of death in the Intensive Care Unit (ICU). The aim of the study was to understand the risk factors associated with the death of elderly people

with sepsis admitted to the ICU due to a previous community-acquired respiratory infection. **Methods:** this is an epidemiological, descriptive and analytical study, of a mixed cohort. Medical records of elderly individuals admitted to the ICU from September 2019 to September 2020, with a diagnosis of community-acquired respiratory infection, who evolved to death due to sepsis, according to the presence or absence of Covid-19, were analyzed. Sociodemographic and clinical data were collected. Descriptive and statistical analysis was performed. **Results:** most patients were male and between 60 and 79 years old. The presence of chronic respiratory disease (RR=1.9; p=0.014) and viral etiology (RR=3.2; p<0.001) were associated with death. **Conclusion:** the result reinforces the importance of preventing respiratory diseases in elderly people in the community, as well as early intervention to avoid worsening and death.

Keywords: *Hospital Mortality. Sepsis. Aged.*

RESUMEN

Justificación y Objetivos: las infecciones en los ancianos son más frecuentes y graves y pueden derivar en sepsis, que puede ser causa inmediata de muerte en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). El objetivo del estudio fue comprender los factores de riesgo asociados a la muerte de personas mayores con sepsis ingresadas en UCI por infección respiratoria comunitaria previa. **Métodos:** se trata de un estudio epidemiológico, descriptivo y analítico, de cohorte mixta. Se analizaron las historias clínicas de personas mayores ingresadas en UCI de septiembre de 2019 a septiembre de 2020, con diagnóstico de infección respiratoria comunitaria, que fallecieron por sepsis, según presencia o ausencia de Covid-19. Se recogieron datos sociodemográficos y clínicos. Se realizó análisis descriptivo y estadístico. **Resultados:** la mayoría de los pacientes eran varones y tenían edades entre 60 y 79 años. La presencia de enfermedad respiratoria crónica (RR=1,9; p=0,014) y etiología viral (RR=3,2; p<0,001) se asociaron con la muerte. **Conclusión:** el resultado refuerza la importancia de prevenir las enfermedades respiratorias en los ancianos de la comunidad, así como la intervención temprana para prevenir su agravamiento y muerte.

Palabras Clave: *Mortalidad Hospitalaria. Sepsis. Anciano.*

INTRODUÇÃO

As infecções respiratórias comunitárias são doenças que acometem o trato respiratório, sendo diagnosticadas através de amostras dos 2 primeiros dias de internação, quando não associada a uma internação prévia na mesma instituição de saúde^{1,2}. Entre as infecções mais comuns aparecem a faringoamigdalite aguda, a rinofaringite, a amigdalite, a pneumonia e a Covid-19¹. Normalmente, essas infecções são passíveis de tratamento em âmbito ambulatorial, porém, se for constatada exacerbação dos sinais, o paciente deve ser hospitalizado para o controle da infecção e com o intuito de prevenir a evolução para quadro séptico³.

As doenças respiratórias, entre 2013 e 2017, foram responsáveis por quase 6 milhões de internações no Brasil, sendo o segundo maior motivo de internações no país nesse período⁴. No mesmo intervalo de tempo, foram responsáveis por 19,5% das mortes durante internações⁴.

Em indivíduos acima de 65 anos, o tema torna-se mais relevante porque, em idosos brasileiros, ocorreram mais de 200 mil óbitos por infecções respiratórias entre os anos de 2012 e 2016⁴. As infecções em idosos tendem a ser mais frequentes e graves, visto que sua saúde costuma ser mais debilitada em decorrência de disfunções imunológicas, desnutrição e mudanças fisiológicas⁵.

A pneumonia adquirida na comunidade (PAC) é uma das principais causas de sepse, com taxa de mortalidade de curto prazo de 50% em indivíduos recebendo cuidados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), além de ser mais incidente nos idosos^{5,6}. A população idosa representa cerca de 30 a 40% das hospitalizações por PAC⁷.

A sepse é causada pela resposta desregulada do hospedeiro frente a uma infecção e cursa com a falência de órgãos e, conseqüentemente, gera risco de vida⁸. Dessa forma, é uma das principais causas de morbimortalidade no mundo e pode ser causa imediata de morte de pacientes na UTI⁸.

O choque séptico, por sua vez, é uma progressão da sepse, manifestando-se pela instabilidade circulatória, celular e metabólica⁸. O choque séptico está relacionado a uma taxa de mortalidade hospitalar > 40%⁸. Para definir choque séptico é necessário que haja hipotensão refratária a terapia vasopressora utilizada para aumentar os níveis de pressão arterial média para > 65 mmHg e níveis séricos de lactato > 2mmol/L após o manejo da hipovolemia⁸.

Sobre a sepse no Brasil, estima-se que ocorram cerca de 600 mil novos casos anualmente, sendo que 16,5% dos atestados de óbito emitidos são decorrentes de casos dessa disfunção⁹. Um estudo brasileiro analisou uma série histórica de internações por sepse nas regiões do país e mostrou que a média de internações no Brasil aumentou significativamente entre os anos 1999 e 2016⁹. Dessa forma, percebe-se que a sepse é um desafio no sistema de saúde.

Entre os fatores de risco que podem agravar a sepse podem ser citados: maior tempo de internação, comorbidades, indivíduos maiores de 65 anos e submissão a procedimentos invasivos¹⁰. Ao analisar os óbitos em idosos em uma UTI, Alves e colaboradores (2010) concluíram que a sepse é uma das principais razões para o desfecho da morte¹¹. No período de 2018 a 2022 foram registrados 113.059 óbitos por sepse no Brasil. Entre os que faleceram em decorrência da sepse, 37,9% tinham idade igual ou superior a 80 anos, e 21% dos hospitalizados por sepse também estavam nessa faixa etária¹².

Entre 2010 e 2019 no Brasil, a probabilidade de morte por sepse entre idosos foi 5,6 vezes maior quando comparados à faixa etária de 5 a 9 anos¹³. Essas taxas mais altas entre

idosos podem ser explicadas pela presença de doenças crônicas e maior comprometimento funcional nessa faixa etária¹⁴.

Esse estudo pode trazer benefícios para a formulação de políticas públicas, principalmente para instituições hospitalares, trazendo um olhar aprofundado sobre a população de idosos, beneficiando as tomadas de decisões dos profissionais e o aprendizado dos acadêmicos na área de saúde pública. No entanto, seus resultados refletem a realidade de idosos e do sistema de saúde de um município de médio porte do estado do Paraná, o que pode ser diferente em outras localidades do Brasil.

Sendo assim, esta pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de compreender os fatores de risco associados ao óbito de idosos com sepse, internados em UTI, decorrente de infecção respiratória comunitária prévia.

MÉTODOS

Tipo de estudo

O método escolhido para a análise proposta foi um estudo epidemiológico, descritivo, quantitativo, analítico e retrospectivo baseado em prontuários, realizado em UTI em hospital universitário do sul do Brasil.

Sobre a instituição

A instituição estudada é reconhecida como pública, oferecendo serviços apenas a usuários do Sistema Único de Saúde (SUS) e disponibiliza 20 leitos regulares na UTI e 30 leitos de UTI para Covid-19. Em setembro de 2019, a instituição possuía 20 leitos de UTI regular. Os leitos específicos para Covid-19 tiveram implantação iniciada em março de 2020, nesse mês havia 20 leitos de UTI regular e 10 leitos de UTI Covid-19, com crescente evolução até atingir o número citado em setembro do mesmo ano. Após o período estudado, novas modificações foram necessárias para atender à sociedade.

Participantes

A população de estudo foi composta por idosos (≥ 60 anos), internados na UTI e com diagnóstico de infecção respiratória comunitária. Os prontuários dos pacientes com diagnóstico de infecção respiratória comunitária que evoluíram a óbito foram incluídos no estudo, excluíram-se os casos em que a infecção foi adquirida dentro do hospital tanto quanto foram identificados e excluídos os prontuários médicos repetidos e registros médicos duplicados a fim de garantir a fidelidade das informações. Aqueles com infecções relacionadas à assistência

à saúde foram excluídas porque estudos sobre esse grupo já constituem uma literatura mais consolidada, além de envolverem determinantes e condicionantes diferentes.

Coleta de dados

Determinou-se o período de setembro de 2019 a setembro de 2020 para a coleta de dados. O período selecionado envolveu seis meses antes e após o início da pandemia de Covid-19, para que fossem possíveis comparações e contribuições científicas também dentro dessa temática. A coleta de dados foi realizada utilizando-se dados disponíveis nos prontuários eletrônicos disponíveis no Sistema de Gestão da Assistência de Saúde do SUS.

Foi realizada busca mensal das internações nas UTIs e selecionados todos os prontuários que apresentavam códigos primários na Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID) relacionados ao sistema respiratório. Também foram selecionados os códigos da CID referentes ao diagnóstico de outras septicemias. Nesses casos, poderia ser encontrado o diagnóstico de sepse com foco respiratório, conforme os sinais e sintomas. Dessas, foram excluídas as infecções relacionadas à assistência à saúde, consultadas em lista disponibilizada pelo Núcleo de Epidemiologia e Controle de Infecção Hospitalar.

Com os prontuários restantes, foram confirmados os que correspondiam à infecção respiratória comunitária e eliminadas as internações repetidas registradas no sistema. Antes de cada coleta, ocorreu a confirmação do diagnóstico de infecção respiratória comunitária por meio dos sinais e sintomas observados no prontuário. Os dados de cada paciente foram coletados sobre o primeiro dia de internação na UTI, e, quando não se verificou diagnóstico de sepse no primeiro dia de internação, foi acompanhada a evolução do paciente e se procedeu também à coleta do dia de diagnóstico de sepse.

Realizou-se uma coleta-piloto com três pacientes, para verificar a aplicabilidade do instrumento de pesquisa. Ademais, aqueles referentes aos vinte primeiros indivíduos foram coletados por duas entrevistadoras simultaneamente, para se observar a coerência das informações.

Foi elaborado, então, um instrumento semiestruturado com variáveis de interesse do estudo: sexo, idade, faixa etária, cor da pele, peso, município de origem, doenças crônicas, CID-10, CID-11, tipo de infecção respiratória comunitária, utilização de medicamentos de uso contínuo prévio, agente etiológico, tratamento prévio à infecção, dispositivos invasivos, tempo total de internação, pontuação no “Sequential Organ Failure Assessment” (SOFA), pontuação

no “Quick Sequential Organ Failure Assessment” (qSOFA); sepse por critérios do consenso “Sepsis-3”; sepse utilizando critérios da “Systemic Inflammatory Response Syndrome” (SIRS) segundo o Instituto Latino Americano de Sepse (ILAS); diagnóstico de sepse em prontuário; choque séptico.

Foram considerados como usuários de tratamento prévio para infecção antes da internação todos os indivíduos que relataram ou aqueles cujo prontuário descrevia a consulta com profissional de saúde. Ainda, observou-se o uso de medicação com receita médica antes de serem hospitalizados. Como o tratamento precoce para a Covid-19 não é consolidado pela literatura internacional como válido, optou-se por não verificar essa informação entre os pacientes com Covid-19.

Neste estudo, descreveu-se as condições pesquisadas entre os idosos que tiveram progressão dos casos de infecção respiratória comunitária e evoluíram a óbito por sepse, segundo a presença ou a ausência de Covid-19, o que inclui outras infecções respiratórias comunitárias, como gripe, pneumonia, bronquite, entre outras. Optou-se pela descrição dos pacientes segundo a condição de Covid-19, porque essa infecção apresenta características de sepse viral, às vezes com a distinção da sepse bacteriana.

Na presente pesquisa, o diagnóstico de infecção respiratória comunitária adotou os critérios definidos por meio da CID-10 registrados em prontuário.

A Covid-19 foi constatada segundo exame “Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction” (RT-PCR) positivo, ou exame de tomografia de tórax característico descrito em prontuário.

A definição de sepse seguiu o consenso do ILAS, isto é, considerou-se a presença de uma doença conhecida ou suspeita de infecção e disfunções orgânicas agudas, e também as definições do terceiro consenso internacional de sepse (Sepsis-3), como suspeita ou certeza de infecção e um aumento agudo ≥ 2 pontos no SOFA, em resposta a uma infecção, representando disfunção orgânica^{15, 16}.

O SOFA é um escore que avalia as funções respiratória, hematológica, hepática, cardiovascular e neurológica com observação diária, sua pontuação vai de zero a quatro para cada item avaliado, podendo-se obter um somatório final máximo de 24 pontos, sendo que a maior pontuação indica maior gravidade do quadro séptico¹⁶.

O escore qSOFA apresenta como critérios uma pressão arterial sistólica menor que 100 mmHg, frequência respiratória maior que 22/min e alteração do estado mental, como a pontuação na escala de coma de Glasgow <15 .¹⁷ Cada variável conta um ponto, assim o escore varia de 0 a 3, e quanto maior a pontuação, maior o risco de mortalidade¹⁸.

Análise dos dados

Os dados quantitativos foram organizados em uma planilha no Microsoft Excel® e, posteriormente, analisados pelo pacote estatístico IBM-SPSS®, versão 22. Variáveis categóricas foram expressas como frequências e porcentagens, variáveis contínuas foram expressas por medianas e intervalos interquartílicos. Com o objetivo de testar a normalidade das variáveis, foram empregados os testes de Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov. A associação entre as variáveis de exposição e de desfecho foram avaliadas por meio do teste estatístico qui-quadrado e da medida de associação de risco relativo, quando se tratava de variáveis categóricas. Para variáveis numéricas, utilizou-se o teste t de Student e o teste U de Mann-Whitney. Foram considerados estatisticamente significativos os resultados em que $p < 0,05$.

Aspectos éticos

Este estudo faz parte da pesquisa intitulada “Estudos sobre vigilância em saúde, mortalidade e epidemiologia hospitalar”. O projeto de pesquisa foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Pesquisa Institucional do Hospital e analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Estadual de Ponta Grossa, Campus Uvaranas (CAAE: 99995518.4.0000.0105), pelo parecer nº 4.110.879 em 29 de março de 2022.

RESULTADOS

O processo de seleção de prontuários está descrito na figura 1. Foram encontradas 1473 internações no período de setembro de 2019 a setembro de 2020 relacionadas a doenças do aparelho respiratório e septicemia. Destas, 893 (60,6%) foram relacionadas a internações de idosos, sendo 229 (15,5%) associadas a diagnóstico de infecção respiratória comunitária. Dessa amostra, 125 pacientes evoluíram a óbito (8,5%) (Figura 1).

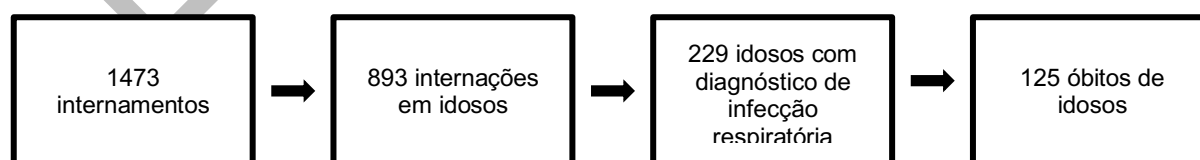


Figura 1. Processo de seleção dos prontuários, até atingir a amostra estudada, em Hospital Universitário de município do Sul do Brasil, 2021.

No período analisado, faleceram 125 (54,58%) idosos internados por infecção respiratória comunitária. 89 (71,2%) idosos apresentavam Covid-19 e 36 (28,8%) outras

infecções, das quais 34 (94,4%) foram classificadas como pneumonia, uma (2,8%) como gripe e uma (2,8%) como bronquite.

Com relação à Covid-19, a amostra foi composta predominantemente por homens (56,2%), na faixa etária de 60 e 79 anos (79,8%), de cor branca (84,3%) e residentes no município de Ponta Grossa (PR) (70,8%). Sobre os aspectos clínicos, observou-se que a maioria apresentava alguma doença crônica (86,5%), com destaque à doença crônica cardiovascular (71,9%), à diabetes mellitus (34,8%) e à doença crônica respiratória (22,5%). Além disso, 75 (84,3%) dos idosos com Covid-19 utilizavam previamente algum medicamento de uso contínuo (Tabela 1).

Dos pacientes com outras infecções respiratórias comunitárias (exceto a Covid-19), os dados mostram que a maioria era do sexo masculino (52,8%), na faixa etária dos 60 a 79 anos (66,7%), de pele branca (88,9%) e residentes em Ponta Grossa (PR) (55,6%). Observa-se que 31 (86,1%) indivíduos apresentavam morbidade crônica preexistente, entre elas a doença cardiovascular (66,7%), a doença respiratória (44,4%), o diabetes mellitus (27,8%) e doença neurológica (16,7%). Também, verificou-se que 28 (77,8%) utilizam medicamentos de uso contínuo (Tabela 1).

Tabela 1. Características sociodemográficas e clínicas de idosos que evoluíram para óbito com diagnóstico de infecção respiratória comunitária, segundo presença ou ausência da Covid-19 (n=125), em Unidade de Terapia Intensiva de Hospital Universitário de município do Sul do Brasil, 2021.

Variável		Presença de Covid-19 n/total (%)	Ausência de Covid-19 n/total (%)
Sexo	Masculino	50 (56,2)	19 (52,8)
	Feminino	39 (43,8)	17 (47,2)
Faixa etária	≥ 80 anos	18 (20,2)	12 (33,3)
	60 a 79 anos	71 (79,8)	24 (66,7)
Cor da pele	Outros	14 (15,7)	4 (11,1)
	Branco	75 (84,3)	32 (88,9)
Município de origem	Ponta Grossa	63 (70,8)	20 (55,6)
	Outros	26 (29,2)	16 (44,4)
Comorbidades	Sim	77 (86,5)	31 (86,1)
	Não	12 (13,5)	5 (13,9)
Dislipidemia	Sim	6 (6,7)	0 (0)
	Não	83 (93,3)	36 (100)
Doença crônica renal	Sim	2 (2,2)	1 (2,8)
	Não	87 (97,8)	35 (97,2)
Doença crônica endócrina	Sim	9 (10,1)	2 (5,6)
	Não	80 (89,9)	34 (94,4)
Doença crônica neurológica	Sim	18 (20,2)	6 (16,7)
	Não	71 (79,8)	30 (83,3)
Doença crônica	Sim	1 (1,1)	0 (0)

imunológica	Não	88 (98,9)	36 (100)
Obesidade	Sim	1 (1,1)	1 (2,8)
	Não	88 (98,9)	35 (97,2)
Doença crônica respiratória	Sim	20 (22,5)	16 (44,4)
	Não	69 (77,5)	20 (55,6)
Neoplasia	Sim	3 (3,4)	1 (2,8)
	Não	86 (96,6)	35 (97,2)
Diabetes <i>mellitus</i>	Sim	31 (34,8)	10 (27,8)
	Não	58 (65,2)	26 (72,2)
Doença crônica cardiovascular	Sim	64 (71,9)	24 (66,7)
	Não	25 (28,1)	12 (33,3)
Agente etiológico*	Vírus	83 (93,3)	1 (6,7)
	Bactéria, fungo, misto	6 (6,7)	14 (93,3)
Medicação de uso contínuo prévio	Sim	75 (84,3)	28 (77,8)
	Não	14 (15,7)	8 (22,2)

* Informações indisponíveis para 21 indivíduos (16,8%) da população estudada.

Verificou-se que 76 (85,4%) idosos com Covid-19 foram admitidos na UTI pelos diagnósticos CID-10 do Capítulo I (que traz as doenças infecciosas e parasitárias), e, destes, 54 (71,2%) apresentavam como CID primário o código B34.2 (infecção por coronavírus de localização não especificada). Além disso, 5 (5,6%) deles apresentavam diagnósticos do Capítulo X (relacionado a doenças do sistema respiratório) (Tabela 2).

Notou-se que 88 (98,9%) indivíduos com Covid-19 faziam uso de um dispositivo invasivo circulatório, 86 (96,6%) respiratório, 60 (67,4%) nutricional e 60 (67,4%) estavam em uso de sonda vesical. Quase a totalidade (75,3%) utilizava até três dispositivos invasivos simultaneamente (Tabela 2).

Quanto ao diagnóstico de sepse, observou-se que 47 (52,8%) não tinham diagnóstico médico no prontuário, porém, quando avaliou-se os pacientes com Covid-19 segundo os critérios diagnósticos ILAS e SOFA, 89 (100%) e 87 (97,8%), respectivamente, apresentaram os quesitos para sepse (Tabela 2).

Entre os idosos com outras infecções respiratórias, verificou-se, na admissão, que 28 (77,8%) foram diagnosticados com patologias contidas no Capítulo X da CID-10, em contrapartida, 4 (11,1%) apresentavam patologias do Capítulo I da CID-10. Sobre o uso de dispositivos invasivos, 35 (97,2%) dos pacientes utilizavam um dispositivo invasivo circulatório, 35 (97,2%) usavam um dispositivo invasivo respiratório, 24 (66,7%) utilizavam sonda enteral e 23 (63,9%) sonda vesical. Além disso, 30 (83,3%) dos pacientes que não

apresentavam Covid-19 faziam uso de até três dispositivos invasivos concomitantemente (Tabela 2).

Quando avaliados os escores SOFA e ILAS, para os idosos que não apresentavam Covid-19, 35 (97,2%) apresentavam os quesitos para sepse segundo o consenso Sepsis-3 e 36 (100%) para os quesitos do ILAS (Tabela 2).

Tabela 2. Características relacionadas à assistência de idosos que evoluíram a óbito com diagnóstico de infecção respiratória comunitária segundo presença ou ausência da Covid-19 (n=125) em Unidade de Terapia Intensiva de Hospital Universitário de município do Sul do Brasil, 2021.

Condição assistencial		Presença de Covid-19 Total (%)	Ausência de Covid-19 Total (%)
Diagnóstico de admissão (CID-10)	XXI*	0 (0)	1 (2,8)
	X **	5 (5,6)	28 (77,8)
	I ***	76 (85,4)	4 (11,1)
	XXII****	4 (4,5)	3 (8,3)
	XVIII*****	4 (4,5)	0 (0)
Diagnóstico de admissão (CID-11)	24*****	0 (0)	1 (2,8)
	12*****	5 (5,6)	28 (77,8)
	1*****	76 (85,4)	4 (11,1)
	25*****	4 (4,5)	3 (8,3)
	21*****	4 (4,5)	0 (0)
Sepse por critérios do consenso Sepsis-3	Sim	87 (97,8)	35 (97,2)
	Não	2 (2,2)	1 (2,8)
Sepse por critérios ILAS	Sim	89 (100)	36 (100)
	Não	47 (52,8)	21 (58,3)
Diagnóstico de sepse em prontuário	Não	47 (52,8)	21 (58,3)
	Sim	42 (47,2)	15 (41,7)

* XXI - Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde

** X - Doenças do sistema respiratório

*** I - Certas doenças infecciosas e parasitárias

**** XXII - Códigos para fins especiais

***** XVIII - Sintomas, sinais e achados clínicos e laboratoriais anormais, não classificados em outra parte

***** 24 - Fatores que influenciam o estado de saúde ou o contato com os serviços de saúde

***** 12 - Doenças do sistema respiratório

***** 1 - Certas doenças infecciosas ou parasitárias

***** 25 - Códigos para fins especiais

***** 21 - Sintomas, sinais ou achados clínicos, não classificados em outra parte

Os idosos internados em UTI com diagnóstico de infecção respiratória comunitária e infectados com a Covid-19 apresentavam uma mediana de 73 anos (IQR=11; $p=0,175$), e pesavam 74 kg (IQR=30; $p=0,147$). A mediana de dias de internação na UTI foi de oito dias (IQR=5; $p=0,937$). Em relação à pontuação SOFA e qSOFA, as medianas foram respectivamente de oito (IQR=5; $p=0,568$) e um (IQR=1; $p=0,366$) no primeiro dia de internação (Tabela 3).

Observou-se que os idosos internados em UTI por outras infecções respiratórias, exceto a Covid-19, apresentaram mediana de idade de 75 anos (IQR=14), e pesavam 65,0 kg (IQR=38). A mediana de dias de internação na UTI foi de 12 dias (IQR=13), e as pontuações calculadas de SOFA e qSOFA foram expressas nas medianas de oito pontos (IQR=6) e um ponto (IQR=1), respectivamente (Tabela 3).

Tabela 3. Tabela com a análise bivariada das variáveis contínuas analisadas de idosos que evoluíram para óbito com diagnóstico de infecção respiratória comunitária, segundo presença ou ausência da Covid-19 (n=125) em Unidade de Terapia Intensiva de Hospital Universitário de município do Sul do Brasil, 2021.

Variável	Presença de Covid-19	Ausência de Covid-19	Total	p-valor
	MD* (IQR*)	MD (IQR)	MD (IQR)	
Idade (anos)	73,0 (11,0)	75,0 (14,0)	75,0 (11,0)	0,175
Peso (kg)	74,0 (30,0)	65,0 (38,0)	69,5 (32,5)	0,147
Tempo total de internação na UTI (dias)	8,0 (5,0)	12,0 (13,0)	8,0 (8,0)	0,937
Pontuação SOFA (pontos)	8,0 (5,0)	8,0 (6,0)	8,0 (6,0)	0,568
Pontuação qSOFA (ponto)	1,0 (1,0)	1,0 (1,0)	1,0 (1,0)	0,366

*MD - mediana

**IQR - intervalo interquartil

As características mais frequentes relacionadas à mortalidade e Covid-19 foram: a presença de doença crônica respiratória (55,6%) e o tipo de agente etiológico (98,8%). O risco de óbito por Covid-19 em indivíduos idosos que apresentavam alguma doença crônica respiratória prévia e diagnosticados por sepse no início da internação foi 1,9 vezes maior em comparação a indivíduos sem comorbidade ($p=0,014$). A infecção por agente etiológico viral mostrou-se 3,2 vezes mais fatal que os outros agentes patológicos na presença da Covid-19 ($p<0,001$) (Tabela 4).

Tabela 4. Análise bivariada das características sociodemográficas e clínicas de idosos que evoluíram a óbito com diagnóstico de infecção respiratória comunitária (n=125) em Unidade de Terapia Intensiva em Hospital Universitário de município do Sul do Brasil, 2021.

Variável		Presença de Covid-19 n/total (%)	Ausência de Covid-19 n/total (%)	RR* (IC** 95%)	p-valor
Sexo	Masculino	50/69 (72,5)	19/69 (27,5)	1,0 (0,8-1,3)	0,729
	Feminino	39/56 (69,6)	17/56 (30,4)	Ref.	
Faixa etária	≥ 80 anos	18/30 (60)	12/30 (40)	0,8 (0,5-1,1)	0,12
	60 a 79 anos	71/95 (74,7)	24/95 (25,3)	Ref.	
Cor da pele	Outros	14/18 (77,8)	4/18 (22,2)	1,1 (0,8-1,4)	0,586
	Branco	75/107 (70,1)	32/107 (29,9)	Ref.	
Município de origem	Ponta Grossa	63/83 (75,9)	20/83 (24,1)	1,2 (0,9-1,6)	0,103
	Outros	26/42 (61,9)	16/42 (38,1)	Ref.	
Doenças crônicas	Sim	77/108 (71,3)	31/108 (28,7)	1,0 (0,7-1,4)	0,952
	Não	12/17 (70,6)	5/17 (29,4)	Ref.	
Dislipidemia	Sim	6/6 (100)	0/6 (0)	1,4 (1,2-1,6)	0,181

	Não	83/119 (69,7)	36/119 (30,3)	Ref.	
Doença crônica renal	Sim	2/3 (66,7)	1/3 (33,3)	0,9 (0,4-2,0)	1
	Não	87/122 (71,3)	35/122 (28,7)	Ref.	
Doença crônica endócrina	Sim	9/11 (81,8)	2/11 (18,2)	1,1 (0,8-1,5)	0,509
	Não	80/114 (70,2)	34/114 (29,8)	Ref.	
Doença crônica neurológica	Sim	18/24 (75)	6/24 (25)	1,0 (0,8-1,3)	0,647
	Não	71/101 (70,3)	30/101 (29,7)	Ref.	
Doença crônica imunológica	Sim	1/1 (100)	0/1 (0)	1,4 (1,2-1,5)	1
	Não	88/124 (71)	36/124 (29)	Ref.	
Obesidade	Sim	1/2 (50)	1/2 (50)	0,6 (0,1-2,8)	0,504
	Não	88/123 (71,5)	35/123 (28,5)	Ref.	
Doença crônica respiratória	Sim	20/36 (55,6)	16/36 (44,4)	1,9 (1,1-3,3)	0,014
	Não	69/89 (77,5)	20/89 (22,5)	Ref.	
Neoplasia	Sim	3/4 (75)	1/4 (25)	1,0 (0,5-1,8)	1
	Não	86/121 (71,1)	35/121 (28,9)	Ref.	
Diabetes <i>mellitus</i>	Sim	31/41 (75,6)	10/41 (24,4)	1,0 (0,8-1,3)	0,447
	Não	58/84 (69)	26/84 (31)	Ref.	
Doença crônica cardiovascular	Sim	64/88 (72,7)	24/88 (27,3)	1,0 (0,8-1,3)	0,561
	Não	25/37 (67,6)	12/37 (32,4)	Ref.	
Agente etiológico	Vírus	83/84 (98,8)	1/84 (1,2)	3,2 (1,6-6,4)	<0,001
	Bactéria, fungo, misto	6/20 (30)	14/20 (70)	Ref.	
Medicação de uso contínuo prévio	Sim	75/103 (72,8)	28/103 (27,2)	1,1 (0,8-1,6)	0,388
	Não	14/22 (63,6)	8/22 (36,4)	Ref.	
Quantidade dispositivos invasivos	4 ou +	22/28 (78,6)	6/28 (21,4)	1,1 (0,8-1,4)	0,328
	Até 3	67/97 (69,1)	30/97 (30,9)	Ref.	
Sepse por critérios do consenso Sepsis-3	Sim	87/122 (71,3)	35/122 (28,7)	1,0 (0,4-2,4)	1
	Não	2/3 (66,7)	1/3 (33,3)	Ref.	
Diagnóstico de sepsis em prontuário	Não	47/68 (69,1)	21/68 (30,9)	0,9 (0,7-1,1)	0,574
	Sim	42/57 (73,7)	15/57 (26,3)	Ref.	

* RR - risco relativo;

** IC - intervalo de confiança.

DISCUSSÃO

Nesta pesquisa, foram a óbito 69 (55,2%) homens, comparado a 56 mulheres (44,8%). Os homens costumam passar mais tempo internados na UTI e recebem mais intervenções durante a internação, como a iniciação de antibióticos¹⁹. Uma explicação para o maior número de óbitos em homens seria comportamental, já que os homens aderem menos aos cuidados preventivos à saúde e visitam com menor regularidade os serviços de saúde¹⁹. Portanto, quando adentram os hospitais, tendem a ter casos mais graves que requerem internação em UTI.

Com relação à faixa etária, notou-se maior taxa de infecção respiratória comunitária associada à sepsis e óbito em idosos na faixa etária de 60 a 79 anos. O resultado é corroborado

por um estudo desenvolvido em um hospital de grande porte no município de Fortaleza, no Ceará, o qual demonstra que houve maior número de óbitos de pacientes em torno dos 60 anos com sepse de foco infeccioso respiratório²⁰. Uma possível explicação seria a maior prevalência de idosos brasileiros que possuem de 60 a 79 anos, em comparação àqueles com 80 anos ou mais. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2021, 14,2% da população brasileira era composta por indivíduos com faixa etária de 60-79 anos, enquanto 2,1% dos indivíduos possuíam 80 anos ou mais²¹.

Em um estudo conduzido na China, demonstrou-se que, em 2018, 18% dos pacientes com pneumonia que receberam alta hospitalar tinham mais de 60 anos⁵. Porém, ao analisar o perfil dos indivíduos internados por doenças infecciosas entre 2013 e 2017, nesse mesmo estudo, encontrou-se que os idosos de 85 a 89 anos tiveram um risco muito maior de doenças respiratórias do que aqueles de 60 a 64 anos⁵.

A respeito dos aspectos clínicos, a maioria dos pacientes apresentava alguma doença crônica associada, sendo as mais observadas as cardiovasculares, a diabetes mellitus e as doenças crônicas respiratórias. Na pandemia causada pelo Covid-19, constatou-se que os pacientes que possuíam alguma doença cardiovascular tiveram maior suscetibilidade ao vírus, além de uma maior taxa de mortalidade²². Diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica e neoplasias são patologias prevalentes em pacientes com sepse²³. Essas doenças podem ocasionar alterações fisiológicas que culminam com disfunção endotelial, afetando, portanto, o quadro de indivíduos com infecção respiratória comunitária associada à sepse²³. A hiperglicemia decorrente do diabetes mellitus pode induzir ao estresse oxidativo, com consequente aumento de radicais livres e disfunção endotelial²³. As neoplasias, por sua vez, podem cursar com aumento da produção de óxido nítrico no organismo, além de outras modificações, resultando em um estado pró-inflamatório com propensão à disfunção endotelial²³. A hipertensão arterial sistêmica, ainda, pode cursar com insuficiência cardíaca, o que pode ser danoso ao paciente com infecção comunitária e sepse²³.

As doenças de via aérea são responsáveis por taxas de morbimortalidade altas, principalmente nos extremos de idade⁴. Um estudo realizado em seis hospitais acadêmicos nos Estados Unidos, no período de janeiro de 2017 a março de 2018, mostrou que as mortes por sepse em UTIs foram de 37,5%²⁴. Os pacientes tinham idade média de 60,5 anos e os que apresentavam doenças crônicas pré-existentes eram 40,3%, índice que se mostra semelhante ao da presente pesquisa²⁴. As comorbidades que podem ter contribuído para o óbito foram a doença cardíaca crônica (15,3%) e a doença pulmonar crônica (9,0%), entre outras doenças²⁴.

A infecção por Covid-19 foi a mais observada entre os demais agentes etiológicos. A Covid-19 é uma infecção pulmonar viral que surgiu em 2019 e trouxe um grande impacto mundial²⁵. Apresenta elevada transmissibilidade e letalidade, observadas principalmente em pessoas com comorbidades subjacentes e idade avançada²⁵. No estado do Paraná, os idosos foram muito acometidos pela infecção, sendo a taxa de letalidade em torno de 17,81% em 2020²⁵.

O boletim epidemiológico publicado pela Secretaria de Saúde do Estado do Paraná (SESA) informou que, até o dia 30 de setembro de 2020, período concorrente com o estudado na presente pesquisa, havia 6.417 casos confirmados e 139 óbitos de pacientes com Covid-19 nos municípios que compõem a 3ª Regional de Saúde do Paraná – território atendido pela unidade hospitalar investigada²⁶.

Além da Covid-19, destacou-se também que um número elevado de indivíduos adentrou a UTI com PAC. O estudo pode ser comparado ao resultado encontrado em uma pesquisa realizada em Portugal entre os anos de 2000 e 2014, o qual avaliou a taxa de mortalidade hospitalar por PAC²⁷, mostrando que a mortalidade foi de 18,5% em todo o período, sendo 56,2% de indivíduos do sexo masculino e 91,7% com idade acima dos 65 anos²⁷. Entretanto, no presente estudo, a mortalidade por PAC foi quase o dobro do índice encontrado em Portugal²⁷.

A infecção por agente etiológico viral foi associada como fator de risco para o óbito de idosos com sepse, o que pode ser justificado pela população e pelo período estudado, coincidente com parte da pandemia da Covid-19. Em um estudo realizado em uma rede de hospitais em 30 províncias na China no período de 2009 a 2020, encontrou-se que tanto em crianças quanto em idosos houve uma maior taxa de co-infecções bacterianas e virais em pacientes com pneumonia grave adquirida na comunidade quando comparados a pacientes sem esse diagnóstico²⁸.

A utilização de medicamento de uso contínuo prévio mostrou-se com elevada incidência entre os pacientes com infecção respiratória comunitária que vieram a óbito. Idosos com idade superior a 80 anos têm um percentual relevante de internações em UTIs²⁹. A presença de múltiplas comorbidades e a polifarmácia, comuns nessa faixa etária, associam-se à maior mortalidade a longo e curto prazo²⁹. Dessa forma, é importante o incentivo ao uso racional de medicamentos e o estímulo da vacinação, para evitar que uma doença respiratória que seria facilmente tratada na atenção básica se agrave e provoque internação hospitalar.

Os diagnósticos primários mais frequentes foram os contidos no Capítulo I - “Algumas doenças infecciosas e parasitárias”, e Capítulo X - “Doenças do aparelho

respiratório”, da CID-10. Esse resultado foi obtido pelo critério de inclusão na presente pesquisa com base na infecção respiratória comunitária e porque o estudo foi realizado durante o período de pandemia da Covid-19. De acordo com Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), a taxa de mortalidade de idosos de 60 a 79 anos no estado do Paraná em setembro de 2020, período condizente com o estudado na presente pesquisa pelas doenças contidas no Capítulo I do CID-10 foi de 17,97%, enquanto a mortalidade por causas contidas no Capítulo X foi de 13,08%³⁰.

A maioria dos idosos com sepse e infecção respiratória comunitária fecharam critérios segundo o consenso Sepsis-3 e ILAS. Um estudo de 2022 conduzido com pacientes com sepse encontrou que o desfecho primário na população foi a deterioração clínica após 72h da admissão, além de desfechos secundários como óbito e internação na UTI, com o escore do SOFA aumentando em pelo menos 2 pontos³¹. Nesse mesmo estudo, foi verificado que pacientes que tiveram piora clínica permaneceram mais tempo na UTI³¹. A mediana de dias de internação dos idosos com infecção respiratória comunitária e sepse na UTI foi de 8 dias na presente pesquisa. Nota-se que, quanto maior a permanência do paciente na UTI, maior a exposição ao ambiente hospitalar, o que aumenta as chances de infecções e, consequentemente, desenvolvimento de sepse e óbito.

As infecções respiratórias comunitárias foram classificadas segundo o CID primário descrito pelo médico no prontuário como diagnóstico da internação, dado que as infecções respiratórias têm quadros clínicos de fácil caracterização. Assim, considerou-se menos danoso à qualidade das informações incluir casos com sintomas respiratórios que excluir aqueles casos que poderiam ter sido internados por outra causa diagnosticada pelo médico no momento inicial da internação.

Sugere-se que, em pesquisas futuras, sejam feitas comparações deste estudo com outros que contenham pacientes com características semelhantes e que sobreviveram à sepse para que seja possível comparações mais robustas acerca do tema.

Os achados deste estudo refletem os impactos que a pandemia de Covid-19 trouxe para as instituições hospitalares tanto para as UTIs quanto para as equipes de saúde. As infecções respiratórias comunitárias, mais especificamente a Covid-19, são um desafio para a saúde pública devido a sua complexidade. Em virtude disto, a pesquisa traz novos olhares acerca das condições que resultam na sepse em idosos com Covid-19, o que poderia orientar a implementação de novos estudos acerca do tema, além de auxiliar no manejo de pacientes com Covid-19 e sepse.

Práticas educativas na atenção primária em saúde poderão estimular o autocuidado entre os idosos, o apoio mútuo entre profissionais e população, e melhorar a adesão às consultas, vacinação e uso dos medicamentos para evitar que os idosos com doenças crônicas respiratórias desenvolvam infecções e necessitem de intervenção hospitalar futura. Em um estudo publicado em 2025, constatou-se que dentre os 5.296 idosos com doenças cardiovasculares que participaram da pesquisa, 76,6% foram vacinados contra a Influenza. Um elevado percentual de idosos sem vacinação pode impactar a carga de morbimortalidade. A influenza, por exemplo, pode ser um agravante de comorbidades de base, porque eleva os níveis de citocinas pró-inflamatórias, agrava sintomas e contribui para o aumento da mortalidade geral³².

Este estudo apresenta limitações quanto à ausência de dados sobre os pacientes estudados, como pressão arterial média e sinais vitais, que não constavam em prontuário eletrônico e cuja coleta foi impossibilitada em prontuários físicos, devido à pandemia. Porém, justifica-se que a presença de tais dados não removeria as condições de sepse detectadas e não melhoraria o quadro clínico; pelo lado contrário, se presentes, poderiam agravar os escores SOFA e ILAS. Além disso, este estudo foi realizado em um único centro, não sendo possível, portanto, generalizar os resultados encontrados.

Os resultados deste estudo indicam a necessidade de execução e melhoria de políticas públicas relacionadas à imunização e à saúde geral do idoso. As informações epidemiológicas reveladas nesta pesquisa confirmam o diagnóstico de pior evolução de quadros sépticos entre os idosos, quando internados em UTI. Logo, o estudo é relevante para a gestão clínica da sepse em ambiente hospitalar e também para a reflexão sobre meios de prevenção das internações por infecções respiratórias comunitárias entre idosos, já que o estudo revelou que a incidência de mortalidade em idosos internados em UTI por infecção respiratória comunitária com sepse foi elevada. Os fatores que estiveram associados à mortalidade foram: o agente etiológico viral e a presença de doença crônica respiratória preexistente. Portanto, reforça-se a necessidade de políticas públicas que corroborem para ampliação da cobertura vacinal entre idosos, haja vista a capacidade de prevenir infecções respiratórias graves.

AGRADECIMENTOS

À Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná.

REFERÊNCIAS

1. Vincent JL, Taccone FS. Understanding pathways to death in patients with COVID-19. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2020 May;8(5):430–2. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30165-X](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30165-X).
2. Henderson KL, Müller-Pebody B, Johnson AP, Wade A, Sharland M, Gilbert R. Community-acquired, healthcare-associated and hospital-acquired bloodstream infection definitions in children: a systematic review demonstrating inconsistent criteria. *J Hosp Infect*. 2013; 85(2):94-105. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2013.07.003>.
3. Todorovic Markovic M, Pedersen C, Gottfredsson M, et al. Focus of infection and microbiological etiology in community-acquired infections in hospitalized adult patients in the Faroe Islands. *BMC Infectious Diseases*. 2019 Jan 7;19(1). <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3650-3>.
4. Alexandrino A, De Queiroz Xavier BL, Batista de Oliveira F, et al. Morbimortalidade por doenças do aparelho respiratório no Brasil: um estudo ecológico. *Revista Ciência Plural*. 2022 Mar 7;8(2):1–21. <https://doi.org/10.21680/2446-7286.2022v8n2ID25243>.
5. Du WY, Yin CN, Wang HT, et al. Infectious diseases among elderly persons: Results from a population-based observational study in Shandong province, China, 2013-2017. *Journal of Global Health*. 2021 Dec 25;11. <https://doi.org/10.7189/jogh.11.08010>.
6. Kim TW, Lee SU, Park B, et al. Clinical effects of bacteremia in sepsis patients with community-acquired pneumonia. *BMC Infectious Diseases*. 2023 Dec 19;23(1). <https://doi.org/10.1186/s12879-023-08887-5>.
7. Nascimento JPG, Furlani VS, Apolonis MFC, Morgan BM, de Lima IC, de Paula Filho MFF, et al. Análise do número de internações, custos e taxa de mortalidade na população idosa por pneumonia no Brasil de 2013 a abril de 2023: um estudo comparativo. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2023 Oct;27:103116. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2023.103116>.
8. Srzić I. Sepsis definition: What's new in the Treatment Guidelines. *Acta clinica croatica*. 2022. <https://doi.org/10.20471/acc.2022.61.s1.11>
9. Rosário LA do, Martins CM, Schwab JB, et al. Internamentos por septicemia nas capitais brasileiras, no período de 1999 a 2016 e a sua relação com o Índice de Desenvolvimento Humano. *Research, Society and Development*. 2021 May 8;10(5):e31610514977. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i5.14977>.
10. Barros LL dos S, Maia C do SF, Monteiro MC. Fatores de risco associados ao agravamento de sepse em pacientes em Unidade de Terapia Intensiva. *Cadernos Saúde Coletiva*. 2016 Dec;24(4):388–96. <https://doi.org/10.1590/1414-462X201600040091>.
11. Alves GC, Silva Júnior GB da, Lima RSA, Sobral JB, Mota RMS, Abreu KLS de, et al.. Fatores de risco para óbito em pacientes idosos gravemente enfermos. *Rev bras ter intensiva* [Internet]. 2010Apr;22(2):138–43. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2010000200007>.
12. dos Santos JV, Ribeiro Lima Lins de Araújo M, Costa Marinho Toledo M, Camerino Bomfim L, Cavalcante Lessa AE, Araújo Ramos dos Santos PR, Cavalcante Guerrera Lima A,

Profirio Tenorio SL, de Santa Maria KC, Gomes de Barros Melro Calheiros C, Alves Sodré de Amorim V, de Jesus dos Santos Leopoldino D, Queiroga de Miranda F, Tenório Brandão J, Silva Brito FM, Alves da Silva LM. Análise Epidemiológica e tendências de mortalidade por sepse no Brasil de 2018 a 2022. *Braz. J. Implantol. Health Sci.* [Internet]. 28º de agosto de 2024 [citado 1º de março de 2025];6(8):5148-61. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p5148-5161>.

13. Almeida NRC de, Pontes GF, Jacob FL, Deprá JVS, Porto JPP, Lima FR de, et al.. Analysis of trends in sepsis mortality in Brazil and by regions from 2010 to 2019. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2022;56:25. Available from: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003789>.

14. Palomba H, Corrêa TD, Silva E, Pardini A, Assuncao MSC de. Comparative analysis of survival between elderly and non-elderly severe sepsis and septic shock resuscitated patients. *einstein (São Paulo)* [Internet]. 2015Jul;13(3):357–63. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082015AO3313>.

15. Instituto Latino Americano da Sepse (ILAS). Roteiro de implementação de protocolo assistencial gerenciado de sepse. 5. ed. São Paulo: Instituto Latino Americano da Sepse; 2019. Disponível em: <https://www.ilas.org.br/assets/arquivos/ferramentas/roteiro-de-implementacao.pdf>

16. Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, et al. Assessment of Clinical Criteria for Sepsis. *JAMA*. 2016 Feb 23;315(8):762. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0288>.

17. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016 Feb 23;315(8):801. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>.

18. Machado FR, Cavalcanti AB, Bozza FA, et al. The epidemiology of sepsis in Brazilian intensive care units (the Sepsis PREvalence Assessment Database, SPREAD): an observational study. *The Lancet Infectious Diseases*. 2017 Nov;17(11):1180–9. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(17\)30322-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30322-5).

19. Garcia LHC, Cardoso N de O, Bernardi CMC do N. Autocuidado e Adoecimento dos Homens: Uma Revisão Integrativa Nacional. *Revista Psicologia e Saúde*. 2019 Oct 9;19–33. <https://doi.org/10.20435/pssa.v11i3.933>.

20. Vieira AM, Parente EA, Oliveira L de S, et al. Características de óbitos dos pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva de hospital terciário. *Journal of Health & Biological Sciences*. 2018 Dec 28;7(1(Jan-Mar)):26–31. <https://doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v7i1.1999.p26-31.2019>.

21. Agência de Notícias - IBGE [Internet]. 2022 [cited 2025 Mar 1]. População cresce, mas número de pessoas com menos de 30 anos cai 5,4% de 2012 a 2021. Available from: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34438-populacao-cresce-mas-numero-de-pessoas-com-menos-de-30-anos-cai-5-4-de-2012-a-2021>.

22. Malik JA, Ahmed S, Shinde M, et al. The Impact of COVID-19 On Comorbidities: A Review Of Recent Updates For Combating It. *Saudi Journal of Biological Sciences*. 2022 May;29(5):3586–99. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2022.02.006>.

23. Marques DS, Calage S da S, Castro DE, Faturi CLN, Alves AP da P, Calado AB de M, et al. Fatores de risco relacionados à piora de sepse em adultos na Unidade de Terapia Intensiva. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 2023 Jun 5;23(6):e13258. <https://doi.org/10.25248/reas.e13258.2023>.
24. Rhee C, Jones TM, Hamad Y, et al. Prevalence, Underlying Causes, and Preventability of Sepsis-Associated Mortality in US Acute Care Hospitals. *JAMA Network Open*. 2019 Feb 15;2(2):e187571. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.7571>.
25. Barbosa IR, Galvão MHR, De Souza TA, et al. Incidence of and mortality from COVID-19 in the older Brazilian population and its relationship with contextual indicators: an ecological study. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2020;23(1). <https://doi.org/10.1590/1981-22562020023.200171>.
26. Secretaria de Saúde do Estado do Paraná (SESA). Boletim Epidemiológico Coronavírus (Covid-19). Curitiba: Governo do Estado do Paraná; 2020 [publicado em 30 de setembro de 2020]. Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-09/informe_epidemiologico_30_09_2020.pdf.
27. Pessoa E, Bárbara C, Viegas L, et al. Factors associated with in-hospital mortality from community-acquired pneumonia in Portugal: 2000–2014. *BMC Pulmonary Medicine*. 2020 Jan 21;20(1). <https://doi.org/10.1186/s12890-019-1045-x>.
28. Liu YN, Zhang YF, Xu Q, et al. Infection and co-infection patterns of community-acquired pneumonia in patients of different ages in China from 2009 to 2020: a national surveillance study. *The Lancet Microbe*. 2023 May;4(5):e330–9. [https://doi.org/10.1016/S2666-5247\(23\)00031-9](https://doi.org/10.1016/S2666-5247(23)00031-9).
29. Cillóniz C, Dominedò C, Pericàs JM, et al. Community-acquired pneumonia in critically ill very old patients: a growing problem. *European Respiratory Review*. 2020 Feb 19;29(155):190126. <https://doi.org/10.1183/16000617.0126-2019>.
30. Datasus [Internet]. Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def>.
31. Zonneveld LEEC, Van Wijk RJ, Olgers TJ, et al. Prognostic value of serial score measurements of the national early warning score, the quick sequential organ failure assessment and the systemic inflammatory response syndrome to predict clinical outcome in early sepsis. *European Journal of Emergency Medicine*. 2022 Jun 23;29(5):348–56. <https://doi.org/10.1097/MEJ.0000000000000924>.
32. Aguilár, R. S. et al.. Adesão à Vacina Contra Influenza em Idosos com Comorbidades Cardiovasculares. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 122, n. 3, p. e20240537, mar. 2025. <https://doi.org/10.36660/abc.20240537>.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Fernanda Pitome Weigert contribuiu para a concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados, redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual, aprovação

final da versão a ser publicada, foi responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra. **Helena Oles** contribuiu para a concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados, redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual, aprovação final da versão a ser publicada, foi responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra. **Caroline Palogan Reginato** contribuiu para a concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados, redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual, aprovação final da versão a ser publicada, foi responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra. **Erildo Vicente Müller** contribuiu para a concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados, redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual, aprovação final da versão a ser publicada, foi responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra. **Taís Ivastcheschen Taques** contribuiu para a concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados, redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual, aprovação final da versão a ser publicada, foi responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra. **Pollyana Kassia de Oliveira Borges** contribuiu para a concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados, redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual, aprovação final da versão a ser publicada, foi responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra.

Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.