

ISSN: 2317-3092

Recebido em: 17/10/2022
Aprovado em: 03/05/2023

FATORES ASSOCIADOS À MORTALIDADE POR CHOQUE SÉPTICO, EM COORTE DE IDOSOS INTERNADOS COM COVID-19 OU OUTRAS INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS

FACTORS ASSOCIATED WITH MORTALITY FROM SEPTIC SHOCK, IN A COHORT OF ELDERLY HOSPITALIZED PEOPLE WITH COVID-19 OR OTHER RESPIRATORY INFECTIONS

Como citar este artigo

Reginato CP, Borges PKO, Taques CMV, Muller EV, Bonatto S. Fatores associados à mortalidade por choque séptico, em coorte de idosos internados com COVID-19 ou outras infecções respiratórias. Rev Norte Mineira de Enferm. 2023; 12(1):13-25.



Autor correspondente

Caroline Palogan Reginato
Universidade Estadual de Ponta Grossa
Correio eletrônico:
caroline_reginato@hotmail.com

Caroline Palogan Reginato¹, Pollyanna Kássia de Oliveira Borges ², Taís Ivastcheschen Taques ³, Camila Marinelli Martins⁴, Erildo Vicente Muller ⁵, Simonei Bonatto⁶.

1 Mestranda em Ciências Biomédicas na Universidade Estadual de Ponta Grossa – PR, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR, BR, caroline_reginato@hotmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2397-9747>.

2 Doutora em Saúde Coletiva pela Universidade Federal de São Paulo – SP, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR, BR, pkoborges@uepg.br, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9390-0459>

3 Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – PR, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR, BR, taisiivastcheschen@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8496-5990>.

4 PhD em Ciências pela Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo – SP, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR, BR, cmmartins@uepg.br, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6430-2687>.

5 PhD em Ciências pela Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo – SP, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR, BR, cmmartins@uepg.br, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6430-2687>.

6 Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – PR, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR, BR, simoneibonatto@yahoo.com.br, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8103-8163>

DOI: <https://doi.org/10.46551/rnm20230102>

Objetivo: analisar os fatores associados à mortalidade de idosos, internados em Unidade de Terapia Intensiva, com choque séptico, após diagnóstico inicial de COVID-19 ou outras infecções respiratórias comunitárias. **Método:** estudo de coorte mista de base hospitalar. As variáveis foram descritas em porcentagem. A associação entre exposições e infecções foi verificada com testes qui-quadrado, t-Student, U de Mann-Whitney, e risco relativo. Da amostra, 29,6% tiveram choque séptico. **Resultados:** o uso do dispositivo invasivo urinário (RR=4,8; p=0,008), quatro ou mais dispositivos invasivos simultaneamente (RR=3,0; p=0,002) e aumento da pontuação no score Sequential [Sepsis-related] Organ Failure Assessment (SOFA) (p<0,001) estiveram associados à morte de idosos com COVID-19. Pacientes com outras infecções respiratórias comunitárias tiveram os óbitos associados à idade avançada (p=0,039) e pontuação SOFA (p<0,001). **Conclusão:** a mortalidade de idosos com choque séptico, com diagnóstico inicial de infecção respiratória comunitária, foi elevada e os fatores associados se diferenciam entre os pacientes com COVID-19 e os demais, exceto pela elevação do SOFA.

DESCRITORES: Choque Séptico. COVID-19. Infecções Respiratórias. Idoso.



Objective: to analyze the factors associated with the mortality of elderly people admitted to the Intensive Care Unit with septic shock, after an initial diagnosis of COVID-19 or other community respiratory infections. Hospital-based mixed cohort study. **Method:** The variables were described in percentages. The association between exposures and infections was verified using chi-square, Student's t, Mann-Whitney U, and relative risk tests. Of the sample, 29.6% had septic shock. **Results:** The use of urinary invasive devices (RR=4.8; p=0.008), four or more invasive devices simultaneously (RR=3.0; p=0.002) and increased scores on the Sequential [Sepsis-related] Organ Failure Assessment score (SOFA) (p<0.001) were associated with the death of elderly people with COVID-19. Patients with other community respiratory infections had deaths associated with advanced age (p=0.039) and SOFA score (p<0.001). **Conclusions:** The mortality of elderly people with septic shock, with an initial diagnosis of community respiratory infection, was high and the associated factors differed between patients with COVID-19 and the others, except for the increase in SOFA.

KEYWORDS: Septic Shock; COVID-19; Respiratory Infections; Elderly.

INTRODUÇÃO

As doenças infecciosas são condições de interesse à saúde pública que têm etiologia multifatorial, endógena e exógena ao ser humano. As infecções respiratórias podem ser comunitárias ou relacionadas à assistência à saúde. As comunitárias são aquelas identificadas em até 48 horas após admissão hospitalar, e se caracterizam como sendo adquiridas fora da instituição de saúde (1-2).

A COVID-19 é uma doença respiratória viral, que pode levar a uma condição denominada síndrome de desconforto respiratório agudo (SDRA) em cerca de 5% dos pacientes (3). A pandemia da COVID-19 teve início em dezembro de 2019, na cidade Wuhan, na China, quando o primeiro caso de infecção por SARS-CoV-2 foi identificado. Segundo o Ministério da Saúde, a doença acometeu mais de 32 milhões de brasileiros, com taxa de letalidade de 2,0 %, desde o início da pandemia até julho de 2022 (4).

A infecção por COVID-19 pode acarretar complicações e exigir internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), uso de dispositivos invasivos, podendo evoluir para óbito. As complicações relacionadas à COVID-19 têm sido observadas com maior frequência em pessoas idosas, seguida de indivíduos com doenças crônicas pré-existentes, como cardiovasculares, pulmonares, diabetes mellitus, entre outras (5).

Uma das complicações da COVID-19 é a sepse, uma disfunção orgânica caracterizada pela resposta inflamatória desregulada do paciente a uma infecção. A sepse pode gerar uma letalidade de até 55%, e é responsável por 30% da ocupação dos leitos de UTI da rede pública do Brasil (6). Além disso, pode evoluir para o choque séptico, condição em que a infecção leva a um estado de hipoperfusão disseminada e causa a falência múltipla de órgãos (7).

Sendo assim, este estudo foi idealizado a partir da necessidade de compreensão das condições relacionadas à mortalidade de idosos, internados em UTI com choque séptico, em decorrência de infecção respiratória comunitária prévia, para estabelecer medidas que reduzam os óbitos evitáveis por choque séptico nesta população. Portanto, o objetivo da pesquisa foi analisar os fatores associados à mortalidade de idosos, internados em UTI, com choque séptico, após diagnóstico inicial de COVID-19 ou outras infecções respiratórias comunitárias.

MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo e analítico, do tipo coorte mista de base hospitalar. A pesquisa foi conduzida em uma UTI de um hospital público universitário, localizado em Ponta Grossa, na região dos Campos Gerais, estado do Paraná.



No momento da coleta de dados, a UTI

possuía vinte leitos gerais e trinta leitos para a COVID-19, e foi referência para uma população de mais de 1 milhão de habitantes, no atendimento hospitalar para a COVID-19.

A amostra foi composta por pacientes idosos (≥ 60 anos), admitidos com diagnóstico de infecção respiratória comunitária na UTI entre o período de setembro de 2019 a setembro de 2020. O período escolhido equivale a seis meses antes e seis meses após o início da pandemia da COVID-19. Os autores partiram do pressuposto que a vigilância hospitalar da sepse e suas consequências (choque séptico e óbito), entre pessoas com infecções respiratórias, deve ser realizada de modo contínuo, em condições rotineiras ou inusitadas como tem sido o período pandêmico para a COVID-19, por isso não se exclui a subpopulação com COVID-19.

Como forma de seleção, foram incluídos os pacientes com diagnóstico de infecção respiratória comunitária que foram a óbito. E como forma de exclusão, foram excluídos os registros duplicados ou com infecção relacionada à assistência. A coleta de dados deu-se por informações disponíveis em prontuários eletrônicos do Sistema de Gestão da Assistência de Saúde do SUS (GSUS).

A busca dos internamentos das UTI foi realizada segundo o mês de ocorrência, e códigos primários referentes ao sistema respiratório da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde, 10ª revisão (CID-10). Também foram selecionados os internamentos por CID-10 relacionado ao diagnóstico "outras septicemias". Nestes casos, a origem da sepse poderia ser as infecções respiratórias comunitárias. Foram excluídas as infecções relacionadas à assistência à saúde contidas em uma lista do Núcleo de Epidemiologia e Controle de Infecção Hospitalar do hospital pesquisado (NUCIH).

Nos prontuários selecionados, foram confirmados os sinais e sintomas que atendiam as características de infecção respiratória e eliminados os prontuários duplicados. O primeiro dia de internamento na UTI, foi classificado como sendo o primeiro para coleta de dados do paciente. Quando não verificado o diagnóstico de sepse no primeiro dia, acompanhou-se a evolução do doente, e assim também se procedeu a coleta do dia de confirmação da sepse.

Elaborou-se um instrumento semiestruturado com variáveis consideradas relevantes para o estudo, sendo essas: sexo, idade, faixa etária, etnia, 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 a infecção, dispositivos invasivos, tempo total de internação, pontuação no score de Sequential [Sepsis-related] Organ Failure Assessment (SOFA), pontuação quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA); sepse por critérios do consenso Sepsis-3; sepse utilizando Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS), segundo o Instituto Latino Americano da Sepse (ILAS); diagnóstico de sepse em prontuário; choque séptico.

Foi realizada coleta de dados piloto com três pacientes para avaliar a aplicabilidade do instrumento de pesquisa. Ademais, os vinte primeiros indivíduos da amostra foram coletados simultaneamente por duas pesquisadoras para observar a coerência nas informações extraídas. Nesta pesquisa foi verificada a progressão da infecção respiratória comunitária para o choque séptico. Assim, foram comparados os grupos com a presença de choque séptico versus ausência de choque séptico, entre todos os idosos que morreram na UTI no período estudado.

Optou-se por visualizar separadamente os pacientes com a infecção por COVID-19 e com outras infecções respiratórias comunitárias como a gripe, a pneumonia, a bronquite, devido às infecções proporcionarem características de sepse distintas. A COVID-19 foi verificada através do exame da Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) positivo ou tomografia de tórax, ambas informações contidas no prontuário.

A sepse foi definida segundo o consenso do ILAS designada como a existência de uma doença que se tem conhecimento ou a



suspeita de uma infecção instalada e disfunções orgânicas agudas (8), e do terceiro consenso internacional de sepse (Sepsis-3) como suspeita ou confirmação de um processo infeccioso onde há o aumento ≥ 2 pontos no SOFA em resposta a infecção (representando disfunção orgânica) (9).

O choque séptico seguiu as definições do ILAS como a presença de hipotensão com a necessidade do uso de vasopressores para manter a pressão arterial média (PAM) igual ou superior a 65 mmHg, associado ao lactato igual ou superior a 2 mmol/L, após resgate volêmico adequado (8).

O score SOFA é um instrumento que avalia as funções neurológica, cardiovascular, hepática, hematológica e respiratória do paciente. Sua pontuação vai de 0 a 4 para cada função avaliada, podendo obter o valor máximo de 24 pontos. O aumento da pontuação SOFA indica um quadro mais grave da sepse (9).

O qSOFA é um score que consiste em avaliar três aspectos: pressão arterial sistólica menor que 100 mmHg, frequência respiratória acima de 22/min e alteração do estado mental (escala de coma de Glasgow <15) (10). A pontuação varia de 0 a 3, sendo que cada item avaliado soma um ponto. Quanto maior a pontuação obtida, maior será o risco de mortalidade (6).

Os dados foram tabulados em uma planilha no Microsoft Excel® e em seguida analisados pelo pacote estatístico Statistical Package for the Social Sciences (IBM® SPSS®), versão 22. As variáveis categóricas foram expressas como frequências e porcentagens, enquanto as contínuas foram expressas por medianas e intervalos interquartílicos. Para o teste de normalidade foram empregados os testes de Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov. Para avaliar a associação entre as variáveis de exposição e de desfecho foram utilizados o teste de qui-quadrado e as medidas de associação risco relativo nos dados categóricos. As variáveis numéricas foram avaliadas através do teste-t de Student e teste U de Mann-Whitney. Os resultados onde $p < 0,05$ foram considerados significativos estatisticamente.

Este estudo fez parte da pesquisa intitulada “Estudos sobre vigilância em saúde, mortalidade e epidemiologia hospitalar”, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisas com seres humanos da Universidade Estadual de Ponta Grossa (CAAE: 99995518.4.0000.0105), parecer nº: 4.110.879/2020, respeitando os ditames da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

RESULTADOS

Dos 125 idosos estudados que faleceram, 37 (29,6%) desenvolveram choque séptico durante o período de internação na UTI. Quanto ao tipo de infecção, observou-se que 59,5% dos idosos com choque séptico tinham infecção por COVID-19 e 40,5% outras infecções respiratórias.

Os pacientes com COVID-19 que desenvolveram choque séptico eram predominantemente homens (26%), na faixa etária de 60 e 79 anos (25,4%), de cor branca (26,7%) e residentes no município de Ponta Grossa (23,8%). Com relação aos aspectos clínicos, notou-se que a maioria possuía alguma doença crônica pré-existente (23,4%), dentre elas, a doença crônica endócrina (33,3%), neoplasias (33,3%) e doença crônica respiratória (25%). Além disso, 22,7% dos idosos com COVID-19 faziam uso de algum medicamento contínuo prévio (Tabela 1).

Nos idosos com COVID-19 que evoluíram para o choque séptico, a maioria utilizava dispositivo invasivo de drenagem (60%), circulatório (25%), urinário (33,3%) e nutricional (31,7%). O uso simultâneo de 4 ou mais dispositivos invasivos foi de 50% dos indivíduos. Com relação aos critérios diagnósticos, foi observado que 25,3% dos idosos fechavam critérios para sepse segundo o consenso Sepsis-3, e 24,7% segundo ILAS. Apenas 23,8% dos pacientes com COVID-19 continham a informação documentada em prontuário acerca da sepse (Tabela 1).



Dos pacientes com outras infecções respiratórias comunitárias (pneumonias, gripe, bronquite) que tiveram choque séptico, verificou-se que grande parte era do sexo masculino (42,1%), entre 60 e 79 anos (50%), de etnia branca (43,8%) e residentes em Ponta Grossa (40%). Foi observado que 41,9% dos indivíduos possuíam uma doença crônica prévia, dentre elas a doença crônica cardiovascular (41,7%), respiratória (37,5%) e diabetes mellitus (40%). Também se verificou que 42,9% faziam a utilização de medicamentos de uso contínuo (Tabela 1).

Os pacientes com choque séptico decorrente de outras infecções respiratórias, utilizavam em sua maioria os dispositivos: respiratório (42,9%), urinário (56,5%), circulatório (42,9%) e nutricional (45,8%), além de 43,3% utilizarem até 3 dispositivos simultaneamente (Tabela 1).

Observou-se maior frequência de uso de dispositivos invasivos em pacientes com outras infecções respiratórias, quando comparados aos pacientes com COVID-19. Quanto ao diagnóstico de sepse, 33,3% dos idosos com outras infecções respiratórias não apresentavam diagnóstico médico no prontuário, mas, quando avaliados os critérios diagnósticos segundo SOFA e ILAS, obteve-se as frequências de 42,9% e 41,7%, respectivamente (Tabela 1).

O risco para o óbito em pacientes com a infecção da COVID-19 e que tiveram choque séptico foi de 4,8 vezes maior quando estava em uso de dispositivo invasivo urinário ($p=0,008$), e 3 vezes maior quando utilizavam mais que 4 dispositivos ao mesmo tempo durante a permanência na UTI ($p=0,002$). Não foram observadas associações significativas em idosos com outras infecções respiratórias comunitárias (Tabela 1).



Tabela 1. Análise bivariada das variáveis categóricas analisadas de idosos que evoluíram para óbito na UTI com diagnóstico de infecção respiratória comunitária segundo presença ou ausência do Choque Séptico (n=125). Ponta Grossa, Paraná, Brasil, 2022.

Variável		COVID				Outras infecções			
		Presença de Choque Séptico n (%)	Ausência de Choque Séptico n (%)	RR (IC 95%)	p-valor	Presença de Choque Séptico n (%)	Ausência de Choque Séptico n (%)	RR (IC 95%)	p-valor
Sexo	Masculino	13 (26)	37 (74)	1,1 (0,5-2,3)	0,751	8 (42,1)	11 (57,9)	1,0 (0,4-2,2)	0,955
	Feminino	9 (23,1)	30 (76,9)	Ref.		7 (41,2)	10 (58,8)	Ref.	
Faixa etária	≥ 80 anos	4 (22,2)	14 (77,8)	0,8 (0,3-2,2)	1,000	3 (25)	9 (75)	0,5 (0,1-1,4)	0,282
	60 a 79 anos	18 (25,4)	53 (74,6)	Ref.		12 (50)	12 (50)	Ref.	
Etnia	Outros	2 (14,3)	12 (85,7)	0,5 (0,1-2,0)	0,503	1 (25)	3 (75)	0,5 (0,1-3,2)	0,626
	Branco	20 (26,7)	55 (73,3)	Ref.		14 (43,8)	18 (56,2)	Ref.	
Município de origem		15 (23,8)	48 (76,2)	0,8 (0,4-1,9)	0,757	8 (40)	12 (60)	0,9 (0,4-1,9)	0,821
	Outros	7 (26,9)	19 (73,1)	Ref.		7 (43,8)	9 (56,2)	Ref.	
Doenças crônicas	Sim	18 (23,4)	59 (76,6)	0,7 (0,2-1,7)	0,481	13 (41,9)	18 (58,1)	1,0 (0,3-3,3)	1,000
	Não	4 (33,3)	8 (66,7)	Ref.		2 (40)	3 (60)	Ref.	
Dislipidemia	Sim	0 (0)	6 (100)	1,3 (1,1-1,5)	0,330	0 (0)	0 (0)	Ref.	
	Não	22 (26,5)	61 (73,5)	Ref.		15 (41,7)	21 (58,3)	Ref.	
Doença crônica renal	Sim	0 (0)	2 (100)	1,3 (1,1-1,5)	1,000	0 (0)	1 (100)	1,7 (1,3-2,3)	1,000
	Não	22 (25,3)	65 (74,7)	Ref.		15 (42,9)	20 (57,1)	Ref.	
Doença crônica endócrina	Sim	3 (33,3)	6 (66,7)	1,4 (0,5-3,8)	0,684	1 (50)	1 (50)	1,2 (0,2-5,1)	1,000
	Não	19 (23,8)	61 (76,2)	Ref.		14 (41,2)	20 (58,8)	Ref.	
Doença crônica neurológica	Sim	2 (11,1)	16 (88,9)	0,3 (0,1-1,5)	0,220	1 (16,7)	5 (83,3)	0,3 (0,0-2,2)	0,367
	Não	20 (28,2)	51 (71,8)	Ref.		14 (46,7)	16 (53,3)	Ref.	
	Sim	0 (0)	1 (100)	1,3 (1,1-1,5)		1,000	0 (0)	0 (0)	
Obesidade	Não	22 (25)	66 (75)	Ref.		15 (41,7)	21 (58,3)	Ref.	
	Sim	0 (0)	1 (100)	1,3 (1,1-1,5)		1,000	1 (100)	0 (0)	
Doença crônica respiratória	Sim	5 (25)	15 (75)	1,0 (0,4-2,4)	0,974	6 (37,5)	10 (62,5)	0,8 (0,3-1,8)	0,650
	Não	17 (24,6)	52 (75,4)	Ref.		9 (45)	11 (55)	Ref.	
Neoplasia	Sim	1 (33,3)	2 (66,7)	1,3 (0,2-7,0)	1,000	0 (0)	1 (100)	1,7 (1,3-2,3)	1,000
	Não	21 (24,4)	65 (75,6)	Ref.		15 (42,9)	20 (57,1)	Ref.	
Diabetes mellitus	Sim	6 (19,4)	25 (80,6)	0,7 (0,3-1,6)	0,391	4 (40)	6 (60)	0,9 (0,3-2,2)	1,000
	Não	16 (27,6)	42 (72,4)	Ref.		11 (42,3)	15 (57,7)	Ref.	
Doença crônica cardiovascular	Sim	14 (21,9)	50 (78,1)	0,6 (0,3-1,4)	0,320	10 (41,7)	14 (58,3)	1,0 (0,4-2,2)	1,000
	Não	8 (32)	17 (68)	Ref.		5 (41,7)	7 (58,3)	Ref.	
	Vírus	21 (25,3)	62 (74,7)	1,5 (0,2-9,4)		1,000	0 (0)	1 (100)	
Agente etiológico*	Bactéria, fungo, misto	1 (16,7)	5 (83,3)	Ref.		7 (50)	7 (50)	Ref.	
Medicação de uso contínuo prévio	Sim	17 (22,7)	58 (77,3)	0,6 (0,2-1,4)	0,299	12 (42,9)	16 (57,1)	1,1 (0,4-3,0)	1,000
	Não	5 (35,7)	9 (64,3)	Ref.		3 (37,5)	5 (62,5)	Ref.	
Dispositivo invasivo de drenagem	Sim	3 (60)	2 (40)	2,6 (1,1-6,0)	0,094	1 (50)	1 (50)	1,2 (0,2-5,1)	1,000
	Não	19 (22,6)	65 (77,4)	Ref.		14 (41,2)	20 (58,8)	Ref.	
Dispositivo invasivo nutricional	Sim	19 (31,7)	41 (68,3)	3,0 (0,9-9,5)	0,036	11 (45,8)	13 (54,2)	1,3 (0,5-3,4)	0,721
	Não	3 (10,3)	26 (89,7)	Ref.		4 (33,3)	8 (66,7)	Ref.	
Dispositivo invasivo respiratório	Sim	22 (25,6)	64 (74,4)	0,7 (0,6-0,8)	0,572	15 (42,9)	20 (57,1)	0,5 (0,4-0,7)	1,000
	Não	0 (0)	3 (100)	Ref.		0 (0)	1 (100)	Ref.	
Dispositivo invasivo circulatório	Sim	22 (25)	66 (75)	0,7 (0,6-0,8)	1,000	15 (42,9)	20 (57,1)	0,5 (0,4-0,7)	1,000
	Não	0 (0)	1 (100)	Ref.		0 (0)	1 (100)	Ref.	
Quantidade de dispositivos invasivos	4 ou +	11 (50)	11 (50)	3,0 (1,5-6,0)	0,002	2 (33,3)	4 (66,7)	0,7 (0,2-2,5)	1,000
	Até 3	11 (16,4)	56 (83,6)	Ref.		13 (43,3)	17 (56,7)	Ref.	
Sepse por critérios do consenso Sepsis-3	Sim	22 (25,3)	65 (74,7)	0,7 (0,6-0,8)	1,000	15 (42,9)	20 (57,1)	0,5 (0,4-0,7)	1,000
	Não	0 (0)	2 (100)	Ref.		0 (0)	1 (100)	Ref.	
Sepse segundo os critérios do ILAS	Sim	22 (24,7)	67 (75,3)			15 (41,7)	21 (58,3)		
	Não	0 (0)	0 (0)	Ref.		0 (0)	0 (0)	Ref.	



Diagnóstico de sepse em prontuário	Não	12 (25,5)	35 (74,5)	1,0 (0,5-2,2)	0,851	7 (33,3)	14 (66,7)	0,6 (0,2-1,3)	0,310
	Sim	10 (23,8)	32 (76,2)	Ref.		8 (53,3)	7 (46,7)	Ref.	

Fonte: As autoras, 2021.

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

Os idosos com COVID-19 que evoluíram para o choque séptico tinham mediana de 78 anos ($p=0,242$), 82 Kg ($p=0,850$), tempo de internação mediano de 6 dias ($p=0,115$), mediana de SOFA de 10 pontos ($p>0,001$), e qSOFA de 1 ponto ($p=0,867$) (Tabela 2).

Quanto aos idosos com outras infecções respiratórias, obteve-se uma mediana de 72 anos ($p=0,039$), 67,5 Kg ($p=0,657$), 6 dias de internação ($p=0,109$), pontuação SOFA de 12 pontos ($p>0,001$) e pontuação qSOFA de 1 ponto ($p=0,505$). Observou-se que estes pacientes eram mais novos, com peso corporal menor e obtiveram uma pontuação SOFA maior, em comparação aos pacientes com a infecção da COVID-19 (Tabela 2).

A pontuação SOFA esteve associada ao risco para óbito na presença do choque séptico em ambos os grupos, tanto pacientes com COVID-19, quanto outras infecções ($p>0,001$), enquanto a idade esteve associada ao óbito na presença do choque apenas em pacientes com outras infecções respiratórias ($p=0,039$) (Tabela 2).

Tabela 2. Análise bivariada das variáveis contínuas analisadas de idosos que evoluíram a óbito na UTI com diagnóstico de infecção respiratória comunitária segundo presença ou ausência do Choque Séptico ($n=125$). Ponta Grossa, Paraná, Brasil, 2021.

Variável	COVID			<i>p</i> -valor	Outras infecções		
	Presença de Choque Séptico	Ausência de Choque Séptico			Presença de Choque Séptico	Ausência de Choque Séptico	
	MD (IQR)	MD (IQR)			MD (IQR)	MD (IQR)	
Idade (anos)	78,0 (12,0)	72,5 (9,0)	0,242	72,0 (15,0)	77,0 (12,0)	0,039	
Peso (kg)	82,0 (42,0)	74,0 (21,8)	0,850	67,5 (37,3)	65,0 (40,0)	0,657	
Tempo total de internação na UTI (dias)	6,0 (7,0)	8,0 (9,0)	0,115	6,0 (16,0)	12,0 (12,0)	0,109	
Pontuação SOFA (pontos)	10,0 (3,0)	6,5 (7,0)	<0,001	12,0 (5,0)	7,0 (4,0)	<0,001	
Pontuação qSOFA (ponto)	1,0 (1,0)	1,0 (1,0)	0,867	1,0 (1,0)	1,0 (0,0)	0,505	

Fonte: As autoras, 2022



DISCUSSÃO

Os principais achados desta pesquisa apontam que o choque séptico esteve presente em um terço dos pacientes idosos da UTI que morreram. E este foi mais incidente entre os participantes com diagnóstico inicial de COVID-19. Os fatores de risco para o choque séptico diferem-se entre pacientes com COVID-19 e outras infecções respiratórias comunitárias. Mas, ambas as situações refletem que o diagnóstico para a sepse, através da pontuação SOFA elevada, se associa ao óbito por choque séptico.

Independentemente do tipo de infecção respiratória comunitária diagnosticada ao início da internação, o choque séptico pode se manifestar em idosos tratados em UTI. No entanto, os achados da pesquisa reforçam que a COVID-19 gera um quadro de sepse viral e seu diagnóstico precoce pode evitar a evolução para o choque séptico.

Quando o estudo foi realizado, não havia imunização disponível ainda para a COVID-19 em idosos. Com a disponibilização das vacinas contra a COVID-19 para a população mundial, os resultados deste estudo reforçam que imunizar os idosos contra a COVID-19 e as demais infecções respiratórias podem evitar o ciclo de internação hospitalar-UTI-sepse-choque séptico-óbito.

A educação em saúde da população idosa e seus cuidadores sobre a prevenção das infecções respiratórias comunitárias, bem como a educação continuada dos profissionais de que a COVID-19, e todas as infecções respiratórias comunitárias, são capazes de gerar um quadro de choque séptico podem aumentar a adesão aos diagnósticos e intervenções precoces.

A sepse é mundialmente uma das principais causas de morbimortalidade dentro das UTI. A detecção tardia da mesma é um dos fatores de risco predisponentes ao óbito (11). Quando identificada e manejada da maneira correta nas primeiras horas, os sinais e sintomas da sepse apresentam melhoria (12). A gravidade da sepse pode diferir entre um grau leve da disfunção orgânica, até o comprometimento circulatório. O choque séptico, não responsivo com necessidade de ressuscitação volêmica, se caracteriza como sendo responsável pela alta taxa de mortalidade dentro das UTI (13-14).

A UTI possui conglomerado de pacientes críticos em estado grave, sendo que a grande maioria necessita de suporte contínuo. São utilizados equipamentos e dispositivos, que promovem a sobrevivência destes pacientes. O uso de dispositivos invasivos se relaciona com a exposição a diversos patógenos, estando ligado ao aumento do risco de infecções (15-16).

Segundo o presente estudo, os resultados apontam que o uso de dispositivos invasivos, em idosos internados na UTI com COVID-19 que evoluíram para o choque séptico, esteve associado ao risco de morte. O uso de dispositivos invasivos está relacionado à complexidade clínica da sepse e com tempo prolongado de permanência do idoso com sepse na UTI. Costa (2019) salienta que, quanto mais tempo o paciente fica internado, maior é o número de procedimentos invasivos realizados, conseqüentemente maiores serão as chances do agravamento do quadro e ocorrência de choque séptico (17). Silva, Oliveira-Figueiredo e Cavalcanti (2021) relatam que pacientes que estão há mais de uma semana em hospitalização, possuem o dobro de chances de desenvolver sepse ou choque séptico quando comparados a pacientes com período inferior de hospitalização (18).

O uso frequente de dispositivos que foi observado, demonstra semelhança com uma pesquisa realizada em um hospital referência para doenças infecciosas, localizado no norte do Brasil. Neste estudo, os pacientes tinham em média 59,2 anos, e 78% faziam uso de cateter urinário, 72% cateter de inserção central e 71% em uso de ventilação mecânica invasiva, em diversos casos havia a utilização de mais de um dispositivo simultaneamente (19).

Com relação à idade, a pesquisa demonstrou que essa característica foi um determinante de risco para o óbito em indivíduos com choque séptico decorrente de outras infecções respiratórias, sendo caracterizada por indivíduos de 60 a 79 anos. Segundo Brakenridge e colaboradores (2018), a idade se caracteriza como fator importante a pacientes críticos, ocasionando choque séptico profundo e resultados adversos após sepse (20).

Barros Maia e Monteiro (2016) ressaltam que os pacientes que desenvolveram choque séptico durante a internação, haviam



sido submetidos a pelo menos um procedimento invasivo, o que pode ter agravado o quadro séptico (19). Em um estudo realizado no Nordeste do país, dentro de uma UTI oncológica no ano de 2018, mostrou que a presença de quatro ou mais procedimentos invasivos realizados no paciente crítico, esteve relacionada ao aumento de probabilidade da ocorrência de sepse/choque séptico no mesmo (18). No estudo de Costa (2019) que avaliou as características de pacientes com sepse, a frequência do uso de dispositivos foi maior, onde todos os pacientes faziam uso de cateter vesical de demora, 93,5% de sonda nasoenteral, 67,7% de cateter venoso central e 91,9% de ventilação mecânica invasiva (17).

Atualmente, a escala SOFA é uma das mais utilizadas e mostra-se eficaz nos prognósticos de pacientes sépticos, sendo atribuída uma nota de zero a quatro para parâmetros vitais, respiratório, cardiovasculares, hematológico, hepático, neurológico e renal, sendo calculada na admissão na UTI e dentro de um período de 24 horas (21-22). Na presente pesquisa, o aumento da pontuação SOFA foi um fator determinante de risco para óbito em pacientes idosos com choque séptico em todas as infecções respiratórias comunitárias observadas. Este resultado conversa com o estudo realizado nas Ilhas Faroé, na Dinamarca, que pesquisou pacientes acima dos 16 anos, que adentraram o hospital com sepse decorrente de infecções adquiridas na comunidade. A gravidade da sepse foi avaliada através do score SOFA. No estudo observou-se que a maioria eram idosos (média de 68 anos), 62% de toda a amostra tinha desenvolvido choque séptico, e destes, 85,7% haviam pontuado ≥ 3 pontos no score SOFA (23).

A sepse e o choque séptico aumentam a demanda no serviço intensivo, bem como impactam diretamente o bem-estar dos indivíduos. Aliados à falta de estrutura das instituições de saúde, deficiência de insumos e baixa qualificação profissional acerca do tema geram um grande problema público. Portanto, há necessidade de investimento na área, bem como o fomento de protocolos assistenciais para detecção.

O presente estudo possibilitou conhecer os fatores que estiveram relacionados com a mortalidade em idosos por choque séptico, dentro de uma UTI no período pandêmico. Os resultados do estudo podem fundamentar outros pesquisadores, profissionais da assistência e gestores na elaboração de bundles ou protocolos para melhorar a assistência e sobrevida de pacientes críticos com sepse. Elenca-se como fator primordial, o reconhecimento e tratamento precoce da sepse, para a sobrevida do paciente. Dessa forma, é necessário que os profissionais saibam reconhecer os fatores relacionados à mortalidade por choque séptico, bem como os sinais iniciais desta patologia, e as medidas de prevenção de infecção dentro das UTI. precoce e otimização de terapias medicamentosas para a diminuição das altas taxas de morbimortalidade no país (24,21).

As limitações encontradas neste estudo foram relacionadas a ausência de dados que não foram possíveis de serem coletados através de prontuários físicos, devido a pandemia da COVID-19, informações como a pressão arterial média e sinais vitais muitas vezes não constavam nos prontuários eletrônicos. Porém, a ausência destes dados não impossibilitou a detecção da sepse, e choque séptico, nestes pacientes devido à complexidade do quadro clínico, a presença destas informações poderia até mesmo agravar os escores SOFA e qSOFA.

As infecções respiratórias comunitárias foram classificadas segundo o CID-10 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, do que excluir 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 com pacientes que apresentem características semelhantes e que sobreviveram ao choque séptico. Assim, será possível observar se ocorrem divergências nas associações, uma vez que o estudo em questão, aborda uma amostra de indivíduos que evoluíram a óbito, conseqüentemente tiveram um pior desfecho para a o quadro séptico.



CONCLUSÃO

O presente estudo revelou que a incidência de mortalidade em idosos que foram internados em UTI com choque séptico em decorrência de infecções respiratórias comunitárias foi elevada. Os fatores que estiveram associados à mortalidade foram: o uso de dispositivo invasivo urinário, a associação de quatro ou mais dispositivos invasivos simultaneamente e o aumento da pontuação SOFA em idosos com COVID-19. Em pacientes com outras infecções respiratórias comunitárias os fatores responsáveis pelos óbitos foram a idade avançada e a pontuação SOFA.

Declaramos que não há conflitos de interesse.

AGRADECIMENTOS

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

REFERÊNCIAS

1. Sousa, AFL de, et al. Representações sociais da infecção comunitária por profissionais da atenção primária. Acta Paulista de Enfermagem [Internet]. 2015; 28(5) p:454-459. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1982-0194201500076>>.
2. Barbosa Filho WG, Maia AKHL, Lima Filho LMA, Lima CMBL, dos Santos GD, Gonçalves DJ, et al. Prevalência de infecção comunitária na pediatria de um hospital público na Paraíba. Environmental Smoke. 2021 Aug 31;4(2):34-41.
3. Cucinotta D, Vanelli M. WHO Declares COVID-19 a Pandemic. Acta Biomed. 2020 Mar 19;91(1):157-160.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Painel Interativo - COVID-19 no Brasil. 2021. Disponível em: <https://qsprod.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html>. Acesso em 10 de julho, 2021.
5. Chow N, Fleming-Dutra K, Gierke R, Hall A, Hughes M, Pilishvili T, et al. Preliminary Estimates of the Prevalence of Selected Underlying Health Conditions Among Patients with Coronavirus Disease 2019 — United States. 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2020; 69(13):382-386.
6. Machado FR, Cavalcanti AB, Bozza FA, Ferreira EM, Angotti Carrara FS, Sousa JL, et al. The epidemiology of sepsis in Brazilian intensive care units (the Sepsis prevalence Assessment Database, SPREAD): an observational study, 2017. Lancet Infection Diseases, 17(11), 1180-1189.
7. Borges ACN, Costa AL, Bezerra JB, Araújo DS, Soares MAA, Gonçalves JNA, et al. Epidemiologia e fisiopatologia da sepse: uma revisão. Research, Society and Development. 2020. 9(2):187922112.
8. ILAS - Instituto Latino Americano da Sepse. Roteiro de implementação de protocolo assistencial gerenciado de sepse [Internet]. 5ª ed. São Paulo, 2019. Disponível em: <<https://www.ilas.org.br/assets/arquivos/ferramentas/roteiro-de-implementacao.pdf>>.
9. Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, Brunkhorst FM, Rea TD, Scherag A, et al. Assessment of Clinical Criteria for Sepsis: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 2016;315(8):762-774.
10. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 2016;315(8):801-810.
11. Trujillo Ramírez N, Reséndiz SML, Reyes RM, Ortiz AJV, Barrientos JVR. Índice lactato/albumina como predictor de mortalidadensepsis y choque séptico. Med. crít. (Col. Mex. Med. Crít.) [Internet]. 2018 Jun; 32(3): 136-140. Disponível em: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-89092018000300136&lng=es>. Epub 27-Mar-2020>.
12. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Med; 2017; 43(3), 304-377.
13. Rangel-Vera JA, Laguado-Nieto MA, Amaris-Vergara AA, Vargas-Ordoñez JE, Garcia-leon SJ, Centeno-Hurtado KT. Actualizaciónensepsis y choque séptico en adultos. MedUNAB [Internet]. 26 de septiembre de 2019; 22(2):213-27. Disponível em: <<https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/3345>>.
14. Cardoso NA, Sobrinho CB. Fluidoterapia nos pacientes em choque séptico: revisão de literatura. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP [Internet]. 2018 Apr 16;16(1):22-8. Disponível em: <<https://www.revistamvez-crmv.com.br/index.php/recmvz/article/view/37711/42414>>.
15. Cunha B da S e S. A atuação do enfermeiro na prevenção de infecção hospitalar em UTI adulto. Enfermagem Brasil [Internet]. 2011;10(2):70-6. Disponível em: <<https://www.portalatlanticaeditora.com.br/index.php/enfermagembrasil/article/view/3843>>.
16. Lemos PISC, Cruz KCT da, Moura LBA, Ferreira VHS, Faustino AM. Ocorrência de infecção em pessoas idosas durante tratamento oncológico / Occurrenceofinfection in elderlypeopleduringoncologicaltreatment. 2020. BrazilianJournalofDevelopment, 6(7), 48438-48447.
17. Costa, MBV, Ponte, M. de A, Frota, KC. da, Moreira, ACA. Características epidemiológicas de pacientes com sepse em unidade de terapia intensiva. Revista De Epidemiologia E Controle De Infecção. 2019; 9(4).
18. Silva MMM, Oliveira-Figueiredo, DST de, Cavalcanti, AC. Prevalence and factors associated with sepsis and septic shock in oncological patients in intensive therapy. Revista Brasileira de Enfermagem [Internet]. 2022; 75(1):e20201338. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1338>>.
19. Barros, L.L.S.; Maia, C.S.F.; Monteiro, M.C. Fatores de risco associados ao agravamento de sepse em pacientes em Unidade de Terapia Intensiva. Cadernos Saúde Coletiva [Internet]. 2016;24(4):388-96. Availablefrom: <<https://doi.org/10.1590/1414-462X201600040091>>.
20. Brakenridge SC, Efron PA, Stortz JA, Ozrazgat-Baslanti T, Ghita G, Wang Z, et al. The impact of age on the innate immune response and outcomes after



- severe sepsis/septic shock in trauma and surgical intensive care unit patients. *J Trauma AcuteCareSurg*. 2018 Aug;85(2):247-255. doi: 10.1097/TA.0000000000001921.
21. Reis HV, Bastos LP, Reis FV, Reis RV, Caires PTPRC, Rodrigues TF, et al. Choque séptico: diagnóstico e uso de norepinefrina e vasopressina. *REAS [Internet]*. 25mar. 2021;13(3):e6986. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/6986>>.
 22. Lambden S, Laterre PF, Levy MM, Francois B. The SOFA score-development, utility and challenges of accurate assessment in clinical trials. *CritCare*. 2019 Nov 27;23(1):374. doi: 10.1186/s13054-019-2663-7.
 23. Todorovic Markovic M, Pedersen C, Gottfredsson M, Todorovic Mitic M, Gaini S. Focus of infection and microbiological etiology in community-acquired infections in hospitalized adult patients in the Faroe Islands, 2019. *BMC InfectDis*, 19(16). Doi: <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3650-3>.
 24. Melo TP de, Maia IHM, Silva FAA da, Ferreira IS, Barbosa SM, Façanha MC. Protocolos assistenciais para a redução de mortalidade por Sepsis: revisão integrativa. *Nursing [Internet]*. 1º de fevereiro UJde 2020;23(261):3577-82. Disponível em: <<https://revistas.mpmcomunicacao.com.br/index.php/revistanursing/article/view/>

