

Prevalência e fatores associados à sepse e choque séptico em pacientes oncológicos em terapia intensiva

Prevalence and factors associated with sepsis and septic shock in oncological patients in intensive therapy
Prevalencia y factores relacionados a la sepsis y choque séptico en pacientes oncológicos en cuidados intensivos

Miriam Maria Mota Silva¹

ORCID: 0000-0001-7952-5552

Danielle Samara Tavares de Oliveira-Figueiredo¹

ORCID: 0000-0001-6513-6257

Adilma da Cunha Cavalcanti¹

ORCID: 0000-0001-8837-1962

¹Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande, Paraíba, Brasil.

Como citar este artigo:

Silva MMM, Figueiredo DSTO, Cavalcanti AC. Prevalence and factors associated with sepsis and septic shock in oncological patients in intensive therapy. Rev Bras Enferm. 2022;75(1):e20201338. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1338>

Autor Correspondente:

Miriam Maria Mota Silva
E-mail: miriammary2011@gmail.com



EDITOR CHEFE: Antonio José de Almeida Filho
EDITOR ASSOCIADO: Álvaro Sousa

Submissão: 23-01-2021

Aprovação: 25-04-2021

RESUMO

Objetivos: analisar fatores associados à sepse e choque séptico em pacientes oncológicos em Unidade de Terapia Intensiva. **Métodos:** estudo transversal, retrospectivo, de abordagem quantitativa, com amostra de 239 pacientes em um hospital oncológico. Utilizaram-se dados secundários dos prontuários. A variável-desfecho foi “presença de sepse e/ou choque séptico”; e as exposições: sexo, tempo de internação, procedência, uso de procedimentos invasivos e sítio do tumor primário. Realizaram-se análises descritivas, bivariadas e modelos de regressão logística múltipla. **Resultados:** a prevalência de sepse foi IC95%: 14,7-24,7 e choque séptico de IC95%: 37,7-50,3. Na análise múltipla, a sepse e/ou choque séptico associaram-se ao tempo de internação maior que sete dias (OR=2,29 IC95%:1,25-4,2), ser procedente da Urgência (OR=3,21; IC 95%: 1,57-6,57), presença de procedimentos invasivos (OR=11,4 IC95%:1,81-72,0) e sítio hematológico (OR=2,22 IC5%: 1,07-4,61). **Conclusões:** a sepse e/ou choque séptico em pacientes oncológicos se associaram às características clínicas e fatores da assistência à saúde. **Descritores:** Sepse; Choque Séptico; Pacientes; Oncologia; Unidades de Terapia Intensiva.

ABSTRACT

Objectives: to analyze factors associated with sepsis and septic shock in cancer patients in the Intensive Care Unit. **Methods:** cross-sectional, retrospective study with a quantitative approach, with a sample of 239 patients in an oncology hospital. Secondary data from medical records were used. The outcome variable was “presence of sepsis and/or septic shock”; and exposures: sex, length of stay, origin, use of invasive procedures and primary tumor site. Descriptive, bivariate analyzes and multiple logistic regression models were performed. **Results:** the prevalence of sepsis was 95% CI: 14.7-24.7 and septic shock of 95% CI: 37.7-50.3. In the multiple analysis, sepsis and/or septic shock were associated with hospital stay longer than seven days, being from the Emergency Department, presence of invasive procedures and hematological site. **Conclusions:** sepsis and/or septic shock in cancer patients were associated with clinical characteristics and health care factors. **Descriptors:** Sepsis; Septic Shock; Patients; Oncology; Intensive Care Units.

RESUMEN

Objetivos: analizar factores relacionados a la sepsis y choque séptico en pacientes oncológicos en Unidad de Cuidados Intensivos. **Métodos:** estudio transversal, retrospectivo, de abordaje cuantitativo, con muestra de 239 pacientes en un hospital oncológico. Utilizados datos secundarios de los prontuarios. La variable-desfecho fue “presencia de sepsis y/o choque séptico”; y las exposiciones: sexo, tiempo de internación, procedencia, uso de procedimientos invasivos y lugar del tumor primario. Realizados análisis descriptivos, bivariadas y modelos de regresión logística múltiple. **Resultados:** prevalencia de sepsis fue IC95%: 14,7-24,7 y choque séptico de IC95%: 37,7-50,3. En el análisis múltiple, la sepsis y/o choque séptico se relacionaron al tiempo de internación mayor que siete días (OR=2,29 IC95%:1,25-4,2), ser procedente de Urgencia (OR=3,21; IC 95%: 1,57-6,57), presencia de procedimientos invasivos (OR=11,4 IC95%:1,81-72,0) y lugar hematológico (OR=2,22 IC5%: 1,07-4,61). **Conclusiones:** la sepsis y/o choque séptico en pacientes oncológicos se relacionaron a características clínicas y factores de asistencia de salud. **Descriptores:** Sepsis; Choque Séptico; Pacientes; Oncología; Unidades de Cuidados Intensivos.

INTRODUÇÃO

O câncer é um problema potencial de saúde pública e representa a segunda causa de morbimortalidade dentre as doenças crônicas não transmissíveis, estando atrás apenas das doenças cardiovasculares⁽¹⁾. No Brasil, no ano de 2018, estimou-se que a taxa de incidência de câncer foi de 265,3 por 100 mil habitantes⁽²⁾. Para o biênio 2020-2022, as estimativas apontam diferenças nas taxas de incidências entre os sexos, sendo maiores entre homens, 215,8 por 100 mil habitantes, do que entre as mulheres, 145 por 100 mil habitantes⁽³⁾. Nesse mesmo período, no Brasil, estima-se que poderá ocorrer aproximadamente 625 mil novos casos⁽³⁾.

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é um setor que presta suporte terapêutico ao paciente oncológico durante maior risco e gravidade no tratamento ou em casos de complicações da doença⁽⁴⁾. A sepse é uma complicação frequente nesses pacientes e apresenta uma incidência quatro vezes maior nesse grupo, sendo a principal causa de morte não relacionada ao câncer⁽⁵⁾.

O terceiro consenso internacional (Sepsis-3)⁽⁶⁾ define a sepse como uma disfunção orgânica com risco de vida, causada por uma resposta desregulada do hospedeiro à infecção⁽⁶⁾. Em termos clínicos, a sepse está presente quando há uma infecção suspeita ou documentada associada a seu aumento agudo, maior ou igual a dois pontos no escore *Sequential [Sepsis-related] Organ Failure Assessment* (SOFA), o qual pode indicar uma disfunção orgânica⁽⁶⁾.

Além disso, quando os profissionais suspeitam de um quadro infeccioso que pode aumentar o risco de internação prolongada na UTI ou de óbito, pode ser aplicado rapidamente à beira do leito o *quick*-SOFA (qSOFA) — escore de triagem que avalia alteração do estado mental, pressão arterial sistólica menor ou igual a 100 mmHg e frequência respiratória maior ou igual a 22 irpm⁽⁶⁾. A presença de pelo menos dois desses critérios aponta maior risco de desfechos desfavoráveis e pode indicar uma possível infecção em paciente com suspeita de quadro infeccioso⁽⁶⁾.

O choque séptico é um subconjunto da sepse caracterizado por acentuadas anormalidades circulatórias, celulares e metabólicas que podem aumentar potencialmente o risco de mortalidade em comparação à sepse isoladamente⁽⁶⁾. Em termos clínicos, o choque séptico está presente quando o paciente com sepse tem a necessidade de utilizar drogas vasopressoras para manter a pressão arterial média (PAM) em 65 mmHg ou mais e o nível de lactato sérico encontra-se maior que 2 mmol/L na ausência de hipovolemia⁽⁶⁾.

Os pacientes oncológicos têm o risco cerca de dez vezes maior de desenvolver sepse quando comparados a indivíduos sem neoplasias, sendo que, para as malignidades hematológicas, o risco é entre sete e oito vezes maior em comparação aos tumores sólidos⁽⁷⁾. Além disso, a sepse é uma das patologias mais onerosas para se tratar no âmbito hospitalar⁽⁸⁾. Na população adulta em UTIs gerais, a incidência de sepse pode chegar a 54,7%; e de choque séptico, a 15,8%⁽⁹⁾.

Estudos anteriores internacionais e nacionais vêm associando a sepse e o choque séptico ao tempo de internação⁽⁸⁾, a limitações na disponibilidade de recursos básicos para o tratamento da sepse, ao déficit de conhecimento dos profissionais de saúde para reconhecer e iniciar o tratamento precoce, bem como à baixa adesão em medidas preventivas de infecção⁽¹⁰⁾.

Por outro lado, observa-se que as evidências científicas atuais, como as da campanha *Surviving Sepsis Campaign*, não incluem diretrizes clínicas que consideram os fatores associados à sepse e ao choque séptico nessa população específica de pacientes oncológicos⁽¹¹⁾. Além disso, os estudos nessa área vêm se concentrando em discutir condutas clínicas e terapêuticas; em sua maioria, são descritivos, limitando-se a descrever o perfil sociodemográfico e clínico; ou mesmo não estudam a sepse e o choque séptico como desfecho⁽¹²⁻¹³⁾. Outras investigações foram realizadas em setores como a Urgência e Emergência⁽¹⁴⁾, Enfermarias e Ambulatórios Hematológicos⁽⁸⁾, apresentando, assim, lacunas no tocante aos fatores associados à ocorrência da sepse e choque séptico em pacientes hospitalizados em UTIs oncológicas.

Dessa forma, o conhecimento acerca dos fatores associados à sepse e choque séptico em pacientes adultos em UTI oncológica pode facilitar tanto a adoção de medidas preventivas quanto o seu reconhecimento precoce. Assim, é possível orientar as condutas dos profissionais de enfermagem e equipe multiprofissional para redução da morbidade e mortalidade em pacientes oncológicos.

OBJETIVOS

Analisar os fatores associados à sepse e choque séptico em pacientes oncológicos em Unidade de Terapia Intensiva.

MÉTODOS

Aspectos éticos

Esta pesquisa atendeu aos preceitos éticos da Resolução 466/2012 e da resolução 564/2017 — esta última reformula o Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. Somente foi realizada a coleta de dados após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) e obtenção do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE)⁽¹⁵⁻¹⁶⁾.

Desenho, período e local do estudo

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, com abordagem quantitativa. Foi realizado com dados secundários de prontuários de pacientes adultos oncológicos que estiveram hospitalizados, no período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2018, em uma UTI oncológica para adultos, a qual dispunha de dez leitos e fazia parte de um hospital filantrópico de médio porte, referência no tratamento do câncer, no município de Recife, estado de Pernambuco (PE).

Esta pesquisa foi norteadada pela ferramenta *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE).

População e amostra: critérios de inclusão e exclusão

A população foi composta por 293 pacientes que estiveram hospitalizados no local de estudo. Esse universo corresponde ao total de internações no ano de 2018, portanto, para o estabelecimento da amostra, empregou-se um levantamento censitário do referido ano. Por outro lado, foram incluídos os prontuários dos indivíduos que possuíam todas as variáveis de interesse adequadamente preenchidas; e foram excluídos aqueles cujos

dados estavam com informações incompletas ou indisponíveis para coleta no serviço de arquivamento médico estatístico.

Protocolo do estudo

O instrumento de coleta dos dados foi construído pelos pesquisadores com base na literatura atual pertinente sobre sepse em pacientes oncológicos^(10,12,14) e foi submetido a um teste-piloto com dez pacientes para verificar sua adequação, previamente à coleta de dados.

O período de coleta de dados foi de 07 de maio a 04 novembro de 2019, no serviço de arquivamento médico estatístico do hospital. As variáveis independentes de interesse foram: sexo (0 – masculino e 1 – feminino); tempo de internação (0 – um a sete dias e 1 – acima de sete dias); procedência do paciente (0 – Cirúrgica, 1 – Clínica Médica, 2 – Oncoclínica, 3 – Hematologia, 4 – Urgência, 5 – UTI cirúrgica, 6 – Pediatria); sítio do tumor primário (0 – sólido, 1 – hematológico, 2 – indeterminado); uso de procedimentos invasivos (0 – nenhum procedimento; 1 – um a três procedimentos, 2 – quatro ou mais procedimentos). A variável dependente foi a ocorrência de sepse ou choque séptico (0 – Não e 1 – Sim).

Para a construção do desfecho “presença de sepse ou choque séptico”, realizou-se inicialmente a soma de todos os pacientes que apresentaram diagnóstico de sepse ou choque séptico. Essa variável possuía as seguintes categorias: 0 – não apresentou diagnóstico; 1 – apresentou sepse; 2 – apresentou choque séptico. Posteriormente, o desfecho foi dicotomizado em: 0 – não apresentou diagnóstico; e 1 – apresentou diagnóstico de sepse ou choque séptico.

A sepse e/ou choque séptico foram considerados presentes quando havia o diagnóstico médico no prontuário durante qualquer momento da hospitalização na UTI. Tomou-se como variável confundidora a faixa etária dos pacientes.

Análise dos resultados e estatística

As análises foram feitas por meio da construção de um banco de dados no software Excel for Windows; em seguida, os dados foram analisados por meio do software Stata (versão 13.1). Inicialmente, realizou-se uma etapa descritiva e exploratória das variáveis por meio dos cálculos das frequências simples e percentuais. Efetuaram-se análises bivariadas para verificar as possíveis associações das variáveis independentes com o desfecho; para tanto, empregou-se o teste de qui-quadrado. As variáveis com p menor que 0,20 na análise bivariada foram consideradas para a análise multivariada.

Para a regressão logística múltipla, foi utilizado o critério *forward*, pelo qual todas as variáveis selecionadas na etapa bivariada foram inseridas uma a uma no modelo. Para a introdução das variáveis, iniciou-se pelo desfecho; depois, foram abordadas as exposições de interesse e a variável de confusão. As variáveis que permaneceram significativas, com p menor que 0,05, conforme o teste de Wald, compuseram o modelo final (ajustado). A magnitude da associação foi medida por meio da *odds ratio* (OR, razão de chances) não ajustada e ajustada com respectivos intervalos de 95% de confiança. Adotouse um nível de significância de 5%.

RESULTADOS

A amostra final foi de 239 usuários, prevalecendo o sexo feminino (143; 59,8%), com idade variando de 19 a 91 anos, mediana de 61 anos (intervalo interquartil = 50-70) e predomínio de idosos (126; 52,7%) (Tabela 1). A maior parte dos pacientes eram provenientes da Urgência (102; 42,7%) e 71 (29,7%) apresentavam diagnósticos médicos de duas ou mais comorbidades.

Tabela 1 – Distribuição das características sociodemográficas e clínicas dos pacientes oncológicos, Recife, Pernambuco, Brasil, 2019

Características sociodemográficas	n	%	IC 95%
Sexo			
Feminino	143	59,8	53,4-65,9
Masculino	96	40,2	34,0-46,5
Faixa etária			
19 a 29	10	4,2	2,2-7,6
30 a 39	21	8,8	1,8-13,1
40 a 49	25	10,5	7,1-15,0
50 a 59	57	23,9	18,8-29,7
Igual ou > 60	126	52,7	46,3-59,0
Procedência			
Clínica cirúrgica	65	27,2	22,1-33,6
Oncoclínica	33	13,8	10,0-19,0
Urgência	102	42,7	37,0-49,6
Outras	39	16,3	11,1-20,4
Sepse			
Não	196	82	75,2-85,2
Sim	43	19,2	14,7-24,7
Choque séptico			
Não	134	56,1	49,6-62,2
Sim	105	43,9	37,7-50,3

IC – intervalo de 95% de confiança.

A prevalência de sepse foi de 19,2% (IC95%: 14,7-24,7); e de choque séptico, 43,9% (IC95%: 37,7-50,3).

Na análise bivariada, associaram-se à ocorrência de sepse ou choque séptico: o tempo de internação, a procedência do paciente (anterior à internação na UTI oncológica) e a presença de procedimentos invasivos. As seguintes características foram aptas ao modelo de regressão logística múltiplo: sexo, tempo de internação, procedência, sítio de tumor primário e presença de procedimentos invasivos ($p < 0,20$) (Tabela 2). A Tabela 3 apresenta as razões de chances não ajustadas e ajustadas para ocorrência de sepse/choque séptico, segundo características sociodemográficas e clínicas.

No modelo múltiplo, a ocorrência de sepse ou choque séptico se associou ao tempo de internação maior que sete dias (OR = 2,29 IC95%: 1,25-4,2), ser procedente do setor de Urgência (OR = 3,21; IC 95%: 1,57-6,57), ao sítio de tumor primário hematológico (OR = 2,22 IC5%: 1,07-4,61) e à presença de quatro ou mais procedimentos invasivos (OR = 11,4 IC95%: 1,81-72,0), independentemente da faixa etária. Pacientes hospitalizados há mais de uma semana possuem o dobro de chance de desenvolver sepse/choque séptico quando comparados aos que são internados por período inferior a/até sete dias (OR ajustada = 2,29; IC95%: 1,25-4,2).

Observou-se também que os pacientes provenientes do setor da Urgência, quando comparados àqueles oriundos da Clínica Cirúrgica, podem ter maiores chances de desenvolver sepse e ou choque séptico durante a hospitalização em UTI oncológica. Outro resultado importante deste estudo foi que a presença de

quatro ou mais procedimentos invasivos realizados no paciente esteve associada à maior a chance de ocorrência de sepse/choque séptico (Tabela 3).

Tabela 2 – Associação de características sociodemográficas e clínicas com ocorrência de sepse/choque séptico em pacientes oncológicos (N = 239), Recife, Pernambuco, Brasil, 2019

Características	n total (%)	Sepse ou choque séptico	
		n (%)	p
Sexo			
Feminino	143 (59,8)	82 (57,3)	0,075
Masculino	96 (40,1)	66 (68,7)	
Tempo de Internação			
1 a 7 dias	135 (56,5)	72 (53,3)	0,002
Maior que 7 dias	104 (43,5)	76 (73,1)	
Procedência			
Clínica Cirúrgica	65 (27,5)	30 (46,1)	0,002
Oncoclínica	33 (14,0)	17 (51,5)	
Urgência	102 (43,2)	76 (74,5)	
Outros	39 (16,3)	22 (61,1)	
Sítio de tumor primário			
Sólido	169 (70,7)	97 (57,4)	0,079
Hematológico	67 (28,0)	49 (73,1)	
Indeterminado	3 (1,26)	2 (66,7)	
Procedimento invasivo			
Nenhum procedimento	11 (3,0)	2 (28,6)	0,005
1 a 3 procedimentos	121 (51,5)	68 (56,2)	
4 ou mais procedimentos	107 (45,5)	78 (72,9)	

Tabela 3 – Razão de chances (OR) não ajustada e ajustada para ocorrência de sepse/choque séptico em pacientes oncológicos de acordo com características sociodemográficas e clínicas (N = 239), Recife, Pernambuco, Brasil, 2019

Características	Sepse ou choque séptico			
	OR não ajustada (IC 95%) ^a	p	OR ajustada (IC95%) ^b	p
Sexo				
Feminino	Ref.	0,076	-	-
Masculino	1,63 (0,94-2,82)		-	
Tempo de internação				
1 a 7 dias	Ref.	0,002	Ref.	0,007
Maior que 7 dias	2,37 (1,37-4,11)		2,29 (1,25-4,2)	
Procedência				
Clínica Cirúrgica	Ref.	0,001	Ref.	0,001
Oncoclínica	1,23 (0,53-2,86)		-	
Urgência	3,41 (1,76-6,6)		3,21 (1,57-6,57)	
Outros	1,83 (0,8-4,1)		-	
Sítio de tumor primário				
Sólido	Ref.	0,026	Ref.	0,031
Hematológico	2,02 (1,08-3,75)		2,22 (1,07-4,61)	
Indeterminado	1,48 (0,13-16,6)		-	
Procedimento invasivo				
Nenhum procedimento	Ref.	0,027	Ref.	0,010
1 a 3 procedimentos	3,2 (0,59-17,2)		-	
4 ou mais procedimentos	6,7 (1,23-36,5)		11,4 (1,81-72,0)	

a – razão de chance não ajustada com Intervalo de 95% de Confiança; b – razão de chance ajustada por faixa etária e demais fatores de exposição sociodemográficos e clínicos, com intervalo de 95% de confiança (IC).

DISCUSSÃO

Este estudo utilizou dados secundários de 239 pacientes que foram internados na UTI oncológica. Quase metade dos pacientes deste estudo apresentou choque séptico, 43,9% (IC95%: 37,7-50,3); quase um quinto apresentou quadro de sepse, 19,2%

(IC95%: 14,7-24,7). Essa alta prevalência também é evidenciada em UTI geral, onde a ocorrência de sepse pode chegar a 39,1%; e de choque séptico, 47%⁽¹⁷⁾.

A sepse é a principal causa de admissão em UTIs gerais em pacientes oncológicos, e as neoplasias são as comorbidades mais comuns em pacientes sépticos⁽¹⁸⁾. Assim, esse grupo possui risco dez vezes maior de desenvolver sepse quando comparado à população em geral; além disso, apresenta índices elevados na mortalidade por sepse ou choque séptico⁽¹⁸⁻¹⁹⁾.

A alta prevalência da sepse e choque séptico em pacientes oncológicos pode ser devido à maior suscetibilidade secundária aos tratamentos imunossupressores, bem como à própria patologia de base — como foi descrito, os pacientes com doença oncológica têm maior risco de sepse e choque séptico⁽²⁰⁻²¹⁾ em razão de defeitos quantitativos na quimiotaxia dos neutrófilos, a problemas de fagocitose e à redução da capacidade bactericida, a qual gera comprometimento da resposta imune ao agente infeccioso⁽²²⁻²⁴⁾. Acrescenta-se a isso, o uso frequente de transfusão sanguínea, que pode aumentar o risco de infecção⁽²²⁾.

Nesta pesquisa, alguns fatores associados à ocorrência de sepse ou choque séptico em pacientes oncológicos hospitalizados em UTI foram relacionados às características da assistência à saúde, a saber: ser procedente do setor de Urgência, o tempo de internação em UTI maior que sete dias e a presença de quatro ou mais procedimentos invasivos. Os pacientes oncológicos são expostos a diversos desses procedimentos, tais como cirurgias, cateteres venosos de longa permanência, cateteres vesicais e enterais, e isso pode contribuir para que infecções se instalem, podendo, por sua vez, desencadear um quadro de sepse ou de choque séptico⁽²⁵⁻²⁶⁾.

Corroborando esse achado, estudos prévios também verificaram resultados semelhantes, em que a sepse se associou à presença de procedimentos invasivos e às infecções relacionadas à assistência à saúde (IRASs)⁽¹⁸⁻²⁷⁾. Neste estudo, os pacientes procedentes do setor de Urgência apresentaram maior chance de desenvolver sepse ou choque séptico quando comparados àqueles vindos da Clínica Cirúrgica, provavelmente devido ao uso de procedimentos invasivos de urgência, os quais podem aumentar o risco de infecção em decorrência da falta de rigor na técnica asséptica — por exemplo, o cateterismo vesical de demora (CVD), a ventilação mecânica invasiva (VMI), o cateterismo venoso central (CVC) e outros procedimentos, que são os principais sítios de IRASs⁽¹⁷⁾.

Esses resultados podem evidenciar que algumas características da assistência em saúde têm o potencial de aumentar as chances desse desfecho durante a hospitalização em UTIs oncológicas. As IRASs são eventos adversos adquiridos na prestação de serviços em saúde, portanto geram riscos à segurança do paciente que impactam as taxas de mortalidade, duração e custos na hospitalização⁽²⁵⁾.

Assim sendo, a adesão às práticas baseadas em evidências pelos profissionais da saúde são essenciais para a prevenção das IRASs e, consequentemente, da sepse e choque séptico nesses

ambientes de cuidados intensivos⁽²⁵⁾. Dessa forma, é importante que a equipe de saúde adote em sua prática *bundles* de inserção e manutenção do CVC, definidos como um conjunto de três a cinco medidas baseadas em evidências que, quando aplicado sistemática e corretamente, aperfeiçoa os resultados da assistência à saúde⁽²⁴⁾. Como medidas de inserção de CVC, destacam-se: a higienização das mãos adequadas; uso de gluconato de clorexidina alcoólica 0,5% a 2% para preparo e fricção da pele; preferência pela punção na veia subclávia; e uso de máxima proteção de barreira. Como medidas de manutenção do CVC, é recomendada a avaliação diária do local de inserção, verificação e troca de curativos — sabendo-se que, para aqueles constituídos por gaze estéril, a troca deve ocorrer a cada 48 horas; e para aqueles com filme transparente, a cada sete dias ou antes, caso esteja sujo, solto ou úmido⁽²⁶⁾.

Em relação à VMI, recomenda-se o uso do *bundle* de prevenção à pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM). As medidas incluem a manutenção da elevação da cabeceira do leito em 30° a 45° graus; monitoramento da pressão do *cuff* do tubo orotraqueal entre 18 a 22 mmHg ou 25 a 30 cmH₂O (quando for utilizado medidor de *cuff*); higiene oral com clorexidina 0,12%; avaliação diária da necessidade da manutenção da sedação e extubação; terapia de prevenção de úlceras gástricas e trombose venosa profunda (TVP); entre outras. As primeiras medidas são voltadas para prevenção à PAVM; e as duas últimas, para prevenir outras complicações decorrentes da ventilação mecânica⁽²⁸⁻³⁰⁾.

Na prevenção de infecções do trato urinário, as principais medidas são: uso de técnica asséptica na inserção do cateter vesical de demora (CVD); fixação adequada do cateter, na região hipogástrica no sexo masculino e na região anterolateral da coxa em mulheres; manter o coletor de urina abaixo do nível da bexiga e a bolsa coletora com menos de três quartos da capacidade preenchida, ou realizar a drenagem do coletor a cada oito horas ou quando atingir 50% do recipiente; manter o fluxo urinário desobstruído e o sistema de drenagem fechado; entre outras⁽²⁹⁻³¹⁾.

Apresentam-se inúmeros desafios no tocante à prevenção e controle das IRASs. Por exemplo, existe escassez de registros de avaliação de resultados das ações implantadas na assistência à saúde⁽³²⁾. Além disso, há dificuldades em todos os níveis de assistência à saúde: na estruturação e aperfeiçoamento de meios materiais, tecnológicos e humanos para a implementação de boas práticas de assistência à saúde voltadas à prevenção e controle de IRASs⁽³²⁾.

Outro resultado importante deste estudo foi que o tempo de internação na UTI oncológica superior a sete dias se associou a maiores chances de ocorrência de sepse ou choque séptico. Estudos anteriores encontraram resultados semelhantes⁽³³⁻³⁴⁾. Esse achado pode encontrar explicação na existência de alguns fatores decorrentes do cuidado em saúde, a saber: a) os microrganismos multirresistentes dificultam o tratamento das IRASs devido à falta de terapêutica adequada ou utilização indiscriminada de antibióticos, o que resulta em mau prognóstico; b) o uso prolongado de dispositivos invasivos; c) má prática em saúde — por exemplo, falha na técnica asséptica, baixa adesão à higienização das mãos; d) condições clínicas do paciente com câncer que favorecem a ocorrência de imunossupressão e infecções⁽³⁵⁾.

Além disso, o maior tempo de internação está associado à desnutrição em pacientes oncológicos, e, por sua vez, a nutrição

inadequada reduz a resposta ao tratamento, afeta funções orgânicas, desencadeando maiores complicações, pior prognóstico e maior permanência hospitalar^(36,37).

Também, identificou-se neste estudo que a chance de ter sepse ou choque séptico com tumor primário hematológico pode ser maior comparado aos tumores sólidos. Entende-se que pacientes com malignidade hematológica são ainda mais complexos, pois facilmente se agravam devido à imunodepressão medular associada ao tratamento quimioterápico, transplante de medula óssea, esquemas terapêuticos agressivos⁽³⁷⁻³⁸⁾. Desse modo, a imunossupressão pode resultar no aumento do uso de antibióticos e desenvolvimento de infecções associadas a microrganismos multirresistentes, o que torna o paciente mais propenso a desenvolver sepse ou choque séptico⁽³⁹⁾.

Outro fator que pode predispor pacientes onco-hematológicos à sepse ou choque séptico são complicações como neutropenia febril no tratamento antitumoral, a qual é mais frequente nesses pacientes, deixando-os susceptíveis para desenvolvimento de infecções bacterianas e fúngicas, que podem evoluir para quadros de sepse ou choque séptico⁽⁴⁰⁻⁴¹⁾. Outros estudos prévios também retratam que pacientes com malignidade hematológica, quando comparada com tumores sólidos, são mais vulneráveis a apresentar sepse devido ao risco elevado de desenvolver neutropenia febril ou IRASs⁽⁴²⁻⁴³⁾.

Além dos fatores identificados neste estudo, investigações internacionais destacam outros aspectos clínicos e microbiológicos que podem aumentar a chance de sepse e choque séptico em pacientes oncológicos, tais como a neutropenia induzida por quimioterapia⁽⁴⁴⁻⁴⁷⁾; a presença de marcadores biológicos — células supressoras granulocíticas derivadas de mieloides (G-MDSCs) após cirurgias de esôfago⁽⁴⁶⁾; tumores sólidos frequentemente associados a infecções do trato gastrointestinal⁽⁴⁷⁾; e bactérias como *Staphylococcus spp.*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *E. faecalis* e *S. aureus*⁽⁴⁸⁾.

Limitações do estudo

Este estudo apresentou algumas limitações referentes ao uso de dados secundários dos prontuários, pois havia falhas na qualidade do preenchimento de informação, como não preenchimento adequado dos resultados laboratoriais, características dos agentes infecciosos (incluindo bactérias multirresistentes) e localização dos sítios infecciosos para relacionar com os tipos de dispositivos invasivos. Logo, tudo isso dificulta a coleta das variáveis de exposição para melhor caracterização e análise dos fatores associados à sepse e choque séptico.

Por outro lado, utilizaram-se dados de mais de 80% dos pacientes hospitalizados em UTI no ano de 2018, o que permitiu conhecer a magnitude da sepse e choque séptico e realizar uma análise múltipla das prováveis características relacionadas tais disfunções nessa população específica.

Outra limitação encontra-se no fato de que o estudo foi realizado apenas em um único centro de referência, não sendo possível generalizar os resultados. Além disso, devido ao delineamento transversal, não foi possível estabelecer relações de causa e efeito. Também, em razão do desenho do estudo, não se pode determinar a origem da infecção (se comunitária ou hospitalar) que predisps o paciente à sepse e ou choque séptico. Desse modo, sugerem-se

estudos de coorte e multiníveis para avaliar a incidência bem como as características individuais e ambientais da assistência prestada pela equipe de saúde aos pacientes oncológicos.

Contribuições para a área da Enfermagem, Saúde ou Política Pública

O estudo da prevalência de sepse e choque séptico e dos fatores relacionados a esses desfechos em pacientes oncológicos possibilitou conhecer estimativas da magnitude do problema, podendo, assim, auxiliar a tomada de decisão ante a necessidade de implantação e aperfeiçoamento de protocolos institucionais para a prevenção dessa complicação e, por sua vez, promover um melhor desfecho para esses pacientes.

Além disso, o presente trabalho ajuda os profissionais de saúde e enfermagem na identificação de fatores modificáveis relacionados à assistência à saúde que foram associados à ocorrência de sepse em pacientes oncológicos. Assim, auxilia-se na elaboração de protocolos de prevenção e medidas de controle de infecções com vista a melhorias no cuidado da enfermagem e da equipe multiprofissional ao paciente oncológico.

Esses resultados podem contribuir ainda para ampliar o conhecimento dos profissionais de saúde de outros ambientes hospitalares, ambulatoriais, assim como daqueles atuantes na Atenção Primária à Saúde, pois é importante que eles se atentem

para presença de infecção comunitária ou hospitalar, já que ambas podem evoluir para sepse.

Este estudo gera também impacto local pelo fato de que os dados estatísticos trazidos indicam fragilidades na assistência à saúde aos pacientes oncológicos, podendo ser úteis também para incentivar melhorias na aplicação de medidas de prevenção de IRASs visando à qualidade da assistência em saúde e redução dos custos hospitalares.

CONCLUSÕES

Nesta investigação, evidenciamos que mais da metade dos pacientes oncológicos admitidos em UTI apresentaram diagnóstico de sepse ou choque séptico. Os fatores associados à ocorrência desse desfecho foram: ser procedente da Urgência, tempo de internação superior a sete dias, presença de quatro ou mais procedimentos invasivos e presença de sítio primário hematológico. Assim, observamos que tanto características clínicas individuais quanto fatores relacionados à assistência à saúde podem se associar à ocorrência de sepse e choque séptico nesses pacientes.

Dessa forma, recomendamos a elaboração e implantação de protocolos de prevenção e de controle de infecções relacionadas à assistência em saúde, além da implementação de diretrizes nacionais e internacionais para o manejo da sepse e do choque séptico nesse grupo.

REFERÊNCIAS

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA: Cancer J Clin Hoboken. 2018;68(6). <https://doi.org/10.3322/caac.21492>
2. Ferlay J, Ervik M, Lam F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, et al. Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon, França: Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer[Internet]. 2018 [cited 2020 Nov 28]. Available from: <https://gco.iarc.fr/today>
3. Ministério da Saúde (BR). Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil[Internet]. 2019 [cited 2020 Jun 27]. Available from: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>
4. Valle TD, Garcia PC. Critérios de admissão do paciente oncológico em Unidades de Terapia Intensiva de hospitais gerais. Rev Ciênc Méd. 2018;27(2). <https://doi.org/10.24220/2318-0897v27n2a4121>
5. Lobo SM, Rezende E, Mendes CL, Oliveira MC. Mortality due to sepsis in Brazil in a real scenario: the Brazilian ICUs project. Rev Bras Ter Intensiva. 2019;1(31). <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20190008>
6. Singer MS, 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):801-10. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
7. Chen YJ, Chen FL, Chen JH, Wu MM, Chen YL, Chien DS, et al. Epidemiology of sepsis in Taiwan. Medicine (Baltimore). 2019;98(20). <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000015725>
8. Shelton BK, Stanik-Hutt J, Kane J, Jones RJ. Implementing the surviving sepsis campaign in an ambulatory clinic for patients with hematologic malignancies. Clin J Oncol Nurs. 2016;20(3). <https://doi.org/10.1188/16.CJON.281-288>
9. Tian HC, Zhou JF, Weng L, Hu XY, Peng JM, Wang CY, et al. Epidemiology of Sepsis-3 in a sub-district of Beijing. Chinese Med J. 2019;132(17). <https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000000392>
10. Rudd KE, Johnson SC, Agesa KM, Shackelford KA, Tsoi D, Kievlan DR, et al. Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990-2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. Lancet. 2020;395(10219). [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32989-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32989-7)
11. Levy MM, Evans LE, Rhodes AA. The Surviving Sepsis Campaign Bundle: 2018. Crit Care Med. 2018;6(44):925-928. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003119>
12. Torres VBL, Azevedo LCP, Ulysses VA, Silva UVA, Caruso P, Torelly AP, et al. Sepsis-Associated outcomes in critically ill patients with malignancies. ATS J. 2015;8(12). <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201501-046OC>
13. Martelletti BRSJ, Martillo LR, Santos LR, Santos LCG, Ferrão AARN, Pereira JM, et al. Perfil sociodemográfico e clínico de pacientes com câncer internados em uma Unidade de Terapia Intensiva adulto. Rev Eletrôn Acervo Saúde. 2019;11(13). <https://doi.org/10.25248/reas.e985.2019>

14. Kameo SY, Souza DF, Nogueira JF, Santos LC, Amorim BF. Oncology emergencies: integrative literature review. *Rev Bras Cancerol.* 2018;4(64). <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2018v64n4.203>
15. Ministério da Saúde (BR). Conselho nacional de saúde. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012: Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos [Internet]. 2012 [cited 2020 Jun 27]. Available from: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>
16. Conselho Federal de Enfermagem (Cofen). Resolução n. 564, de dezembro de 2017. Aprova o novo código de ética dos profissionais de enfermagem [Internet]. Brasília. 2017 [cited 2020 Jun 27]. Available from: <http://www.cofen.gov.br/wpcontent/uploads/2017/12/RESOLU%C3%87%C3%83O-COFEN-N%C2%BA-564-2017.pdf>
17. Zonta PFNS, Velasquez PGA, Velasquez LG, Demetrio LS, Miranda D, Silva MCBD. Características epidemiológicas e clínicas da sepse em um hospital público do Paraná. *Rev Epidemiol Control Infec.* 2018;8(3). <https://doi.org/10.17058/reci.v8i3.11438>
18. Danahy DB, Jensen IJ, Griffith TS, Badovinac VP. Cutting edge: polymicrobial sepsis has the capacity to reinvigorate tumor-infiltrating CD8 T cells and prolong host survival. *J Immunol.* 2019;202(10). <https://doi.org/10.4049/jimmunol.1900076>
19. Baylot C, Francopoulo A, Gross-Goupil M, Quivy A, Guisset O, Hilbert G, et al. Prognostic factors for cancer patient admitted to a medical intensive care unit. *Acta Oncol.* 2020;59(4). <https://doi.org/10.1080/0284186X.2019.1711171>
20. Andrade DC, Sousa, EV, Simões KM, Holanda AR, Siza MAF, Oliveira PCA, et al. Prevalência de sepse na unidade de tratamento intensivo e os fatores associados. *Braz J Surg Clin Res*[Internet]. 2018 [cited 2020 Sep 30];22(3). Available from: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20180504_105654.pdf
21. Reilly JP, Anderson BJ, Hudock KM, Dunn TG, Kazi A, Tommasini A, et al. Neutropenic sepsis is associated with distinct clinical and biological characteristics: a cohort study of severe sepsis. *Critical Care.* 2016;22(20). <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1398-y>
22. Luz Filho CA, Marinho CMM, Santos MDP. Fatores de risco em pacientes com sepse em unidades de terapia intensiva: uma revisão integrativa. *Rev Eletrôn Acervo Saúde.* 2018. <https://doi.org/10.25248/reas.e208.2019>
23. Wang YG, Zhou JC, Wu KS. High 28-day mortality in critically ill patients with sepsis and concomitant active cancer. *J Int Med Res.* 2018; 46(12). <https://doi.org/10.1177/0300060518789040>
24. Palmer K, Wang E, Mohanty M. Improving door to needle time in neutropenic sepsis. *Future Healthc J.* 2020;7(Suppl 1):s63. <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.15-6-526>
25. Cunha DAO, Cunha RL, Santos MLSC, Oliveira EM, Soares RS, Fuly PSC. Profile of patients admitted in a oncological intensive therapy unit. *Cienc Cuid Saude.* 2018;17(2). <https://doi.org/10.4025/cienccuidsaude.v17i2.40365>
26. Silva AL, Dutra S. Estratégias e metodologias educativas utilizadas na prevenção de infecções nos hospitais universitários públicos do Brasil. *J Infect Control* [Internet]. 2019 [cited 2020 Sep 30];8(4). Available from: <https://jic-abih.com.br/index.php/jic/article/view/277/pdf>
27. Moore JX, Akinyemiju T, Bartolucci A, Wang HE, Waterbor J, Griffin R. A prospective study of cancer survivors and risk of sepsis within the REGARDS cohort. *Cancer Epidemiol.* 2018;55. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2018.05.001>
28. Yoshida T, Silva AEBC, Simões LLP, Guimarães RA. Incidence of central venous catheter-related bloodstream infections: evaluation of bundle prevention in two intensive care units in Central Brazil. *Scient World J.* 2019;ID1025032. <https://doi.org/10.1155/2019/1025032>
29. Ediboğlu Ö, Kıraklı Sc, Yazıcıoğlu Moçin Ö, Güngör G, Anar C, Çimen P, et al. Predictors of mortality in cancer patients who need intensive care unit support: a two center cohort study. *Turk J Med Sci.* 2018;48. <https://doi.org/10.3906/sag-1710-158>
30. Ferreira LL, Azevedo LMN, Salvador PTCO, Morais SHM, Paiva RM, Santos VEP. Nursing care in healthcare-associated infections: a scoping review. *Rev Bras Enferm.* 2019;72(2). <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0418>
31. World Health Organization (WHO). Minimum requirements for infection prevention and control programmes [Internet]. 2019 [cited 2021 Apr 19]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330080/9789241516945-eng.pdf?ua=1>
32. Ministério da saúde (BR). Programa nacional de prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde (PNPCIRAS) 2021 a 2025 [Internet]. 2021 [cited 2021 Apr 18]. Available from: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/pnpciras_2021_2025.pdf
33. Mota EC, Oliveira AC. Prevention of catheter-associated urinary tract infection: what is the gap in clinical practice?. *Texto Contexto Enfermagem.* 2019;28. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0050>
34. Baykara N, Akalin H, Arslantaş MK, Hancı V, Çağlayan Ç, Kahveci F, et al. Sepsis Study Group. Epidemiology of sepsis in intensive care units in Turkey: a multicenter, point-prevalence study. *Crit Care.* 2018;22:1d93. <https://doi.org/10.1186/s13054-018-2013-1>
35. Hensley MK, Donnelly JP, Carlton EF, Prescott HC. Epidemiology and outcomes of cancer-related versus non-cancer-related sepsis hospitalizations. *Crit Care Med.* 2019;47(10):1310-6. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003896>
36. Coopersmith CM, Backer D, Deutschman CS, Ferrer R, Lat I, Machado FR, et al. Surviving sepsis campaign: research priorities for sepsis and septic shock. *Intensive Care Med.* 2018;4(9). <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5175-z>
37. Villardo GP, Segadilha NLAL, Rocha EEM. Protein adequacy versus nutritional status of adult oncology patients in intensive care unit. *Rev Bras Cancerol.* 2018;64(4):527-32. <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2018v64n4.201>
38. Kempker JA, Martin GS. A global accounting of sepsis. *Lancet.* 2020;395(10219):168-70. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)33065-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)33065-X)

39. Braga CC, Taplitz RA, Flowers CR. Clinical Implications of Febrile Neutropenia Guidelines in the Cancer Patient Population. *J Oncol Pract*. 2019;15(1). <https://doi.org/10.1200/JOP.18.00718>
40. Rhee C, Wang R, Zhang Z, Fram D, Kadri SS, Klompas M. Prevention epicenters program. epidemiology of hospital-onset versus community-onset sepsis in U.S. hospitals and association with mortality: a retrospective analysis using electronic clinical data. *Crit Care Med*. 2019;47(9). <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003817>
41. Cruz GC, Maldonado JV, Frías-Toral E, García CZ. Mortalidad de Pacientes Oncológicos vinculados a Neutropenia. *Rev Oncol ECU*. 2019;29(1):12-6. <https://doi.org/10.33821/279>
42. Bou Chebl R, Safa R, Sabra M, Chami A, Berbari I, Jamali S, et al. Sepsis in patients with haematological versus solid cancer: a retrospective cohort study. *BMJ Open*. 2021;11(2). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-038349>
43. Al-Zubaidi N, Shehada E, Alshabani K, ZazaDitYafawi J, Kingah P, Soubani AO. Predictors of outcome in patients with hematologic malignancies admitted to the intensive care unit. *Hematol Oncol Stem Cell Ther*. 2018;11(4). <https://doi.org/10.1016/j.hemonc.2018.03.003>
44. Kochanek M, Schalk E, von Bergwelt-Baildon M, Beutel G, Buchheidt D, Hentrich M, et al. Management of sepsis in neutropenic cancer patients: 2018 guidelines from the Infectious Diseases Working Party (AGIHO) and Intensive Care Working Party (iCHOP) of the German Society of Hematology and Medical Oncology (DGHO). *Ann Hematol*. 2019;98:1051–69. <https://doi.org/10.1007/s00277-019-03622-0>
45. Aballea MLC, Caballero IA. Sepsis en pacientes con tumores sólidos en quimioterapia. *Cienc Salud*. 2020;4(3). <https://doi.org/10.22206/cysa.2020.v4i3.pp53-61>
46. Xu J, Peng Y, Yang M, Guo N, Liu H, Gao H, et al. Increased levels of myeloid-derived suppressor cells in esophageal cancer patients is associated with the complication of sepsis. *Biomed Pharmacother*. 2020;125. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2020.109864>
47. Tripath H, Mukhopadhyay S, Mohapatra SK. Sepsis-associated pathways segregate cancer groups. *BMC Cancer* 2020;20:309. <https://doi.org/10.1186/s12885-020-06774-9>
48. Chinowaita F, Chaka W, Nyazika TK, Maboreke TC, Tizauone E, Mapondera P, et al. Sepsis in cancer patients residing in Zimbabwe: spectrum of bacterial and fungal aetiologies and their antimicrobial susceptibility patterns. *BMC Infect Dis*. 2020;20(1). <https://doi.org/10.1186/s12879-020-4886-2>