

SEPSIS E CHOQUE SÉPTICO COMO RAZÃO DE INTERNAÇÃO – Características e Mortalidade

SEPSIS AND SEPTIC SHOCK AS A REASON FOR HOSPITALIZATION - Characteristics and Mortality

Carim Miguel Choairy Terceiro¹, Ana Paula Pierre de Moraes², Marko Antônio Freitas Santos², Maria dos Remédios Freitas Carvalho Branco³

Resumo

Introdução: Sepsis representa importante causa de admissão e mortalidade de pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). **Objetivo:** Descrever características e desfechos de morbimortalidade dos pacientes com sepse/choque séptico na admissão em UTI de um hospital universitário de alta complexidade. **Métodos:** Estudo retrospectivo transversal. Selecionaram-se pacientes adultos com diagnóstico de sepse/choque séptico admitidos na UTI, com desfecho conhecido, excluindo-se readmissões. Os dados foram coletados a partir das informações da base de dados da UTI e do prontuário eletrônico. A análise estatística consistiu na exploração dos dados para caracterização dos pacientes e, posteriormente, a comparação entre aqueles admitidos com sepse/choque séptico e os admitidos por outras causas clínicas. Os testes estatísticos de Qui-Quadrado de Pearson e Mann-Whitney foram utilizados e o nível de significância adotado foi de 0,05. **Resultados:** Foram estudados 43 pacientes admitidos com sepse/choque séptico, cuja mortalidade na UTI e hospitalar foi, respectivamente, 44,0% e 53,0%. Quando comparados aos 198 pacientes admitidos por outras causas clínicas, pacientes admitidos por sepse/choque séptico tiveram maiores escores de gravidade e disfunção orgânica na admissão ($p < 0,001$), maior uso de drogas vasoativas ($p < 0,001$) e de terapia de substituição renal ($p = 0,01$), com maior mortalidade na UTI ($p = 0,01$). **Conclusão:** Pacientes com sepse/choque séptico no momento da admissão na UTI tiveram elevada morbimortalidade, o que reforça a importância do diagnóstico precoce e o encaminhamento oportuno para a UTI.

Palavras-chave: Sepsis. Choque séptico. Mortalidade. Unidade de Terapia Intensiva.

Abstract

Introduction: Sepsis is a major cause of admission and mortality among patients hospitalized in Intensive Care Units (ICU). **Objective:** To describe the clinical characteristics and morbidity and mortality outcomes of patients with sepsis or septic shock at ICU admission in a high-complexity university hospital. **Methods:** This was a retrospective cross-sectional study. Adult patients diagnosed with sepsis or septic shock admitted to the ICU were selected, excluding readmissions. Only patients with known outcomes were included. Data were collected from the ICU database and the electronic medical record system. Statistical analysis involved data exploration to characterize patients, followed by a comparison between those admitted with sepsis or septic shock and those admitted for other clinical reasons. Pearson's Chi-Square and Mann-Whitney tests were used, with a significance level of 0.05. **Results:** A total of 43 patients admitted with sepsis or septic shock were analyzed, with ICU and hospital mortality rates of 44% and 53%, respectively. Compared to the 198 patients admitted for other clinical conditions, patients admitted with sepsis or septic shock had higher severity and organ dysfunction scores at admission ($p < 0.001$), greater use of vasoactive drugs ($p < 0.001$) and renal replacement therapy ($p = 0.01$), and higher ICU mortality ($p = 0.01$). **Conclusion:** Patients with sepsis or septic shock at ICU admission had high morbidity and mortality, reinforcing the importance of early diagnosis and timely referral to intensive care.

Keywords: Sepsis. Septic Shock. Mortality. Intensive Care Unit.

Introdução

A sepse é uma síndrome de distúrbios fisiológicos, imunológicos e bioquímicos induzidos por uma infecção, envolvendo fatores patogênicos e fatores do hospedeiro, como idade, comorbidades e outros determinantes genéticos. O que diferencia um quadro clínico de sepse de um quadro clínico de infecção, apenas, é que, na primeira, há uma resposta imune desregulada do hospedeiro e o surgimento de disfunção orgânica na presença de infecção¹. A sepse é uma emergência médica, dada a sua gravidade, e é a principal causa de morte em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), principalmente se não for reconhecida e tratada prontamente, exigindo, portanto, atenção urgente por parte do profissional de saúde².

Em sua primeira recomendação, o consenso Sepsis-1 de 1992 criou a definição de Systemic Inflammatory Response Score (SIRS), que, quando direcionada a uma infecção confirmada, seria chamada de sepse³. Desde então, houve consideráveis avanços em conceitos de fisiopatologia, epidemiologia e manejo da sepse, sugerindo a necessidade de uma nova revisão.

Dessa forma, em 2016, especialistas foram convocados pela Society of Critical Care Medicine (SCCM) e pela European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) para revisar definições e critérios clínicos para o conceito de sepse e choque séptico. Foi elaborado o Terceiro Consenso Internacional de Definições de Sepse e Choque Séptico (Sepsis - 3), no qual a presença de disfunção orgânica em situação ameaçadora à vida causada por uma resposta imunológica desregulada a uma infecção foi incluída obrigatoriamente no conceito de sepse¹.

O mais importante estudo sobre os aspectos epidemiológicos da sepse no Brasil, o SPREAD4, publicado em 2017, estimou a mortalidade dos pacientes com sepse em 56,0%, considerando a mortalidade por sepse no Brasil semelhante à de países com taxa de desenvolvimento socioeconômico bem inferior e consideravelmente maior quando comparada à de países desenvolvidos.

¹ Graduando do Curso de Medicina. Universidade Federal do Maranhão - UFMA. São Luís, MA, Brasil.

² Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HU-UFMA. São Luís, MA, Brasil.

³ Docente do Curso de Medicina. Universidade Federal do Maranhão - UFMA. São Luís, MA, Brasil.

Contato: Carim Miguel Choairy Terceiro. E-mail: carim.choairy@discente.ufma.br

Portanto, faz-se necessário conhecer o cenário clínico dos pacientes com sepse e choque séptico e seus respectivos desfechos. O objetivo deste estudo é estudar as características e os desfechos de morbimortalidade dos pacientes admitidos com sepse/choque séptico à admissão em UTI geral de um hospital universitário de alta complexidade em São Luís - Maranhão.

Métodos

Trata-se de estudo retrospectivo transversal. Selecionou-se pacientes adultos com o diagnóstico de sepse/choque séptico à admissão na UTI. O estudo foi desenvolvido na UTI geral do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA).

A UTI geral do HU-UFMA possui 15 leitos e é parte de um hospital de referência de alta complexidade. A rotina da UTI inclui a admissão de pacientes clínicos e cirúrgicos, abrangendo admissões de cirurgia geral, neurocirurgias, cirurgias do aparelho digestivo, obstétricos, transplantados, cirurgia vascular, oncológicos, entre outras, além de complicações de todas as especialidades clínicas. Em média cerca de 800 pacientes são admitidos na UTI geral por ano.

Foram considerados elegíveis para o estudo os pacientes admitidos na UTI geral do HU-UFMA com idade superior a 18 anos, no período de 01/09/2021 a 31/12/2022, e que tiveram desfecho hospitalar (alta ou óbito) ocorrido no Hospital Universitário, excluindo-se as readmissões na UTI. Em seguida, foram selecionados os pacientes com admissão clínica e diagnóstico principal de sepse/choque séptico, divididos então em dois grupos: admissão por sepse/choque séptico e admissão por outras causas clínicas.

A coleta de dados foi realizada por meio da análise da base de dados da UTI (Epimed^R), e das informações contidas no sistema eletrônico (AGHU^R). Foram investigados: variáveis demográficas, variáveis clínicas incluindo escores de avaliação e prognósticos^{5,6,7}, sítios de infecção, suporte na UTI e variáveis de evolução.

Os dados coletados foram exportados pelo próprio Sistema Epimed^R para uma planilha Excel, conforme as variáveis definidas. A análise exploratória foi realizada para caracterização dos pacientes e, em seguida, realizada as associações entres as variáveis de evolução na análise univariada. As variáveis categóricas foram expressas em números absolutos e porcentagens e as variáveis contínuas foram descritas pela mediana e seu respectivo intervalo interquartil 25%-75% (IQR 25-75). A diferença entre proporções foi avaliada pelo teste Qui-Quadrado de Pearson. A hipótese de normalidade foi testada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov para todas as variáveis contínuas. As medianas foram comparadas utilizando o teste de Mann-Whitney. O nível de significância adotado foi valor de p < 0,05.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (CEP/HU-UFMA) com parecer nº 5.865.163/2023.

Resultados

De 1049 admissões ocorridas no período de 01/09/2021 a 31/12/2022, 136 foram excluídas por

não atenderem aos critérios de inclusão, resultando em 913 pacientes elegíveis. Dos 913 pacientes adultos admitidos durante o período, 241 (26,0%) foram admissões clínicas, enquanto 672 (73,0%) foram admissões cirúrgicas. As principais causas das 241 admissões clínicas foram sepse/choque séptico 43 (18,0%), causas neurológicas 40 (16,0%), causas cardiovasculares 28 (11,0%) e outras causas clínicas 130 (55,0%) (Figura 1).

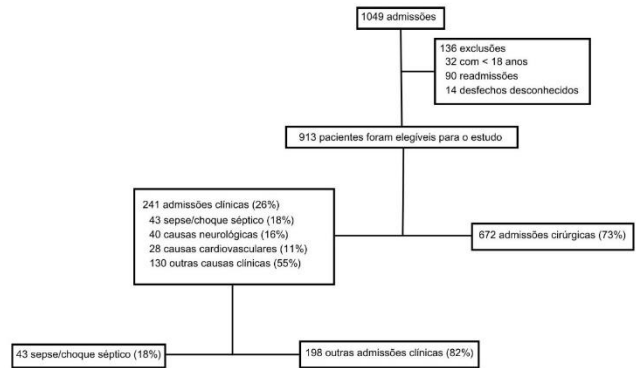


Figura 1 – Fluxograma da seleção de pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva. Hospital Universitário. São Luís - MA, Brasil, 2022.

Em relação às variáveis demográficas, os pacientes admitidos com sepse/choque séptico apresentaram mediana de idade de 50 anos, sendo que 51% eram do sexo masculino. A mediana do Índice de Massa Corporal (IMC) para esse grupo foi de 22,6. Quanto às variáveis clínicas, os pacientes do grupo sepse/choque séptico tiveram mediana de 7 dias de internação hospitalar antes da admissão na UTI. Adicionalmente, tiveram mediana de 2 pontos no Índice de Comorbidades de Charlson, 61 no escore Simplified Acute Physiology Score 3 (SAPS 3), e 8 no escore Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) à admissão na UTI (Tabela 1).

Tabela 1 – Característica demográficas e clínicas de pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva. Hospital Universitário. São Luís - MA, Brasil, 2022.

	Todas as admissões clínicas n=241	Sepse/choque séptico n=43 (17,8%)	Outras admissões clínicas n=198 (82,1%)	p
Variáveis demográficas				
Idade (anos)	53 (35-64)	50 (31-66)	53 (35,7- 64)	0,61
Sexo masculino	94 (39,0)	22 (51,2)	72 (36,4)	0,07
IMC	23,5 (20,7-27)	22,6 (20-26,4)	23,7(20,9-27,3)	0,37
Variáveis clínicas				
Dias de internação hospitalar antes da admissão na UTI	3 (1-13)	7 (1-20)	2,5 (1-11)	0,05
Índice de comorbidade de Charlson (pontos)	1,0 (0-2)	2,0 (0-3)	1,0 (0-2)	0,07
SAPS 3 (pontos)	51 (41-63)	61 (51-74)	49 (40,7-61)	<0,001
SOFA à admissão na UTI (pontos)	5 (2-8)	8 (3-11)	4 (2-7)	<0,001

Resultados de variáveis categóricas foram reportados como números absolutos (porcentagem). Resultados de variáveis contínuas foram reportados como mediana (intervalo interquartil). UTI-Unidade de Terapia Intensiva. IMC-Índice de Massa

Corporal. SAPS 3-Simplified Acute Physiology Score 3. SOFA-Sequential Organ Failure Assessment.

Quanto ao uso de suporte na UTI, na primeira hora de admissão, dos 43 pacientes do grupo sepse/choque séptico, 11 (25,0%) necessitaram de ventilação mecânica e 20 (46,0%) do uso de droga vasoativa. Ademais, 22 (51,0%) precisaram de ventilação mecânica durante a evolução na UTI, enquanto 29 (67,0%) necessitaram de drogas vasoativas e 17 (39,0%) usaram terapia de substituição renal durante a permanência na unidade. Os pacientes do grupo sepse/choque séptico tiveram mediana de 5 dias de permanência na UTI e mediana de 30 dias de internação hospitalar. Além disso, tiveram mortalidade na UTI de 44,0% e mortalidade hospitalar de 53,0% (Tabela 2).

Tabela 2 - Características de suporte e de evolução de pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva. Hospital Universitário. São Luís - MA, Brasil, 2022.

Características	Todas as admissões clínicas n=241	Sepse/choque séptico n=43 (17,8%)	Outras admissões clínicas n=198 (82,1%)	p
Suporte na UTI				
Ventilação mecânica na primeira hora	44 (18,3)	11 (25,1)	33 (16,7)	0,17
Droga vasoativa na primeira hora	53 (22,0)	20 (46,5)	33 (16,7)	<0,001
Ventilação mecânica	105 (43,6)	22 (51,2)	83 (31,9)	0,27
Droga vasoativa	105 (43,6)	29 (67,4)	76 (38,4)	<0,001
Terapia de substituição renal	60 (24,9)	17 (39,5)	43 (21,7)	0,01
Variáveis de evolução				
Tempo de permanência na UTI	4 (2-8)	5 (2-16)	4 (2-8)	0,06
Tempo de permanência no hospital	26 (13-44,5)	30 (16-51)	24,5 (12,5-44)	0,18
Mortalidade na UTI	68 (28,2)	19 (44,2)	49 (24,7)	0,01
Mortalidade no hospital	109 (45,2)	23 (53,5)	86 (43,4)	0,23

Resultados de variáveis categóricas foram reportados como números absolutos (porcentagem). Resultados de variáveis contínuas foram reportados como mediana (intervalo interquartil). UTI-Unidade de Terapia Intensiva. IMC-Índice de Massa Corporal. SAPS 3-Simplified Acute Physiology Score 3. SOFA-Sequential Organ Failure Assessment.

Os principais sítios de infecção entre os pacientes do grupo sepse/choque séptico foram: foco pulmonar (28,0%), seguido de foco abdominal (21,0%), e infecções de corrente sanguínea (16,0%), infecções do trato urinário e infecções de pele e partes moles representaram 9,0%. Mais de um foco de infecção foi observado em 4,0% dos pacientes. Infecções do sistema nervoso central ocorreram em 2,0% dos casos e em 9,0% das infecções não foi possível determinar o foco (Tabela 3).

Tabela 3 - Sítios de infecção de pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva. Hospital Universitário. São Luís - MA, Brasil, 2022.

Sítios de infecção	n	%
Pulmonar	12	27,9
Abdominal	09	20,9
Corrente Sanguínea	07	16,2
Pele e Partes Moles	04	9,3
Trato Urinário	04	9,3
Indeterminado	04	9,3
Mais de um Foco	02	4,7
Sistema Nervoso Central	01	2,4
Total	43	100,0

abdominais como os principais focos de infecção em pacientes sépticos.

Discussão

Foi observado que, entre os pacientes admitidos por causas clínicas na UTI, aqueles admitidos com sepse/choque séptico deram entrada mais graves na unidade, evoluíram com mais complicações e maior mortalidade.

A sepse continua sendo um grande desafio aos serviços de saúde em todo o mundo, com incidência crescente⁸. A mortalidade por sepse e choque séptico neste estudo foi semelhante à encontrada por Machado⁴ no estudo SPREAD, que incluiu dados de 227 UTI's brasileiras de todas as regiões do país, resultando em mortalidade estimada de 56,0%. Da mesma forma, Almeida⁹ encontrou média de mortalidade de 44,0%, com tendência geral de aumento da mortalidade por sepse ao longo da última década (2010 a 2019). Esses dados reforçam um padrão já conhecido em estudos anteriores, como o Sepse Brasil¹⁰, que estimou mortalidade global de 47,0%.

Os pacientes admitidos com sepse/choque séptico na UTI deram entrada na unidade com mediana de escores de gravidade clínica como SOFA e SAPS 3 mais altas quando comparadas às demais admissões clínicas. Pacientes sépticos frequentemente são mais graves ao apresentar mais disfunções orgânicas na admissão, o que tem relação com a identificação tardia da síndrome¹¹.

Os escores SOFA e SAPS 3 neste estudo mostraram-se superiores aos encontrados por Silva¹² no estudo nacional BASES, que encontrou mediana de escore SOFA no primeiro dia de admissão de 4 pontos em pacientes com sepse e choque séptico. Conde¹³ encontrou resultados semelhantes ao comparar desfechos de pacientes com sepse em hospitais públicos e privados brasileiros, com média de escore SOFA no primeiro dia de 6 pontos dentre os pacientes admitidos em hospitais públicos.

O uso de suporte na UTI também foi uma variável significativamente diferente entre os grupos analisados. Os pacientes admitidos com sepse/choque séptico necessitaram mais frequentemente de drogas vasoativas, ventilação mecânica e terapia de substituição renal, tanto na admissão quanto durante a evolução na unidade, em comparação com aqueles sem essa condição. Esse achado está em consonância com o estudo de White¹⁴, que observou que a injúria renal aguda associada à sepse (SA-AKI) está frequentemente relacionada à necessidade de suporte hemodinâmico e respiratório, além de maior risco de desfechos adversos na UTI. Da mesma forma, Sales⁹ demonstrou taxa de utilização de ventilação mecânica de 82,0% e de vasopressores de 66,0% entre os pacientes com sepse e choque séptico, enquanto Brasil¹⁵ encontrou frequência de 72,0% de uso de ventilação mecânica entre os pacientes admitidos com sepse na UTI.

O principal sítio de infecção foi o sistema respiratório, seguido pelo foco abdominal. Esses achados são compatíveis com a proporção de pacientes admitidos com doenças pulmonares e hepáticas internados no hospital. Tais dados são semelhantes aos encontrados nos estudos de Coutinho¹⁶, que identificou 50,0% de infecções pulmonares nos pacientes do grupo com sepse, e do estudo de Tosi¹⁷, que encontrou 70,0% de infecções respiratórias e 12,0% de infecções

A principal limitação deste estudo foi a inconsistência de registros no prontuário. A avaliação das

variáveis selecionadas foi limitada aos dados já disponíveis categorizados pela base de dados da UTI como “diagnóstico principal: sepse/choque séptico”. Apesar dessas limitações, essas análises podem ser utilizadas para formular ou atualizar protocolos de gerenciamento da sepse, condição prevalente e de elevada mortalidade, uma vez que os impactos da sepse em um serviço de saúde estão frequentemente relacionados às características clínicas, epidemiológicas e de organização da assistência.

Conclui-se que a mortalidade dos pacientes com sepse/choque séptico admitidos no período estudado foi elevada, tanto na UTI quanto no ambiente hospitalar. Pacientes com sepse/choque séptico no momento da admissão na UTI são mais graves e possuem maior morbidade e mortalidade quando comparados aos pacientes admitidos por outras causas clínicas. Os resultados reforçam a importância de promover prevenção, por meio de programas de treinamento, diagnóstico precoce e encaminhamento em tempo oportuno para admissão na UTI.

Referências

- 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.
- Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2021. *Intensive Care Med*, 2021; 47(11):1181-1247.
- Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus WA, et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. *Chest*, 1992; 101(6):1644-1655.
- Machado FR, Cavalcanti AB, Bozza FA, Ferreira EM, Carrara FS, Sousa JL, et al. The epidemiology of sepsis in Brazilian intensive care units (the Sepsis PREvalence Assessment Database, SPREAD): an observational study. *Lancet Infect Dis*, 2017; 17(11):1180-1189.
- Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*, 1987; 40(5):373-383.
- Moreno RP, Metnitz PG, Almeida E, Jordan B, Bauer P, Campos RA, et al. SAPS 3-From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 2: Development of a prognostic model for hospital mortality at ICU admission. *Intensive Care Med*, 2005; 31(10):1345-1355.
- Vincent JL, Moreno R, Takala J, Wilatts S, Mendonça Ade, Bruning H, et al. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med*, 1996; 22(7):707-710.
- Kim H, Ko R, Lim S, Park S, Suh G, Lee Y. Sepsis Alert Systems, Mortality and Adherence in Emergency Departments. A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA*, 2024; 7(7):1-13.
- Almeida NRC, Pontes GF, Jacob FL, Deprá JVS, Porto JPP, Lima FR, et al. Análise de tendência de mortalidade por sepse no Brasil e por regiões de 2010 a 2019. *Rev Saude Publica*, 2022; 56(25):1-13.
- Sales Júnior JA, David CM, Hatum R, Souza PC, Japiassú A, Pinheiro CT, et al. An epidemiological study of sepsis in Intensive Care Units: Sepsis Brazil study. *Rev Bras Ter Intensiva*, 2006; 18(1):9-17.
- Tang F, Yuan H, Li X, Qiao L. Effect of delayed antibiotic use on mortality outcomes in patients with sepsis or septic shock: A systematic review and meta-analysis. *Int Immunopharmacol*, 2024(2); 129:111616.
- Silva E, Pedro Mde A, Sogayar AC, Mohovic T, Silva CL, Janiszewski M, et al. Brazilian Sepsis Epidemiological Study (BASES study). *Crit Care*, 2004; 8(4):R251-R260.
- Conde KA, Silva E, Silva CO, Ferreira E, Freitas FG, Castro I, et al. Differences in sepsis treatment and outcomes between public and private hospitals in Brazil: a multicenter observational study. *PLoS One*, 2013; 8(6):e64790.
- White KC, Serpa-Neto A, Hurford R, Clement P, Laupland KB, See E, et al. Sepsis-associated acute kidney injury in the intensive care unit: incidence, patient characteristics, timing, trajectory, treatment, and associated outcomes. A multicenter, observational study. *Intensive Care Med*, 2023; 49(9):1079-1089.
- Brasil MHF, Silva DF, Gomes GLL, Oliveira FMRL, Barbosa, KTF, Guimarães KSL. Perfil clínico de pacientes com sepse internados em unidade de terapia intensiva: um estudo transversal. *Revi. Pesqui. (Univ. Fed. Estado Rio J., Online)*, 2022; 14(7): e11141.
- Coutinho GM, Machado LLS, Rocha NR, Silva GA. Fatores de risco associados ao desenvolvimento de sepse em pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva da região metropolitana de Belo Horizonte. *Brazilian Journal of Health Review*, 2025; 8(1): e76557-e76557.
- Tosi RR, Boneto YGR, Santos PS, Moreira CN. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes internados com sepse em uma unidade de terapia intensiva. *Revista Contemporânea*, 2024; 4(6): e4853-e4853.