

# Diagnóstico de sepse em pacientes após internação em unidade de terapia intensiva

## *Sepsis diagnosis in patients after intensive care unity hospitalization*

Joice Marques Moura<sup>1</sup>, Eduarda dos Santos Bertolli<sup>1</sup>, Roseli Matheus Pereira<sup>1</sup>, Isabela Shumaher Frutuoso<sup>1</sup>, Alexandre Lins Werneck<sup>1</sup>, Ligia Marcia Contrin<sup>1</sup>

### Resumo

**Introdução:** Sepse é definida como uma disfunção orgânica potencialmente fatal causada por uma resposta do hospedeiro desregulada à infecção. Os pacientes com sepse (anteriormente chamada de sepse grave) ainda devem ser identificados pelos mesmos critérios de disfunção orgânica (incluindo o nível de lactato superior a 2 mmol/L). A disfunção orgânica também pode ser identificada no futuro, usando a avaliação rápida de insuficiência de órgãos baseada em sepse (qSOFA). Atualmente, a sepse é uma das principais causas de mortalidade nas Unidades de Terapia Intensiva. Em 2003, foi criada a *Sepsis Surviving Campaign* (campanha sobrevivendo a sepse), elaborando um cronograma de ações para diminuir a incidência de sepse, principalmente em unidades de terapia intensiva. **Objetivo:** Conhecer as características clínicas e o desfecho dos pacientes que desenvolveram sepse durante a internação em uma unidade de terapia intensiva. **Material e Métodos:** Trata-se de estudo retrospectivo propriamente dito, de campo, descritivo de abordagem quantitativa, realizado na Unidade de Terapia Intensiva. Os dados foram obtidos por meio de prontuário eletrônico. Para análise dos dados foi utilizado o programa Epi Info, versão 7.2.1.0. **Resultados:** O maior número de internação foi do sexo masculino, com idade entre 51 e 70 anos. As comorbidades mais encontradas foram hipertensão arterial sistêmica, Diabetes Mellitus, etilismo, tabagismo e cardiopatia. O desfecho pós-sepse mais analisado foi alta da unidade de terapia intensiva, consideravelmente do sexo masculino. **Conclusão:** Concluímos que os pacientes que mais desenvolveram sepse foram homens (62%), faixa etária de 51 a 70 anos (36%); a principal comorbidade foi hipertensão arterial sistêmica (42%) e o desfecho mais observado foi alta da unidade de terapia intensiva (67%).

**Descritores:** Sepse, Diagnóstico, Unidades de Terapia Intensiva, Pacientes; Hospitalização.

### Abstract

**Introduction:** Sepsis is defined as a life-threatening organ dysfunction caused by a dysregulated host response to infection. Patients with sepsis (formerly called severe sepsis) should still be identified by the same organ dysfunction criteria (including lactate level greater than 2 mmol/L). Organ dysfunction may also be identified in the future using the quick Sepsis-Related Organ Failure Assessment (qSOFA). Currently, sepsis is one of the main causes of mortality in Intensive Care Units. In 2003, the Sepsis Surviving Campaign was created, elaborating a schedule of actions to reduce the incidence of sepsis, especially in intensive care units. **Objective:** To know the clinical characteristics and outcome of patients who developed sepsis during Intensive Care Units admission. **Material and Methods:** This is a retrospective, descriptive study using a quantitative approach performed at the Intensive Care Units. Data were obtained through an electronic medical record. The software Epi Info, version 7.2.1.0 was used to analyze data. **Results:** The largest number of patients hospitalized was male, aged from 51 to 70 years. The most common comorbidities were Systemic Hypertension, *Diabetes Mellitus*, alcoholism, smoking, and heart disease. The most analyzed post-sepsis outcome was discharge from Intensive Care Units, and the patients were considerably males. **Conclusion:** We conclude that the patients who most developed sepsis were men (62%), aged ranging from 51 to 70 years (36%). The main comorbidity was systemic hypertension (42%) and the most observed outcome was discharge from the Intensive Care Units (67%).

**Descriptors:** Sepsis, Diagnosis, Intensive Care Units, Patients, Hospitalization.

<sup>1</sup>Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto(FAMERP)-SP-Brasil.

### Conflito de interesses: Não

**Contribuição dos autores:** JMM coleta, tabulação, delineamento do estudo e redação do manuscrito. EBS delineamento do estudo. RAPM delineamento do estudo e elaboração do manuscrito. ISF orientação do projeto, discussão dos achados, etapas de execução e elaboração do manuscrito, delineamento do estudo e elaboração do manuscrito. LMC orientação do projeto, delineamento do estudo e elaboração do manuscrito. ALW orientação do projeto, discussão dos achados, etapas de execução e elaboração do manuscrito, delineamento do estudo e elaboração do manuscrito.

**Contato para correspondência:** Joice Marques Moura

**E-mail:** joice\_aww@hotmail.com

**Recebido:** 20/02/2017; **Aprovado:** 09/08/2017

## Introdução

Uma unidade de terapia intensiva é destinada a pacientes que estejam graves ou que possuam risco de morte, necessitando de cuidados médicos e de enfermagem ininterruptos e que requerem aparelhos especializados para auxiliar nos cuidados prestados<sup>(1)</sup>. A *Society of Critical Care Medicine* (SCCM) e a *European Society of Critical Care Medicine* (ESICM) chegaram a um consenso e novas definições de sepse foram publicadas, conhecidas como Sepsis 3, definida pela “presença de disfunção orgânica ameaçadora à vida secundária à resposta desregulada do organismo à infecção”<sup>(2)</sup>.

Para avaliação do diagnóstico clínico de disfunção orgânica, atualmente são observados uma variação de dois ou mais pontos no escore *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA). Os critérios da síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SRIS) não são mais usados para a definição. Os casos de sepse passam a ser considerados como doença grave, assim, não se usa mais a expressão “sepse grave”. Choque séptico é definido como “um subgrupo dos pacientes com sepse que apresentam acentuadas anormalidades circulatórias, celulares e metabólicas e associadas com maior risco de morte do que a sepse isoladamente”. Os critérios diagnósticos de choque séptico são a “necessidade de vasopressor para manter uma pressão arterial média acima de 65 mmHg após a infusão adequada de fluidos, associada a nível sérico de lactato acima de 2 mmol/L”<sup>(3)</sup>.

O consenso propôs o uso de um novo escore SOFA simplificado, denominado “*quick SOFA*” (qSOFA). É uma ferramenta para utilização à beira do leito para identificar rapidamente pacientes adultos com maior probabilidade de ter desfechos clínicos desfavoráveis, caso apresentem infecção. Em pacientes sem suspeita de infecção, um qSOFA positivo levanta a hipótese de infecção, sendo uma ferramenta para triagem e não para definição de sepse. O qSOFA fornece um alarme que significa “não perca tempo, se você ainda não fez nada, por favor aja agora com rapidez”. Ele é positivo quando o paciente apresenta pelo menos dois dos critérios clínicos, como frequência respiratória > 22/incursões por minuto, alteração do nível de consciência (escore segundo a Escala de Coma de Glasgow inferior a 15), ou pressão arterial sistólica de < 100mmHg<sup>(4)</sup>.

Embora as definições tenham sido endossadas por muitas sociedades de terapia intensiva em todo o mundo, também geraram muita controvérsia, principalmente no que se refere ao aumento da especificidade à custa de redução da sensibilidade. É necessário salientar as principais vantagens e desvantagens das novas definições no contexto do nosso país. Atualmente, a construção de consenso com referência a esses novos conceitos, com possibilidade de aplicação na prática diária, tendo como foco os programas de melhoria da qualidade, são indispensáveis para redução das inaceitáveis taxas de mortalidade por sepse no Brasil<sup>(5)</sup>.

Um dos principais fatores indiretamente relacionados com a sepse é o tempo de permanência do paciente em uma UTI. Quanto mais tempo permanecer, maior é a chance de desenvolver uma infecção<sup>(6)</sup>. Quando o tempo da internação é maior do que 72 horas, a chance de o paciente morrer é maior (53,3%)<sup>(7)</sup>, sendo que a média de internação em uma UTI quando o paciente é

diagnosticado com sepse é de 14,1 dia<sup>(8)</sup>, isto, além de proporcionar aumento nas chances de infecções também intervêm diretamente nos custos hospitalares<sup>(9)</sup>.

Atualmente, a sepse é uma das principais causas de mortalidade nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI) em todo o mundo<sup>(10)</sup>. Quando o quadro do paciente com sepse evolui para o choque séptico, o risco de morte passa de 16% para 65%. Por esta razão, foi criado um protocolo a fim de diagnosticar e tratar mais rapidamente a sepse, evitando a piora do quadro, e possibilitando intervenções mais rígidas<sup>(11)</sup>.

Atualmente a taxa de letalidade para sepse continua muito elevada. No Brasil, essa realidade fica ainda mais evidente quando são observados dados de estudos que apontam uma importante diferença na letalidade da sepse em outros países do mundo. A idade, o sexo masculino, a raça negra e o aumento do fardo das condições crônicas de saúde são fatores de risco importantes para a sepse. A incidência de sepse aumenta desproporcionalmente em adultos mais velhos e mais da metade dos casos de sepse ocorre em adultos com mais de 65 anos de idade<sup>(12)</sup>. As mulheres parecem estar em menor risco de desenvolver sepse do que os homens<sup>(13)</sup>. Os pacientes que sobrevivem à sepse são mais propensos a serem internados em cuidados intensivos e / ou centros de cuidados prolongados no primeiro ano após a internação inicial e também parecem ter uma diminuição persistente na qualidade de vida<sup>(14-17)</sup>.

O objetivo do presente trabalho é conhecer as características clínicas e o desfecho dos pacientes que desenvolvem sepse durante a internação em uma unidade de terapia intensiva.

## Material e Métodos

Trata-se de um estudo retrospectivo propriamente dito, de campo, descritivo, de abordagem quantitativa. O estudo descritivo tem por objetivo a descrição das características de determinados fatores sociais ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis<sup>(18)</sup>.

Para escolha dos artigos que compõem o referencial teórico, foi realizada uma busca no sistema Bireme por meio da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), na base de dados LILACS (Literatura Latino Americana em Ciências de Saúde) e na biblioteca eletrônica SciELO (*Scientific Electronic Library Online*). Os descritores utilizados para busca das publicações na base LILACS e na SciELO, serão os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Diagnóstico, Sepse, Unidade de Terapia Intensiva, Paciente pós-internação, *diagnosis, sepsis, intensive care units*.

Foram estabelecidos como critérios de escolha: artigos publicados no período de 2007 a 2016, no idioma português e inglês, disponível na íntegra em meios eletrônicos. Os critérios de exclusão serão publicações em *PowerPoint* (PPT sem data, editoriais, cartas ao leitor e as publicações que não tiverem um enfoque mais específico) e publicações sem relação com tema pesquisado.

O estudo foi realizado em um Hospital Público de Ensino na cidade de São José do Rio Preto, no interior do estado de São Paulo. A coleta de dados foi referente ao período de janeiro a junho de 2016, nas UTIs geral, clínica e cirúrgica. Foram selecionados prontuários de pacientes que desenvolveram sepse

após 24 horas de internação. Sepsé foi definida pela “*presença de disfunção orgânica ameaçadora à vida secundária à resposta desregulada do organismo à infecção*”<sup>(2)</sup>.

Foram excluídos do estudo prontuários de pacientes que foram admitidos com o diagnóstico de sepsé, receberam alta da unidade ou morreram em um período <24 horas, menores de 18 anos e com informações incompletas para compor a pesquisa. Foi utilizado um questionário elaborado pelo pesquisador com base no Protocolo de manejo da Sepsé<sup>(19)</sup> contendo dados, como sexo, idade, data da internação, motivo da internação, comorbidades, diagnóstico, sinais e sintomas iniciais, procedimentos invasivos realizados e o desfecho final (alta ou óbito). Os dados coletados dos prontuários eletrônicos do paciente foram extraídos dos sistemas MV2000i e do MVPEP 2.0, que consistem em sistemas de gestão hospitalar integrado, não havendo envolvimento direto com o paciente. A coleta de dados foi realizada após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa, parecer nº 1.672.676. Para a análise dos dados e apresentação dos resultados foi utilizado o programa Epi Info, versão 7.2.10.

### Resultados

Os dados para elaboração da pesquisa foram coletados em duas UTI, totalizando 636 prontuários eletrônicos. Aplicando-se os critérios de exclusão, foram utilizados 347 prontuários. A unidade que obteve maior número de pacientes com sepsé após a internação, foi a UTI clínica/cirúrgica, com 57% dos pacientes que desenvolveram sepsé, sendo 120 pacientes cirúrgicos e 78 clínicos. Na UTI geral foram 43%, sendo 61 pacientes cirúrgicos e 88 pacientes clínicos.

Em relação ao perfil dos pacientes, podemos observar que 62,25% são do sexo masculino e 37,75% do sexo feminino.

As comorbidades encontradas durante a pesquisa são compostas por uma grande variedade, aproximadamente 80 tipos diferentes, entre as principais podemos destacar hipertensão arterial sistêmica (HAS; 42%), *diabetes mellitus* (DM; 19%), tabagismo (15%), etilismo (13%), cardiopatia (12%), doença renal crônica (8%), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC; 6%), infarto agudo do miocárdio (IAM) prévio (5%), cirrose (4%), epilepsia (3%) e hipotireoidismo (3%).

Os diagnósticos encontrados durante a pesquisa foram compostos por uma grande variedade, aproximadamente 140 tipos diferentes entre eles podemos destacar pneumonia (PNM) (9,8%), politrauma (6,7%), insuficiência respiratória (4,6%), pneumonia aspirativa comunitária (PAC) grave e traumatismo cranioencefálico (TCE) (2,9%), pancreatite (2,6%), DPOC (2,3%), H1N1 (2%); abdome agudo obstrutivo, acidente vascular encefálico isquêmico, cirrose hepática, crise convulsiva, fratura de fêmur, hemorragia digestiva alta (HDA) e hematoma subdural agudo (HSDA) ambos com 1,7%.

Os pacientes que desenvolveram sepsé, após a internação nas UTIs, apresentaram diversos tipos de sinais e sintomas, sendo que vários tiveram mais de um sinal ou sintoma presentes, foram eles: taquicardia (88,5%), taquipneia (79,2%), oligúria (78,1%), hipotermia (75,2%), hipotensão (67,1%), leucocitose (48,4%), hipertermia (30,2%), dissaturação (12,7%), rebaixamento do nível de consciência (RNC) (5,5%) e leucopenia (4,9%).

Relacionado ao desfecho clínico, observamos que dos 347 pacientes que desenvolveram sepsé durante a internação na UTI, 66,6% receberam alta e 33,4% morreram. Das altas, 61,5% eram do sexo masculino e 38,5% do feminino; dos óbitos, 63,7% eram do sexo masculino e 36,3% do feminino.

A faixa etária entre 51 e 70 anos correspondeu a 35,7% do pacientes com sepsé após a internação em UTI. A faixa etária de 18 a 30 anos, foi a menos encontrada correspondendo apenas a 10,4% das internações em UTI. A maioria dos pacientes internados na UTI que desenvolveram sepsé era do sexo masculino, correspondendo a 62,25% dos casos.

### Discussão

Os resultados da pesquisa auxiliam uma melhor compreensão das características que um paciente com potencial de desenvolver sepsé pode apresentar. A amostra desta pesquisa é composta por 347 pacientes, com 216 (62,25%) pertencentes ao sexo masculino e 131 (37,75%) ao feminino. Em outros estudos, o sexo masculino também apresentou maior percentual<sup>(10,20-22)</sup>. Outro autor relata pacientes com sepsé no período pós-operatório com uma predominância do sexo masculino sobre o feminino (79% vs. 21% respectivamente)<sup>(23)</sup>. Contraditoriamente, foram encontrados estudos nos quais a maioria da população internada era do sexo feminino<sup>(24,25)</sup>.

Em virtude do grande número de prontuários, optou-se por agrupar os pacientes a partir de faixas etárias, sendo a faixa etária mais prevalente a de 51 a 70 anos, com 124 pacientes (35,7%), o que corrobora um estudo apontando que a sepsé ocorre em adultos com mais de 65 anos de idade<sup>(26)</sup>. A faixa etária mais encontrada neste estudo é semelhante à de um estudo realizado em 2011 em um hospital público no interior da Paraíba, em que a faixa etária de 51 a 60 anos corresponde a 27% das internações e a faixa etária de 61 a 70 anos a 31%<sup>(21)</sup>. Um estudo realizado de janeiro de 1995 a dezembro de 2007, com 7.332 pacientes, apontou uma média de idade de  $66 \pm 6,5$  anos<sup>(23)</sup>. Outro estudo em coorte primária incluiu 1.719 casos de sepsé, com idade mediana de 62 anos (intervalo interquartil = 51-71 anos)<sup>(22)</sup>. Um fator relevante quanto à faixa etária com maior número de desenvolvimento de sepsé ser acima de 50 anos, é que a população está envelhecendo cada vez mais e a ciência proporciona métodos para prolongar a saúde da população, resultando em um aumento na expectativa de vida<sup>(20)</sup>. Não se sabe por que o maior risco masculino de desenvolver sepsé reflete em um aumento no risco de desenvolvimento de infecção ou de progredir para sepsé, assim como os mecanismos subjacentes dessas disparidades<sup>(26)</sup>. Por se tratar de uma UTI geral, nossos resultados apontam que os diagnósticos de IAM (5%) e acidente vascular encefálico isquêmico (1,7%), contrastam com um estudo realizado no interior do estado da Paraíba, no qual diagnósticos de IAM foram 17%, seguido do acidente vascular encefálico isquêmico, com 13%<sup>(21)</sup>. O perfil clínico dos pacientes de um estudo realizado entre 1995 e 2007, apontou IAM (24%) e AVE (27%)<sup>(23)</sup> também contrário aos dados do presente estudo.

Os sinais e sintomas mais observados neste estudo foram taquicardia, taquipneia, hipotensão e rebaixamento do nível de consciência, o que corrobora um estudo relatando taquicardia

(33%), hipotensão (28%) e confusão mental (22%)<sup>(23)</sup>. Em um estudo realizado na Pensilvânia, entre 2010 e 2012, com 1,3 milhões de pacientes, os sinais e sintomas Taquicardia, taquipneia e hipotensão foram as anormalidades clínicas mais comuns<sup>(27)</sup>. Em outro estudo, com 4.878 pacientes, para determinar o valor prognóstico da normalização os sinais vitais, taquicardia estava presente em 1.770 e taquipneia em 1.499<sup>(28)</sup> Ambos os estudos corroboram o nosso.

O presente estudo relatou que dos 347 prontuários pesquisados, 32 (9,2%) pacientes desenvolveram sepse, 271 (78%) evoluíram com quadro de sepse e 44 (12,7%) com quadro de choque séptico. Uma pesquisa realizada em um hospital de referência no interior do Ceará, em 2015, com 193 pacientes, encontrou 96 (49,7%) casos de sepse, 61 (31,6%) casos de “sepse grave” e, apenas, 36 (18,7%) casos de choque séptico<sup>(20)</sup>, houve maior incidência de sepse do que o encontrado em nosso estudo. Um estudo observacional prospectivo, que analisou 3.329 admissões na UTI, relatou que as infecções adquiridas pela UTI ocorreram em 13,5% de admissões de pacientes com sepse em comparação com 15% de internações de UTI sem sepse<sup>(22)</sup>.

O desfecho clínico de alta foi o mais observado, encontrado em 231 prontuários, correspondendo a 66,5% dos casos, sendo que 116 morreram (33,4% dos casos). Em um estudo que avaliou 3.720 pacientes, a mortalidade hospitalar foi 70%<sup>(29)</sup>. Um estudo que envolveu 7.000 pacientes, a mortalidade foi de 79%<sup>(23)</sup>.

Por outro lado um estudo realizado em uma UTI adulto do Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Paraná, no qual foram analisados 159 prontuários, 81 dos pacientes (51%) morreram e 78 pacientes (49%) tiveram alta da UTI<sup>(25)</sup>, apresentando resultados divergentes dos obtidos neste estudo.

Embora as taxas de mortalidade na UTI dependam da gravidade da doença, comorbidade, diagnóstico, entre outros, os pacientes internados na UTI apresentaram um aumento no risco de mortalidade após a alta hospitalar em comparação com os pacientes hospitalizados. Em uma pesquisa recente que caracterizou a estrutura organizacional e os processos de atendimento em 69 UTIs dos EUA, 25 das quais eram médicas (36%), 24 cirúrgicas (35%) e 20 de tipo misto (29%), a taxa média anual de mortalidade foi de 11%<sup>(30)</sup>.

A maioria das mortes ocorreu nos primeiros seis meses, mas o risco permaneceu elevado aos dois anos. Após a alta do hospital, a sepse comporta um maior risco de morte (até 20%), bem como um risco aumentado de sepse adicional e internações hospitalares recorrentes (até 10% são readmitidos)<sup>(15-16,31-32)</sup>.

## Conclusão

Este estudo descreveu as características clínicas e o desfecho dos pacientes que desenvolveram sepse durante a internação em UTI. As unidades de terapia intensiva clínica/cirúrgica foram as que receberam maior número de internações. Os pacientes internados caracterizaram-se como predominantemente do gênero masculino, idades variando de 51 a 70 anos. As principais comorbidades foram hipertensão arterial sistêmica, *diabetes mellitus*, tabagismo, etilismo e cardiopatia, tendo como diagnósticos predominantes pneumonia e politrauma. Os pacientes desenvolveram sepse após a internação, com sinais e sintomas

diversos, destacamos taquicardia, taquipneia, oligúria, hipotermia, hipotensão e leucocitose. Quanto ao desfecho clínico, observamos que dos 347 pacientes que desenvolveram sepse durante a internação nas UTIs, 66,6% receberam alta e 33,4% morreram. A caracterização de pacientes de UTI pode auxiliar nas diretrizes das admissões e altas dessa unidade, pois, o conhecimento do perfil dos doentes críticos favorece o estabelecimento de critérios objetivos para essa finalidade. Consequentemente espera-se, com esse cenário, a melhoria da assistência prestada ao paciente.

## Referências

1. Dutra CSK, Silveira LM, Santos AO, Pereira R, Stabile AM. Prevalent nursing diagnosis in patients hospitalized with sepsis at the intensive care unit. *Rev Cogitare Enferm.* 2014;19(4):688-94.
2. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The third international consensus definitions for sepsis shock (sepsis-3). *JAMA.* 2016;315(8):801-10. doi:10.1001/jama.2016.0287.
3. Shankar-Hari M, Phillips GS, Levy ML, Seymour CW, Liu VX, Deutschman CS, et al. Sepsis definitions task force developing a new definition and assessing new clinical criteria for septic shock: for the third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *JAMA.* 2016;315(8):775-87.
4. 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):762-74. doi:10.1001/jama.2016.0288.
5. Machado FR, Cavalcanti AB, Carrara FS, Bozza FA, Lubarino J, Azevedo LC, et al. Prevalência e mortalidade por sepse grave e choque séptico em unidades de terapia intensiva brasileiras. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2014;(Supl 1):S13.
6. Costa JB, Marcon SS, Mombelli MA. Caracterização das internações em uma unidade de terapia intensiva- UTI adulto de um hospital escola. *Ciências Cuidado Saúde.* 2008;7:1-4.
7. Koury JCA, Lacerda HR, Barros Neto AJ. Fatores de risco associados à mortalidade em pacientes com sepse em unidade de terapia intensiva de hospital privado de Pernambuco. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2007;19(1):23-30. doi:10.1590/S0103-507X2007000100003.
8. Santos AV, Silva AAO, Sousa AFL, Carvalho MM, Carvalhos LRB, Moura MEB. Perfil epidemiológico da sepse em um hospital de urgência. *Rev Prevenção Infecção Saúde.* 2015;1(1):19-30.
9. Nangino GO, Oliveira CD, Correia PC, Machado NM, Dias ATB. Impacto financeiro da infecções nosocomiais em uma unidade de terapia intensiva em hospital filantrópico de Minas Gerais. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2012;24(4):357-61. doi:10.1590/S0103-507X2012000400011.
10. Farias LL, Pinheiro Junior FML, Braide ASG, Maciera CL, Araujo MVUM, Viana MCC, et al. Perfil clínico e laboratorial de pacientes com sepse, sepse grave e choque séptico

- admitidos em uma unidade de terapia intensiva. *Rev Saúde Pública*. 2013;6(3):50-60.
- 11.Boechat AL, Boechat NO. Sepsis: diagnóstico e tratamento. *Rev Bras Clin Med*. 2010;8(5):420-7.
- 12.Mayr FB, Yende S, Linde-Zwirble WT, Peck-Palmer OM, Barnato AE, Weissfeld LA, et al. Infection rate and acute organ dysfunction risk as explanations for racial differences in severe sepsis. *JAMA*. 2010;303(24):2495-503. doi:10.1001/jama.2010.851.
- 13.Sakr Y, Elia C, Mascia L, Barberis B, Cardellino S, Livigni S, et al. The influence of gender on the epidemiology of and outcome from severe sepsis. *Crit Care*. 2013;17(2):R50. doi:10.1186/cc12570.
- 14.Winters BD, Eberlein M, Leung J, Needham DM, Pronovost PJ, Sevransky JE. Long-term mortality and quality of life in sepsis: a systematic review. *Crit Care Med*. 2010;38(5):1276-83. doi:10.1097/CCM.0b013e3181d8cc1d.
- 15.Nessler N, Defontaine A, Launey Y, Morcet J, Mallédant Y, Seguin P. Long-term mortality and quality of life after septic shock: a follow-up observational study. *Intensive Care Med*. 2013;39(5):881-8. doi:10.1007/s00134-013-2815-1.
- 16.Wang T, Derhovanessian A, De Cruz S, Belperio JA, Deng JC, Hoo GS. Subsequent infections in survivors of sepsis: epidemiology and outcomes. *J Intensive Care Med*. 2014;29(2):87-95. doi:10.1177/0885066612467162.
- 17.Prescott HC, Langa KM, Liu V, Escobar GJ, Iwashyna TJ. Increased 1-year healthcare use in survivors of severe sepsis. *Am J Respir Crit Care Med*. 2014;190(1):62-9. doi:10.1164/rccm.201403-04710C.
- 18.Gil AC. Como elaborar um projeto de pesquisa. São Paulo: Atlas; 2002.
- 19.Hospital de Base. Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto. Protocolo de manejo da sepse 2015. São José do Rio Preto: Hospital de Base/FAMERP; 2015.
- 20.Cruz LL, Macedo CC. Perfil epidemiológico da sepse em hospital de referência no interior do Ceará. *Rev Multidiscip Psicol*. 2016;29(10):71-99. doi:10.14295/online.v10i1.385
- 21.Medeiros LM, Valença AMG, Anjos UU. Modelo preditivo para diagnóstico da sepse em unidades de terapia intensiva. *Tempus Actas Saúde Coletiva*. 2016;10(2):143-65. doi:10.18569/tempus.v10i2.1832.
22. Van Vught LA, Klein KPM, Spitoni C, Scicluna BP, Wiewel MA, Horn J, et al. Incidence, risk factors, and attributable mortality of secondary infections in the intensive care unit after admission for sepsis. *JAMA*. 2016;315(14):1469-79. doi:10.1001/jama.2016.2691.
- 23.Oliveira DC, Oliveira Filho JB, Rogério Ferreira Silva RF, Moura SS, Silva DJ, Tabosa do Egito ES, et al. Sepsis no pós-operatório de cirurgia cardíaca: descrição do problema. *Arq Bras Cardiol*. 2010;94(3):352-6. doi:10.1590/S0066-782X2010000300012.
- 24.Barreto MFC, Dellaroza MSG, Kerbauy G, Grion CMC. Sepsis em um hospital universitário: estudo prospectivo para análise de custo da hospitalização de pacientes. *Rev Esc Enferm USP*. 2016;50(2):302-8. doi:10.1590/S0080-62342016000200017.
- 25.Petterle RR, Youssef NCM, Mazepa MM, Oliveira RS. Associação da taxa de mortalidade e disfunção de órgãos na sepse grave. *Rev Bras Biom*. 2016;34(4):455-67.
- 26.Mayr FB, Yende S, Angus DC. Epidemiology of severe sepsis. *Virulence*. 2014;5(1):4-11. doi:10.4161/viru.27372.
- 27.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):762-74. doi:10.1001/jama.2016.0288.
- 28.Puskarich MA, Nandi U, Long BG, Jones AE. Association between persistent tachycardia and tachypnea and in-hospital mortality among non-hypotensive emergency department patients admitted to the hospital. *Clin Exp Emerg Med*. 2017;4(1):2-9. doi:10.15441/ceem.16.144.
- 29.Toumpoulis IK, Anagnostopoulos CE, Toumpoulis SK, De Rose Jr JJ, Swistel DG. Risk factors for sepsis and endocarditis and long-term survival following coronary artery bypass grafting. *World J Surg*. 2005;29(5):621-8. Doi:10.1007/s00268-005-7756-6.
- 30.Nguyen HB, Corbett SW, Steele R, Banta J, Clark RT, Hayes SR, et al. Implementation of a bundle of quality indicators for the early management of severe sepsis and septic shock is associated with decreased mortality. *Crit Care Med*. 2007;35(4):1105-12. doi:10.1097/01.CCM.0000259463.33848.3D.
- 31.Prescott HC, Osterholzer JJ, Langa KM, Angus DC, Iwashyna TJ. Late mortality after sepsis propensity matched cohort study. *BMJ*. 2016;353:i2375. doi:10.1136/bmj.i2375.
- 32.Jones TK, Fuchs BD, Small DS, Halpern SD, Hanish A, Umscheid CA, et al. Post-acute care use and hospital readmission after sepsis. *Ann Am Thorac Soc*. 2015;12(6):904-13. doi:10.1513/AnnalsATS.201411.5040C.
- Joice Marques Moura Possui é enfermeira, graduada pela Universidade de Marília, com especialização em Enfermagem em UTI cursada na Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP). E-mail: joice\_aww@hotmail.com
- Eduarda dos Santos Bertolli é enfermeira graduada pela Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP). E-mail: dudatnb@hotmail.com
- Ligia Marcia Contrin Possui é enfermeira, professora, doutora da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP). E-mail: ligiacontrin@famerp.br
- Roseli Aparecida Matheus Pereira é enfermeira, docente da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP). E-mail: roseli@famerp.br

Isabela Shumahr Frutuoso é enfermeira graduada pela Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP), tem especialização em Enfermagem Cardiológica e Hemodinâmica e aperfeiçoamento em Enfermagem em Terapia Intensiva pela FAMERP. É enfermeira supervisora da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital de Base de São José do Rio Preto. E-mail: isabelashumahr@gmail.com

Alexandre Lins Werneck é graduado em Letras, professor doutor em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Senso da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP). E-mail: alexandre.werneck@famerp.br