

**UNIVERSIDADE TIRADENTES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE**

**APLICAÇÃO DO ESCORE qSOFA EM MODELOS PREDITORES DE  
MORTALIDADE E TEMPO DE PERMANÊNCIA INTRA-HOSPITALAR  
EM PACIENTES COM SEPSE E CHOQUE SÉPTICO**

**HENDYARA OLIVEIRA CARVALHO ALMEIDA**

Aracaju-SE  
Fevereiro - 2017

**UNIVERSIDADE TIRADENTES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE**

**APLICAÇÃO DO ESCORE qSOFA EM MODELOS PREDITORES DE  
MORTALIDADE E TEMPO DE PERMANÊNCIA INTRA-HOSPITALAR  
EM PACIENTES COM SEPSE E CHOQUE SÉPTICO**

Dissertação de mestrado submetida à banca  
examinadora para a obtenção do título de  
Mestre em Saúde e Ambiente, na área de  
concentração Saúde e Ambiente.

**HENDYARA OLIVEIRA CARVALHO ALMEIDA**

**Orientadores:  
Francisco Prado Reis, D.Sc.  
Marcos Antônio Almeida Santos, D.Sc.**

Aracaju-SE  
Fevereiro – 2017

---

A 447a Almeida, Hendyara Oliveira Carvalho  
Aplicação do escore qsofa em modelos preditores de mortalidade e tempo de permanência intra-hospitalar em pacientes com sepse e choque séptico. / Hendyara Oliveira Carvalho Almeida ; Orientação [de] Prof. Dr. Francisco Prado Reis , Prof. Dr. Marcos Antônio Almeida Santos. – Aracaju: UNIT, 2017.  
44 p.; il.

Dissertação (Mestrado em Saúde e Ambiente) - Universidade Tiradentes.

Inclui bibliografia.

1.Sepse. 2. Mortalidade. 3. Fatores de risco. I. Reis, Francisco Prado. (orient.). II. Santos, Marcos Antônio Almeida. (orient.) III. Universidade Tiradentes. IV. Título.

---

CDU: 914.69:614.253.8

**APLICAÇÃO DO ESCORE qSOFA EM MODELOS PREDITORES DE  
MORTALIDADE E TEMPO DE PERMANÊNCIA INTRA-HOSPITALAR EM  
PACIENTES COM SEPSE E CHOQUE SÉPTICO**

Hendyara Oliveira Carvalho Almeida

“DISSERTAÇÃO DE MESTRADO SUBMETIDO À BANCA EXAMINADORA PARA  
A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM SAÚDE E AMBIENTE, NA ÁREA DE  
CONCENTRAÇÃO SAÚDE E AMBIENTE.

Aprovada por:

---

Francisco Prado Reis, D.Sc. - Orientador

---

Marcos Antônio Almeida Santos, D.Sc.- Orientador

---

José Aderval Aragão, D.Sc. - Examinador Externo  
Universidade Federal de Sergipe - UFS

---

Cristiane Costa da Cunha Oliveira, D.Sc.  
Examinadora Interna - Universidade Tiradentes –  
UNIT

---

Edna Aragão Farias Candido, D. Sc.  
Suplente - Universidade Tiradentes – UNIT

Aracaju-SE  
Fevereiro – 2017

## SUMÁRIO

RESUMO .....	v
ABSTRACT .....	vi
1. INTRODUÇÃO.....	07
1.1 OBJETIVOS .....	08
1.1.1 Geral .....	08
1.1.2 Específicos.....	08
2. REVISÃO LITERÁRIA .....	09
3. MATERIAL E MÉTODOS .....	14
3.1 Delineamento .....	14
3.2 Local da coleta .....	14
3.3 Amostra .....	15
3.3.1 Critérios de inclusão .....	15
3.3.2 Critérios de exclusão .....	15
3.3.3 Cálculo amostral .....	15
3.4 Coleta de dados .....	15
3.5 Aspectos éticos .....	16
3.6 Análise estatística .....	16
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	17
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	19
5.1 Artigo 1 .....	20
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	42
7. ANEXO... ..	43
7.1 COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO ARTIGO.....	44

## APLICAÇÃO DO ESCORE qSOFA EM MODELOS PREDITORES DE MORTALIDADE E TEMPO DE PERMANÊNCIA INTRA-HOSPITALAR EM PACIENTES COM SEPSE E CHOQUE SÉPTICO

**Introdução:** A sepse é considerada um problema mundial de saúde pública com altas taxas de incidência, mortalidade e custos. Para auxiliar na identificação de pacientes com suspeita de infecção e que não estão internados nas unidades de terapia intensiva foi criado em 2016 um índice de cabeceira denominado qSOFA (quick Sequential Organ Failure Assessment), que se baseia em avaliação de riscos. **Objetivo:** Analisar os fatores que contribuem para a mortalidade intra-hospitalar dos pacientes diagnosticados com sepse e choque séptico em um hospital de alta complexidade de Aracaju-SE. **Metodologia:** Estudo de coorte, retrospectivo, observacional, baseado em análise de prontuários do Serviço de Arquivo Médico da Clínica e Hospital São Lucas nos anos de 2013 a 2015. Utilizado a ferramenta qSOFA, caracterizado por meio das seguintes variáveis: taxa respiratória ( $\geq 22$  respirações por minuto), pressão arterial sistólica ( $\leq 100$  mmHg), e alteração do estado mental, para cada variável é designado 1 ponto, no qual  $\geq 2$  é considerado um preditivo para mortalidade elevada. **Resultados:** Foram analisados 579 prontuários de pacientes atendidos no Hospital São Lucas nos anos de 2013 a 2015 com diagnóstico de sepse, tendo como média de idade 72,9 ( $\pm 16,5$ ), sendo que 51,8% foram do sexo masculino, 55% com presença de infecções pulmonares ou urinárias e uma média de 2,6 comorbidades por paciente. O tempo médio de permanência na instituição foi de 27,1 ( $\pm 37,2$ ) dias e a taxa de mortalidade para sepse de 30%, mas verificou-se que pacientes com qSOFA  $\geq 2$  representaram 66,7% desse resultado ( $p= 0,01$ ), indicando que o valor do qSOFA esteve diretamente relacionado à mortalidade. **Conclusão:** O estudo evidenciou que o perfil do paciente séptico atendido na unidade hospitalar foi predominantemente de idosos, diagnosticados na urgência, com sítios de infecção pulmonares e urinários e com uma média de 2,6 comorbidades. Os fatores que contribuíram para a mortalidade intra-hospitalar esteve relacionado aos valores do qSOFA, uma vez que os índices de mortalidade dos pacientes com qSOFA  $\geq 2$  foram mais acentuados, bem como o tempo médio de permanência institucional desses pacientes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sepse; Mortalidade; Fatores de risco.

## APPLICATION OF THE qSOFA SCORE IN PREDICTORS MODELS OF MORTALITY AND STAYING INTRA-HOSPITAL TIME IN PATIENTS WITH SEPSIS AND SEPTIC SHOCK

**Introduction:** Sepsis is considered as a worldwide health problem with high incidence, high mortality rates and high costs. In 2016 the qSOFA (quick Sequential Organ Failure Assessment) was created as an index to help at the identification of patients with suspect of infection and who are not admitted at ICU is the qSOFA (quick Sequential Organ Failure Assessment). **Objective:** Analyze the factors that contribute to intra-hospital mortality of patients who were diagnosed with sepsis and septic shock at a high-complexity hospital in Aracaju - SE. **Methods:** Retrospective, observational and cohort study, based on the analysis of Clinic and Hospital São Lucas' medical records in their medical archive service from 2013 to 2015. The qSOFA was used as the tool of this research following variables: respiratory rate ( $\geq 22$  breaths per minute), systolic blood pressure ( $\leq 100$  mmHg), and mental state change; for each variable is designated 1 point, which  $\geq 2$  is considered a predictor for high mortality **Results:** We analyzed 579 medical records from patients that were attended at Hospital São Lucas from 2013 to 2015 with sepsis diagnosis, taking as mean age 72,9 ( $\pm 16,5$ ), 51,8% of the participants being males, 55% with pulmonary or urinary infections and an average of 2.6 comorbidities per patient. The average of staying time at the institution was 27.1 ( $\pm 37,2$ ) days and the mortality rate by sepsis was 30%, but it was verified that patients with qSOFA  $\geq 2$  represent 66.7% of this result ( $p= 0,01$ ), indicating that the qSOFA value was directly related to mortality. **Conclusions:** This research revealed that the profile of patients with sepsis under hospital care was predominantly elder, who were diagnosed at the emergency with lung and urinary infection and an average of 2,6 for comorbidities. The factors that contributed to intra-hospital mortality were associated to qSOFA scores once that the mortality rates of patients with qSOFA  $\geq 2$  were more accentuated, as well as the average of institutional staying time of these patients.

KEY-WORDS: Sepsis; Mortality; Risk factors.

# 1. INTRODUÇÃO

A sepse é caracterizada como um conjunto de alterações hemodinâmicas, decorrente da resposta imune do organismo a patógenos. A falta de sinais e sintomas iniciais específicos da sepse, faz com que muitas vezes o diagnóstico não seja percebido precocemente (WESTPHAL *et al.*, 2009).

Apesar de ter sido descrita há mais de 2000 anos, as definições clínicas da sepse são recentes, pois apenas em 1991 houve um consenso que traçou conceitos para a sepse, sepse grave e choque séptico. Desde então, houve um avanço nas pesquisas acerca de formas de diagnóstico e tratamento para a prevenção e redução da mortalidade por sepse, contudo a sua incidência continua a aumentar e conseqüentemente o número de indivíduos que morrem decorrente desse diagnóstico também está em crescimento (MARTIN, 2012). Em contrapartida, apesar das definições clínicas terem sido descritas, o reconhecimento precoce desse agravo não é tão específico, contribuindo para a progressão da sepse e ocorrência de disfunção sistêmica dos órgãos (HENKIN *et al.*, 2009).

Nos Estados Unidos (EUA), a incidência de sepse grave apresenta uma estimativa de 300 casos por 100.000 habitantes, dos quais 25% destes pacientes irão a óbito durante a internação. O choque séptico apresenta maior letalidade, uma vez que representa aproximadamente 50% das taxas de mortalidade. Um dos principais preditores para a mortalidade é a falência de órgãos, que possui associação com o envelhecimento da população e aumento do número de doenças crônicas (MAYR *et al.*, 2014).

Além das altas taxas de incidência e mortalidade pela sepse, há também um grande impacto financeiro para custear as despesas provenientes deste diagnóstico. Em 1995 nos EUA, o custo médio por cada caso de sepse foi em média de US\$ 22.100,00 dólares, totalizando um custo anual de 16,7 bilhões de dólares (ANGUS *et al.*, 2001). No cenário brasileiro o custo médio por paciente com sepse foi de US\$ 9.632,00 dólares, com custo médio de US\$ 934,00 dólares por dia de internação na terapia intensiva (SOGAYAR *et al.*, 2008).

Devido as altas taxas mundiais de mortalidade dos pacientes sépticos, por iniciativa de 11 sociedades mundiais de saúde, foi criado em 2002 a Campanha de Sobrevivência da Sepse (*Surviving Sepsis Campaign*), campanha mundial lançada oficialmente em 2004 com o intuito de reduzir a mortalidade por sepse e choque séptico (INSTITUTO LATINO AMERICANO DA SEPSE, 2015).

No Brasil, a campanha mundial de combate à sepse é gerenciada pelo *ILAS – Instituto Latino Americano da Sepse*, que foi fundado em 2004 com a intenção de

compartilhar com a comunidade científica e leiga, conhecimentos e informações relativos à sepse, bem como melhorar a qualidade assistencial aos pacientes sépticos com consequente redução das taxas de morbidade e mortalidade (TELES *et al.*, 2008).

No entanto, no Brasil a taxa de mortalidade associada a sepse é consideravelmente elevada quando comparada aos dados mundiais e sofreu pouca redução em relação aos demais países aderentes ao programa (INSTITUTO LATINO AMERICANO DA SEPSE, 2015).

Frente às considerações apresentadas, esse estudo buscou analisar os fatores que contribuem com a mortalidade do paciente com sepse e choque séptico, uma vez que há escassez de estudos realizados no Estado de Sergipe que retrate este diagnóstico de forma abrangente. Sendo de importância para a prática clínica a identificação destes fatores, pois conduzirá a equipe assistencial a uma abordagem multidisciplinar mais precoce e assertiva.

## **1.1. OBJETIVOS**

### **1.1.1 Geral**

Analisar os fatores que contribuem para a mortalidade intra-hospitalar do paciente diagnosticado com sepse e choque séptico em um hospital de alta complexidade de Aracaju – SE.

### **1.1.2 Específicos**

1- Caracterizar o perfil dos pacientes diagnosticados com sepse e choque séptico em um hospital de alta complexidade de Aracaju – SE;

2- Acompanhar o desfecho dos pacientes diagnosticados com sepse e choque séptico em um hospital de alta complexidade de Aracaju – SE.

3- Correlacionar os fatores que contribuem para a mortalidade intra-hospitalar do paciente diagnosticado com sepse e choque séptico em um hospital de alta complexidade de Aracaju – SE;

4- Realizar levantamento do escore qSOFA apresentado pelos pacientes com sepse e choque séptico em um hospital de alta complexidade de Aracaju – SE.

## 2. REVISÃO LITERÁRIA

A primeira definição da sepse ocorreu em 1991 na Conferência de Consenso de sepse pelo *American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conference (ACCP/SCCM)* com o intuito de padronizar novas diretrizes sobre a sepse, para um diagnóstico precoce mais preciso. Foi definido em 1991 que o diagnóstico da síndrome séptica é clínico, baseado nas alterações que constituem a síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS), que devem seguir pelo menos dois dos seguintes critérios: temperatura corporal  $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$  ou  $< 36\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; frequência cardíaca  $> 90\text{ bpm}$ ; frequência respiratória  $> 20\text{ rpm}$  ou Pressão parcial de gás carbônico ( $\text{PaCO}_2$ )  $< 32\text{ mmHg}$ ; leucócitos  $> 12.000\text{ cels/mm}^3$  ou  $< 4.000\text{ cels/mm}^3$ , ou a presença de  $>10\%$  de formas jovens - bastões (BONE *et al.*, 1992).

Foi realizada a distinção dos tipos de sepse no consenso de 1991, que passaram a ser classificados:

- a) sepse – SIRS decorrente de um processo infeccioso comprovado;
- b) sepse grave quando associada a pelo menos uma disfunção orgânica;
- c) choque séptico quando a hipotensão pela sepse persiste após a reanimação volêmica adequada, com necessidade de administração de agentes vasopressores (WESTPHAL *et al.*, 2009).

Na tentativa de aumentar as especificidades e esclarecer as definições propostas em 1991, foi realizada uma nova conferência em 2001, quando foram acrescentados alguns sinais e sintomas que são encontrados comumente em pacientes com sepse, como a elevação da proteína C reativa, mas a antiga classificação ainda está sendo mais utilizada (INSTITUTO LATINO-AMERICANO PARA ESTUDOS DA SEPSE, 2015).

As definições propostas em 1991 apresentam algumas lacunas devido a sua baixa especificidade para infecção, sendo comprovado por Kaukonen *et al.* (2015) em pesquisa realizada em todas as internações na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) da Austrália e Nova Zelândia em um período de 14 anos, que evidenciou 12,1% (13.278) pacientes com sepse não apresentaram SIRS positivo, sendo diagnosticados através de infecção ou falência de órgãos, uma vez que muitos pacientes utilizam medicamentos que alteram alguns parâmetros dos sinais vitais.

O termo SIRS é quase unânime em pacientes hospitalizados, uma vez que ocorre em pacientes que apresentam ou não infecções sendo inespecífico para o diagnóstico da sepse, o termo foi extinto nas novas definições pactuadas em 2016 (ABRAHAM, 2016). Tal critério para definição de sepse, pode ter aumentado substancialmente o número de casos diagnosticados ao longo dos anos, sendo que estes pacientes podem

ter a doença de forma menos grave e ter mascarado os resultados de redução da mortalidade (VICENT *et al.*, 2016).

Novas definições da sepse surgiram no *Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock* realizado em 2016, onde a sepse passa a ser definida como a evidência de infecção associada à disfunção de órgãos com risco eminente a vida, evidenciada através do escore SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) e o termo sepse grave entrou em desuso. O choque séptico passa a ser caracterizado como uma hipotensão severa não responsiva a fluidos, níveis de lactato superior a 2 mmol / L, e a necessidade de vasopressores para manter a pressão arterial média de 65 mmHg ou maior (SINGER *et al.*, 2016).

O novo consenso apresenta apenas dados de pacientes residentes nos países de alta renda, principalmente dos EUA, fazendo com que as definições não tivessem sido aplicadas em pacientes de outras áreas geográficas, principalmente regiões com menos recursos e em populações pediátricas, trazendo preocupações quanto a aplicabilidade principalmente nas localidades que possuem recursos limitados (ABRAHAM, 2016).

A principal preocupação gerada pelas novas definições é quanto a baixa sensibilidade para detectar a sepse, uma vez que definindo sepse como disfunção orgânica, faz com que a detecção seja voltada para a população mais grave, levando a um reconhecimento tardio deste agravo (MACHADO *et al.*, 2016).

Para auxiliar na identificação de pacientes com suspeita de infecção e que não estejam internados nas unidades de terapia intensiva, um novo índice de cabeceira foi criado em 2016: qSOFA (quick Sequential Organ Failure Assessment), o qual se baseia em avaliação de riscos por meio das seguintes variáveis: taxa respiratória ( $\geq 22$  respirações por minuto), pressão arterial sistólica ( $\leq 100$  mmHg), e alteração do estado mental. Para cada variável é designado 1 ponto, no qual  $\geq 2$  pontos no total do escore é considerado um preditivo para mortalidade elevada. Ressalta-se que é incentivado que as instituições de saúde realizem validações nesta ferramenta para confirmar sua aplicabilidade e predição de mortalidade (SINGER *et al.*, 2016).

A presença de dois ou mais critérios do qSOFA, pode ser utilizada para direcionar a equipe médica para uma avaliação mais criteriosa do paciente para verificar presença de infecção e/ou disfunção orgânica e de forma precoce iniciar o tratamento (VICENT, *et al.* 2016). O escore qSOFA é uma ferramenta de triagem para auxiliar na identificação de pacientes críticos, por si só não defini sepse, uma vez que para tal diagnóstico é necessário ter evidência de disfunção orgânica evidenciada pelo SOFA (MACHADO *et al.*, 2016).

A sepse ocorre em cerca de 2% de todas as internações em países desenvolvidos e pode ocorrer entre 6 a 30% de todos os pacientes de UTI, sendo que 50% dos

pacientes com sepse grave precisarão de UTI. Pacientes sépticos são mais graves, grandes consumidores de recursos e com alto risco de morte (MARTIN, 2012).

Nos EUA existem mais de 750.000 casos de sepse e choque séptico anualmente, sendo que grande parcela dos pacientes com esse agravo recebe atendimento inicial na emergência e apresenta uma taxa de mortalidade em torno de 20% ou mais em curto prazo (YEALY *et al.*, 2014). A sepse apresenta alta incidência de morbidade e mortalidade, principalmente em idosos que possuem diversas comorbidades, pacientes críticos e imunodeprimidos (MARTIN, 2012).

Essa condição representa a causa mais comum de óbito nas unidades de terapia intensiva, devido a novas etiologias, mudanças demográficas que afetam novas populações, aumento no uso de antibióticos mais potentes e com espectro mais abrangente e tratamentos mais invasivos (INSTITUTO LATINO-AMERICANO PARA ESTUDOS DA SEPSE, 2015).

Fatores de risco para sepse apresentam correlação com idade avançada, sexo masculino, raça negra, baixo nível socioeconômico e desnutrição, sendo que fatores ambientais também apresentam interferência para sepse, pois a incidência é maior no inverno, devido as infecções respiratórias ocorrerem principalmente nos meses mais frios, enquanto infecções geniturinárias são significativamente mais frequentes no verão (MAYR *et al.*, 2014). As infecções respiratórias são as causas mundiais mais comuns de sepse, sepse grave e choque séptico. No geral, são responsáveis por aproximadamente metade de todos os casos de sepse, seguidas de geniturinário e abdominais (MARTIN, 2012).

Na região nordeste do Brasil, através de pesquisa de dados secundários do Sistema de Informação e Saúde pela base DATASUS, verificou-se que a incidência da sepse em indivíduos menores de um ano foi de 296,47 a cada 100.000 habitantes e acima de 80 anos com 148,13, evidenciando disparidade em relação às demais faixas etárias, na qual de 1-4 anos essa incidência cai para 24,32 e de 70-79 anos para 74,61 a cada 100.000 habitantes (SILVA *et al.*, 2013).

Quanto ao nível socioeconômico, um estudo realizado em cinco UTIs do Brasil, demonstrou a diferença do perfil do paciente séptico atendido nas unidades hospitalares públicas e privadas, desde a média de idade 60,9 e 73,6, respectivamente, até a taxa de mortalidade de 28,9% contra 12,5%. A diferença poderia ser explicada por uma maior incidência em hospitais públicos de pacientes com um pior estado nutricional e admitidos tardiamente na UTI, uma vez que pode ocorrer a demora de encaminhamento do paciente da emergência a UTI e dificuldade no acesso ao sistema de saúde interferindo diretamente no resultado obtido (SILVA *et al.*, 2004).

Além das elevadas taxas de mortalidade apresentadas pelos pacientes sépticos, foi verificado no Brasil uma diminuição da qualidade de vida dos sobreviventes, no qual mesmo após longos períodos da alta hospitalar os sintomas sensoriais, físicos e comportamentais estavam presentes, mas que possuíam tendência a apresentar melhora progressiva com o passar do tempo (SILVEIRA *et al.*, 2015).

Desde a criação em 2002 da *Surviving Sepsis Campaign* (SSC), o foco central da campanha foi a melhoria na evolução de pacientes com sepse grave e choque séptico. Para atingir esses objetivos foram desenvolvidas um conjunto de diretrizes que elencaram os pacotes de tratamento da sepse, que quando executadas de forma conjunta apresentam melhores resultados. Dentre o pacote de ações que devem ser tomadas nas primeiras três horas contemplam-se:

- 1) Medir nível de lactato;
- 2) Obter hemocultura antes da administração de antibióticos;
- 3) Administrar antibióticos de amplo espectro;
- 4) Administrar 30 mL/kg de cristalóides para hipotensão ou  $\geq 4$  mmol/L de lactato, em até seis horas estas etapas deverão ser cumpridas;
- 5) Aplicar vasopressores (para hipotensão que não responda à ressuscitação de fluido inicial) para manter uma pressão arterial média (PAM)  $\geq 65$  mm Hg;
- 6) No caso do choque séptico ou lactato inicial de 4 mmol/L (36 mg/dL): Medir pressão venosa central (PVC), saturação de oxigênio venoso central, medir novamente o lactato quando o nível inicial estiver elevado anteriormente (DELLINGER *et al.*, 2013).

Pesquisa realizada no período de 2006 a 2012 em um hospital de grande porte no estado de São Paulo, demonstrou que as metas terapêuticas nas primeiras 6 horas de ressuscitação, a partir do diagnóstico inicial de sepse aguda e choque séptico, foram alcançadas de forma similar em pacientes idosos e não idosos. O estudo ressalta a importância de manter os critérios de internação em UTI e a implementação da terapia precoce guiada por metas aos pacientes idosos com sepse aguda e choque séptico (PALOMBA *et al.*, 2015).

A SSC também reforçou a importância das culturas sanguíneas serem obtidas através de duas amostras em frascos aeróbicos e anaeróbicos e coletadas em sítios de punção diferentes, exceto se o dispositivo estivesse sido inserido recentemente dentro das 48 horas. Quanto a terapia antimicrobiana, a mesma deveria ser administrada dentro de 01 hora da identificação da sepse, com terapia recomendada de 7 a 10 dias, variando de acordo com o quadro clínico e infeccioso do paciente (MONTMOLLIN; ANNANE, 2014).

Os patógenos bacterianos gram-positivos são a causa mais comum da sepse, pois tem aumentado sua frequência ao longo do tempo, sendo tão comuns quanto aos

bacilos gram-negativo, provavelmente associado ao aumento de procedimentos invasivos e de infecções hospitalares (MAYR *et al.*, 2014). A administração do antibiótico é o pilar para o tratamento da sepse, sendo que no choque séptico o risco de morte aumenta 10% para cada hora de atraso na administração de antibióticos (MARTIN, 2012).

Um dos objetivos principais no tratamento do paciente com sepse grave e choque séptico é o restabelecimento da perfusão tecidual, elencado como o primeiro marcador no SSC dentre as primeiras três horas, devendo ser dosado o mais rápido possível, uma vez que os pacientes que possuem hiperlactatemia apresentam maior risco de morte (SILVA *et al.*, 2012).

Os níveis de proteína C reativa (PCR) também devem ser avaliados, pois tendem a estar elevados na ocorrência do processo infeccioso, mas diminuem ao longo das primeiras 48 h quando a terapia antimicrobiana é iniciada de forma bem-sucedida (BLOSS; REINHART, 2014).

Apesar de uma melhor compreensão da patogênese aos níveis celular e molecular, as recomendações para o tratamento da sepse continuam centradas na reanimação agressiva com fluidos de forma precoce, uso de vasopressores e administração precoce de antibióticos (TZIMAS; PAPADAKOS, 2015). Os componentes necessários na reanimação, como escolha e quantidade de volume, monitorização hemodinâmica e drogas vasoativas permanecem em constante discussão e espera-se que estratégias mais precisas para detecção precoce, desenvolvimento de drogas mais específicas e análise de fatores relacionados a sepse aumentem os conhecimentos da equipe de saúde acerca da condução clínica desse agravo (ANGUS; POOL, 2013).

A inclusão de hospitais brasileiros no programa do ILAS se iniciou em 2005, a mortalidade brasileira para a sepse grave encontrada foi de 32,9% e para choque séptico de 64,1%. Mundialmente, as mesmas taxas foram de 23,9% e 37,4%, respectivamente, demonstrando que apesar dos esforços envolvidos e das ações da campanha, o Brasil apresenta taxa de mortalidade elevada por sepse e choque séptico (INSTITUTO LATINO AMERICANO DA SEPSE, 2015).

Contudo, a adoção de uma estratégia institucional multidisciplinar, baseada na campanha de sobrevivência a sepse, focada na identificação antecipada de pacientes com risco de sepse impede a evolução da síndrome para estágios mais graves, e resulta em diminuição do risco de morte associado a sepse grave e ao choque séptico (WESTPHAL *et al.*, 2009).

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

#### **3.1.Delineamento**

Trata-se de um estudo de coorte, retrospectivo, observacional, unicêntrico, baseado em análise de prontuários do Serviço de Arquivo Médico da Clínica e Hospital São Lucas no período de 2013 a 2015. Foram levantados os prontuários de pacientes diagnosticados com sepse, mediante protocolo institucional que norteou a pesquisa.

O protocolo de detecção precoce da sepse do Hospital São Lucas foi criado em 2003 com base nas campanhas de sobrevivência da sepse (*Surviving Sepsis Campaign*) que ocorrem a nível mundial desde 2002, com o intuito de redução da mortalidade por sepse, bem como melhorar o diagnóstico e tratamento.

No Hospital São Lucas, os casos de sepse são analisados e discutidos pelo Centro de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), que mensalmente realiza uma análise crítica de todos os pacientes que apresentaram sepse, bem como as intervenções realizadas e os casos que não foram protocolados adequadamente conforme protocolo institucional.

#### **3.2.Local da coleta**

A Clínica e Hospital São Lucas foi fundada em 1969 e há mais de 45 anos tem sido referência no atendimento hospitalar do Estado de Sergipe e nas regiões Norte e Nordeste, tendo como destaques as áreas de Cardiologia, Pediatria, Geriatria e Cirurgias Complexas, entre outras. Na instituição são realizados também cirurgia cardíaca, cirurgia bariátrica, procedimentos endovasculares em hemodinâmica, que contam com uma ampla gama de exames diagnósticos, servindo tanto aos pacientes internos como aos ambulatoriais.

Trata-se de hospital privado de alta complexidade, localizado em Aracaju - SE, possui 207 leitos de internamento, realiza em média 6000 atendimentos/mês no pronto socorro, sendo que destes, uma média de 300 pacientes clínicos são internados mensalmente e realiza em média 800 procedimentos cirúrgicos mensalmente. Possui acreditação nacional – ONA (Organização Nacional de Acreditação) desde 2005 e internacional – ACI (Accreditation Canada Internacional) desde 2012.

Os dados referentes a quais pacientes apresentaram sepse no período estipulado da pesquisa foi coletado no Centro de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), localizado dentro do próprio hospital. Os demais dados da pesquisa foram coletados no Serviço de Arquivo Médico (SAME) do Hospital São Lucas, onde se realiza o arquivo de todos os prontuários de pacientes atendidos no hospital.

### **3.3.Amostra**

#### 3.3.1.Critério de inclusão

Foram incluídos os prontuários dos pacientes com idade  $\geq 18$  anos com diagnóstico de sepse e choque séptico no Hospital São Lucas nos anos de 2013 a 2015.

#### 3.3.2. Critério de exclusão

Foram excluídos os prontuários de pacientes que estavam em cuidados paliativos por se tratarem de pacientes com uma patologia sem possibilidade terapêutica.

#### 3.3.3. Cálculo amostral

Cálculo amostral realizado a partir da média estipulada pelo Centro de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do Hospital São Lucas quanto ao número de pacientes diagnosticados com sepse no período de 2013 a 2015.

Realizado cálculo amostral a partir dos seguintes parâmetros: poder = 80%, alfa  $< 0,05$  bicaudal e capacidade de diferenciar odds ratio para mortalidade  $\geq 1,4$ . Ou seja, o tamanho do efeito capaz de detectar diferenças nas chances de eventos entre diversos preditores (idade, gênero, comorbidades, entre outros) é da ordem de 40%. O valor obtido foi de 445 indivíduos, sendo acrescido 20% para eventuais perdas de dados devido a dados incompletos ou exclusão de pacientes, totalizando um tamanho amostral mínimo de 534 indivíduos.

### **3.4. Coleta de dados**

Foram coletados e registrados em planilha de Excel as seguintes variáveis: sexo, idade, escolaridade, procedência, coleta de culturas, microorganismos, classificação do quadro séptico, comorbidades, tempo de internação institucional e em UTI, desfecho e escore qSOFA.

O escore qSOFA foi utilizado para identificação dos pacientes críticos, sendo avaliado as seguintes variáveis: taxa respiratória ( $\geq 22$  respirações por minuto), pressão arterial sistólica ( $\leq 100$  mmHg), e alteração do estado mental, onde para cada variável é designado 1 ponto. A presença de  $\geq 2$  critérios é considerado preditor para mortalidade e tempo prolongado de internação na UTI (SINGER *et al.*, 2016). A divisão da pontuação do escore qSOFA foi realizada de forma binária ( $< 2$  e  $\geq 2$ ), afim de analisar predição para mortalidade e tempo de internação hospitalar.

### **3.5. Aspectos éticos**

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tiradentes sob o protocolo 1.509.555.

### **3.6. Análise estatística**

As variáveis numéricas foram apresentadas em médias e desvio padrão, quando atenderam ao pressuposto de normalidade e medianas e intervalo interquartil quando apresentaram distribuição fora do padrão de normalidade. O pressuposto de normalidade foi avaliado graficamente, mediante histogramas, e estatisticamente mediante o teste de Shapiro-Wilk. Foi utilizado o teste T de Student ou no caso de apresentar padrão não normal de distribuição, o teste de Mann-Whitney.

As variáveis categóricas foram apresentadas em números absolutos e porcentagens. Medidas de associação entre variáveis categóricas foram estimados pelo teste do qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher, quando apropriado. Para estimar a diferença de sobrevida entre os grupos analisados foram utilizados o teste de log-rank e pela curva de Kaplan-Meier. Para predição da mortalidade intra-hospitalar, elaborou-se uma análise de sobrevida cujos resultados foram apresentados mediante Hazard Ratio (HR). Para a predição de tempo de permanência intra-hospitalar, elaborou-se um modelo de regressão binomial negativa, cujos resultados foram apresentados mediante razão da taxa de incidência ou incidence rate ratio (IRR). As estimativas pontuais foram apresentadas em conjunto com intervalo de confiança a 95% e valores de p. O critério de significância estatística foi um valor de  $p < 0,05$  bicaudal.

Para escolha dos melhores modelos para dados contáveis, usamos o modelo parcimonioso que apresentou valores comparativamente mais baixos do critério de informação de Akaike (AIC). Foram testados diversos modelos de regressão para dados contáveis, incluindo-se o emprego de erros-padrão do tipo “robustos”. A regressão de Poisson apresentou acentuada superdispersão. A regressão binomial negativa apresentou controle apropriado da superdispersão (parâmetro  $\alpha = 1,16$ ) e produziu valores comparativamente mais baixos AIC, indicando ser o modelo mais apropriado para o presente estudo. Todas as estimativas foram efetuadas no pacote estatístico Stata, versão 14.2.

## 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHAM, E. New definitions for sepsis and septic shock continuing evolution but with much still to be done. **JAMA**, v. 315, n.8, p. 757-759, feb. 2016.

ANGUS, D.C., LINDE-ZWIRBLE, W.T., LIDICKER, J., CLERMONT, G., CARCILLO, J., PINSKY, M.R. Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. **Critical Care Medicine**, v.29, n.7, p. 1303-1310, jul. 2001.

ANGUS, D.C.; POLL, T.V.D. Severe sepsis and septic shock. **The New England Journal of Medicine**, v. 369, n. 9, p. 840-851, aug. 2013.

BLOOS, F.; REINHART, K. Rapid diagnosis of sepsis. **Virulence**, v. 5, n.1, p. 154-160, jan. 2014.

BONE, R. C., BALK, R.C., CERRA, F.B., DELLINGER, R.P., FEIN, A.M., KNAUS, W.A., et al. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conference Committee: ACCP/SCCM Consensus Conference: definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. **Critical Care Medicine**, v. 20, n. 6, p. 864-874, jun.1992.

DELLINGER, R.P., LEVY, M.M., RHODES, A., ANNANE, D., GERLACH, H., OPAL, S.M., et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. **Critical Care Medicine**, v. 41, n. 2, p. 580-637, feb. 2013.

HENKIN, C. S., COELHO, J. C., PAGANELLA, M. C., SIQUEIRA, R. M., DIAS, F. S. Sepsis: uma visão atual. **Scientia Medica**, v. 19, n. 3, p. 135-145, jul./set. 2009.

INSTITUTO LATINO AMERICANO DA SEPSE. **Sepsis: um problema de saúde pública**. Conselho Federal de Medicina. Brasília; 2015.

KAUKONEN, K., BAILEY, M., PILCHER, D., COOPER, J., BELLOMO, R. Systemic inflammatory response syndrome criteria in defining severe sepsis. **The New England Journal of Medicine**, v. 372, n. 17, p. 1629-1638, apr. 2015.

MACHADO, F. R., ASSUNÇÃO, M. S. C., CAVALCANTI, A. B., JAPIASSÚ, A. M., AZEVEDO, L. C. P., OLIVEIRA, M. C. Getting a consensus: advantages and disadvantages of Sepsis 3 in the context of middle-income settings. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 28, n. 4, p. 361-365, dec. 2016.

MARTIN, G.S. Sepsis, severe sepsis and septic shock: changes in incidence, pathogens and outcomes. **Expert Review of Anti-infective Therapy**, v. 10, n.6, p. 701-706, jun. 2012.

MAYR, F.B., YENDE, S., ANGUS, D.C. Epidemiology of severe sepsis. **Virulence**, v. 5, n. 1, p. 4-11; dec. 2014.

MONTMOLLIN, E.; ANNANE, D. Year in review 2013: sepsis. **Critical Care**, v. 18, n. 5, p. 1-8, oct. 2014.

PALOMBA, T. D., CORRÊA, T.D., DILVA, E., PARDINI, A., ASSUNÇÃO, M.S.C. Análise comparativa da sobrevivência de idosos e não idosos com sepse grave ou choque séptico ressuscitados. **Einstein**, v. 13, n. 3, p. 357-363, ago. 2015.

SILVA, E., PEDRO, M.A., SOGAYAR, A.C., MOHOVIC, T., SILVA, C.L., JANISZEWSKI, M., et al. Brazilian sepsis epidemiological study (BASES study). **Critical Care**, v. 8, n. 4, p. 251-260, jun. 2004.

SILVA, E., ASSUNÇÃO, F.R., DOMINGOS, E.C. **Controlando a infecção, sobrevivendo à sepse. Manual de abordagem inicial da sepse grave e choque séptico** (Primeira edição). Brasília: Instituto Latino Americano de Sepse; Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Hospital Albert Einstein; Ministério da Saúde, 2012, 60 p.

SILVA, B. L., RIBEIRO, F.F., ANDRADE, S.S.C., FONSECA, L.C.T. Morbimortalidade hospitalar por sepse no sistema único de saúde hospital. **Revista de enfermagem UFPE**, v. 7, n. 1, p. 23-29, jan. 2013. <[http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/viewFile/3412/pdf\\_1787](http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/viewFile/3412/pdf_1787)>. Data do acesso: 19/09/2016.

SILVEIRA, L. M., DESSOTTE, C.A.M., DANTAS, R.A.S., MATIOLI, M.R., STABILE, A.M. Qualidade de vida relacionada à saúde em sobreviventes à sepse. **Revista Rene**, v. 16, n. 3, p. 451-459, mai./jun. 2015.

SINGER, M., DEUTSCHMAN, C. S., SEYMOUR, C. W., SHANKAR-HARI, M., ANNANE, D., BAUER, M., et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). **JAMA**, v. 315, n. 8, p. 801-810, feb. 2016.

SOGAYAR, A.M.C., MACHADO, F. R., REA-NETO, A., DORNAN, A., GRION, C. M., LOBO, S. M., et al. A multicentre, prospective study to evaluate costs of septic patients in Brazilian intensive care units. **Pharmacoeconomics**, v.26, n. 5, p. 425-434, jan. 2008.

TELES, J.M.M., SILVA, E., WESTPHAL, G., COSTA FILHO, R., MACHADO, F. R. Surviving sepsis campaign in Brazil. **Shock**, v. 30, n. 1, p. 47-52, oct. 2008.

TZIMAS, K. N.; PAPADAKOS, P.J. An updated review of sepsis for the anesthesiologist. **Seminars in Cardiothoracic and Vascular Anesthesia**, v. 17, n. 4, p. 262-268, dec. 2015.

VINCENT, J. L., MARTINS, G. S., LEVY, M. M. qSOFA does not replace SIRS in the definition of sepsis. **Critical Care**, v. 20, n. 1, p. 210, jul. 2016.

WESTPHAL, G.A., FEIJÓ, J., ANDRADE, P. S., TRINDADE, L., SUCHARD, C., MONTEIRO, M. A. G., et al. Estratégia de detecção precoce e redução de mortalidade na sepse grave. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**, v. 21, n. 2, p. 113-123, mai. 2009.

YEALY, D.M., KELLUM, J. A., HUANG, D. T., BARNATO, A. E., WEISSFELD, L. A., PIKE, F., et al. A randomized trial of protocol-based care for early septic shock. **The New England Journal of Medicine**, v.370, n.18, p. 1683-1693, may. 2014.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo será apresentado um artigo o qual foi submetido a avaliação da **Revista Brasileira de Terapia Intensiva com Qualis B1**.

## **Preditores de mortalidade intra-hospitalar em pacientes sépticos: Aplicação do escore qSOFA**

Hendyara Oliveira Carvalho Almeida<sup>1</sup>, Francisco Prado Reis<sup>1</sup>, Marcos Antônio Almeida Santos<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, Universidade Tiradentes (UNIT), Aracaju (SE), Brasil.

**Conflitos de interesse:** Nenhum

**Endereço para correspondência:** Hendyara Oliveira Carvalho Almeida, rua Maria Rezende Machado, Nº 47, Bairro Coroa do Meio, CEP: 49035-230, Aracaju (SE), Brasil. Telefone: 79 99658-4726. E-mail: [hendyaracarvalho@hotmail.com](mailto:hendyaracarvalho@hotmail.com)

**Título em execução:** Aplicação do escore qSOFA: preditor de mortalidade na sepse

**Título da capa:** Preditores de mortalidade intra-hospitalar em pacientes sépticos: Aplicação do escore qSOFA

### **RESUMO**

**Introdução:** Apesar da sepse ter sido descrita há mais de 2000 anos, as definições clínicas são recentes e o reconhecimento desse agravo não é tão específico, contribuindo para sua progressão e ocorrência de disfunção sistêmica dos órgãos, com altas taxas de mortalidade e custos elevados. **Objetivo:** Analisar os fatores que contribuem para a mortalidade intra-hospitalar dos pacientes sépticos atendidos em um hospital de alta complexidade. **Metodologia:** Estudo de coorte, retrospectivo, observacional, baseado em análise de prontuários hospitalares nos anos de 2013 a 2015. Utilizado a ferramenta denominada qSOFA (quick Sequential Organ Failure Assessment), criada em 2016 para auxiliar na identificação de pacientes com suspeita de infecção, que se baseia em avaliação de riscos por meio de 3 parâmetros clínicos: taxa respiratória, pressão arterial e estado mental. Cada variável representa 1 ponto, no qual  $\geq 2$  é considerado um preditivo para mortalidade elevada. **Resultados:** Analisados 579 prontuários hospitalares de pacientes sépticos nos

anos de 2013 a 2015, tendo como média de idade 72,9 ( $\pm 16,5$ ), sendo 51,8% (300) do sexo masculino, 55% (318) com presença de infecções pulmonares ou urinárias, média de 2,6 comorbidades por paciente, com predominância de hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus. O tempo médio de permanência na instituição foi de 27,1 ( $\pm 37,2$ ) dias e a taxa de mortalidade para sepse de 30%, mas verificou-se que pacientes com qSOFA  $\geq 2$  representaram 66,7% desse resultado ( $p= 0,01$ ), indicando que o valor do qSOFA esteve diretamente relacionado à mortalidade. Conclusão: O perfil do paciente séptico atendido na unidade hospitalar foi predominantemente de idosos, diagnosticados na urgência, com sítios de infecção pulmonares e urinários e com uma média de 2,6 comorbidades, tendo como fatores contribuintes para a mortalidade intra-hospitalar a pontuação do escore qSOFA, uma vez que os índices de mortalidade dos pacientes com qSOFA  $\geq 2$  foram mais acentuados, bem como o tempo médio de permanência institucional desses pacientes. A taxa global de mortalidade para sepse foi de 30%.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sepse; Mortalidade; Fatores de risco.

## **INTRODUÇÃO**

O panorama da sepse e choque séptico é caracterizado como um problema mundial de elevada incidência e custos elevados, devido a isto estabeleceu-se em 2002 uma campanha de combate a sepse intitulada *Surviving Sepsis Campaign*, com lançamento oficial em 2004, com a finalidade de disseminar o conhecimento e reduzir a mortalidade mundial da sepse. <sup>(1)</sup> No entanto, no Brasil a taxa de mortalidade associada a sepse é consideravelmente elevada quando comparada aos dados mundiais e sofreu pouca redução em relação aos demais países aderentes ao programa, sendo que a mortalidade brasileira encontrada para sepse grave foi de 32,9% e para choque séptico 64,1% e mundialmente as mesmas taxas foram de 23,9% e 37,4%. <sup>(2)</sup>

Os sinais e sintomas destes agravos são inespecíficos, fazendo com que muitas vezes o diagnóstico seja percebido tardiamente, contribuindo para ocorrência de disfunção sistêmica dos órgãos. <sup>(3,4)</sup>

Para auxiliar na identificação de pacientes com suspeita de infecção e que estão internados fora da unidade de terapia intensiva (UTI), foi criada em 2016 uma ferramenta denominada qSOFA (quick Sequential Organ Failure Assessment). Esse escore é baseado na avaliação de três critérios: taxa respiratória ( $\geq 22$  respirações por minuto), pressão arterial sistólica ( $\leq 100$  mmHg), e alteração do estado mental. Para cada critério é atribuído 1 ponto, onde  $\geq 2$  pontos no escore é indicativo de maior risco para mortalidade e internamento prolongado na UTI. <sup>(5)</sup> Por tratar-se de um escore recém-elaborado, há escassez de estudos nacionais e internacionais que utilizem o escore qSOFA em modelos preditores de mortalidade e tempo de permanência intra-hospitalar de pacientes sépticos.

O presente estudo tem como objetivo analisar os fatores que contribuem para a mortalidade intra-hospitalar dos pacientes sépticos atendidos em um hospital de alta complexidade e verificar a correlação do escore qSOFA com esse desfecho. A taxa de sobrevivência do paciente com diagnóstico de sepse tende a ser reduzida, principalmente em países subdesenvolvidos onde a taxa de mortalidade pode chegar a 60%. Em virtude disso, a análise de fatores que possam diminuir a mortalidade do paciente com sepse é de extrema importância para a prática clínica, uma vez que conduzirá a equipe assistencial a um seguimento clínico mais abrangente.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Estudo de coorte, retrospectivo, observacional, unicêntrico, baseado em análise de prontuários de um hospital privado localizado em Aracaju-SE, de alta complexidade e com certificado de acreditação nacional e internacional, no período de 2013 a 2015, no

qual foram levantados os prontuários de pacientes diagnosticados com sepse e choque séptico.

Este estudo recebeu aprovação do Comitê de Ética local (CAAE - 53352016.5.0000.5371). Por se tratar de um estudo observacional e retrospectivo, foi dispensada a necessidade de obter a assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Todos os pacientes com idade  $\geq 18$  anos com quadro séptico e internados na unidade hospitalar pesquisada foram incluídos no estudo. Foram coletadas as seguintes variáveis: sexo, idade, escolaridade, procedência, classificação da sepse, comorbidades (prévias ou condicionadas pela doença atual), tempo de permanência na UTI, permanência hospitalar, desfecho (alta ou óbito) e escore qSOFA.

O escore qSOFA foi utilizado para identificação dos pacientes com suspeita de infecção, sendo avaliado as seguintes variáveis: taxa respiratória ( $\geq 22$  respirações por minuto), pressão arterial sistólica ( $\leq 100$  mmHg), e alteração do estado mental, onde para cada variável é designado 1 ponto. A presença de  $\geq 2$  critérios é considerado preditor para mortalidade e tempo prolongado de internação na UTI. <sup>(5)</sup> Realizado a divisão da pontuação do escore qSOFA de forma binária ( $< 2$  e  $\geq 2$ ), para avaliar predição de mortalidade e tempo de internação hospitalar.

Cálculo amostral realizado a partir da média estipulada pelo Centro de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) da unidade hospitalar pesquisada, quanto ao número de pacientes diagnosticados com sepse no período de 2013 a 2015. Estimou-se o tamanho mínimo amostral a partir dos seguintes parâmetros: poder = 80%, alfa  $< 0,05$  bicaudal e capacidade de identificar diferença de odds ratio para mortalidade  $\geq 1,4$ . Ou seja, o “tamanho do efeito” capaz de detectar diferenças nas chances de eventos entre diversos preditores é da ordem de 40%.

O valor obtido foi de 445 indivíduos, mas foram acrescidos 20% para eventuais perdas de dados, totalizando o mínimo de 534 indivíduos. A amostra final totalizou 579 indivíduos.

### **Análise estatística**

As variáveis numéricas foram apresentadas em médias e desvio padrão, quando atenderam ao pressuposto de normalidade e medianas e intervalo interquartil quando apresentaram distribuição fora do padrão de normalidade. O pressuposto de normalidade foi avaliado graficamente, mediante histogramas, e estatisticamente mediante o teste de Shapiro-Wilk. Foi utilizado o teste T de Student ou no caso de apresentar padrão não normal de distribuição, o teste de Mann-Whitney.

As variáveis categóricas foram apresentadas em números absolutos e porcentagens. Medidas de associação entre variáveis categóricas foram estimados pelo teste do qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher, quando apropriado. Para estimar a diferença de sobrevida entre os grupos analisados foram utilizados o teste de log-rank e pela curva de Kaplan-Meier.

Para predição da mortalidade intra-hospitalar, elaborou-se uma análise de sobrevida cujos resultados foram apresentados mediante Hazard Ratio (HR). Para a predição de tempo de permanência intra-hospitalar, elaborou-se um modelo de regressão binomial negativa, cujos resultados foram apresentados mediante razão de taxa de incidência ou incidence rate ratio (IRR). As estimativas pontuais foram apresentadas em conjunto com intervalo de confiança a 95% e valores de p. O critério de significância estatística foi um valor de  $p < 0,05$  bicaudal.

Para escolha dos melhores modelos para dados contáveis, usamos o modelo parcimonioso que apresentou valores comparativamente mais baixos do critério de

informação de Akaike (AIC). Foram testados diversos modelos de regressão para dados contáveis, incluindo-se o emprego de erros-padrão do tipo “robustos”. A regressão de Poisson apresentou acentuada superdispersão. A regressão binomial negativa apresentou controle apropriado da superdispersão (parâmetro  $\alpha = 1,16$ ) e produziu valores comparativamente mais baixos AIC, indicando ser o modelo mais apropriado para o presente estudo. Todas as estimativas foram efetuadas no pacote estatístico Stata, versão 14.2.

## **RESULTADOS**

Foram analisados 579 prontuários hospitalares nos anos de 2013 a 2015 com diagnóstico de sepse e choque séptico. A média de idade apresentada foi de 72,9 anos ( $\pm 16,5$ ), sendo 300 (51,8%) foram do sexo masculino e 279 (48,2%) feminino, sendo verificado que as médias de idade foram maiores para os pacientes com  $qSOFA \geq 2$ .

Quanto ao local de diagnóstico da sepse verificou-se que os pacientes foram diagnosticados em maior proporção na urgência, mas este percentual ainda é mais expressivo quando apresentaram  $qSOFA < 2$ . Na Tabela 1 observam-se as características demográficas dos pacientes segundo classificação  $qSOFA$ .

Tabela 1: Características demográficas dos pacientes com sepse e choque séptico nos anos de 2013 a 2015, classificados pelo qSOFA.

<b>Variáveis</b>	<b>qSOFA &lt;2 (n = 260)</b>	<b>qSOFA ≥ 2 (n = 319)</b>	<b>p</b>
<b>Idade</b>	69,9 ± 17,7	73,1 ± 15,5	0,02
<b>Sexo</b>			0,65
Feminino	128 ( 49,2%)	151 ( 47,3%)	
Masculino	132 (50,8%)	168 ( 52,7%)	
<b>Procedência</b>			0,58
Aracaju	196 (75,4%)	242 (75,9%)	
Interior de Sergipe	59 (22,7%)	69 (21,6%)	
Outro Estado	5 (1,9%)	8 (2,5%)	
<b>Escolaridade</b>			0,33
Fundamental	39 (15,0%)	57 (17,9%)	
Ensino Médio	85 (32,7%)	85 (26,6%)	
Superior	50 (19,2%)	57 (17,9%)	
Ignorado	86 (33,1%)	120 (37,6%)	
<b>Local do diagnóstico</b>			< 0,001
Urgência	193 (74,2%)	180 (56,4%)	
Terapia Intensiva	40 (10,0%)	94 (29,5%)	
Unidade de Internação	26 (15,4%)	45 (14,1%)	
Outro	1 (0,4%)	0 (0%)	

Quanto as variáveis clínicas, nos dois grupos de qSOFA as infecções urinárias e pulmonares representaram mais de 50% dos focos infecciosos (Tabela 2). Quanto a classificação da sepse, observou-se uma diferença significativa nos dois grupos, onde 69,6% dos pacientes com qSOFA ≥2 apresentaram choque séptico (p < 0,001).

Tabela 2: Características clínicas dos pacientes com sepse e choque séptico nos anos de 2013 a 2015, classificados pelo qSOFA.

Variáveis	qSOFA <2 (n = 260)	qSOFA ≥ 2 (n = 319)	p
<b>Foco infeccioso</b>			0,90
Urinário	57 (21,9 %)	76 (23,8%)	
Pulmonar	78 (30,0%)	103 (32,3%)	
Urinário e pulmonar	4 (1,5%)	5 (1,6%)	
Outros	121 (46,6%)	135 (42,3%)	
<b>Classificação do quadro séptico</b>			< 0,001
Sepse	160 (61,5%)	97 (30,4%)	
Choque séptico	100 (38,5%)	222 (69,6%)	
<b>Nível de consciência</b>			<0,001
Alerta	190 (73,1%)	66 (20,7%)	
Alteração da consciência	70 (26,9%)	253 (79,3%)	

Embora o qSOFA ≥ 2 tenha apresentado maior associação com o choque séptico (p= <0,001), 38,5% dos pacientes com qSOFA <2 foram diagnosticados em prontuário como choque séptico.

A média de comorbidades apresentadas pelos pacientes sépticos atendidos na instituição foi de 2,66 ( $\pm 1,40$ ), sendo que dentre as comorbidades mais frequentes destaca-se a hipertensão arterial sistêmica em 318 (54,9%) pacientes e 206 (35,6%) com diabetes mellitus. Vale ressaltar que um paciente pode possuir as duas comorbidades associadas.

Quanto aos microorganismos isolados nas hemoculturas dos pacientes com sepse e choque séptico, observa-se que 40% apresentou *Escherichia coli*, 12,9% *Klebsiella pneumoniae*, 10,6% *Staphylococcus aureus*, 36,5% foi representado por outros 19 microorganismos isolados (p=0,66).

O tempo médio entre o diagnóstico da sepse ou choque séptico e a transferência do paciente para a UTI foi de 8h45 min, sendo que o tempo médio de permanência na UTI foi de 10,1 ( $\pm$  16,62) dias. O tempo médio de permanência institucional foi de 27,1 ( $\pm$  37,12) dias, sendo que no grupo do qSOFA <2 foi de 24,8 ( $\pm$  36,1) dias e no grupo do qSOFA  $\geq$ 2 foi de 28,9 ( $\pm$  37,8) dias ( $p= 0,1$ ).

Na figura 1, o tempo de internação hospitalar é apresentado em até 30 dias de acordo com o escore qSOFA. Observou-se no grupo de qSOFA  $\geq$ 2 um percentual considerável de pacientes que apresentaram desfecho nos dois primeiros dias de internação.

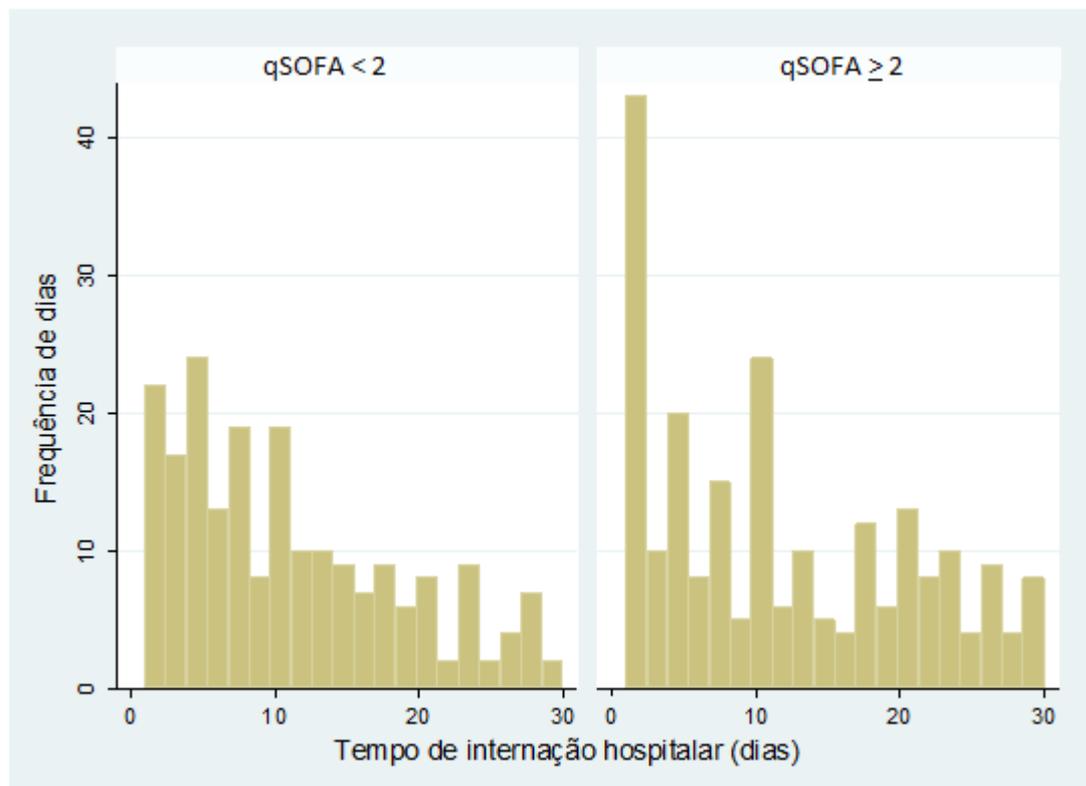


Figura 1: Tempo de internação hospitalar até 30 dias de evolução, de acordo com o qSOFA, nos anos de 2013 a 2015.

Na análise de sobrevivência, dos 579 pacientes sépticos analisados, 174 (30%) apresentaram o desfecho óbito. Podemos observar a curva de Kaplan-Meier, que avalia o tempo de seguimento hospitalar em dias, onde os pacientes com qSOFA  $\geq$ 2 apresentam

menor estimativa de sobrevida e maior tempo de seguimento hospitalar, conforme demonstra figura 2.

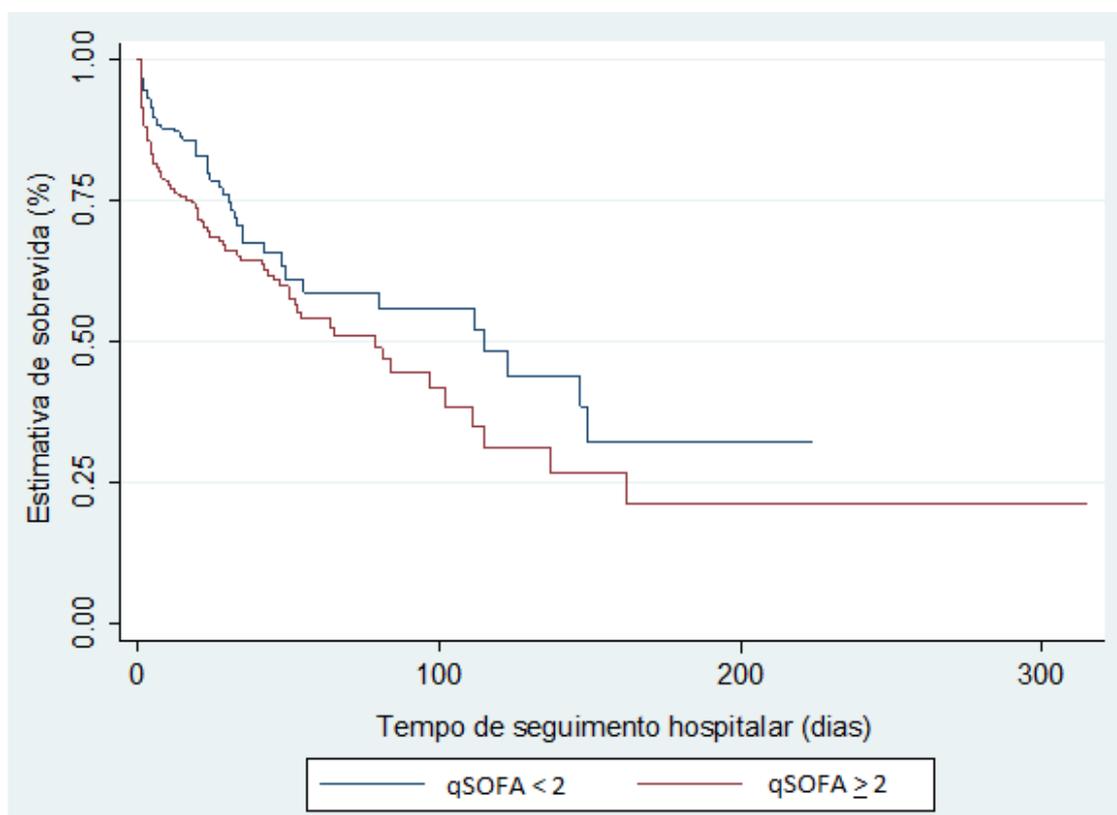


Figura 2: Tempo de seguimento hospitalar de acordo com a classificação do qSOFA nos pacientes com sepse e choque séptico e nos anos de 2013 a 2015.

O teste de log-rank, que demonstrou diferença de sobrevida entre os grupos analisados, onde ocorreu mais óbitos (116) que o esperado (99,2) no grupo do qSOFA  $\geq 2$  e menos óbitos (58) que o esperado (74,8) no grupo do qSOFA  $< 2$ . Portanto, o grupo  $\geq 2$  apresentou diferença significativa no teste de log-rank ( $p= 0,01$ ) em relação ao grupo  $< 2$ . A taxa de mortalidade por classificação do qSOFA no grupo  $\geq 2$  foi de 66,7%, enquanto no grupo  $< 2$  essa taxa foi de 33,3%.

De acordo com modelo de regressão de Cox ajustado para idade, sexo, DPOC, diabetes, obesidade, presença de cardiopatia e escore qSOFA (em sua forma dicotômica  $\leq 2$  ou  $\geq 2$ ), escores de qSOFA  $\geq 2$  aumentaram em cerca de 47% as chances de mortalidade

( $p = 0,018$ ). A avaliação do pressuposto de proporcionalidade de hazards foi satisfatória sobre a perspectiva estatística ( $p = 0,54$ ) assim como visualmente, mediante a análise dos resíduos de Schoenfeld (Tabela 3).

Elaborou-se outro modelo de regressão de Cox, incluindo as mesmas variáveis, porém aplicando o qSOFA sem dicotomização, ou seja, ocorreram valores entre 0 e 3 na presente amostra), com resultados semelhantes (no caso, qSOFA = 3, quando comparado a qSOFA = 0, apresentou Hazard Ratio = 2,85 (IC 95% = 1,32 – 6,17;  $p = 0,009$ ). Para comparações entre qSOFA = 1 e qSOFA = 2 em relação a qSOFA = 0, observou-se uma tendência de aumento de Hazards com valores de qSOFA > 0 (respectivamente, HR = 1,56 e  $p = 0,25$ ; HR= 1,89 e  $p = 0,09$ ), porém não atingiu significância estatística. Ambos os modelos apresentaram apenas o qSOFA como preditor estatisticamente significativo, conforme tabela 3.

Tabela 3: Análise da sobrevida ajustado para idade, sexo, DPOC, diabetes, obesidade, cardiopatia e escore qSOFA nos pacientes com sepse e choque séptico no Hospital São Lucas, Aracaju- SE, nos anos de 2013 a 2015.

	<b>Hazard Ratio</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p</b>
<b>Idade</b>	1,0	0,99 – 1,02	0,29
<b>Sexo</b>			
Referência: Feminino	---	---	---
Masculino	1,0	0,77 – 1,41	0,79
<b>DPOC</b>	0,66	0,35 – 1,23	0,19
<b>Diabetes</b>	1,02	0,74 – 1,40	0,90
<b>Obesidade</b>	0,76	0,47 – 1,24	0,27
<b>Cardiopatia</b>	1,14	0,83 – 1,56	0,43
<b>qSOFA dicotomizado</b>			
Referência: qSOFA <2	---	---	---
qSOFA ≥2	1,47	1,07 – 2,03	0,02
<b>qSOFA</b>			
Referência: qSOFA 0	---	---	---
qSOFA 1	1,56	0,74 – 3,30	0,25
qSOFA 2	1,89	0,91 – 3,94	0,09
qSOFA 3	2,85	1,32 – 6,17	0,01

Legenda: IC 95% - Intervalo de confiança a 95%; DPOC - Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; qSOFA - quick Sequential Organ Failure Assessment.

Em relação ao tempo de permanência institucional, por intermédio do modelo de regressão binomial negativo, obteve-se os valores de razão da taxa de incidência ou incidence rate ratio (IRR), que representam a taxa decorrente da razão entre os dados contáveis de dois níveis contíguos. Por exemplo, IRR para qSOFA 1= 1,46 (p=0,11) que indica um incremento de 46% no tempo de internação hospitalar, qSOFA 2= 1,53 (p=0,06) e qSOFA 3= 1,72 (p=0,05) que indica um incremento de 53% e 72%, respectivamente, no tempo de permanência na instituição, mantendo-se constante os

demais preditores. Ocorreu uma tendência de aumento de IRR crescente à medida que aumenta o valor do escore qSOFA, porém sem significância estatística, potencialmente em decorrência do tamanho amostral.

Vale reforçar que o paciente com qSOFA 3 apresenta alteração nas três variáveis do escore qSOFA, ou seja, apresenta taxa respiratória ( $\geq 22$  respirações por minuto), pressão arterial sistólica ( $\leq 100$  mmHg), e alteração do estado mental, portanto são pacientes com maior potencial de gravidade.

O IRR para idade, 1,01 ( $p=0,01$ ), indicou que, para cada aumento de um ano de idade, o número de dias de internação aumentou em 1%, mantendo-se constante os demais preditores. DPOC apresentou associação a um incremento de 61% no tempo de internação hospitalar ( $p=0,01$ ).

O teste de adequação do modelo foi igualmente satisfatório (valor de p para o “linktest”, isto é, inserção simulada de estimativas de predição com termos quadráticos, foi igual a 0,51).

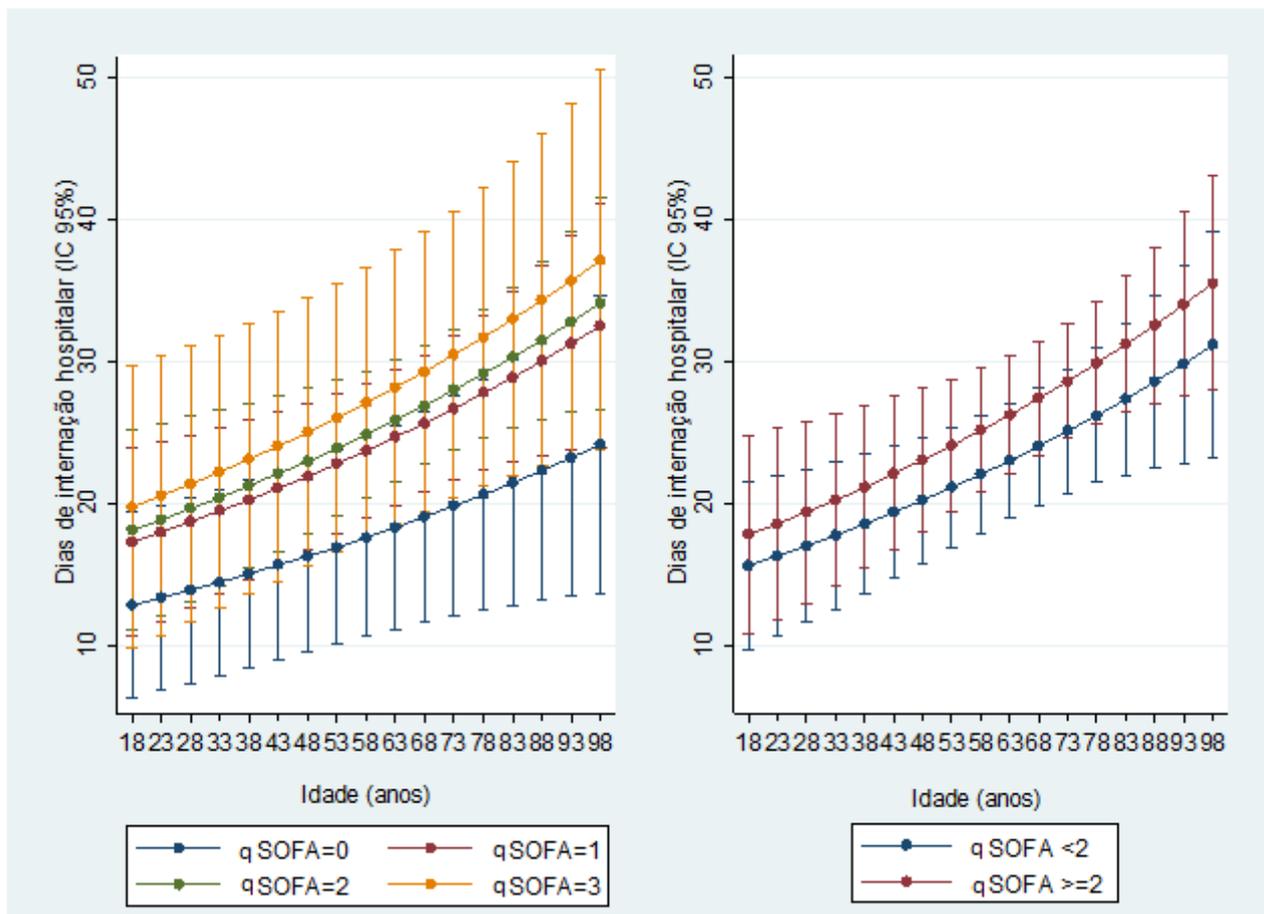


Figura 3: Média prevista de dias de internação e intervalo de confiança a 95%, de acordo com a idade e qSOFA nos pacientes com sepse e choque séptico, nos anos de 2013 a 2015.

Nota-se que a medida que o escore do qSOFA aumenta, também ocorre uma progressão na idade e no número de dias de internação hospitalar.

## DISCUSSÃO

No presente estudo a população idosa foi a mais acometida com a sepse e choque séptico em ambiente hospitalar, com média de idade igual a 72,9 anos ( $\pm 16,5$ ). Um estudo realizado em hospitais dos Estados Unidos evidenciou que a idade está relacionada diretamente com a incidência e mortalidade por sepse, onde a incidência de sepse

aumentou mais de cem vezes com a idade e a mortalidade nos indivíduos acima de 85 anos ficou em torno de 38%.<sup>(6)</sup>

Em um estudo abrangente, que analisou as internações em UTI na Austrália e Nova Zelândia, houve um predomínio do sexo masculino em 55,2% da população estudada.<sup>(7)</sup> No Brasil, a taxa foi de 55,7%.<sup>(8)</sup> No presente estudo, evidenciou-se que 51,8% da população estudada foi do sexo masculino, apesar de não apresentar significância estatística ( $p=0,65$ ).

Os focos infecciosos prevalentes em pacientes sépticos são principalmente pulmonar e urinário<sup>(9)</sup>. Esse resultado foi corroborado por outro estudo realizado em 2013 em dez hospitais brasileiros.<sup>(10)</sup> O presente estudo verificou que esses dois focos infecciosos juntos corresponderam a mais de 50% dos sítios infecciosos. Esses focos são compatíveis com as doenças mais prevalentes em idosos, tais como gripes e infecções urinárias, as quais, caso não sejam adequadamente tratadas apresentam potencial de evoluir para um quadro séptico.

Quanto aos microorganismos isolados nas hemoculturas e uroculturas, observou-se que mais de 50% foram microorganismos gram-negativos (40% - *Escherichia coli* e 12,9% *Klebsiella pneumoniae*). Em pesquisa brasileira, os patógenos mais frequentes também foram os gram-negativos (53,2%), com predominância da *Escherichia coli*.<sup>(11)</sup> Nota-se que o microorganismo mais frequente na ocorrência da sepse e choque séptico é a *Escherichia coli*, uma bactéria que se encontra normalmente na flora do trato gastrointestinal dos indivíduos, podendo nos levar a conclusão que o aparecimento da mesma em outra localidade do organismo pode ter sido influenciado pela falha nas boas práticas de higiene.

Em contrapartida, em um estudo sobre a sepse entre 1979 e 2000, nos Estados Unidos, as bactérias gram-positivas foram aumentando ao longo dos anos, sendo em média de 26,3% ao ano, sendo que no ano de 2000 representou 52,1% dos casos.<sup>(12)</sup>

A média de comorbidades apresentadas pelos pacientes sépticos atendidos na instituição foi de 2,66 ( $\pm 1,40$ ), com presença de hipertensão arterial sistêmica em mais de 50% da população estudada e de diabetes mellitus em aproximadamente 35% dos pacientes. Pesquisa realizada em 75 países, observou que um índice maior de mortalidade estava relacionado a comorbidades associadas, sendo de relevância a neoplasia, insuficiência cardíaca, imunossupressão e cirrose. <sup>(13)</sup>

Nos Estados Unidos, cerca de 55% dos pacientes pesquisados apresentavam comorbidades associadas a sepse, sendo que a neoplasia metastática representou 43,4% das taxas de mortalidade, sendo seguido por doença hepática crônica e neoplasia não metastática, com 37,1% e 36,9%, respectivamente. <sup>(6)</sup> Ressalta-se que no presente estudo, grande parte dos pacientes com neoplasias foram excluídos da amostragem por possuírem prognóstico reservado e estarem em cuidados paliativos.

Sendo a população idosa a mais acometida pela sepse e choque séptico, os índices de comorbidades associadas também serão representativos, uma vez que o próprio avançar da idade traz consigo o aumento de riscos para doenças crônicas.

O local mais comum do diagnóstico de sepse foi na urgência (65,3%), seguido da UTI (19,75%) e unidade de internação (14,75%), semelhante a pesquisa realizada entre 2006 e 2012 em um hospital de grande porte no Estado de São Paulo, onde o local mais comum do diagnóstico da sepse ocorreu na urgência e apresentou diferença entre pacientes idosos e não idosos, 50,8% e 48,9%, respectivamente. <sup>(14)</sup> Nota-se que a emergência é o local onde mais é diagnosticado sepse e choque séptico, uma vez que grande parte dos pacientes procuram os serviços de saúde tardiamente, fazendo com que cheguem nas unidades de emergência já em quadro séptico.

O tempo médio do diagnóstico da sepse até a transferência para a UTI foi em torno de 8 horas e 45 minutos na instituição estudada. Uma pesquisa realizada no Canadá entre os anos de 2006 a 2009 verificou a relação entre o aumento da mortalidade por sepse e a

taxa elevada de ocupação da UTI nos hospitais, reforçando a importância da disponibilidade de leitos de UTI para os pacientes que apresentem quadro séptico. Compararam os pacientes que esperaram menos de 7 horas pela vaga na UTI, como aqueles que foram encaminhados após as 7 horas do diagnóstico da sepse, com taxas de mortalidade de 66,4% e 74,6%, respectivamente. <sup>(15)</sup>

No Brasil, foi realizado um levantamento pela central de regulação dos leitos de UTIs públicas do Estado do Paraná, onde a média de pacientes que foram a óbito na espera de uma vaga de UTI foi de 2,52 dias. Foi verificado que os pacientes transferidos para UTI com até 12 horas da solicitação de vaga apresentaram taxas de mortalidade em 19% dos casos, contra 53% nos pacientes que ultrapassaram as 24 horas. <sup>(16)</sup> O paciente séptico requer medidas de tratamento intensivo, sendo fornecidas com sucesso pelas UTIs, unidade própria para atender e reestabelecer as atividades de pacientes que necessitem de cuidados intensivos. Diante disto, o paciente que não é transferido de forma precoce a UTI, tende a diminuir as chances de reversão do quadro séptico.

Sabe-se que nas instituições públicas a falta de infraestrutura para atendimento pode interferir diretamente no desfecho dos pacientes, sendo que no sistema privado de saúde geralmente esse requisito é cumprido, gerando desfechos mais favoráveis aos pacientes. <sup>(2)</sup>

O tempo médio de permanência na UTI após o diagnóstico da sepse foi de 10,1 dias ( $\pm 16,6$ ), tempo semelhante encontrado em uma UTI de Salvador (Bahia), 9,3 dias ( $\pm 10,1$ ) <sup>(17)</sup> e superior a pesquisa realizada no Rio Grande do Sul, com média de 6 dias. <sup>(11)</sup> A divergência encontrada quanto ao tempo de internação na UTI pode estar relacionada ao perfil dos hospitais pesquisados, uma vez que o estudo que apresentou a menor média de permanência na UTI foram dados coletados em hospitais públicos.

O tempo médio de permanência institucional após o diagnóstico da sepse foi de 27,1 dias ( $\pm 37,1$ ), tendo sido 24,8 dias ( $\pm 36,1$ ) no grupo do qSOFA  $<2$ , e 28,9 dias ( $\pm$

37,8) no grupo do qSOFA  $\geq 2$ , semelhante a pesquisa realizada em uma UTI brasileira, com média de 27,8 dias ( $\pm 25,2$ ) dias. <sup>(18)</sup> Em contrapartida, em uma análise mais abrangente em 75 UTIs do Brasil, verificou-se uma média de 15 dias. <sup>(8)</sup> Pode-se presumir que a instituição que apresenta menor tempo de permanência hospitalar do paciente séptico possua mais recursos para tratamento eficaz, mas tal situação não deve ser avaliada apenas por essa vertente, uma vez que precisa ser avaliado a gravidade do indivíduo séptico atendido nestas unidades, bem como o desfecho e condução pós alta destes pacientes.

A taxa de mortalidade por sepse encontrada no presente estudo foi de 30% ao longo dos anos de 2013 a 2015, segundo pesquisa realizada em 198 UTIs de 24 países da Europa, a taxa de mortalidade por sepse grave representou 32,2% e 54,1% para choque séptico. <sup>(13)</sup> No Brasil, constatou-se que a mortalidade dos pacientes sépticos foi de 46,6% e quando avaliado pela classificação da sepse, evidenciou que os pacientes com choque séptico, apresentaram mortalidade em 65,3% e na sepse grave de 34,4%, quando avaliado instituições públicas e privadas. <sup>(8)</sup> Em uma instituição pública do Paraná, observou-se que os pacientes com choque séptico representaram uma taxa de 74,4% da mortalidade. <sup>(19)</sup> O choque séptico sempre apresenta maiores taxas de mortalidade, uma vez que neste quadro de infecção o paciente necessita de drogas vasopressoras para manter os níveis pressóricos mínimos para garantia da perfusão tecidual.

Analisando a taxa de mortalidade para sepse pelo escore qSOFA, constatou-se em pacientes com qSOFA  $< 2$  uma taxa de 33,3%, enquanto que no grupo de qSOFA  $\geq 2$  essa taxa foi de 66,7% ( $p= 0,01$ ), indicando que a classificação de gravidade da sepse está relacionada à mortalidade. O tempo de sobrevida livre de eventos foi inferior nos pacientes com qSOFA  $< 2$ , assim como o tempo de permanência hospitalar foi menor, se comparado ao paciente com qSOFA  $\geq 2$ .

O achado de diagnóstico clínico de choque séptico em torno de 1/3 dos pacientes com escore qSOFA  $<2$  necessita de maiores esclarecimentos, podendo dever-se a fatores relacionados à acurácia diagnóstica. Entretanto quando comparados os grupos de escore qSOFA baixo versus qSOFA alto, houve maior frequência de choque séptico (69,6%) nos pacientes com qSOFA  $\geq 2$  ( $p = <0,001$ ). Uma das explicações para o achado de choque séptico em pacientes com o escore qSOFA baixo, está nos itens que constituem esse escore. Um deles é a presença de pressão arterial sistólica  $< 100\text{mmHg}$ , isto pode dar um parâmetro obrigatoriamente encontrado em pacientes em estado de choque.

Uma das vantagens de utilização do escore qSOFA em pacientes hospitalizados é sua fácil aplicabilidade, pois prescinde de instrumentos sofisticados, dependendo apenas da mensuração da pressão arterial, verificação da frequência respiratória e avaliação sumária do nível de consciência. Por ser de fácil aplicação, o escore qSOFA apresenta amplo potencial de emprego em unidades hospitalares.

Destacamos que, até onde se pode investigar, esse é o primeiro estudo brasileiro a utilizar o escore qSOFA como preditor de desfechos em pacientes com sepse e choque séptico.

## **CONCLUSÃO**

O estudo evidenciou que o perfil dos pacientes sépticos atendidos na unidade hospitalar pesquisada foi de idosos, sexo masculino, diagnosticados no setor de urgência, com infecções respiratórias e urinárias em maior percentual e com média de 2,6 comorbidades, dentre as mais prevalentes a hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus. O tempo de internação institucional é mais expressivo nos pacientes que apresentaram qSOFA  $\geq 2$  e o aumento da idade esteve associado a prolongação da internação hospitalar.

A taxa de mortalidade global por sepse foi de 30%, inferior aos valores encontrados em pesquisas brasileiras, que são representadas com uma taxa de 46,6%, porém, realizando a análise pelo escore qSOFA foi verificado que os índices de mortalidade dos pacientes com qSOFA  $\geq 2$  foram mais acentuados em relação ao qSOFA  $< 2$ . Isso pode ser explicado pelas condições clínicas dos pacientes, uma vez que pacientes com qSOFA  $\geq 2$  apresentam duas ou mais alterações dos sinais vitais estabelecidos previamente.

O escore qSOFA na sua forma binária, quando ajustada para sexo, DPOC, presença de diabetes, obesidade e cardiopatia, foi preditor de mortalidade intra-hospitalar em pacientes com sepse e choque séptico. Sendo também preditor de maior tempo de internação hospitalar.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

<sup>1</sup>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): 801-10.

<sup>2</sup>Westphal GA, Feijó J, Andrade PS, Trindade L, Suchard C, Monteiro MAG, et al. Estratégia de detecção precoce e redução de mortalidade na sepse grave. Rev Bras Ter Intensiva. 2009; 21 (2): 113-23.

<sup>3</sup>Henkin CS, Coelho JC, Paganella MC, Siqueira RM, Dias FS. Sepse: uma visão atual. Sci Med. 2009; 18 (3): 135-45.

<sup>4</sup>Nee PA, Rivers EP. The end of the line for the Surviving Sepsis Campaign, but not for early goal-directed therapy. Emerg Med J. 2011; 28 (1): 3-4.

<sup>5</sup>INSTITUTO LATINO AMERICANO DA SEPSE. Sepsis: um problema de saúde pública. Conselho Federal de Medicina. Brasília; 2015.

<sup>6</sup>Angus DC, Linde-Zwirble WT, Lidicker J, Clermont, G, Carcillo, J, Pinsky, MR. Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. *Crit Care Med.* 2001; 29 (7): 1303-10.

<sup>7</sup>Kaukonen K, Bailey M, Pilcher D, Cooper J, Bellomo R. Systemic inflammatory response syndrome criteria in defining severe sepsis. *N Engl J Med.* 2015; 372 (17): 1629-38.

<sup>8</sup>Sales Junior, JAL, David CM, Hatum R, Souza PCSP, Japiassú A, Pinheiro CTS, et al. Sepsis Brasil: estudo epidemiológico da sepsis em Unidades de Terapia Intensiva brasileiras. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2006; 18 (1): 9-17.

<sup>9</sup>Mayr FB, Linde-Zwirble WT, Peck-Palmer OM, Barnato AE, Weissfeld LA, Angus DC. Infection rate and acute organ dysfunction risk as explanations for racial differences in severe sepsis. *JAMA.* 2010; 303 (24): 2495-503.

<sup>10</sup>Ranzani OT, Monterio MB, Ferreira EM, Santos SR, Machado FR, Noritomi DT. Reclasificando o espectro de pacientes sépticos com o uso do lactato: sepsis grave, choque séptico, choque vasoplégico e choque disóxico. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2013; 25 (4): 270-8.

<sup>11</sup>Zanon F, Caovilla JJ, Michel RS, Cabeda EV, Ceretta DF, Luckmeyer GD, et al. Sepsis na Unidade de Terapia Intensiva: Etiologias, Fatores Prognósticos e Mortalidade. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2008; 20 (2): 128-34.

<sup>12</sup>Martin GS, Mannino DM, Eaton S, Moss M. The Epidemiology of Sepsis in the United States from 1979 through 2000. *N Engl J Med.* 2003; 348 (16): 1546-54.

- <sup>13</sup>Vincent JL, Rello J, Marshall J, Silva E, Anzueto A, Martin, CD, et al. International study of the prevalence and outcomes of infection in intensive care units. *JAMA*. 2009; 302 (21): 2323-9.
- <sup>14</sup>Palomba TD, Corrêa TD, Silva E, Pardini A, Assunção MSC. Análise comparativa da sobrevida de idosos e não idosos com sepse grave ou choque séptico ressuscitados. *Einstein*. 2015; 13 (3): 357-63.
- <sup>15</sup>Yergens DW, Ghali WA, Faris PD, Quan H, Jolley RJ, Doig CJ. Assessing the association between occupancy and outcome in critically ill hospitalized patients with sepsis. *BMC Emerg Med*. 2015; 15 (31): 1-8.
- <sup>16</sup>Otto GLG, Barbosa ADC, Francioli ALS, Costa CKF, Yamaguchi UM. Análise de óbitos na lista de espera da central de regulação de leitos de UTI na macrorregião de Maringá – PR. *Enciclopédia Biosfera*. 2013; 9 (17): 2904-12.
- <sup>17</sup>Juncal VR, Britto Neto LA, Camelier AA, Messeder OHC, Farias AMC. Impacto clínico do diagnóstico de sepse à admissão em UTI de um hospital privado em Salvador, Bahia. *J Bras Pneumol*. 2011; 37 (1): 85-92.
- <sup>18</sup>Freitas ERFS. Perfil e gravidade dos pacientes das unidades de terapia intensiva: aplicação prospectiva do escore APACHE II. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2010; 18 (3): 21-6.
- <sup>19</sup>Barreto MFC, Gomes Dellaroza MS, Kerbauy G, Grion CMC. Sepse em um hospital universitário: estudo prospectivo para análise de custo da hospitalização de pacientes. *Rev Esc Enferm USP*. 2016; 50 (2): 299-305.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa verificou que o perfil do paciente séptico atendido no hospital pesquisado não difere dos achados da literatura, mas as taxas de mortalidade encontradas foram diferentes dos estudos nacionais e internacionais pesquisados, uma vez que apresentam taxas inferiores aos estudos publicados, mas vale ressaltar que o estudo foi realizado em uma instituição privada, com certificação de acreditação nacional e internacional.

Um elemento de suma importância utilizado neste estudo foi o escore qSOFA, uma vez que até onde se pode investigar há escassez de estudos nacionais e internacionais publicados acerca deste tema. Esta ferramenta de identificação de pacientes críticos demonstrou que os índices de mortalidade dos pacientes sépticos com qSOFA  $\geq 2$  foram mais acentuados, bem como o tempo de permanência hospitalar mais prolongado.

Por se tratar de uma ferramenta com pouca utilização na prática, foi evidenciado a necessidade de mais estudos acerca de sua aplicabilidade. Contudo, destacamos a sua importância na predição de mortalidade e tempo de internação hospitalar.

## **ANEXO**

# COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO ARTIGO CIENTÍFICO

ScholarOne Manuscripts™ Hendyara Almeida ▾ Instructions & Forms Help Log Out

 Revista Brasileira de Terapia Intensiva

[Home](#) [Author](#)

[Author Dashboard](#) / [Submission Confirmation](#)

---

## Submission Confirmation Print

---

Thank you for your submission

---

<b>Submitted to</b>	Revista Brasileira de Terapia Intensiva
<b>Manuscript ID</b>	RBTI-2017-0016
<b>Title</b>	Aplicação do escore qSOFA em modelos preditores de mortalidade e tempo de permanência intra-hospitalar em pacientes com sepse e choque séptico
<b>Authors</b>	Almeida, Hendyara Reis, Francisco Almeida-Santos, Marcos
<b>Date Submitted</b>	27-Jan-2017