

ARTIGO ORIGINAL

Associação do *Quick Sofa* e da Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica com a mortalidade em pacientes sépticos

Association of Quick Sofa and Systemic Inflammatory Response Syndrome with mortality in septic patients

Asociación de Quick Sofa y Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica con mortalidad en pacientes sépticos

Vanessa Frighetto Bonatto¹ ORCID 0000-0002-1614-774X
Jaqueline Sangiogo Haas² ORCID 0000-0001-9721-9903
Miriane Melo Silveira Moretti¹ ORCID 0000-0002-5365-5997
Arianne dos Santos Gomes¹ ORCID 0000-0002-1167-7434
Rafael Barberena Moraes² ORCID 0000-0001-6631-7260
Gilberto Friedman^{1,2} ORCID 0000-0001-9369-2488
Karina de Oliveira Azzolin^{1,2} ORCID 0000-0002-2363-2858

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

²Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Endereço: Rua Ramiro Barcelos, 2350, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

E-mail: frighettovanessa@gmail.com

Submetido: 21/06/2024

Aceito: 24/01/2025

RESUMO

Justificativa e Objetivo: a sepse, uma condição ameaçadora à vida, deve ser identificada precocemente. A escala QuickSofa pode contribuir para a identificação do risco de sepse em pacientes admitidos na emergência. No entanto, estes escores e critérios devem ser amplamente testados antes de serem inseridos na prática assistencial. O objetivo do estudo foi avaliar a associação entre o escore Quick Sofa e os critérios da Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica com a mortalidade de pacientes sépticos críticos de um hospital universitário.

Método: estudo observacional retrospectivo que incluiu 614 pacientes maiores de 18 anos, internados na unidade de terapia intensiva por sepse ou choque séptico. **Resultados:** não houve diferença estatisticamente significativa entre as pontuações do escore Quick Sofa ou dos critérios da Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica entre sobreviventes e não sobreviventes. Pacientes com escore Quick Sofa ≥ 2 apresentaram associação com o desenvolvimento de choque séptico ($p=0,00$). Pacientes com pontuação ≥ 2 nos critérios da Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica tiveram associação estatisticamente significativa com a permanência na unidade de terapia intensiva por mais de 72h ($p=0,013$). **Conclusão:** os escores e critérios avaliados não foram associados à mortalidade de pacientes sépticos. A alta mortalidade e a incidência de choque séptico reforçam a necessidade de ferramentas mais eficazes para o diagnóstico precoce da sepse.

Descritores: *Sepse. Mortalidade. Escores de Disfunção Orgânica. Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica. Cuidado Intensivo.*

ABSTRACT

Background and Objective: sepsis, a life-threatening condition, requires early identification. The Quick Sofa score may contribute to identifying the risk of sepsis in patients admitted to the emergency department. However, these scores and criteria need extensive testing before being implemented in clinical practice. This study aimed to evaluate the association between the Quick Sofa score and the Systemic Inflammatory Response Syndrome criteria with mortality in critically ill septic patients from a university hospital. **Methods:** a retrospective observational study including 614 patients aged over 18 years, admitted to the intensive care unit due to sepsis or septic shock. **Results:** no statistically significant differences were observed in the Quick Sofa or the Systemic Inflammatory Response Syndrome between survivors and non-survivors. Patients with a Quick Sofa score ≥ 2 were associated with the development of septic shock ($p=0.00$). Patients scoring ≥ 2 on Systemic Inflammatory Response Syndrome criteria showed a significant association with intensive care unit stays longer than 72 hours ($p=0.013$). **Conclusion:** the scores and criteria evaluated were not associated with mortality in septic patients. High mortality rates and the incidence of septic shock highlight the need for more effective tools for early diagnosis of sepsis.

Keywords: *Sepsis. Mortality. Organ Dysfunction Scores. Systemic Inflammatory Response Syndrome. Critical Care.*

RESUMEN

Justificación y Objetivo: la sepsis, una condición que pone en riesgo la vida, requiere identificación temprana. La escala Quick Sofa puede contribuir a identificar el riesgo de sepsis en pacientes admitidos en el servicio de emergencias. Sin embargo, estos puntajes y criterios necesitan ser ampliamente evaluados antes de implementarse en la práctica clínica. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la asociación entre el puntaje Quick Sofa y los criterios del Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica con la mortalidad en pacientes sépticos críticos de un hospital universitario. **Métodos:** estudio observacional retrospectivo que incluyó a 614 pacientes mayores de 18 años ingresados en la unidad de cuidados intensivos debido a sepsis o shock séptico. **Resultados:** no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones de Quick Sofa o Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica entre los sobrevivientes y los no sobrevivientes. Los pacientes con un puntaje Quick Sofa ≥ 2 presentaron asociación con el desarrollo de shock séptico ($p=0,00$). Los pacientes con una puntuación ≥ 2 en los criterios de Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica mostraron una asociación estadísticamente significativa con una estancia en la unidad de cuidados intensivos por más de 72 horas ($p=0,013$). **Conclusión:** los puntajes y criterios evaluados no se asociaron con la mortalidad en pacientes sépticos. Las altas tasas de mortalidad y la incidencia de shock séptico destacan la necesidad de herramientas más eficaces para el diagnóstico temprano de sepsis.

Palabras Clave: *Sepsis. Mortalidad. Puntuaciones en la Disfunción de Órganos. Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica. Cuidados Críticos.*

INTRODUÇÃO

A sepse é uma condição que ameaça a vida. Seu reconhecimento precoce e critérios diagnósticos são desafios para os profissionais de saúde.¹ O estudo da Carga Global de Doenças estimou 48,9 milhões de casos de sepse em todo o mundo, com mais de 11 milhões de óbitos,

representando 19,7% de todas as mortes globais, sendo considerada um problema de saúde pública.^{2,3}

Em países de baixa e média renda, como o Brasil, a incidência e mortalidade de sepse são consideravelmente mais altas, variando entre 30% e 70%, entretanto, dados epidemiológicos sobre a sepse nessas localidades ainda são escassos.^{2,4} No Brasil, estima-se que 30% dos leitos em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) sejam ocupados por pacientes com sepse ou choque séptico, e que a mortalidade ultrapasse os 50%.⁵

Em 2016, o consenso *Sepsis 3* trouxe as novas definições da doença, e propõe que a suspeita de infecção acompanhada de disfunção orgânica defina a presença de sepse.¹ A disfunção orgânica, antes muito dependente dos critérios da Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SRIS), passou a ser associada ao escore *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA) na UTI.¹ E para o reconhecimento dos casos suspeitos de sepse nas emergências e enfermarias, onde também a SRIS era utilizada, foi proposto o uso do escore *Quick Sofa* (qSOFA) - uma forma simplificada do SOFA¹ para identificação rápida de pacientes com maior risco para sepse.

A SRIS foi desvalorizada pelo consenso *Sepsis-3* como ferramenta de triagem por ser considerada inespecífica, já que pode anteceder a disfunção orgânica em condições como infecção, trauma, pancreatite e queimaduras.¹ Entretanto, o qSOFA, que foi introduzido no mesmo consenso, é apontado como ineficaz na identificação precoce de sepse, pois embora apresente alta especificidade, sua sensibilidade é baixa.¹ Uma meta-análise demonstrou sensibilidade de apenas 51,2% para os critérios qSOFA, enquanto a SRIS, apesar de menos específica, apresenta sensibilidade superior, de 88,1%.⁶ Assim, embora o qSOFA tenha aumentado a especificidade diagnóstica, isso ocorreu à custa de uma redução significativa na sensibilidade, limitando sua eficácia para triagem em populações de menor gravidade.⁶

Em cenários com mais recursos, as definições do consenso *Sepsis-3* têm o potencial de aprimorar a identificação dos quadros de sepse.⁷ Porém, esta não é a realidade de países em desenvolvimento, com recursos limitados como o Brasil, onde se busca a identificação célere da doença, a priorização do atendimento aos pacientes sépticos e a redução do tempo de espera para admissão na UTI.⁸ Nesses cenários desfavoráveis, é necessário que tais escores e critérios sejam amplamente validados antes de serem inseridos nas práticas assistenciais.⁸

Apesar de países de baixa e média renda concentrarem uma proporção significativa dos casos e óbitos por sepse, a maioria dos estudos foram realizados em países de alta renda, onde os recursos e as características epidemiológicas diferem substancialmente.² Essa

disparidade limita a extrapolação das descobertas, dado o impacto das variações regionais em patógenos prevalentes, doenças crônicas associadas e infraestrutura de saúde.^{9,10}

A aplicabilidade do qSOFA e da SRIS em países de baixa e média renda como o Brasil, ainda é pouco investigada, representando uma lacuna significativa no conhecimento.⁸ Essa ausência de dados limita o desenvolvimento de estratégias diagnósticas eficazes e alinhadas às particularidades locais. Em cenários de recursos restritos, a detecção precoce de sepse deve ser o foco principal de qualquer iniciativa de melhoria da qualidade e segurança assistencial.^{8,10}

Diante disso, neste estudo objetivamos avaliar a associação entre o escore qSOFA e os critérios da SRIS com a mortalidade dos pacientes sépticos críticos de um hospital universitário no Brasil, contribuindo para a avaliação dessas ferramentas em contextos de recursos limitados.

MÉTODOS

Estudo observacional retrospectivo realizado em um hospital público, terciário e universitário localizado no sul do Brasil. A instituição conta com 860 leitos, sendo 46 destinados ao serviço de emergência e 60 à UTI. Foram incluídos pacientes maiores de 18 anos, admitidos na UTI com diagnóstico de sepse ou choque séptico. O acompanhamento foi realizado desde a identificação da primeira disfunção orgânica relacionada à sepse até a alta hospitalar ou óbito. A coleta de dados foi realizada entre os anos de 2016 e 2017. Foram excluídos pacientes com registros incompletos no sistema institucional.

As informações coletadas incluíram dados sociodemográficos, histórico de comorbidades e variáveis clínicas, como os valores do escore SAPS 3 (*Simplified Acute Physiology Score 3*). Os desfechos analisados foram: tempo de permanência na UTI superior a 72 horas, evolução para choque séptico e óbito. A disfunção orgânica foi identificada em diferentes unidades, como enfermarias, emergência e UTI.

Os escores qSOFA e os critérios da SRIS foram avaliados a partir dos sinais e sintomas clínicos registrados no momento da primeira disfunção orgânica relacionada à sepse. O qSOFA atribui um ponto para cada um dos critérios: pressão arterial sistólica ≤ 100 mmHg, frequência respiratória ≥ 22 rpm e alteração do estado mental (Escala de Coma de Glasgow ≤ 14). Já os critérios da SRIS consideram um ponto para: temperatura $> 38,3^{\circ}\text{C}$ ou $< 36^{\circ}\text{C}$, frequência cardíaca > 90 bpm e frequência respiratória > 20 rpm. Apenas os critérios passíveis de avaliação à beira-leito foram considerados. Ambos os escores foram considerados positivos com pontuação ≥ 2 .

Este estudo incluiu todos os pacientes elegíveis atendidos no período de 2016 a 2017, sem cálculo prévio de tamanho amostral. Tal abordagem foi escolhida para garantir o maior número possível de participantes, considerando a natureza retrospectiva do estudo e a disponibilidade de dados institucionais.

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 21.0. Variáveis categóricas foram descritas como frequências absolutas e relativas, enquanto variáveis contínuas foram apresentadas como média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartilico (25–75), dependendo da normalidade avaliada pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Para análise de associações foram utilizados o teste Qui-quadrado para variáveis categóricas, o teste t de *Student* para variáveis contínuas com distribuição normal e o teste de *Wilcoxon-Mann-Whitney* para distribuições não normais. O desempenho discriminatório foi avaliado por meio da curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*). O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

O estudo foi conduzido em conformidade com as resoluções nº 466/2012, nº 510/2016 e nº 580/2018 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamentam pesquisas envolvendo seres humanos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição sob o registro nº 16-0317, e também pela Comissão de Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. O registro na Plataforma Brasil foi realizado em 17 de agosto de 2016, sob o CAAE 57326316300005327.

RESULTADOS

Foram incluídos 614 pacientes com diagnóstico de sepse, predominantemente jovens, com elevado perfil de gravidade. Os principais focos infecciosos foram o trato respiratório e abdômen. Mais da metade dos pacientes tinham uma infecção de origem comunitária (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização da amostra: aspectos sociodemográficos, variáveis clínicas no momento do diagnóstico da sepse e tempos avaliados. Os dados foram expressos como média e desvio-padrão ou mediana e intervalo interquartil (P25-P75) e números absolutos e frequências, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2016-2017.

Variáveis	
Idade (anos) média±DP	60,7 ±15,5
Sexo feminino n (%)	279 (45,4)
SAPS 3 média±DP	67,8 ±14
Comorbidades n (%)	
Hipertensão Arterial	297 (48,4)

Diabetes Mellitus	179 (29,2)
Neoplasia	133 (21,7)
Insuficiência Cardíaca	116 (18,9)
Foco infeccioso principal n (%)	
Respiratório	314 (51,1)
Abdominal	131 (21,3)
Urinário	60 (9,8)
Outros	109 (17,8)
Tipo de Infecção n (%)	
Comunitária	371 (60,4)
Unidade de origem (disfunção orgânica) n (%)	
Emergência	304 (49,5)
UTI	75 (12,2)
Enfermarias	235 (38,2)
Tempos (dias ou minutos) Mediana (IQR)	
Total de internação na UTI	7,6 (3,8-14,0)
Total de internação hospitalar	24,2 (12,9-43,0)
Tempo para identificação da sepse (min)	30 (0-360,4)
Diagnóstico da sepse até óbito	10,9 (5,1-23,0)

Legenda das abreviaturas: min= minutos; DP= desvio padrão; N= número absoluto; IQR= intervalo interquartilico.

Cerca de 70% dos pacientes necessitaram de ventilação mecânica nas primeiras 24 horas após o diagnóstico e 27,2% de infusão de drogas vasoativas. No escore qSOFA a alteração mais frequente foi a respiratória, já pelos critérios da SRIS, a alteração na frequência cardíaca foi a mais recorrente.

Os critérios de avaliação da sepse e gravidade foram analisados nesta amostra (Tabela 2). A permanência maior que 72h na UTI ocorreu para 483 (78,7%) pacientes e 283 (46%) desenvolveram choque séptico. A mortalidade geral foi de 46,6% (286 pacientes), sendo 48,8% (n=138) nos pacientes com choque séptico.

Tabela 2. Escores e gravidade dos pacientes sépticos admitidos na UTI de um hospital universitário e público, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2016-2017

Escore qSOFA	
Total mediana (IQR)	1,0 (1-2)

Tipos de Alteração n (%)

Respiratória	326 (53,1)
Pressão Arterial	246 (40,1)
Neurológica	210 (34,2)

Critérios da SRIS

Total média $\pm$ DP	1,7 $\pm$ 0,8
----------------------	---------------

Tipo de Alteração n(%)

Temperatura Axilar	252 (41)
Frequência Cardíaca	432 (70,4)
Frequência Respiratória	361 (59)

Desfechos n(%)

Necessidade de UTI >72h	483 (78,7)
Choque Séptico	283 (46)
Óbito	286 (46,6)

Legenda: DP= desvio padrão; n= número absoluto; IQR= intervalo interquartilico.

A capacidade discriminatória para mortalidade do Escore qSOFA e Critérios da SRIS está representada por meio de curva ROC (Figura 1).

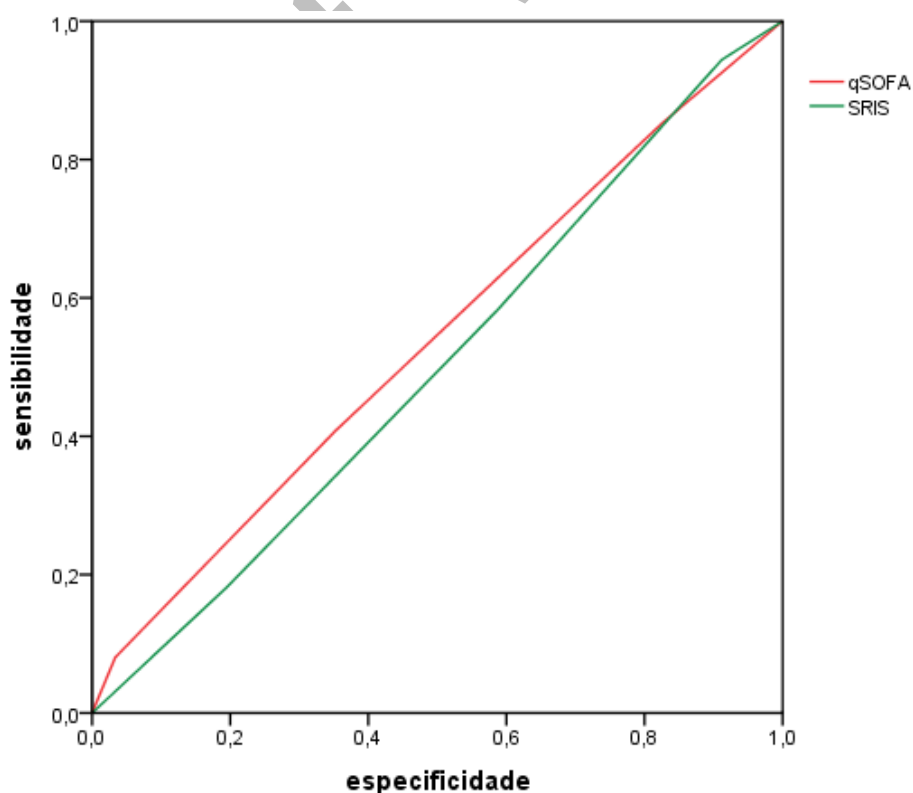


Figura 1. Curva ROC para mortalidade do Escore qSOFA e Critérios da SRIS.

Escore qSOFA (AUC ROC = 0,53, IC95%= 0,49-0,58, Valor-p = 0,09). Critérios SRIS (AUC ROC= 0,50, IC95% 0,45-0,54, Valor-p = 0,96).

Dos 614 pacientes avaliados, 328 (53,4%) sobreviveram. Quando comparada a pontuação do escore qSOFA e dos critérios da SRIS entre os sobreviventes e os não sobreviventes, não houve diferença estatisticamente significativa (Figura 2).

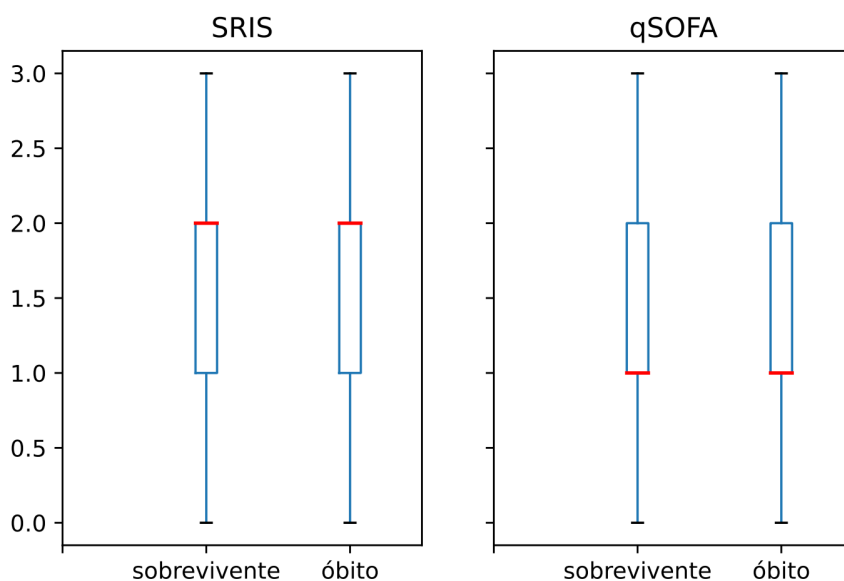


Figura 2. Avaliação de escores qSOFA e SRIS entre sobreviventes e óbitos.

Box-Plot dos escores, sobreviventes/óbitos: qSOFA mediana; (IQR): sobreviventes 1,0 (1-2); óbitos 1,00 (1-2); Valor-p * 0,073. SRIS mediana; (IQR): sobreviventes 2,0 (1-2); óbitos 2 (1-2); Valor-p * 0,958. * Teste de Mann-Whitney usado para calcular significância.

O Escore qSOFA e os critérios da SRIS, segundo as diretrizes do Sepsis-3, foram analisados e apresentados para avaliar a associação das pontuações com os sobreviventes e os óbitos (Tabela 3).

Tabela 3. Associação entre os escores qSOFA e critérios de SRIS entre os sobreviventes e óbitos.

Escores vs Óbito	Sobreviventes N = 328	Óbito N = 286	Total N = 614	Valor-p *
qSOFA < 2 n(%)	212 (55,6)	169 (44,4)	381 (100)	0,184
% desfecho	64,6	59,1	62,1	
≥ 2 n(%)	116 (49,8)	117 (50,2)	233 (100)	0,975
% desfecho	35,4	40,9	37,9	
SRIS < 2 n(%)	135 (53,1)	119 (46,9)	254 (100)	0,975
% desfecho	41,2	41,6	41,4	
≥ 2 n(%)	193 (53,6)	167 (46,4)	360(100)	
% desfecho	58,8	58,4	58,6	

Avaliação da associação entre qSOFA e SRIS ≥2 vs <2 pontos com o desfecho óbito. Valor-p *= nível de significância encontrado no teste Qui-quadrado. A porcentagem de cada desfecho é dada sob o número total.

Os pacientes com escore qSOFA ≥2 pontos apresentaram associação com o desenvolvimento de choque séptico (p=0,00), porém não com o tempo de internação na UTI (p=0,647). Já aqueles que tiveram uma pontuação ≥2 nos critérios da SRIS tiveram relação

estatisticamente significativa com a necessidade de permanecer na UTI por mais de 72h ($p=0,013$), e não para o desenvolvimento de choque séptico ($p=0,681$), quando comparados com aqueles com menos de 2 pontos.

DISCUSSÃO

Os achados deste estudo mostraram que não houve associação do escore qSOFA e dos critérios da SRIS com a mortalidade de pacientes sépticos críticos. Da mesma forma, não houve diferença estatística entre a mortalidade dos pacientes com pontuação qSOFA ou SRIS <2 e ≥ 2 pontos. No entanto, a SRIS ≥ 2 foi associada a um maior tempo de permanência em UTI ($p=0,013$), enquanto o qSOFA ≥ 2 apresentou associação estatisticamente significativa com o desenvolvimento de choque séptico ($p=0,00$). Esses resultados corroboram estudos prévios que apontam limitações de ambos os escores na predição de mortalidade em pacientes sépticos graves.^{11,12}

Estudos multicêntricos, como os conduzidos na Austrália e Nova Zelândia, já haviam demonstrado essas limitações.¹¹ Além disso, uma revisão sistemática revelou que o qSOFA apresenta alta especificidade (0,75), mas baixa sensibilidade (0,41), enquanto a SRIS exibe maior sensibilidade (0,87), mas com especificidade reduzida. Tais características indicam que o qSOFA é mais eficaz para identificar pacientes com maior risco de mortalidade, enquanto a SRIS pode ser mais útil como ferramenta de triagem inicial.¹²

Contudo, nosso estudo reforça que, embora ambos os escores e critérios tenham utilidade clínica limitada na identificação de pacientes sépticos com alto risco de óbito (AUC ROC $<0,55$), a utilização exclusiva do qSOFA como critério de reconhecimento precoce pode retardar ainda mais o diagnóstico nestes pacientes.

Em nossos achados, cerca de 60% dos pacientes pontuaram ≥ 2 na SRIS, enquanto apenas 38% atingiram pontuação ≥ 2 no qSOFA, evidenciando a limitação do qSOFA no reconhecimento precoce de casos de sepse nessa população. Embora o qSOFA tenha utilidade em prever desfechos como mortalidade e disfunção orgânica em algumas localidades, sua baixa sensibilidade reduz sua eficácia como ferramenta de triagem à beira do leito.¹³ Alternativas como a pontuação qSOFA ≥ 1 ou a adição de lactato na avaliação têm sido sugeridas para melhorar a sensibilidade em contextos de recursos limitados.^{14,15}

Nos países de baixa e média renda como o Brasil, onde o acesso a leitos de UTI é limitado e a demanda por atendimento é elevada, a identificação precoce da sepse é crucial, especialmente diante de sua elevada letalidade.¹⁶ Estudos mostram que, em países de alta renda,

a mortalidade por sepse varia entre 17% e 26%.⁴ No entanto, no Brasil, essas taxas são significativamente mais altas, alcançando 41,6% em hospitais públicos.¹⁷

Em nossa amostra, a mortalidade foi de 46,6% (n=286), sendo ainda maior entre os pacientes com choque séptico (48,8%, n=138). Esses números contrastam fortemente com os de países de alta renda⁴ e reforçam as dificuldades enfrentadas no Brasil, como atrasos no diagnóstico e na transferência para a UTI, que idealmente deveria ocorrer em até seis horas após o reconhecimento da sepse.¹⁶ Estes atrasos comprometem a identificação e o manejo oportuno de pacientes com maior risco de óbito.

Outro achado relevante deste estudo é o local de origem dos pacientes no momento da identificação da disfunção orgânica. Quase metade dos pacientes foi diagnosticado no serviço de emergência, o que reforça a necessidade de ferramentas de triagem que permitam o reconhecimento precoce à beira do leito. Atualmente, esses pacientes chegam à UTI em condições críticas, com SAPS 3 médio de $67,8 \pm 14$ para sobreviventes e $71,7 \pm 14,3$ para óbitos, demonstrando alta gravidade e risco de mortalidade já no momento do diagnóstico.

A literatura aponta que alterações fisiológicas precedem o diagnóstico formal de sepse em até 8 horas e que a sobrevivência do paciente depende da habilidade da equipe multiprofissional em identificar essas alterações precocemente e agir de forma rápida.^{18,19} Nesse contexto, o papel da equipe multiprofissional é crucial no reconhecimento precoce dos sinais de deterioração clínica e na implementação de intervenções eficazes.²⁰

A *Surviving Sepsis Campaign* (SSC) de 2021 recomenda evitar o uso isolado do qSOFA como ferramenta de triagem para sepse ou choque séptico, preferindo escores como o NEWS (*National Early Warning Score*) ou MEWS (*Modified Early Warning Score*), que demonstraram maior acurácia em diferentes cenários.²¹ Apesar disso, tanto o qSOFA quanto a SRIS continuam amplamente utilizados, e sua validação em países de baixa e média renda ainda é uma lacuna que requer mais estudos.²¹

As limitações deste estudo estão relacionadas à coleta de dados, que ocorreu de forma retrospectiva. Outra limitação tem relação com a gravidade dos pacientes, uma vez que 88% necessitou de internação na UTI após o diagnóstico de sepse realizado inicialmente nas enfermarias ou emergência. Investigações futuras sobre como melhorar esses modelos e aumentar a padronização dos protocolos clínicos são essenciais para avançar no tratamento da sepse e suas complicações.

REFERÊNCIAS

1. Singer M, Deutschman CS, Seymour C, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):801–10. doi: [10.1001/jama.2016.0287](https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287).
2. Rudd KE, Johnson SC, Agesa KM, Shackelford KA, Tsoi D, Kievlan DR, et al. Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990–2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet*. 2020;395(10219):200–11. doi: [10.1016/S0140-6736\(19\)32989-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32989-7).
3. World Health Organization. Global report on the epidemiology and burden of sepsis [Internet]. Geneva: WHO; 2020. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240010789>
4. Fleischmann-Struzek C, Mellhammar L, Rose N, et al. Incidence and mortality of hospital- and ICU-treated sepsis: results from an updated and expanded systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med*. 2020;46(8):1552–62. doi: [10.1007/s00134-020-06151-x](https://doi.org/10.1007/s00134-020-06151-x).
5. Machado FR, Cavalcanti AB, Bozza FA, et al. The epidemiology of sepsis in Brazilian intensive care units (the Sepsis PREvalence Assessment Database, SPREAD): an observational study. *Lancet Infect Dis*. 2017;17(11):1180–9. doi: [10.1016/S1473-3099\(17\)30322-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30322-5).
6. Fernando SM, Tran A, Taljaard M, Cheng W, Rochwerg B, Seely AJE, et al. Prognostic accuracy of the quick sequential organ failure assessment for mortality in patients with suspected infection. *Ann Intern Med*. 2018;168(4):266–75. doi: [10.7326/M17-2820](https://doi.org/10.7326/M17-2820).
7. Pires HHG, Neves FF, Pazin-Filho A. Triage and flow management in sepsis. *Int J Emerg Med*. 2019;12(1):1–8. doi: [10.1186/s12245-019-0252-9](https://doi.org/10.1186/s12245-019-0252-9).
8. Rudd KE, Seymour CW, Aluisio AR, et al. Association of the quick sequential (sepsis-related) organ failure assessment (qSOFA) score with excess hospital mortality in adults with suspected infection in low- and middle-income countries. *JAMA*. 2018;319(21):2202–11. doi: [10.1001/jama.2018.6229](https://doi.org/10.1001/jama.2018.6229).
9. Gendreau S, Frapard T, Carteaux G, et al. Geo-economic influence on the effect of fluid volume for sepsis resuscitation: a meta-analysis. *Am J Respir Crit Care Med*. 2024;209(5):517–28. doi: [10.1164/rccm.202309-1617OC](https://doi.org/10.1164/rccm.202309-1617OC).
10. La Via L, Sangiorgio G, Stefani S, et al. The global burden of sepsis and septic shock. *Epidemiologia*. 2024;5(3):456–78. doi: [10.3390/epidemiologia5030032](https://doi.org/10.3390/epidemiologia5030032).
11. Raith EP, Udy AA, Bailey M, et al. Prognostic accuracy of the SOFA score, SIRS criteria, and qSOFA score for in-hospital mortality among adults with suspected infection admitted to the intensive care unit. *JAMA*. 2017;317(3):290–300. doi: [10.1001/jama.2016.20328](https://doi.org/10.1001/jama.2016.20328).
12. Qiu X, Lei YP, Zhou RX. SIRS, SOFA, qSOFA, and NEWS in diagnosing sepsis and predicting adverse outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2023;21(8):891–900. doi: [10.1080/14787210.2023.2237192](https://doi.org/10.1080/14787210.2023.2237192).
13. Sreekanth A, Jain A, Dutta S, et al. Accuracy of quick sequential organ failure assessment score & systemic inflammatory response syndrome criteria in predicting adverse outcomes in emergency surgical patients with suspected sepsis: a prospective observational study. *Cureus*. 2022;14(7):e26560. doi: [10.7759/cureus.26560](https://doi.org/10.7759/cureus.26560).

14. Jiang J, Yang J, Mei J, et al. Head-to-head comparison of qSOFA and SIRS criteria in predicting the mortality of infected patients in the emergency department: a meta-analysis. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2018;26(1):56. [doi: 10.1186/s13049-018-0527-9](https://doi.org/10.1186/s13049-018-0527-9).
15. Machado FR, Cavalcanti AB, Monteiro MB, et al. Predictive accuracy of the quick sepsis-related organ failure assessment score in Brazil: a prospective multicenter study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2020;201(7):789–98. [doi: 10.1164/rccm.201905-0917OC](https://doi.org/10.1164/rccm.201905-0917OC).
16. Safari S, Shojaee M, Rahmati F, et al. Accuracy of SOFA score in prediction of 30-day outcome of critically ill patients. *Turk J Emerg Med*. 2016;16(3):146–50. [doi: 10.1016/j.tjem.2016.09.005](https://doi.org/10.1016/j.tjem.2016.09.005).
17. Machado FR, Ferreira EM, Schippers P, et al. Implementation of sepsis bundles in public hospitals in Brazil: a prospective study with heterogeneous results. *Crit Care*. 2017;21(1):268. [doi: 10.1186/s13054-017-1858-z](https://doi.org/10.1186/s13054-017-1858-z).
18. Song JU, Sin CK, Park HK, et al. Performance of the quick sequential (sepsis-related) organ failure assessment score as a prognostic tool in infected patients outside the intensive care unit: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care*. 2018;22(1):1–13. [doi: 10.1186/s13054-018-1952-x](https://doi.org/10.1186/s13054-018-1952-x).
19. Branco MJC, Lucas APM, Marques RMD, et al. The role of the nurse in caring for the critical patient with sepsis. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(4):e20190031. [doi: 10.1590/0034-7167-2019-0031](https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0031).
20. Warstadt NM, Caldwell JR, Tang N, Mandola S, Jamin C, Dahn C. Quality initiative to improve emergency department sepsis bundle compliance through utilisation of an electronic health record tool. *BMJ Open Quality* [Internet]. 2022 Jan 6;11(1):e001624. [doi: 10.1136/bmjoq-2021-001624](https://doi.org/10.1136/bmjoq-2021-001624)
21. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Medicine* [Internet]. 2021 Oct 2;47(11):1181–247. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00134-021-06506>. [doi: 10.1097/CCM.0000000000005337](https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000005337).

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Vanessa Frighetto Bonatto contribuiu para a pesquisa bibliográfica, redação do resumo, introdução, metodologia, discussão, interpretação e descrição dos resultados, elaboração de tabelas, conclusões, revisão e análises estatísticas. **Karina de Oliveira Azzolin** contribuiu para a redação do resumo, metodologia, interpretação dos resultados, conclusões, revisão e análises estatísticas. **Jaqueline Sangiogo Haas** contribuiu para a administração de projetos, pesquisa bibliográfica, redação do resumo, introdução, metodologia, discussão, interpretação e descrição dos resultados, conclusões, revisão e análises estatísticas. **Miriane Melo Silveira Moretti** contribuiu para a administração de projetos, pesquisa bibliográfica, redação do resumo, introdução, metodologia, discussão, interpretação e descrição dos resultados, conclusões,

revisão e análises estatísticas. **Arianne dos Santos Gomes** contribuiu para redação do resumo, revisão e submissão do artigo. **Rafael Barberena Moraes** contribuiu para a redação do resumo, metodologia, interpretação dos resultados, conclusões, revisão e análises estatísticas. **Gilberto Friedman** contribuiu para a redação do resumo, metodologia, interpretação dos resultados, conclusões, revisão e análises estatísticas.

Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

Layout Version