

Aspectos clínicos e medidas de desfecho em pacientes classificados como sepse possível no departamento de emergência de um hospital terciário brasileiro

Clinical aspects and outcome measures in patients classified as possible sepsis in the emergency department of a Brazilian tertiary hospital

Aspectos clínicos y medidas de resultado en pacientes clasificados como posible sepsis en el servicio de urgencias de un hospital terciario brasileño

Recebido: 06/10/2023 | Revisado: 14/10/2023 | Aceitado: 15/10/2023 | Publicado: 18/10/2023

Paola Del Pino Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1006-4679>
Hospital Moinhos de Vento, Brasil
E-mail: delpinopaola21@hotmail.com

Vítor Monteiro Moraes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3540-7818>
Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago, Brasil
E-mail: vitormlive.com

Rodrigo Madril Medeiros

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8483-6133>
Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Brasil
E-mail: rmmedeiros@hcpa.edu.br

Márcio Neres dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4413-9878>
Grupo Hospitalar Conceição, Brasil
E-mail: nerespoa@gmail.com

Resumo

Objetivo: Descrever as características clínicas e o desfecho de pacientes classificados como sepse possível no departamento de emergência de um hospital terciário brasileiro. **Método:** estudo retrospectivo, envolvendo pacientes admitidos em um serviço de emergência com dados secundários e que incluiu 468 pacientes classificados com discriminador “Sepse possível” no ano de 2018. A análise foi realizada com o uso de estatística descritiva. A comparação do desfecho com o perfil demográfico, perfil clínico, disfunções orgânicas e protocolo de manejo foi realizada aplicando-se o teste do Qui-quadrado de Pearson. **Resultados:** Ocorreram 316 hospitalizações de pacientes classificados através do Sistema Manchester de Classificação de Risco como sepse possível. Destes, 11,1% foram transferidos para unidade de terapia intensiva, 56,4% para unidade de internação hospitalar e 3% vieram a óbito no departamento de emergência. A suspeita inicial de sepse levantada pelo discriminador sepse possível do Sistema Manchester de Classificação de Risco foi bastante sensível e determinou o início precoce das medidas de manejo inicial da sepse. Nos pacientes analisados, 16% apresentavam risco elevado para desenvolver disfunção orgânica (qSOFA > 2). Além disso, constatamos algumas dificuldades dos profissionais em implementar as intervenções do Bundle da primeira hora no atendimento à sepse. **Conclusão:** Fica evidente a necessidade do reconhecimento precoce, mas também do tratamento da sepse como prioritário nos serviços de saúde. Ferramentas como o qSOFA podem ser associadas na triagem aos protocolos já executados, qualificando a identificação e tratamento precoce da sepse.

Palavras-chave: Triagem; Sepse; Enfermagem; Serviço hospitalar de emergência; Infecção; Medidas de desfecho.

Abstract

Objective: To describe the clinical characteristics and outcome of patients classified as possible sepsis in the emergency department of a Brazilian tertiary hospital. **Method:** retrospective study, involving patients admitted to an emergency service with secondary data and including 468 patients classified with the discriminator “Possible Sepsis” in the year 2018. The analysis was performed using descriptive statistics. The comparison of the outcome with the demographic profile, clinical profile, organic dysfunctions and management protocol was carried out by applying Pearson's chi-square test. **Results:** There were 316 hospitalizations of patients classified through the Manchester Risk Classification System as possible sepsis. Of these, 11.1% were transferred to the intensive care unit, 56.4% to the hospitalization unit and 3% died in the emergency department. The initial suspicion of sepsis raised by the possible sepsis discriminator of the Manchester Risk Classification System was very sensitive and determined the early initiation of initial sepsis management measures. In the analyzed patients, 16% were at high risk for developing organ dysfunction (qSOFA > 2). In addition, we found some difficulties for professionals in implementing Bundle

interventions in the first hour in sepsis care. *Conclusion:* The need for early recognition, but also for the treatment of sepsis as a priority in health services, is evident. Tools such as qSOFA can be associated in screening with protocols already performed, qualifying the early identification and treatment of sepsis.

Keywords: Screening; Sepsis; Nursing; Emergency hospital service; Infection; Outcome measures.

Resumen

Objetivo: Describir las características clínicas y la evolución de los pacientes clasificados como posible sepsis en el servicio de urgencias de un hospital de tercer nivel brasileño. *Método:* Estudio retrospectivo, involucrando pacientes ingresados en un servicio de urgencias con datos secundarios e incluyendo 468 pacientes clasificados con el discriminador “Posible Sepsis” en el año 2018. El análisis se realizó mediante estadística descriptiva. La comparación del resultado con el perfil demográfico, perfil clínico, disfunciones orgánicas y protocolo de manejo se realizó aplicando la prueba de chi-cuadrado de Pearson. *Resultados:* Hubo 316 hospitalizaciones de pacientes clasificados a través del Sistema de Clasificación de Riesgo de Manchester como posible sepsis. De estos, el 11,1% fueron trasladados a la unidad de cuidados intensivos, el 56,4% a la unidad de hospitalización y el 3% fallecieron en el servicio de urgencias. La sospecha inicial de sepsis planteada por el posible discriminador de sepsis del Sistema de Clasificación de Riesgo de Manchester fue muy sensible y determinó el inicio temprano de las medidas iniciales de manejo de la sepsis. En los pacientes analizados, el 16% presentaba alto riesgo de desarrollar disfunción orgánica (qSOFA > 2). Además, encontramos algunas dificultades para los profesionales en la implementación de las intervenciones del Bundle en la primera hora en la atención de la sepsis. *Conclusión:* Es evidente la necesidad del reconocimiento temprano, pero también del tratamiento de la sepsis como prioridad en los servicios de salud. Herramientas como qSOFA pueden asociarse en el cribado con protocolos ya realizados, cualificando la identificación y tratamiento precoz de la sepsis.

Palabras clave: Tamizaje; Septicemia; Enfermería; Servicio de urgencias hospitalarias; Infección; Medidas de resultado.

1. Introdução

A sepse é considerada um problema de saúde pública no Brasil e no mundo, com incidência vem aumentando nas últimas décadas, em reflexo provavelmente da maior precisão diagnóstica e melhor reconhecimento da síndrome (Machado et al., 2017; Rather & Kasana, 2015). Estima-se que no mundo, anualmente, ocorram cerca de 31 milhões de casos de sepse e cerca de 5 milhões de mortes devido a ela. Apesar disso, a doença ainda parece ser subdiagnosticada, principalmente em países em desenvolvimento (Salomão et al., 2019; Rather & Kasana, 2015). No Brasil, a maior incidência de mortalidade ocorre dentro dos hospitais públicos vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS). O estudo SPREAD, realizado no ano de 2017, evidenciou mortalidade de aproximadamente 55% dos casos de sepse em unidades de terapia intensiva (UTI), cerca de 10% acima da média mundial (Machado et al., 2017). Em unidades de emergência intra-hospitalar estudos sobre morbimortalidade de sepse ainda são incipientes, necessitando de investigações mais robustas. Em relação aos custos com pacientes sépticos, nos Estados Unidos da América do Norte, podem chegar a cerca de 20 bilhões de dólares anualmente, sendo 32 mil dólares a média de custo por paciente durante a internação (Arefian et al., 2017; Rather & Kasana, 2015). No Brasil, não há uma estimativa precisa dos custos com sepse em ambiente hospitalar, destacando que o custo varia de acordo com o tempo de internação e que o diagnóstico precoce pode minimizar o tempo de permanência dos pacientes e consequentemente, custos (Dos Santos et al., 2021). Estudo realizado em um hospital universitário brasileiro, apontou que pacientes admitidos ou diagnosticados com sepse, no departamento de emergência, no período de um ano, apresentavam custo de US\$ 1,649,138.00 (Barreto et al., 2016).

O diagnóstico precoce da sepse é considerado um grande desafio para os profissionais da saúde, tanto pelo seu início insidioso, quanto pela sua alta taxa de mortalidade. A identificação tardia da sepse impossibilita a implementação do tratamento adequado, assim resultando em múltiplas complicações orgânicas, e deste modo piorando o quadro clínico na medida em que atrasa o início do tratamento (Pietro Pereira Viana et al., 2020).

A sepse é uma disfunção orgânica ameaçadora à vida, decorrente da resposta desordenada do hospedeiro à infecção e que na ocorrência de distúrbios circulatórios, metabólicos e celulares, é capaz de evoluir para o choque séptico, o que eleva sua taxa de mortalidade (Westphal et al., 2011; Singer et al., 2016).

Na sepse a patogênese é complexa, pois há uma resposta imunológica do hospedeiro em relação ao patógeno, na qual ocorre ativação de vias tanto pró- inflamatórias quanto anti-inflamatórias, além de modificações orgânicas por vias “não imunológicas”, causando modificações nos sistemas cardiovascular, neurológico, hormonal, metabólico e hematológico do paciente séptico, ou seja, todo quadro de sepse pressupõe alguma disfunção orgânica associada (Associação de Medicina Intensiva Brasileira et al., 2022).

Existem vários fatores de risco associados ao desenvolvimento de sepse, que o paciente admitido na emergência hospitalar pode apresentar, tais como infecção nosocomial; bacteremia; apresentar algum grau imunossupressão seja por neoplasia, AIDS, doença renal crônica, asplenia ou o consumo de certas drogas imunossupressoras; ter como comorbidades; ser hospitalizados por pneumonia adquirida na comunidade e até mesmo apresentar fatores genéticos, como defeitos na produção de anticorpos, falta de células T, fagócitos, células natural killers ou complementos (He et al., 2021).

Nesse sentido, estudos têm buscado identificar os fenótipos da sepse para que ocorram melhorias progressivas no tratamento e cuidado prestado ao paciente séptico (Seymour et al., 2019; Knaus & Marks, 2019). Esses estudos demonstram a relevância do reconhecimento desses grupos para auxiliar na compreensão da heterogeneidade da terapêutica implementada diante de cada fenótipo identificado. Caracterizar esses fenótipos poderia auxiliar a compreender a evolução e melhorar o prognóstico do paciente séptico (Associação de Medicina Intensiva Brasileira et al., 2022; Seymour et al., 2019; Knaus & Marks, 2019).

Na última década, diferentes estudos concluíram que a identificação precoce e as estratégias da Surviving Sepsis Campaign (SSC) do Instituto Latino Americano para Estudos da Sepse (ILAS) que incluem ressuscitação hídrica, mensuração dos níveis de lactato e obtenção de hemoculturas antes da administração de antibióticos, assim como administração de antibioticoterapia de amplo espectro dentro da primeira hora após o diagnóstico são fundamentais para redução da mortalidade (Pietro Pereira Viana et al., 2020; Rhodes et al., 2017).

Em vista disso, a discussão sobre o desfecho clínico do paciente com sepse tem ganhado importância nas discussões entre profissionais e gestores a fim de dar suporte à medição de resultados na jornada do paciente, principalmente na emergência intra- hospitalar. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi descrever as características clínicas e o desfecho de pacientes classificados como sepse possível no departamento de emergência de um hospital terciário brasileiro.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo observacional retrospectivo (Merchán-Hamann & Tauil, 2021), realizado entre janeiro e dezembro de 2018, em um departamento de emergência terciário na cidade de Porto Alegre, RS, Brasil. Foram adotadas as diretrizes do Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) para este estudo. Foram incluídos 468 pacientes conforme os critérios de elegibilidade: a) Inclusão: pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, atendidos e hospitalizados no departamento de emergência, que foram classificados utilizando o Sistema Manchester de Classificação de Risco (SMCR) com discriminador “Sepse possível”, em qualquer um dos fluxogramas em que está incluído na chegada do paciente ao serviço b) Exclusão: pacientes com atendimentos duplicados na lista, gerados por erro no sistema informatizado e pacientes classificados utilizando fluxogramas específicos de população pediátrica e neonatal.

Os dados foram coletados através de revisão de prontuários eletrônicos a partir do sistema informatizado da instituição pesquisada, gerada através de banco de dados disponibilizado em planilhas no programa MS Excel®. Os prontuários foram escolhidos de forma aleatória através de ferramenta de sorteio dentro do próprio software utilizado para análise estatística, onde foram definidos os pacientes incluídos na amostra durante o período do estudo.

As variáveis foram classificadas em três grupos: sociodemográficas, variáveis clínicas e resultados de desfechos. No sentido de atingir os objetivos do estudo foi aplicado o score quick SOFA (qSOFA), que abrange os seguintes parâmetros: PA

sistólica <100 mmHg, FR>22 irpm e Glasgow<15. Cada parâmetro alterado vale 1 ponto (0 a 3) e se for maior ou igual a 2, sugere maior morbimortalidade. O qSOFA é recomendado como critério de triagem clínica para se identificar sepse precocemente (Rather & Kasana, 2015).

Aproximamos-nos do estudo de Silva et al. (2021) para escolher como desfecho principal deste estudo o diagnóstico de sepse e como desfecho secundário a ocorrência de óbito por sepse durante a permanência intra-hospitalar do paciente, confirmados através de revisão do prontuário eletrônico hospitalar. A taxa de mortalidade foi mensurada apenas no serviço de emergência.

Para o cálculo amostral estimou-se a ocorrência de sepse, levando em conta os critérios estabelecidos pelo consenso Sepsis-3, dentro de pacientes com sinais de infecção atendidos em departamento de emergência, considerando uma taxa esperada de 30% conforme estudo de Williams et al. (2017). O tamanho da amostra de 468 pacientes foi suficiente para ter o poder de 95% e nível de significância de 5% e suficiente para detectar como significativa uma área sob a curva ROC de 0,7 considerando o qSOFA como preditor de diagnóstico de sepse e um teste clinicamente útil para ser utilizado no departamento de emergência para essa identificação precoce.

Após isso, os dados foram acomodados e tratados em banco de dados no software Excel for Windows versão 2010. A análise foi realizada com o uso do software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20, por meio de estatística descritiva, utilizando-se de média e desvio-padrão ou mediana e intervalos interquartis, conforme distribuição, para variáveis quantitativas. As variáveis categóricas foram representadas por frequência absoluta e relativa. A normalidade dos dados foi verificada aplicando-se o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov. A comparação do desfecho com o perfil demográfico, perfil clínico, disfunções orgânicas e protocolo de manejo foi realizada aplicando-se o teste do Qui-quadrado de Pearson. A correlação de Spearman foi aplicada a fim de avaliar a relação entre o total do qSOFA com a idade e tempo de internação. A análise de regressão logística foi utilizada a fim de verificar o poder preditivo da idade, tempo de internação e total do qSOFA no desfecho de óbito. Em todas as análises o nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa e seguiu o disposto na Resolução n° 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde sobre Pesquisa envolvendo seres humanos. Este estudo envolve a análise dos dados obtidos no estudo intitulado “Identificação de fenótipos clínicos de sepse no departamento de emergência em um hospital terciário brasileiro” (CAEE: 57544522.6.0000.5530) (Ministério da Saúde, 2012).

3. Resultados

A amostra foi construída de 468 pacientes, a maioria do sexo feminino (51%) com média de idade de $64,77 \pm 17,05$ anos. Quanto à procedência dos pacientes 282 (60,3%) eram da capital, 151 (32,3%) da região metropolitana e 35 (7,4%) do interior do estado. 347 (74,2%) chegaram até o departamento de emergência por demanda espontânea, 49 (10,5%) pacientes foram referenciados por meio da rede de saúde através de contrarreferência, 40 (8,6%) tiveram encaminhamento dos ambulatórios da própria instituição e apenas 32 (6,7%) chegaram transportados pelo serviço de atendimento pré-hospitalar. Em relação ao serviço de encaminhamento após a CR, foram prevalentes fluxos direcionados à emergência clínica ($n = 387$; 82,7%). Dentre os pacientes classificados com o discriminador “sepse possível” tiveram a média de internação de 15,42 dias (Tabela 1).

Tabela 1 - Características sociodemográficas de pacientes classificados com o discriminador “sepsis possível” do SMCR – Porto Alegre, RS, 2018 (n = 468).

Variável	n (%)	Média (DP)	Mediana (P25-P75)
Sexo			
Feminino	238 (51%)	234	234
Masculino	230 (49%)		
Faixa Etária			
15 a 19	3 (0,54%)		
20 a 24	7 (1,50%)		
25 a 29	8 (1,71%)		
30 a 34	15 (3,21%)		
35 a 39	13 (2,78%)		
40 a 44	17 (3,63%)	64,77 (±17)	67
45 a 49	16 (3,42%)		
50 a 54	36 (7,69%)		
55 a 59	41 (8,76%)		
60 a 64	53 (11,32%)		
65 a 69	53 (11,32%)		
70 a 74	60 (12,82%)		
75 a 79	60 (12,82%)		
80 anos ou mais	86 (18,38%)		
Procedência			
Porto Alegre	282 (60,3%)		
Região metropolitana	151 (12,3%)	156	151
Interior do estado	35(5,2%)		
Origem			
Demanda espontânea	347 (74,2%)		
Referenciamento da rede de saúde	49 (10,5%)		
Ambulatório da instituição	40 (8,6%)	117	44,5
Serviço de Atendimento pré- Hospitalar	32 (6,7%)		
Serviço de Encaminhamento após classificação de risco			
Emergência Clínica	387(82,7%)		
Emergência Cirúrgica	77 (16,4%)	156	77
Emergência Ginecológica	4 (1%)		
Tempo de internação (dias)			
		15,42	

DP = Desvio-padrão. P25-P75 = Percentil de 25% e Percentil 75%. Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Quanto aos parâmetros clínicos, 135 (28,8%) apresentaram FC >100; 198 (42,3%) leucócitos >12000 e 22 (4,7%) <4000; 52 (11,1%) saturação de oxigênio <90%; 87 (18,6%) apresentavam dispneia. O sistema gastrointestinal foi o foco infeccioso provável ou confirmado na maior parte dos pacientes, em 138 (29,5%), seguido pelos focos respiratório em 84 (18%), urinário em 32 (6,8%) e cutâneo em 27 (5,8%). Por outro lado, 187 pacientes (39,9%) não tinham o foco de infecção ainda identificado nas primeiras 24 horas no departamento de emergência.

Em relação às comorbidades verificou-se que 388 (83%) apresentaram comorbidades, sendo destacadas hipertensão arterial sistêmica 182 (39%), seguido de diabetes mellitus 112 (24%), doença pulmonar obstrutiva crônica 84 (18%) e doença

renal crônica 38 (8%). Foram utilizados os dados dos critérios clínicos do qSOFA para triagem inicial de provável disfunção orgânica, sendo que 75 (16%) dos pacientes analisados apresentavam dois ou mais pontos deste score, ou seja, risco elevado para desenvolver disfunção orgânica. Dentre estes critérios, a Escala de Coma de Glasgow <15 com 46 (61%), seguido de frequência respiratória (FR) > ou = 22 irpm 42 (56%) e por último pressão arterial sistólica (PAS) <100mmHg 46 (62%). (Tabela 2).

Tabela 2 - Comorbidades, possíveis focos infecciosos ou confirmados de pacientes e qSOFA classificados com o discriminador “sepsse possível” do SMCR – Porto Alegre, RS, 2018 (n = 468).

Comorbidades	n	%
Hipertensão arterial	182	39%
Diabetes mellitus	112	24%
Doença pulmonar obstrutiva crônica	84	18%
Doença renal crônica	38	8%
Possíveis focos	n	%
Não especificado	187	39,9%
Gastrointestinal	138	29,5%
Respiratório	84	18%
Urinário	32	6,8%
Cutâneo	27	5,8%
qSOFA	n	%
0-1 Risco não elevado	393	84%
2-3 Risco elevado	75	16%

n = frequência absoluta; % = frequência relativa. Fonte: Dados da pesquisa (2022).

De acordo com as medidas recomendadas para o manejo clínico da SSC (Rhodes et al., 2017), observou-se que 243 (52%) coletaram cultura; 225 (48%) receberam ressuscitação volêmica; 54 (11,5%) receberam droga vasoativa para os que possuíam indicação; e 239 (51%) coletaram dosagem do lactato. Dentre os antimicrobianos, foram prescritos em 117 (37,3%) piperacilina/tazobactam; 1 (0,32%) ceftriaxona; 17(5,43%) vancomicina; 10 (3,1%) e outros 168 (53,67%). A prescrição de antimicrobianos foi realizada no departamento de emergência para 313 pacientes (66,9%) (Tabela 3). Quando relacionamos o início do tempo de atendimento médico do paciente versus tempo de prescrição encontramos \pm 30 minutos. Já o tempo de prescrição versus retirada do medicamento na farmácia satélite do departamento de emergência foi de \pm 11 minutos.

Tabela 3 - Caracterização da amostra de acordo com protocolo clínico de manejo de sepse (n = 468).

	n	%
Cultura		
Realizada	243	52%
Não realizada	225	48%
Ressuscitação volêmica		
Realizada	225	48%
Não realizada	243	52%
Antimicrobiano		
Prescrito	313	66,9%
Não prescrito	155	44,1%
DVA		
Administrada	54	11,5%
Não administrada	414	88,5%
Hora de coleta do lactato		
1 ^a h	165	35%
3 ^a h	40	8,5%
6 ^a h	08	1,7%
> 6 ^a h	26	5,5%
Não realizado	229	49,3%

n = frequência absoluta; % = frequência relativa; h= horas; DVA = Droga vasoativa. Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Quanto ao desfecho clínico dos pacientes, 67,5% (n = 316) foram internados na instituição através da emergência, dos quais 11,1% (n = 52) foram transferidos para leitos de terapia intensiva, 56,4% (n =264) transferidos para leitos de unidade de internação e 32,5% (n = 152) permaneceram internados na emergência até o desfecho de alta hospitalar, óbito ou transferência hospitalar. Alguns pacientes classificados utilizando o discriminador de “sepse possível” (n = 136; 29,1%) receberam alta da emergência após a consulta médica, embora classificados como muito urgentes (prioridade laranja). Cerca de 15,2% retornaram ao departamento de emergência por piora clínica após alta médica, em menos de 24 horas (Tabela 4).

Tabela 4. Desfecho clínico nas primeiras 24 horas de pacientes classificados com o discriminador “sepse possível” do SMCR – Porto Alegre, RS, 2018 (total de pacientes n= 468).

Variável	n	Percentual
Alta da emergência	136	29,1%
Transferência da emergência para UTI	52	11,1%
Transferência da emergência para unidade de Internação	264	56,4%
Óbitos	14	3%
Evasão	02	0,4%

n = frequência absoluta; % = frequência relativa. Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Na análise bivariada do perfil demográfico e desfecho, observa-se faixa etária maiores de 60 anos possui associação com desfecho clínico óbito (p 0,006). Quando realizada a análise bivariada, houve correlação do desfecho óbito com presença de comorbidades (p 0,03), qSOFA maior que 2 pontos (p 0,02), choque séptico (p 0,001). Na de regressão logística múltipla de variáveis, houve contribuição da idade (p 0,010), total do qSOFA (p 0,006) e tempo de internação (p 0,002) para desfecho

negativo, sendo o tempo de internação inversamente proporcional e de maior contribuição. Quanto à análise multivariada houve uma correlação negativa entre o total dos critérios qSOFA e tempo de internação (p 0,03).

4. Discussão

As características sociodemográficas da amostra sinalizam discreta predominância de pacientes do sexo feminino, com média de idade de 64,77 anos. Dois estudos brasileiros que analisaram o SMCR mostraram similaridades na população que procura pelos serviços de emergência, nos quais o sexo feminino foi predominante, porém, com menor média de idade das pacientes (39,3 anos e 42 anos, respectivamente) (Banerjee & Opal, 2017; Knauth et al., 2012). Outros estudos relacionados especificamente ao perfil de pacientes sépticos também demonstram resultados similares (Bittencourt et al., 2020; Ginde et al., 2013).

O serviço utilizado como cenário da pesquisa é um hospital terciário, regionalizado. A materialização da regionalização acontece a partir das pactuações entre a rede municipal de saúde e o estado através das contrarreferências. Entretanto, apenas 10,5% dos atendimentos aconteceram dessa forma. Esses resultados são semelhantes a outros estudos, visto que a maior parte da demanda chegou por demanda espontânea e muitos eram oriundos da região metropolitana ou interior do estado, sem contrarreferência (Bittencourt et al., 2020; Souza et al., 2018; Mendes et al., 2018; Knauth et al., 2012).

Nosso estudo corrobora com outros no sentido em que a sepse é apontada como uma das principais causas de admissão de idosos no ambiente hospitalar. Pacientes com sepse provável ou confirmada que possuíam mais de 60 anos estiveram associados ao desfecho clínico óbito (p,006) (Dos Santos et al., 2021; Pietro Pereira Viana et al., 2020; Rather & Kasana, 2015). Esses pacientes estão mais vulneráveis à sepse devido a presença de comorbidades, tais como hipertensão arterial sistêmica, doença pulmonar obstrutiva crônica e doença renal crônica, diabetes mellitus e a correlação direta com o aumento do risco da disfunção orgânica e óbito. Nessa direção, nossa amostra teve comportamento semelhante a outros estudos, percentual elevado de comorbidades e com correlação do desfecho óbito (p 0,03) (He et al., 2021; Silva et al., 2021; Dos Santos et al., 2021; Pietro Pereira Viana et al., 2020; Barreto et al., 2016; Rather & Kasana, 2015). Além disso, pode haver dificuldades de acesso à serviços de atenção primária e secundária em saúde por parte dessa população (Souza et al., 2018; Mendes et al., 2018).

De acordo com o estudo SPREAD (Machado et al., 2017) 81% dos pacientes sépticos internados em unidade de terapia intensiva, no Brasil, apresentaram alterações respiratórias. A análise dos parâmetros clínicos na admissão, em nosso estudo demonstrou que percentuais menores da amostra apresentaram dispneia seguida de saturação de oxigênio <90% ou necessidade de oxigênio suplementar, provavelmente relacionado com o quadro infeccioso pulmonar. Nesse sentido, observamos o predomínio do possível foco infeccioso sendo abdominal seguido do foco pulmonar, divergindo de outros estudos realizados no Brasil que demonstram predomínio do foco pulmonar (Machado et al., 2017; Barros et al., 2016).

Outra variável clínica significativa nesse estudo foi a pressão arterial sistólica (PAS) <100mmHg, um dos indicadores para o risco elevados de disfunção orgânica. Nesse sentido, foram acionadas medidas do protocolo de manejo recomendado pelo SSC (Rhodes et al., 2017), sendo necessário em 48% (n=225) da amostra realizar ressuscitação volêmica e 11,5% (n=54) instituição de droga vasoativa. É recomendado a partir das evidências que a reposição com cristaloides (30mL/kg) deve ser realizada frente a hipotensão, mas em determinados casos devido à baixa resposta vascular, a reposição volêmica pode não ser suficiente. Nos casos de hipotensão refratária à reposição volêmica, a instalação de droga vasoativa será necessária para manter a média da pressão arterial recomendada (Rhodes et al., 2017; Cols et al., 2016).

A hipotensão é uma condição que pode levar à hipoperfusão tecidual, e está por sua vez, inclui a elevação dos níveis de ácido láctico, oligúria ou rebaixamento do nível sensorial. Esses fatos, certamente, colaboraram para elevar o escore de gravidade desses pacientes. Dessa forma, estas condições clínicas requerem a intervenção de reposição de fluídos o mais

precoce possível, visando uma melhor taxa de sobrevivência e menor tempo de hospitalização. Além disso, a identificação precoce da hipotensão persistente/ recorrente reduz a chance de óbito na internação, em pelo menos 12% dos casos, pois auxilia no restabelecimento do fluxo sanguíneo adequado, melhora do débito cardíaco e na oferta tecidual de oxigênio, sendo fundamental o entendimento e organização do processo de trabalho da equipe assistencial (Barros et al., 2016; Rather & Kasana, 2015). Nossos resultados ratificam os resultados apresentados na publicação do Instituto Latino Americano de Sepse (Pietro Pereira Viana et al., 2020).

Estudos recomendam que pacientes com suspeita de sepse devam ser avaliados utilizando os critérios do qSOFA, inclusive em serviços de emergência. Caso o $qSOFA \geq 2$, deve ser adotado o Bundle da primeira hora para manejar inicialmente o quadro (Singer et al., 2016; Rhodes et al., 2017; Pietro Pereira Viana et al., 2020). Os resultados evidenciaram índice de sepse maior que de choque séptico, respectivamente, semelhante aos dados publicados no relatório nacional pelo Instituto Latino Americano de Sepse (Pietro Pereira Viana et al., 2020), demonstrando que a sepse e o choque séptico atingem, 62,8% e 37,2%, respectivamente. Sendo que, o choque séptico é a disfunção de maior gravidade tendo como manifestação tardia a hipotensão arterial (Barros et al., 2016).

Nos pacientes analisados, 16% apresentavam risco elevado para desenvolver disfunção orgânica ($qSOFA > 2$), semelhante a outro estudo realizado no sul do Brasil que publicou uma análise comparativa, onde evidenciaram melhor especificidade do escore qSOFA para desenvolver choque séptico e especificidade para mortalidade (Rhodes et al., 2017). A associação deste escore ao óbito também foi comprovada no nosso estudo, refletindo a gravidade do quadro dos pacientes.

Conforme a SSC é recomendado que o diagnóstico da sepse fosse precoce. Em outro estudo conduzido na emergência pesquisada comprovou que os profissionais da classificação de risco, utilizando o SMCR, conseguiram ser capazes de reconhecer os sinais e sintomas sentinelas de gravidade da sepse e providenciar a referência imediata para que as primeiras intervenções propedêuticas e terapêuticas pudessem ser iniciadas.

É importante enfatizar que o SMCR preconiza o diagnóstico nosológico, mas sim assegurar que a atenção médica e de enfermagem no tempo adequado para atender a necessidade do paciente conforme a gravidade clínica, baseado em categorias de sinais e sintomas. Nossos resultados foram análogos a outro estudo no sentido em que a suspeita inicial de sepse levantada pelo discriminador sepse possível do SMCR foi bastante sensível e determinou o início precoce das medidas de manejo inicial da sepse.

Dentre as ações na primeira hora no manejo da sepse está a coleta de hemocultura em todos os pacientes com suspeita de infecção, preferencialmente antes da administração do tratamento empírico com antimicrobiano (Singer et al., 2016). De acordo com os nossos resultados verificamos que ocorreram 243 (52%) coletas de hemocultura antes da administração do antimicrobiano, sendo que 313 (66,9%) procederam com a realização do tratamento empírico com antimicrobiano.

Identificamos que 229 (49,3%) pacientes não realizaram coletas para dosagem de lactato, neste estudo, sendo que 74 (15,7%) pacientes a coleta ocorreu em mais de 1 hora após a identificação da suspeita de sepse. Estudo realizado na Espanha demonstra que o atraso da coleta de lactato pode retardar a implementação do tratamento e contribuir para pior prognóstico. No Brasil, o estudo IMPReSS evidenciou que tanto em hospitais públicos quanto em hospitais privados a adesão à coleta de hemoculturas foi de apenas 75%, mas não foi determinado em qual momento foi solicitado (Rhodes et al., 2015).

Uma das limitações do nosso estudo foi não ter acesso aos dados de checagem do horário de início da administração dos antimicrobianos, pois o sistema hospitalar não era plenamente informatizado. Nesse estudo analisamos o início do tempo de atendimento médico do paciente versus tempo de prescrição de antimicrobiano com resultado de ± 30 minutos. Já o tempo de prescrição de antimicrobiano versus retirada do medicamento na farmácia satélite do departamento de emergência foi de ± 11 minutos. Dentre os antimicrobianos prescritos a piperacilina/tazobactam foi a escolha para 117 (37,3) pacientes, não divergindo de outros estudos (Associação de Medicina Intensiva Brasileira et al., 2022; Melo et al., 2019; Rather & Kasana,

2015). Também, é necessário referir que a escolha do medicamento depende de cada instituição, seus protocolos, disponibilidade de determinadas drogas e da autonomia do prescritor.

Os serviços de emergência encontram-se em constante estado de superlotação, situação constante do serviço pesquisado. Sendo assim, supõe-se a ausência de condições favoráveis no preparo e administração na janela de tempo prevista em protocolo. As evidências sinalizam que o atraso na administração do antibiótico na primeira hora juntamente com a disfunção orgânica associa-se com uma maior mortalidade. Diante disso, constatamos algumas dificuldades dos profissionais em implementar as intervenções do Bundle da primeira hora de acordo com as orientações realizadas pela SSC, visto que outra limitação do nosso estudo foi de não conseguir realizar a análise dos fatores que dificultaram com que os profissionais realizassem a implementação do Bundle de primeira hora no atendimento à sepse, além da superlotação do serviço como possível fato que dificultou a implementação das medidas.

Em relação aos resultados dos desfechos relacionados com alta da emergência, internação em UTI e/ou unidade de internação e óbito verificou-se que 67,5% dos pacientes classificados com discriminador “sepse possível” tiveram a necessidade de ser internados após sua admissão no departamento de emergência. Dado que diverge de um estudo conduzido em um Pronto Socorro no estado de Minas Gerais, onde 83,5% dos pacientes tiveram alta hospitalar após o atendimento (Pires et al., 2013) No entanto, nossos achados corroboram com outros estudos relacionados à expressividade das hospitalizações através dos departamentos de emergência no Brasil e os desafios ainda presentes na rede de saúde, tais como: dificuldades em regulação e transição do cuidado entre os diferentes níveis de atenção; falta de acesso e acompanhamento de casos crônicos a fim de diminuir os casos crônicos agudizados.

Neste estudo, os percentuais de pacientes transferidos para UTI ou unidades de internação foram compatíveis com o descrito na literatura, 11,1% e 56,4% respectivamente (Machado et al., 2017). A média de dias de internação da instituição pesquisada ($\pm 15,42$ dias) foi superior à média apresentada por outros estudos. Em 2016, estudo publicado pelo JAMA, evidenciou $\pm 11,7$ dias de internação entre os pacientes diagnosticados com sepse (Lamontagne et al., 2017). Nossos resultados demonstram que o tempo de internação associados à idade e qSOFA positivo tem impacto sobre a mortalidade ($p 0,002$). Já está pontuado na literatura que o tempo de permanência hospitalar causada pela sepse gera forte impacto na evolução clínica e representa elevado custo para o serviço de saúde (Dos Santos et al., 2021; Rather & Kasana, 2015).

Em relação ao desfecho do óbito, pontua-se que está associado ao choque séptico. De forma parecida ao que trazem outros estudos, os casos de choque séptico possuem maior mortalidade comparados aos de sepse, tratando-se, portanto, de uma importante disfunção orgânica (Salomão et al., 2019; Machado et al., 2017).

5. Conclusão

O SMCR é uma ferramenta essencial para organizar os fluxos assistenciais e priorizar pacientes com sinais e sintomas sentinelas para a sepse. Foi constatado um número relevante de internações após a classificação de risco inicial utilizando o discriminador “sepse possível”, apontando para a magnitude do problema. Além disso, ficou evidente a necessidade de associar na triagem outros protocolos mais específicos na identificação da sepse, a exemplo do qSOFA. A caracterização da amostra foi de uma população idosa e com mais de uma comorbidade. Mesmo tendo acesso ao pacote de tratamento recomendado na primeira hora, a partir da admissão na instituição do estudo, os profissionais não aderiram ao Bundle. Fica evidente a necessidade não só do reconhecimento precoce, mas também do tratamento da sepse como prioritário nos serviços de saúde.

As contribuições deste estudo, para a área da saúde e enfermagem, apoiam-se na identificação de elementos que subsidiam a (re)estruturação de protocolos clínicos para detecção precoce e tratamento de sepse, principalmente no cenário da

emergência. Os resultados desta pesquisa apontam ainda para a necessidade da realização de novos estudos prospectivos que relacionem ferramentas de classificação de risco e preditores de gravidade sejam necessários objetivando desfechos positivos.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Gerência de Ensino e Pesquisa do Grupo Hospitalar Conceição - GHC e a Residência Multiprofissional em Saúde do GHC, especialmente ao Programa de Atenção ao Paciente Crítico, pelo apoio aos processos de trabalho que envolveram a submissão, aprovação e execução do estudo. Agradecimentos também dispostos à instituição GHC pelo uso de dados necessários a esta pesquisa.

Referências

- Arefian, H., Heublein, S., Scherag, A., Brunkhorst, F. M., Younis, M. Z., Moerer, O., Fischer, D., & Hartmann, M. (2017). Hospital-related cost of sepsis: A systematic review. *The Journal of Infection*, 74(2), 107–117. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2016.11.006>
- Associação de Medicina Intensiva Brasileira, Dal-Pizzol, F., & Amorim, F. F. (2022). *PROAMI: Programa de Atualização em Medicina Intensiva: Ciclo19: Volume4*. 10.5935.
- Banerjee, D., & Opal, S. M. (2017). Age, exercise, and the outcome of sepsis. *Critical Care* (London, England), 21(1). <https://doi.org/10.1186/s13054-017-1840-9>
- Barreto, M. F. C., Dellaroza, M. S. G., Kerbauy, G., & Grion, C. M. C. (2016). Sepsis in a university hospital: a prospective study for the cost analysis of patients' hospitalization. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 50(2), 302–308. <https://doi.org/10.1590/s0080-623420160000200017>
- Barros, L. L. dos S., Maia, C. do S. F., & Monteiro, M. C. (2016). Fatores de risco associados ao agravamento de sepse em pacientes em Unidade de Terapia Intensiva. *Cadernos saúde coletiva*, 24(4), 388–396. <https://doi.org/10.1590/1414-462x201600040091>
- Bittencourt, R. J., Stevanato, A. D. M., Bragança, C. T. N. M., Gottens, L. B. D., & O'Dwyer, G. (2020). Interventions in overcrowding of emergency departments: an overview of systematic reviews. *Revista de saúde pública*, 54, 66. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002342>
- Cols, E. M., Reniu, A. C., Ramos, D. R., Fontrodona, G. P., & Romero, M. O. (2016). Manejo de la sepsis grave y el shock séptico en un servicio de urgencias de un hospital urbano de tercer nivel. Oportunidades de mejora. *Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*, 28(4), 229-234.
- Dos Santos, M. E. N., Braga, S. T., Bezerra, G. D., De Sena, A. S. R., Correia, L. F. R., Da Silva, A. C. O., Clementino, K. M. de F., Carneiro, Y. V. A., & Pinheiro, W. R. (2021). Estimativa de custos com internações de pacientes vítimas de sepse: Revisão Integrativa. *Revista Enfermagem Atual In Derme*, 95(33). <https://doi.org/10.31011/reaid-2021-v.95-n.33-art.952>
- Ginde, A. A., Moss, M., Shapiro, N. I., & Schwartz, R. S. (2013). Impact of older age and nursing home residence on clinical outcomes of US emergency department visits for severe sepsis. *Journal of Critical Care*, 28(5), 606–611. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2013.03.018>
- He, W., Xiao, K., Fang, M., & Xie, L. (2021). Immune cell number, phenotype, and function in the elderly with sepsis. *Aging and Disease*, 12(1), 277. <https://doi.org/10.14336/ad.2020.0627>
- Knaus, W. A., & Marks, R. D. (2019). New phenotypes for sepsis: The promise and problem of applying machine learning and artificial intelligence in clinical research. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 321(20), 1981. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.5794>
- Knauth, D. R., Couto, M. T., & Figueiredo, W. dos S. (2012). A visão dos profissionais sobre a presença e as demandas dos homens nos serviços de saúde: perspectivas para a análise da implantação da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem. *Ciência & saúde coletiva*, 17(10), 2617–2626. <https://doi.org/10.1590/s1413-81232012001000011>
- Lamontagne, F., Harrison, D. A., & Rowan, K. M. (2017). QSOFA for identifying sepsis among patients with infection. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 317(3), 267. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.19684>
- Machado, F. R., Cavalcanti, A. B., Bozza, F. A., Ferreira, E. M., Angotti Carrara, F. S., Sousa, J. L., Caixeta, N., Salomao, R., Angus, D. C., Pontes Azevedo, L. C., Zajac, S. R., Bley, M. V., Bley, M. V., Scazufca, A., Rosateli, P., Reis, T., Junior, A. N., Neto, P. A. N., Filho, I. L. S., ... Lippi, M. M. (2017). The epidemiology of sepsis in Brazilian intensive care units (the Sepsis PREvalence Assessment Database, SPREAD): an observational study. *The Lancet Infectious Diseases*, 17(11), 1180–1189. [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(17\)30322-5](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(17)30322-5)
- Melo, M. S., Souza, A. W. D. M. S., Carvalho, T. A., de Andrade, J. S., Sousa, C. S., Rodrigues, I. D. C. V., & Lobo, I. M. F. (2019). Aspectos clínicos e epidemiológicos de pacientes internados com sepse em um hospital privado. *Revista Enfermagem Atual InDerme*, 90, 28.
- Mendes, T. de J. M., Silveira, L. M., Silva, L. P. da, & Stabile, A. M. (2018). Association between reception with risk classification, clinical outcome and the Mews Score. *REME*, 22. <https://doi.org/10.5935/1415-2762.20180007>
- Merchán-Hamann, E., & Tauli, P. L. (2021). Proposta de classificação dos diferentes tipos de estudos epidemiológicos descritivos. *Epidemiologia e serviços de saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil*, 30(1). <https://doi.org/10.1590/s1679-49742021000100026>

- Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde. (2012). " Resolução n° 466/2012". Diário da República 1ª série, 153 (setembro): 5170-98. https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html
- Pietro Pereira Viana, R. A., Machado, F. R., & de Souza, J. L. A. (2020). Sepsis: um problema de saúde pública. A atuação e colaboração da Enfermagem na rápida identificação e tratamento da doença. <https://ilas.org.br/>. <https://ilas.org.br/wp-content/uploads/2022/02/livro-sepsis-um-problema-de-saude-publica-coren-ilas.pdf>
- Pires, M. R. G. M., Göttems, L. B. D., Cupertino, T. V., Leite, L. S., Vale, L. R. do, Castro, M. A. de, Lage, A. C. A., & Mauro, T. G. da S. (2013). A utilização dos serviços de atenção básica e de urgência no sus de belo horizonte: problema de saúde, procedimentos e escolha dos serviços. *Saúde e Sociedade*, 22(1), 211–222. <https://doi.org/10.1590/s0104-12902013000100019>
- Rather, A. R., & Kasana, B. (2015). The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *JMS SKIMS*, 18(2), 162–164. <https://doi.org/10.33883/jms.v18i2.269>
- Rhodes, A., Evans, L. E., Alhazzani, W., Levy, M. M., Antonelli, M., Ferrer, R., Kumar, A., Sevransky, J. E., Sprung, C. L., Nunnally, M. E., Rochwerg, B., Rubenfeld, G. D., Angus, D. C., Annane, D., Beale, R. J., Bellinhan, G. J., Bernard, G. R., Chiche, J.-D., Coopersmith, C., & Dellinger, R. P. (2017). Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016. *Intensive Care Medicine*, 43(3), 304–377. <https://doi.org/10.1007/s00134-017-4683-6>
- Rhodes, A., Phillips, G., Beale, R., Cecconi, M., Chiche, J. D., De Backer, D., Divatia, J., Du, B., Evans, L., Ferrer, R., Girardis, M., Koulenti, D., Machado, F., Simpson, S. Q., Tan, C. C., Wittebole, X., & Levy, M. (2015). The Surviving Sepsis Campaign bundles and outcome: results from the International Multicentre Prevalence Study on Sepsis (the IMPReSS study). *Intensive Care Medicine*, 41(9), 1620–1628. <https://doi.org/10.1007/s00134-015-3906-y>
- Salomão, R., Ferreira, B. L., Salomão, M. C., Santos, S. S., Azevedo, L. C. P., & Brunialti, M. K. C. (2019). Sepsis: evolving concepts and challenges. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 52(4). <https://doi.org/10.1590/1414-431x20198595>
- Seymour, C. W., Kennedy, J. N., Wang, S., Chang, C.-C. H., Elliott, C. F., Xu, Z., Berry, S., Clermont, G., Cooper, G., Gomez, H., Huang, D. T., Kellum, J. A., Mi, Q., Opal, S. M., Talisa, V., van der Poll, T., Visweswaran, S., Vodovotz, Y., Weiss, J. C., & Angus, D. C. (2019). Derivation, validation, and potential treatment implications of novel clinical phenotypes for sepsis. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 321(20), 2003. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.5791>
- Silva, L. M. F. da, Diogo, L. P., Vieira, L. B., Michielin, F. D. C., Santarem, M. D., & Machado, M. L. P. (2021). Performance of scores in the prediction of clinical outcomes in patients admitted from the emergency service. *Revista latino-americana de enfermagem*, 29. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4722.3479>
- Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C. W., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., Bellomo, R., Bernard, G. R., Chiche, J.-D., Coopersmith, C. M., Hotchkiss, R. S., Levy, M. M., Marshall, J. C., Martin, G. S., Opal, S. M., Rubenfeld, G. D., van der Poll, T., Vincent, J.-L., & Angus, D. C. (2016). The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 315(8), 801. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
- Souza, C. C. de, Chianca, T. C. M., Cordeiro Júnior, W., Rausch, M. do C. P., & Nascimento, G. F. L. (2018). Reliability analysis of the Manchester Triage System: inter-observer and intra-observer agreement. *Revista latino-americana de enfermagem*, 26(0). <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2205.3005>
- Westphal, G. A., Silva, E., Salomão, R., Bernardo, W. M., & Machado, F. R. (2011). Diretrizes para tratamento da sepse grave/choque séptico: ressuscitação hemodinâmica. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 23(1), 13–23. <https://doi.org/10.1590/s0103-507x2011000100004>
- Williams, J. M., Greenslade, J. H., McKenzie, J. V., Chu, K., Brown, A. F. T., & Lipman, J. (2017). Systemic inflammatory response syndrome, quick sequential organ function assessment, and organ dysfunction. *Chest*, 151(3), 586–596. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2016.10.057>