

Protocolos gerenciados por enfermeiros para identificação precoce da sepse: revisão de escopo

Nurse-managed protocols for early identification of sepsis: a scoping review

Protocolos administrados por enfermeros para la identificación temprana de la sepsis: revisión del alcance

Danielle de Mendonça Henrique¹ ; Beatriz da Silva Rodrigues Costa¹ ; Cintia Silva Fassarella¹ ;
Flavia Giron Camerini¹ ; Renata Flávia Abreu da Silva¹ ; Julia Leonidia de Oliveira Silva¹ 

¹Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil; ²Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil

RESUMO

Objetivo: mapear os protocolos assistenciais utilizados por enfermeiros para identificação precoce da sepse no ambiente hospitalar. **Método:** trata-se de uma revisão de escopo ancorada nas recomendações do Joanna Briggs Institute, desenvolvida em sete bases de dados. A busca e seleção ocorreu em 17 de julho de 2021, utilizando os descritores: sepse, protocolos de enfermagem, avaliação de enfermagem e cuidados de enfermagem. **Resultados:** a amostra foi composta de seis estudos, destacaram-se os protocolos implementados por projetos de melhoria de qualidade e utilização sistemas eletrônicos de alerta para deterioração clínica. **Conclusão:** protocolos assistenciais impulsionam a aderência dos profissionais às recomendações oficiais para o manejo da sepse no ambiente hospitalar e o desenvolvimento de cuidados de enfermagem baseados em evidências, contribuindo para melhorar os indicadores de qualidade e reduzir a mortalidade entre pacientes com sepse. **Descritores:** Avaliação em Enfermagem; Cuidados de Enfermagem; Sepse; Enfermagem Baseada em Evidências; Gestão da Qualidade Total.

ABSTRACT

Objective: to map the care protocols used by nurses for the early identification of sepsis in the hospital environment. **Method:** this is a scope review anchored in the recommendations of the Joanna Briggs Institute, developed in seven databases. The search and selection took place on July 17, 2021, using the descriptors: sepsis, nursing protocols, nursing assessment and nursing care. **Results:** the sample consisted of six studies, highlighting the protocols implemented by quality improvement projects and the use of electronic warning systems for clinical deterioration. **Conclusion:** care protocols boost professionals' adherence to official recommendations for the management of sepsis in the hospital environment and the development of evidence-based nursing care, contributing to improve quality indicators and reduce mortality among patients with sepsis. **Descriptors:** Nursing Assessment; Nursing Care; Sepsis; Evidence-Based Nursing; Total Quality Management.

RESUMEN

Objetivo: mapear los protocolos de atención utilizados por las enfermeras para identificar de forma temprana la sepsis en el ambiente hospitalario. **Método:** se trata de una revisión de alcance anclada en las recomendaciones del Instituto Joanna Briggs, desarrollada en siete bases de datos. La búsqueda y selección se realizó el 17 de julio de 2021, utilizando los descriptores: sepsis, protocolos de enfermería, evaluación de enfermería y cuidados de enfermería. **Resultados:** la muestra estuvo compuesta por seis estudios, se destacaron los protocolos implementados por los proyectos de mejora de la calidad y utilización de sistemas electrónicos de alerta con respecto al deterioro clínico. **Conclusión:** los protocolos asistenciales impulsan la adherencia de los profesionales a las recomendaciones oficiales para el manejo de la sepsis en el ámbito hospitalario y el desarrollo de cuidados de enfermería basados en evidencias, contribuyendo a mejorar los indicadores de calidad y reducir la mortalidad entre los pacientes con sepsis. **Descriptores:** Evaluación en Enfermería; Atención de Enfermería; Sepsis; Enfermería Basada en la Evidencia; Gestión de la Calidad Total.

INTRODUÇÃO

A sepse é considerada um problema de saúde mundial e definida como uma disfunção orgânica ameaçadora à vida, secundária à resposta desregulada do hospedeiro a uma infecção. Uma análise realizada a partir dos dados do *Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study* (GBD), estimou a incidência global, nacional e regional de sepse e sua mortalidade em 195 países, evidenciando 48,9 milhões casos novos de sepse em todo mundo e 11,0 milhões de óbitos, representando 19,7% de todas as mortes globais. A mortalidade foi o dobro de um estudo anterior, que relatou 5,3 milhões de óbitos. Este aumento considerável é atribuído à inclusão de dados dos países com baixo índice sociodemográfico (ISD), que não foram incluídos no primeiro estudo. No Brasil, um estudo multicêntrico coordenado pelo Instituto Latino-Americano de Sepse (ILAS), intitulado *Sepsis Prevalence Assessment Database* (SPREAD), descreveu uma taxa de mortalidade de 55,6%¹⁻⁴.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro – Brasil (FAPERJ) – Edital 12/2019 de Apoio aos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* do Estado do Rio de Janeiro, Processo nº E-26/010.001313/2019 e Edital de Bolsas de Iniciação Científica, Processo nº E-26/200.768/2020.

Autora correspondente: Danielle de Mendonça Henrique. E-mail: danimendh@gmail.com

Editora Científica: Cristiane Helena Gallasch; Editora Associada: Magda Guimarães de Araujo Faria

O tratamento da sepse é orientado por um conjunto ou pacote de práticas baseada em evidências que, quando implementadas no momento adequado, podem contribuir para desfechos clínicos favoráveis. Com base nas recomendações do “*Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016*”, revisado em 2018, a principal mudança no pacote se referiu à agilidade na implementação das intervenções. Isso posto, apontam-se as recomendações dos pacotes de três horas e de seis horas, tempo determinado para início do tratamento, que foram combinadas em um único pacote a ser implementado, idealmente, em até uma hora. Este novo pacote de uma hora inclui, ressuscitação volêmica, coleta de lactato e hemocultura, início de antibioticoterapia e nos casos de hipotensão refratária a volume, início de terapia vasopressora e, após 6 horas, a reavaliação^{5,6}.

As intervenções propostas pelo pacote estão ancoradas em três pontos fundamentais e de início simultâneo que remetem ao reconhecimento precoce e estratificação da gravidade, prevenção e suporte dos órgãos em disfunção e tratamento da causa e controle do foco infeccioso. A efetividade dos sistemas de resposta rápida à sepse, que priorizam a identificação dos pacientes de risco e com deterioração do estado geral, relaciona-se diretamente com o tempo, visto que, cada hora de atraso no início do tratamento representa um aumento de 4 % no risco de morte^{7,8}.

O enfermeiro, alinhado com a equipe multiprofissional e atualizado quanto às recomendações clínicas, tem um papel relevante no reconhecimento precoce da sepse, nas ações recomendadas nas primeiras horas e no monitoramento e manutenção do cuidado especializado ao paciente crítico. Um estudo de intervenção evidenciou que a implementação de protocolos assistenciais gerenciados por enfermeiros pode contribuir para a redução da progressão da doença e ter impacto positivo na sobrevida destes pacientes, tendo o grupo pós-intervenção chance de sobrevida aumentada em 30 dias (OR 2,7, IC 95% 1,6 - 4,6). Além disso, identificou-se menor probabilidade de desenvolvimento de falência orgânica grave (0,7, IC 95% 0,4 - 0,9) e redução do tempo médio de internação em 3,7 dias (IC 95% 1,5 - 5,9)⁹⁻¹¹.

Considerando as constantes atualizações propostas pela iniciativa *Surviving Sepsis Campaign*, é importante que o julgamento clínico e a tomada de decisão dos enfermeiros sejam orientados por cuidados em saúde baseados em evidências científicas. Neste sentido, a implementação de protocolos assistenciais se configura como uma estratégia eficiente para impulsionar a qualidade e a segurança no processo de cuidar de pacientes com diagnóstico médico de sepse.

Uma busca preliminar realizada em 25 de junho de 2021, foi conduzida na perspectiva de identificar a existência de outras revisões disponíveis que incluíssem o objetivo deste estudo. O levantamento envolveu o banco de dados da Cochrane de revisões sistemáticas, Síntese de Evidências do *Joanna Briggs Institute* e o repositório *Open Science Framework* (OSF), e não foram encontrados dados que impedissem o encaminhamento desta pesquisa.

O objetivo deste estudo foi mapear os protocolos assistenciais utilizados por enfermeiros para a identificação precoce da sepse no ambiente hospitalar.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão de escopo pautada no método do *Joanna Briggs Institute* e no instrumento *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR). Esse método é caracterizado por reconhecer e mapear as principais evidências acerca de uma área de conhecimento, nesse caso, os protocolos gerenciados por enfermeiros no reconhecimento da sepse, explorando lacunas investigativas. O estudo passou pelas etapas de identificação da questão de pesquisa; busca por estudos pertinentes; seleção dos artigos; extração dos dados dos artigos e agrupamento dos resultados. O protocolo do estudo foi previamente elaborado e disponibilizado no repositório *Open Science Framework* (OSF) <https://osf.io/j7az2/>^{12,13}.

A questão de pesquisa foi elaborada de acordo com a estratégia PCC, sendo P (População): paciente maiores de 18 anos com sepse, C (Conceito): Protocolos assistenciais gerenciados por enfermeiros, C (Contexto): ambiente hospitalar. Assim, emergiu a seguinte pergunta de revisão: Quais os protocolos assistenciais gerenciados por enfermeiros têm sido utilizados para o cuidado do paciente adulto com sepse no ambiente hospitalar?

A coleta de dados estruturada foi realizada em 17 de julho de 2021, a busca avançada de estudos primários deu-se por meio do portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), nas bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), *Literatura Latino-Americana em Ciências de Saúde* (LILACS) e Banco de dados em enfermagem (BDENF) via Biblioteca virtual em saúde (BVS), *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline) via PubMed, *Excerpta Medica dataBASE* (EMBASE), *Scopus* e *Web of Science*.

A amostra foi constituída pelos seguintes critérios de elegibilidade: estudos que apresentassem protocolos assistenciais gerenciados por enfermeiros direcionados ao paciente com sepse no ambiente hospitalar e excluídos estudos em formato de editorial, carta ao editor, artigos de opinião, relatos de caso, relatos de experiência, artigos de revisão, artigos que não considerassem a atualização do protocolo de sepse de avaliação na primeira e sexta hora(s) e aqueles desenvolvidos no âmbito da neonatologia, pediatria e obstetrícia. Foram aplicados os seguintes filtros: espécie

humana, artigos nos idiomas inglês, português ou espanhol, disponíveis na íntegra pelo portal CAPES, com recorte temporal do período de 2017 a 2021, por ter sido o ano de publicação da atualização do *Surviving Sepsis Campaign*.

Os descritores DeCs (Descritores em Ciências da Saúde), MeSH (*Medical Subjects Heading*) e Emtree (*Embase Subject Headings*), assim como seus termos não-controlados, foram estabelecidos a partir da estratégia PCC, e combinados com os operadores booleanos OR e AND. Para o descritor sepse, não foram considerados sinônimos, pois estes, não se relacionavam com a nomenclatura atualizada, adotada nesta revisão. A elaboração da estratégia de busca, incluindo todos os descritores, foi adaptada para cada base de dados, conforme observado na Figura 1.

Base de Dados	Estratégia de busca
SCIELO	(*sepse) AND (*protocolos de enfermagem or avaliação de enfermagem or cuidados de enfermagem)
BDEF, LILACS (Via BVS)	("sepse") AND ("protocolos de enfermagem" OR "Cuidados de Enfermagem" OR "Avaliação de Enfermagem")
CINAHL	MH sepsis AND MH (nursing care or nursing interventions or nursing assessment or nurses or nursing management or nursing protocols)
PUBMED	(sepsis[MeSH Terms]) AND (nursing protocol OR nursing protocols OR nursing care[MeSH Terms])
EMBASE	'sepsis'/exp AND ('nursing protocol'/exp OR 'nursing care'/exp OR 'nursing assessment'/exp OR 'nursing intervention'/exp)
SCOPUS	(TITLE-ABS-KEY (sepsis) AND TITLE-ABS-KEY ('nursing AND protocol' OR 'nursing AND care' OR 'nursing AND assessment' OR 'nursing AND intervention'))
WEB OF SCIENCE	(TS=(sepsis*)) AND TS=(nursing protocol* OR nursing care* OR nursing assessment* OR nursing intervention*)

FIGURA 1: Quadro da estratégia de busca por bases de dados. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2021.

Para a leitura e seleção do título e resumo dos estudos, foi utilizado o *Rayyan Qatar Computing Research Institute* (Rayyan QCRI- <https://rayyan.qcri.org>). A opção pela utilização deste programa de revisão, foi por ser gratuito, remove os artigos duplicados, agiliza a triagem inicial usando um processo fidedigno de semi-automação que incorpora alto nível de usabilidade e eficácia ao processo¹⁴.

Nessa etapa a seleção dos estudos foi realizada por pares, de maneira independente, e um terceiro revisor que analisou os casos de discordância e resolvia os impasses. Os artigos que atenderam os critérios de seleção estabelecidos pelo estudo foram selecionados para a leitura na íntegra. Para a seleção final, realizou-se a leitura minuciosa e crítica do texto completo e selecionados os artigos que atendiam os critérios de elegibilidade. Os artigos foram avaliados com detalhes na íntegra por dois revisores e qualquer divergência sobre a tomada de decisão, discutia-se no coletivo de autores deste estudo.

A seguir, elaborou-se um instrumento para a extração de dados dos artigos selecionados, cujas variáveis incluíram: título; autores; ano de publicação; país que o estudo foi realizado; objetivos; desenho do estudo; cenário em que o estudo foi realizado; desfechos; a descrição do protocolo assistencial citado no artigo e nível de evidência.

De acordo com o *Joanna Briggs Institute (JBI) Levels of evidence* foi considerado: Nível 1 – Desenhos de pesquisas experimentais: 1.a) Revisão sistemática de ensaios randomizados controlados; 1.b) Revisão sistemática de ensaios randomizados, controlados e outros desenhos de estudo; 1.c) Ensaio controlado randomizado; 1.d – Pseudo ensaios controlados, randomizados; Nível 2 – Desenhos quase-experimentais: 2.a) Revisão sistemática de estudos quase-experimentais; 2.b) Revisão sistemática de quase-experimento e outros desenhos de estudo de menor evidência; 2.c) Estudos prospectivamente controlados de quase-experimentos; 2.d) Pré-teste e pós-teste ou estudos de grupos controlados históricos retrospectivos; Nível 3 – Observacional – desenhos analíticos: 3.a) Revisão sistemática de estudos de coortes comparáveis; 3.b) Revisão sistemática de coortes comparáveis e outros desenhos de estudo de menor evidência; 3.c) Estudo de coorte com grupo controle; 3.d) Estudo de caso-controle; 3.e) Estudos observacionais sem um grupo controle; Nível 4 – Observacional – estudos descritivos: 4.a) Revisão sistemática de estudos descritivos; 4.b) Estudo transversal; 4.c) Séries de casos; 4.d) Estudo de caso; Nível 5 – Opinião de especialistas – Pesquisas de bancada em laboratório: 5.a) Revisão sistemática de opinião de especialistas; 5.b) Consenso de especialistas; 5.c) Pesquisa de bancada de laboratório/opinião de um especialista¹⁵.

RESULTADOS

Identificaram-se 2573 artigos nas bases de dados pesquisadas e, após a aplicação de filtros e remoção das duplicatas, submeteu-se 366 à análise do título e resumo, excluindo-se 331 artigos pelos critérios de elegibilidade e 35 seguiram para etapa de leitura na íntegra, sendo que três desses artigos não estavam disponíveis pelo portal de periódico CAPES. Excluíram-se ainda, 26 artigos, pelas seguintes justificativas: não apresentavam protocolos; não

consideravam o pacote atualizado para avaliação na primeira hora, conforme recomendações definidas pelo *Surviving Sepsis 3*, totalizando-se uma amostra de seis artigos.

A identificação de estudos via bases de dados está representada pelo fluxograma PRISMA-ScR na Figura 2.

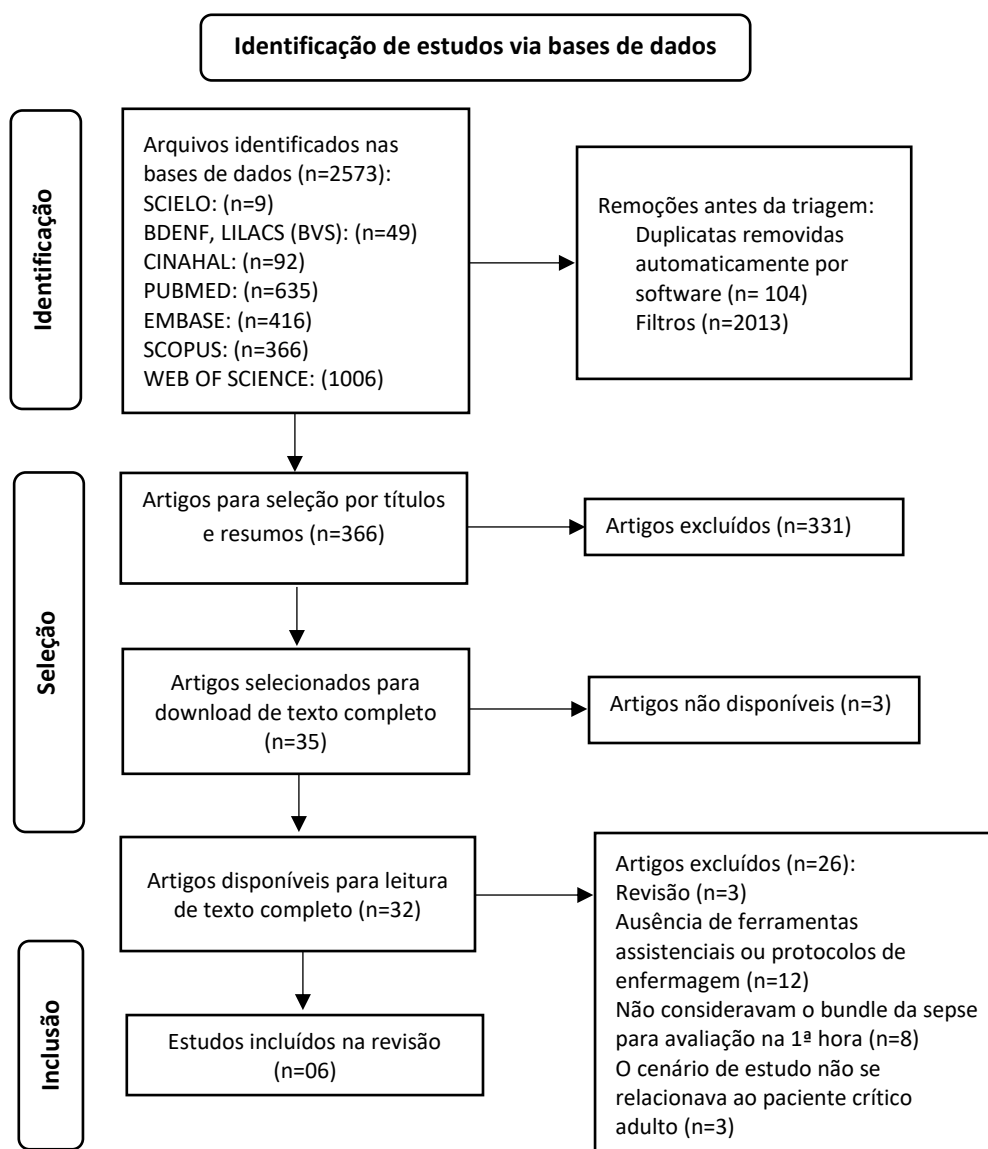


FIGURA 2: - Fluxograma do processo de seleção dos estudos adaptado do PRISMA-ScR. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2021.

Entre os artigos selecionados, cinco foram publicados em revistas norte-americanas e um no Brasil. O ano de 2020, foi o que apresentou maior número de publicações, correspondendo a três artigos, eos anos de 2021, 2019 e 2018 apresentaram-se uma publicação cada. A síntese dos artigos incluídos na amostra está apresentada na Figura 3.

Artigo	Título	Características Metodológicas	Protocolo	Desfecho	NE* JBI ¹⁵
A1 ¹⁶	<i>Implementation of the Surviving Sepsis Campaign one-hour bundle in a short stay unit: A quality improvement project.</i>	Estudo quase- experimental Projeto de melhoria de qualidade EUA Serviço de Emergência	Pacote 1ª hora - Surviving Sepsis 2018.	Aumento da adesão da equipe de enfermagem ao protocolo, otimização do tempo de coleta de hemocultura e lactato e administração da primeira dose de antibiótico na 1ª hora.	2.d
A2 ¹⁷	<i>Implementation of a MEWS-Sepsis screening tool: Transformational outcomes of a nurse-led evidence-based practice project.</i>	Estudo quase – experimental Projeto de melhoria de qualidade EUA Laboratório Simulação	Protocolo de triagem MEWS-sepsis	O MEWS-Sepsis contribuiu para identificação precoce da sepse pelos primeiros sinais de gravidade, acelerando a implementação de intervenções com impacto positivo na redução da mortalidade.	2.d
A3 ¹⁸	<i>Improving Sepsis Bundle Implementation Times: A Nursing Process Improvement Approach.</i>	Estudo quase- experimental Projeto de melhoria de qualidade EUA Serviço de Emergência	ER Nurse Sepsis Identification Tool (ERNSIT)	Redução do tempo médio de implementação do pacote de sepse em 458 min e do tempo de administração da 1ª dose de antibiótico em 101 min. Mortalidade diminuiu em 5,9%.	2.d
A4 ¹⁹	<i>Implementation of a Vital Sign Alert System to Improve Outcomes</i>	Estudo quase- experimental Projeto de melhoria de qualidade EUA Terapia Intensiva	Electronic vital sign alert system	Treinamento dos enfermeiros do serviço com queda da taxa de mortalidade dos pacientes com sepse transferidos para UTI em até 24 horas de admissão em 23%.	2.d
A5 ²⁰	<i>Interdisciplinary Code Sepsis Team to Improve Sepsis-Bundle Compliance: A Quality Improvement Project.</i>	Estudo quase- experimental Projeto de melhoria de qualidade EUA Serviço de Emergência	Pacote Surviving Sepsis	A análise pré e pós-intervenção mostra uma melhora no tempo para cada elemento do pacote, exceto administração de antibióticos e coleta das hemoculturas. A taxa de mortalidade reduziu de 12,45% para 4,55%.	2.d
A6 ²¹	<i>Validation of a care protocol for the septic patient in the Intensive Care Unit.</i>	Estudo de validação metodológica de conteúdo Brasil Terapia Intensiva	Cuidado de Enfermagem paciente séptico	O protocolo apresentou concordância acima de 84%. Demonstrando ser uma contribuição para nortear os profissionais de enfermagem a assistir de forma efetiva o paciente crítico com sepse.	5c

FIGURA 3: Síntese dos estudos incluídos na revisão integrativa, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2022.

*NE – Nível de Evidência Joanna Briggs Institute

Os artigos que apresentaram maior nível de evidência, foram os estudos com desenho quase-experimental, com análise antes e após intervenção direcionada para identificação precoce da sepse no paciente crítico, sendo classificados pelo Joanna Briggs Institute (JBI) *Levels of evidence* como 2.d, representando 83,3% das publicações. Entre os principais desfechos encontrados nos estudos a partir da implementação dos protocolos, destacaram-se: aumento da adesão da equipe de enfermagem ao tempo mínimo recomendado para a coleta de exames laboratoriais e hemocultura do pacote e otimização na administração de antimicrobianos, ambos atendendo às recomendações sobre intervenções na primeira hora, além da redução do tempo de internação em unidades de terapia intensiva (UTI) e da mortalidade.

Os protocolos evidenciam momentos estratégicos da assistência de enfermagem para a identificação precoce da sepse e incluem: monitoramento de parâmetros oxí-hemodinâmicos; avaliação de sinais clínicos de gravidade; reconhecimento de critérios de síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS); monitoramento e avaliação de exames laboratoriais; atualização frente às diretrizes internacionais do *Surviving Sepsis*; monitoramento dos indicadores de resultado da implementação do protocolo (taxa mortalidade, tempo de internação, tempo de implementação do pacote da sepse), educação continuada da equipe multiprofissional, comunicação efetiva com equipe e exercício do raciocínio clínico para prática de enfermagem baseada em evidências.

DISCUSSÃO

O reconhecimento precoce é uma das principais recomendações para o cuidado ao paciente crítico com sepse. Um estudo de coorte, apresentou desfechos muito favoráveis ao evidenciar o reconhecimento precoce da sepse por enfermeiros, com destaque para o monitoramento e registro de dados clínicos confiáveis, a redução da progressão da doença e o aumento da sobrevida, com impacto na redução da mortalidade, no tempo de permanência hospitalar e nas taxas de readmissão^{11,22}.

Os protocolos assistenciais gerenciados por enfermeiros mapeados nesta revisão, incluíram a implementação do pacote do *Surviving Sepsis* ancorados em projetos de melhoria de qualidade^{16,18,20}, utilização de ferramentas para a identificação precoce de deterioração clínica do paciente séptico com utilização de algoritmos de gravidade¹⁷, de sistemas eletrônicos de alerta¹⁹ e a validação de conteúdo de um protocolo de cuidados de enfermagem na UTI²¹.

Conforme os resultados identificados, os projetos de melhoria da qualidade nortearam a implementação do pacote de ações recomendado pelo *Surviving Sepsis*^{16,18,20}. Projetos desenvolvidos e desenhados, a partir do estudo minucioso das mudanças a serem implementadas, da compreensão dos múltiplos fatores necessários para o seu funcionamento, e associação do conhecimento prático com a evidência científica, têm maior probabilidade de resultar em mudanças sustentáveis e, por conseguinte, alcançar melhores resultados e maior qualidade da assistência em saúde^{23,24}.

A implementação de programas de melhoria da qualidade é uma estratégia recomendada pela campanha *Surviving Sepsis*. O impacto dessas iniciativas no Brasil, resultou na redução na mortalidade de 55% para 26% e os custos de internação reduziram-se de 29.300 dólares para 17.500 dólares. Diante desse contexto, acredita-se que a melhora do prognóstico de pacientes sépticos pode ser alcançada por meio de Educação Permanente e avaliação de processos de cuidado e tratamento. Ações diversificadas de educação que propiciem para os enfermeiros e toda equipe de saúde, conhecimentos, habilidades e atitudes irão resultar em uma assistência mais segura ao paciente com sepse²⁵.

Um estudo realizado no Canadá relata que ações de Educação Permanente contribuíram para maximizar as habilidades dos enfermeiros na tomada de decisão quanto ao manejo adequado dos protocolos de reconhecimento precoce da sepse, tendo impacto satisfatório na administração de antibióticos na primeira hora e na mortalidade hospitalar. O uso de metodologias ativas tem sido uma estratégia recomendada para melhorar a adesão e eficácia das ações educativas. O uso da simulação realística de alta fidelidade foi experimentado como estratégia de ensino-aprendizagem para cuidado de pacientes com sepse em um estudo, e demonstrou que os enfermeiros adquiriram confiança e conhecimento em torno das ações do *bundle* e, ao mesmo tempo, melhoraram os resultados no atendimento ao paciente^{26,27}.

A implementação de protocolos é uma estratégia que associa a prática baseada nas melhores evidências às ações sistematizadas no ambiente hospitalar. Estudos identificaram *déficit* de conhecimento dos enfermeiros no reconhecimento e na atuação com efetividade no cuidado ao paciente com sepse, evidenciando a necessidade de ações de educação permanente para estes profissionais como forma de qualificar o seu processo de trabalho. Advoga-se que os protocolos podem favorecer a diminuição da variedade do cuidado, estimular a tomada de decisão assertiva, colaborar na análise de indicadores de processo e de resultado, otimizar a comunicação entre a equipe multiprofissional e a gerência do cuidado. Os artigos desta revisão apresentaram desfechos favoráveis quanto à implementação dos protocolos no contexto de cuidado do paciente com sepse^{10,28-30}.

Um artigo desta revisão identificou um protocolo de triagem para identificação precoce da sepse, *Modified Early Warning Scoring* (MEWS-sepsis), que foi inicialmente testado em cenários simulados e identificava a deterioração clínica do paciente crítico com sepse a partir da utilização de algoritmos de gravidade¹⁷. Estudos apontam o potencial inovador desse tipo de protocolo e destacam que são utilizados como apoio organizacional e de gestão assistencial, favorecendo a avaliação e reconhecimento de sinais de gravidade. Isso auxilia no direcionamento do julgamento clínico e da tomada de decisão, que envolvem a adoção de práticas de enfermagem baseada em evidências para o manejo da sepse^{31,32}.

Um protocolo que envolve a utilização de sistemas eletrônicos de alerta para a identificação precoce de sinais vitais que possuam uma interface com sinais clínicos de sepse foi identificado na revisão¹⁹. Trata-se de tecnologias projetadas para conectar, agrupar e analisar de forma contínua os dados clínicos dos pacientes, além de alertar a equipe

multiprofissional quando ocorre variação de sinais pré-determinados. Considera-se que de forma geral são moderadamente precisos, favorecem a comunicação e podem contribuir no reconhecimento precoce da sepse^{33,34}.

Um estudo que descreveu o desenvolvimento de um aplicativo móvel híbrido multiplataforma, o Nursing Alert®, que objetiva auxiliar o enfermeiro na sistematização de sua assistência diante do risco de deterioração clínica do paciente internado no espaço hospitalar, destaca que pode ser uma ferramenta dinâmica e precisa para auxiliar o enfermeiro em seu julgamento clínico e definição de prioridades para seus pacientes. Isso possibilita definir ações sistematizadas, como ao paciente com sepse, por se basear em protocolo do ILAS, além de descrever o estado de saúde do paciente, direcionar o cuidado e sugerir melhor alocação para esse paciente³⁵.

Uma revisão sistemática que avaliou se os sistemas automatizados para detecção precoce de sepse poderiam reduzir o tempo das ações do pacote de tratamento e melhorar os resultados clínicos em pacientes críticos em comparação aos sistemas baseados em registros não automatizados, questionou o risco de possível erro da tecnologia e consequente não detecção correta da sepse. Destacando o risco de 'fadiga de alarme' e manutenção contínua dos equipamentos como fatores que podem comprometer a segurança do paciente. As evidências existentes sobre os benefícios de sistemas eletrônicos são baixas e o estudo mais robusto da revisão sistemática, questionou se tais sistemas podem substituir o monitoramento regular e cuidadoso dos sinais clínicos e laboratoriais do paciente por profissionais de saúde experientes e atualizados quanto às mudanças dos protocolos de sepse³⁶.

Um estudo sobre validação de conteúdo de um protocolo de cuidados de enfermagem na UTI mostrou que a utilização de protocolos para demandas específicas, como o cuidado do paciente crítico com sepse, estabelece condutas e procedimentos efetivos para otimização do processo de trabalho. No estudo considerou-se os seguintes eixos: triagem para sepse e reconhecimento das manifestações clínicas, pacote de medidas iniciais para a sepse e o tratamento de suporte²¹.

A etapa de triagem implica na identificação de, no mínimo, dois indicadores de síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS) e, na suspeita de sepse, os enfermeiros acionam a equipe médica. Na vigência de disfunção orgânica são iniciadas as ações do pacote. Disfunção na sepse é reconhecida por meio de: hipotensão - Pressão Arterial Sistólica (PAS) <90mmHg ou Pressão Arterial Média (PAM) <65mmHg ou queda de Pressão Arterial (PA) >40mmHg; oligúria (diurese ≤0,5mL/Kg/h) ou elevação da creatinina (>2mg/dL); relação Pressão Parcial Arterial de Oxigênio (PaO₂)/Fração Inspirada de Oxigênio (FiO₂) <300 ou necessidade de oxigênio suplementar para manter a Saturação Periférica de Oxigênio (SpO₂) >90%; contagem de plaquetas <100.000/mm³ ou redução de 50% no número de plaquetas em relação ao maior valor registrado nos últimos três dias; lactato acima do valor de referência; rebaixamento do nível de consciência, agitação, *delirium* e aumento significativo de bilirrubinas (>2 vezes o valor de referência)^{6,7}.

Em outubro de 2021, foram publicadas mudanças nas diretrizes da Campanha de Sobrevivência a Sepse organizadas pelas *Society of Critical Care Medicine* (SCCM), apoiadas pelo Instituto Latino-Americano de Sepse (ILAS). O novo pacote especifica as ações da primeira hora e incluem: medir as concentrações séricas de lactato; obter hemoculturas antes de iniciar antibióticos; iniciar antibióticos de amplo espectro logo após a coleta de hemocultura; iniciar ressuscitação volêmica com 30mL/kg de cristalóide para hipotensão ou lactato maior ou igual a 4mmol/L; iniciar terapia vasopressora se o paciente apresentar hipotensão durante ou após a ressuscitação volêmica, para manter a PAM >65 mmHg. Se a hipotensão não for controlada após a ressuscitação inicial, os vasopressores devem ser iniciados dentro da primeira hora para atingir a PAM ≥65 mmHg³⁷.

As evidências levantadas a partir desta revisão apontam para a importância da adoção de projetos para melhorar a qualidade da assistência ao paciente com sepse por meio da implementação de protocolos de identificação precoce. Esta estratégia multifacetada engloba a capacitação profissional, a constituição de equipes para apoiar as ações e o estabelecimento de indicadores para avaliar os resultados do processo assistencial.

Limitações do estudo

Como limitação do estudo, destaca-se que, por se tratar de uma revisão de escopo, o estudo não avaliou a qualidade metodológica dos artigos que fizeram parte da amostra. Cabe ressaltar, a fragilidade das publicações pautadas nas recomendações mais atualizadas do *Surviving Sepsis*, e a inclusão de estudos com maior evidência relacionados aos protocolos para identificação precoce da sepse.

CONCLUSÃO

Os protocolos assistenciais gerenciados por enfermeiros para a identificação precoce da sepse no ambiente hospitalar, quando implantados a partir de modelos de melhoria, podem impulsionar a adesão da equipe ao desenvolvimento de práticas assistenciais alinhadas às recomendações do *Surviving Sepsis*. Além disso, sendo cuidados em saúde baseados em evidências contribuem para a melhoria dos indicadores de qualidade do cuidado ao paciente com sepse.

Os principais desfechos descritos nos estudos, evidenciaram um impacto positivo no que tange à redução da mortalidade dos pacientes críticos por sepse e do tempo de internação em UTI, otimização do tempo das intervenções de enfermagem na execução completa do pacote de medidas recomendadas pelo *Surviving Sepsis* na primeira hora.

REFERÊNCIAS

1. 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 [cited 2021 Jul 03]; 315(8):801–10. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>.
2. Rudd, K, 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 [cited 2021 Jul 03]; 395(10219):200–11. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32989-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32989-7).
3. Fleischmann C, Scherag A, Adhikari NKJ, Hartog CS, Tsaganos T, Schlattmann P, et al. Assessment of global incidence and mortality of hospital-treated sepsis. Current Estimates and Limitations. *Am J Respir Crit Care Med*. 2016 [cited 2021 Jul 03]; 193(3):259–72. DOI: <https://doi.org/10.1164/rccm.201504-0781OC>.
4. Machado FR, Cavalcanti AB, Bozza FA, Ferreira EM, Carrara FSA, Sousa JL et al. The epidemiology of sepsis in Brazilian intensive care units (the Sepsis PREvalence Assessment Database, SPREAD): an observational study. *Lancet Infect Dis*. 2017 [cited 2021 Jul 04]; 17(11):1180–89. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(17\)30322-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30322-5).
5. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016. *Intensive Care Med*. 2017 [cited 2021 Jun 04]; 43(3):304–77. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00134-017-4683-6>.
6. Levy MM, Evans LE, Rhodes A. The Surviving Sepsis Campaign Bundle: 2018 update. *Intensive Care Med*. 2018 [cited 2021 Jun 04]; 44(6):925–28. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5085-0>.
7. Cecconi M, Evans L, Levy M, Rhodes A. Sepsis and septic shock. *Lancet*. 2018 [cited 2021 Aug 15]; 392(10141):75–87. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30696-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30696-2).
8. Seymour CW, Gesten F, Prescott HC, Friedrich ME, Iwashyna TJ, Phillips GS et al. Time to treatment and mortality during mandated emergency care for sepsis. *N Engl J Med*. 2017 [cited 2021 Aug 15]; 376(23):2235–44. DOI: <http://doi.org/10.1056/NEJMoa1703058>.
9. Branco MJC, Lucas APM, Marques RMD, Sousa PP. The role of the nurse in caring for the critical patient with sepsis. *Rev Bras Enferm*. 2020 [cited 2021 Aug 15]; 73(4):e20190031. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0031>.
10. Kleinpell R. Promoting early identification of sepsis in hospitalized patients with nurse-led protocols. *Crit Care*. 2017 [cited 2021 Aug 13]; 21(1):10. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1590-0>.
11. Torsvik M, Gustad LT, Mehl A, Bangstad IL, Vinje LJ, Damås JK, et al. Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival. *Crit Care*. 2016 [cited 2021 Aug 13]; 20(1):244. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1423-1>.
12. Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil, H. Chapter 11: Scoping reviews (2020 version). In: Aromataris E, Munn Z (Editors). *Joanna Briggs Institute reviewer’s manual*, JBI. 2020 [cited 2020 Sep 04]. Available from: <https://reviewersmanual.joannabriggs.org/>.
13. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021 [cited 2021 Oct 20]; 372:n71. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.
14. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan — a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev*. 2016 [cited 2021 Oct 20]; 5:210. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>.
15. The Joanna Briggs Institute. Supporting document for the Joanna Briggs Institute levels of evidence and grades of recommendation. 2014 [cited 2021 Oct 4]. 18p. Available from: https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-Levels-of-evidence_2014_0.pdf.
16. Gripp L, Raffoul M, Milner KA. Implementation of the Surviving Sepsis Campaign one-hour bundle in a short stay unit: a quality improvement project. *Intensive Crit Care Nurs*. 2021 [cited 2021 Oct 20]; 63:103004. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2020.103004>.
17. Roney JK, Whitley BE, Long JD. Implementation of a MEWS-Sepsis screening tool: transformational outcomes of a nurse-led evidence-based practice project. *Nursing forum*. 2020 [cited 2021 Oct 20]; 55(2):144–8. DOI: <https://doi.org/10.1111/nuf.12408>.
18. Threatt DL. Improving sepsis bundle implementation times: a nursing process improvement approach. *J Nurs Care Qual*. 2020 [cited 2021 Oct 21]; 35(2):135–3. DOI: <https://doi.org/10.1097/NCQ.0000000000000430>.
19. Huff S, Stephens K, Whiteman K, Swanson-Biearman B, Mori, C. Implementation of a vital sign alert system to improve outcomes. *J Nurs Care Qual*. 2019 [cited 2021 Oct 21]; 34(4):346–51. DOI: <https://doi.org/10.1097/NCQ.0000000000000384>.
20. Delawder JM, Hulton L. An interdisciplinary code sepsis team to improve sepsis-bundle compliance: a quality improvement project. *J Emerg Nurs*. 2020 [cited 2021 Oct 21]; 46(1):91–8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jen.2019.07.001>.
21. Pedrosa KKA, Oliveira SA, Machado RC. Validation of a care protocol for the septic patient in the Intensive Care Unit. *Rev Bras Enferm*. 2018 [cited 2021 Oct 21]; 71(3):1106–14. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-012>.
22. Maclay T, Rephann A. The impact of early identification and a critical care-based sepsis response team on sepsis outcomes. *Critical Care Nurse*. 2017 [cited 2021 Oct 21]; 37(6):88–91. DOI: <https://doi.org/10.4037/ccn2017183>.

23. Portela MC, Britto F, Martins M, Travassos C. Improvement science: conceptual and theoretical foundations for its application to healthcare quality improvement. *Cad. saude publica*. 2016 [cited em 2021 Sep 30]; 32(2):e00105815. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00105815>.
24. Handley M, Gorukanti A, Cattamanchi A. Strategies for implementing implementation science: a methodological overview. *J Emerg Med*. 2016 [cited 2021 Sep 30]; 33:660-4. DOI: <https://doi.org/10.1136/emermed-2015-205461>.
25. ILAS. Instituto Latino-Americano de Sepse. Roteiro de implementação de protocolo assistencial gerenciado de sepse: programa de melhoria de qualidade. 2019 [cited 2021 Sep 30]. Available from: <https://ilas.org.br/assets/arquivos/ferramentas/roteiro-de-implementacao.pdf>.
26. Storozhuk AS, MacLeod MLP, Freeman S, Banner D. A survey of sepsis knowledge among Canadian emergency department registered nurses. *Australias Emerg Care*. 2019 [cited 2021 Sep 23]; 22(2):119-25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.auec.2019.01.007>.
27. Davis AH, Hayes SP. Simulation to manage the septic patient in the Intensive Care Unit. *Crit Care Nurs Clin North Am*. 2018 [cited 2021 Oct 23]; 30(3):363-77. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cnc.2018.05.005>.
28. Ferreira EGC, Campanharo CRV, Piacuzzi LH, Rezende MCBTL, Batista REA, Miura CRM. Conhecimento de enfermeiros de um serviço de emergência sobre sepse. *Enferm foco*. 2020 [cited 2021 Oct 11]; 11(3):210-7. DOI: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2020.v11.n3.2953>.
29. Storozhuk AS, MacLeod MLP, Freeman S, Banner D. A survey of sepsis knowledge among Canadian emergency department registered nurses. *Australias Emerg Care*. 2019 [cited em 2021 Sep 23]; 22(2):119-25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.auec.2019.01.007>.
30. Borguezam CB, Sanches CT, Albaneser SPR, Moraes URO, Grion CMC, Kerbauy G. Managed clinical protocol: impact of implementation on sepsis treatment quality indicators. *Rev Bras Enferm*. 2021 [cited em 2021 Oct 23]; 74(2):e20200282. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0282>.
31. Siqueira VRB, Vasconcelos WPC, Santos GM, Oliveira GKS. Contribuições da tecnologia para assistência de enfermagem da Unidade de Terapia Intensiva. *Revista Sustinere*. 2019 [cited 2021 Oct 21]; 7(1):19-31. DOI: <https://doi.org/10.12957/su>.
32. Pissai LP, Costa AEK, Moreschi C, Rempel C. Tecnologias da informação e comunicação na assistência de enfermagem hospitalar. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*. 2017 [cited 2021 Oct 21]; 7(4):203-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v7i4.8959>.
33. Harrison A, Gajic O, Pickering BW, Herasevich V. Development and implementation of sepsis alert systems. *Clin Chest Med*. 2016 [cited 2021 Oct 23]; 37(2):219-29. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ccm.2016.01.004>.
34. Westphal GA, Pereira AB, Fachin SM, Sperotto G, Gonçalves M, Albino L, et al. An electronic warning system helps reduce the time to diagnosis of sepsis. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2018 [cited 2021 sep 30]; 30(4):414-22. DOI: <https://doi.org/10.5935/0103-507x.20180059>.
35. Andrade LS, Silva RFA, Tonini T. Aplicativo móvel Nursing Alert® para apoio ao enfermeiro na identificação da deterioração clínica do paciente. *Rev. enferm. UERJ*. 2022 [cited em 2022 Oct 04]; 30(1):e65600. DOI: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2022.65600>.
36. Warttig S, Alderson P, Evans DJW, Lewis SR, Kourbeti IS, Smith AF. Automated monitoring compared to standard care for the early detection of sepsis in critically ill patients. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 [cited em 2021 Sep 30]; 6(6):CD012404. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012404.pub2>.
37. Evans L, Rhodes A, Alhazzani Waleed et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Med*. 2021 [cited 2022 Jun 30]; 49(11):e1063-e1143. DOI: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000005337>.

Contribuições dos autores

Concepção, D.M.H., B.S.R.C., J.L.O.S.; metodologia, D.M.H., C.S.F., F.G.C.; software, B.S.R.C., J.L.O.S.; validação, D.M.H.; análise formal, R.F.A.S., C.S.F., F.G.C.; investigação, D.M.H., B.S.R.C., J.L.O.S.; obtenção de recursos, B.S.R.C., J.L.O.S.; curadoria de dados, D.M.H., B.S.R.C., J.L.O.S.; redação - preparação do manuscrito, D.M.H., B.S.R.C., J.L.O.S.; redação - revisão e edição R.F.A.S., C.S.F., F.G.C.; visualização, D.M.H., R.F.A.S., C.S.F., F.G.C.; supervisão, D.M.H.; administração do Projeto, D.M.H.; aquisição de Financiamento, D.M.H., C.S.F., F.G.C. Todos os autores realizaram a leitura e concordaram com a versão publicada do manuscrito.