

ARTIGO DE REVISÃO

**SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM A
PACIENTES ADULTOS COM DIAGNÓSTICO DE SEPSE***Antonio Rodrigues Ferreira Júnior^a*<https://orcid.org/0000-0002-9483-8060>*Adriano da Costa Belarmino^b*<https://orcid.org/0000-0003-4401-9478>*Tatiane de Fátima Sousa Almeida^c*<https://orcid.org/0000-0002-5434-543X>*Larissa Cunha Alves de Holanda^d*<https://orcid.org/0000-0001-6173-7549>**Resumo**

A sepse consiste em uma síndrome clínica associada à presença de infecção com repercussões e disfunções sistêmicas, sendo considerada um problema de saúde pública mundial. Esta pesquisa teve como objetivo analisar evidências na literatura científica acerca de assistência de enfermagem desenvolvida para indivíduos adultos com sepse. Para isso, foi realizada uma revisão integrativa da literatura sobre o tema. Pesquisou-se nos bancos de dados Lilacs, PubMed e Cinahl, a partir dos descritores: sepsis; nursing; care nursing; patient care planning. O tempo das publicações limitou-se ao período de 2007 a 2017. A amostra consistiu em 24 artigos primários, que foram agrupados em três categorias temáticas conforme as ideias centrais: implantação de protocolos e instrumentos padronizados para identificação da sepse; aplicação de cuidados de enfermagem na sepse; processos educacionais e pesquisas para qualificação da enfermagem. Os principais cuidados envolveram a identificação de sinais clínicos de sepse, administração de antimicrobianos, fluidos e vasopressores, monitoramento eletrônico, coleta de lactato e gasometrias,

^a Doutor em Saúde Coletiva. Docente na Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, Ceará, Brasil. E-mail: arodrigues.junior@uece.br

^b Mestre em Saúde Coletiva. Fortaleza, Ceará, Brasil. E-mail: adrian_belarmino@hotmail.com

^c Enfermeira. Sobral, Ceará, Brasil. E-mail: tatianedefatimasousalameida@gmail.com

^d Mestre em Hebiatria. Docente no Centro Universitário INTA. Sobral, Ceará, Brasil. E-mail: larissacalves@hotmail.com

Endereço para correspondência: Universidade Estadual do Ceará. Avenida Silas Munguba, n. 1.700, Itaperi. Fortaleza, Ceará, Brasil. CEP: 60714-903. E-mail: arodrigues.junior@uece.br

curva glicêmica, sistematização da assistência de enfermagem e processos educacionais no trabalho. Identificaram-se a aplicação de ferramentas de triagem e o desenvolvimento de instrumentos para identificação de disfunções orgânicas e de pesquisas para qualificação da assistência a pacientes sépticos. O estudo concluiu que pacientes adultos com sepse exigem cuidados específicos de enfermagem, baseados em metodologias assistenciais fundamentadas em evidências científicas, como protocolos e ferramentas, assim como revelou a necessidade de métodos educacionais para melhoria da atuação da enfermagem.

Palavras-chave: Sepse. Cuidados de enfermagem. Enfermagem. Plano de cuidados de enfermagem. Sistematização da assistência de enfermagem.

SYSTEMATIZATION OF NURSING CARE FOR ADULT SEPSIS PATIENTS

Abstract

Sepsis is a clinical syndrome associated with infection with systemic repercussions and dysfunctions, being considered a global public health issue. This study sought to analyze the scientific literature on nursing care for adults diagnosed with sepsis. For this purpose, an integrative literature review was carried out by searching the LILACS, PubMed and CINAHL databases, using the following descriptors: sepsis; nursing; nursing care; patient care planning. Publication time was limited from 2007 to 2017. The 24 primary articles selected were grouped into three thematic categories according to central ideas, namely: Implementation of protocols and standardized instruments for sepsis identification; Application of nursing care in sepsis; Educational processes and research for nursing qualification. The main care involved identification of clinical signs of sepsis, administration of antimicrobial, fluids and vasopressors, electronic monitoring, lactate and blood gas collection, glycemic curve, systematization of nursing care, and educational processes at work. Application of screening tools, development of instruments to identify organ dysfunctions and research to qualify the care for septic patient were identified. The research concluded that adult septic patients require specific nursing care based on evidence-based assistive methodologies, such as protocols and tools, and revealed the need for educational methods to improve nursing performance.

Keywords: Sepsis. Nursing Care. Nursing. Nursing care plan. Systematization of nursing care.

SISTEMATIZACIÓN DE LA ASISTENCIA DE ENFERMERÍA A PACIENTES ADULTOS CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS

Resumen

La sepsis es un síndrome clínico asociado a la presencia de infección con repercusiones y disfunciones sistémicas, considerada un problema de salud pública mundial. Esta investigación tuvo por objetivo analizar evidencia en la literatura científica acerca de asistencia de enfermería desarrollada para individuos adultos con sepsis. Para ello, se realizó una revisión integrativa de la literatura sobre el tema. Se hizo una búsqueda en las bases de datos Lilacs, PubMed y Cinahl a partir de los descriptores: sepsis; nursing; care nursing; patient care planning. El tiempo de las publicaciones se limitó de 2007 a 2017. La muestra consistió en 24 artículos primarios, que fueron agrupados en tres categorías temáticas conforme a las ideas centrales: Implantación de protocolos e instrumentos estandarizados para la identificación de sepsis; Aplicación de cuidados de enfermería en la sepsis; y Procesos educativos e investigaciones para la calificación de la enfermería. Los principales cuidados involucraron la identificación de signos clínicos de sepsis, administración de los antimicrobianos, fluidos y vasopresores, monitoreo electrónico, recolección de lactato y gasometrías, curva glucémica, sistematización de la asistencia de enfermería y procesos educativos en el trabajo. Se identificó la aplicación de herramientas de clasificación, desarrollo de instrumentos para la identificación de disfunciones orgánicas y de investigaciones para la calificación de la asistencia a pacientes sépticos. Se concluyó que los pacientes adultos con sepsis exigen cuidados específicos de la enfermería basados en metodologías asistenciales fundamentadas en evidencia científica, como protocolos y herramientas, así como la necesidad de métodos educativos para mejorar la actuación de la enfermería.

Palabras clave: Sepsis. Cuidados de enfermería. Enfermería. Plan de cuidados de enfermería. Sistematización de la asistencia de enfermería.

INTRODUÇÃO

A sepse consiste em uma síndrome clínica definida pela presença de infecção e resposta inflamatória sistêmica com interações complexas entre agentes infecciosos e o hospedeiro, podendo resultar em disfunções orgânicas e morte¹. É atualmente um problema de saúde pública, com enormes custos hospitalares, representando cerca de 20 bilhões de dólares de gastos em 2011 nos Estados Unidos. Seu aumento progressivo é decorrente principalmente do envelhecimento da população².

Cerca de 750.000 casos de sepse ocorrem nos Estados Unidos por ano, sendo suas complicações as maiores causas de morte em pacientes em estado crítico³. Igualmente, estimativas internacionais em países desenvolvidos apontam que cerca de 2% das admissões em hospitais são decorrentes de sepse grave, com letalidade de 30-50%, no entanto, esse número tende a ser subestimado devido a maioria de as pesquisas ser realizada em centros de cuidados intensivos (CTI)⁴.

Um estudo internacional apontou índices variados de incidência por sepse grave em vários países como Estados Unidos, Reino Unido, Austrália, França e Nova Zelândia, com cerca de 51-300 casos para 100.000 pessoas⁵. No Brasil, um estudo longitudinal populacional pioneiro realizado em 2014, que avaliou mortes por sepse, evidenciou uma taxa de mortalidade de 12,9% entre 2002 e 2010⁶.

Ademais, diferenças de gênero e idade constituem aumentos diretos nos níveis de incidência e mortalidade por sepse^{7,8}. Em pesquisa conduzida na China, identificaram-se relações diretas entre idade e mortalidade por sepse, com a faixa etária de 55 até 85 anos, além de neonatos e crianças, apresentando maiores índices de óbito⁷. Em outro estudo realizado no Reino Unido, foi reportado aumento na mortalidade por sepse materna, passando de 0,83 em 2003-2005 para 1,56 por 100.000 em 2009-2013⁸.

Conceitualmente, a sepse, sepse grave e choque séptico têm definições distintas, decorrentes de sua gravidade e repercussões clínicas. Desse modo, a Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (Sirs) consiste em dois ou mais dos achados que seguem: temperatura $> 38^{\circ}\text{C}$ ou $< 36^{\circ}\text{C}$; frequência cardíaca > 90 batimentos por minuto; frequência respiratória > 20 respirações por minuto ou $\text{PaCo}_2 < 32$ mmHg; contagem de células brancas $> 12.000/\text{mm}^3$ ou $< 4.000/\text{mm}^3$ e/ou presença de 10% de formas imaturas. A sepse é definida por quadro de Sirs associado à infecção; concomitantemente, a sepse grave apresenta disfunções orgânicas, hipotensão ou hipoperfusão e, por fim, no choque séptico há quadro de Sirs associado à hipotensão não responsiva e à ressuscitação com fluidos, com necessidade de vasopressores e risco de falência orgânica^{2,9,10}.

Nesse cenário, são urgentes as ações assistenciais para sua precoce identificação, manejo clínico, terapêutico e seguimento, visto que inúmeras dificuldades apontam para o comprometimento desta cadeia sequencial: (1) deficiência na formação de base acadêmica das categorias da saúde; (2) déficit na capacitação com conhecimentos atualizados para profissionais de saúde, principalmente da enfermagem; (3) necessidade de construção de protocolos sensíveis e específicos com pacotes de medidas adequados aos contextos setoriais, institucionais e regionais; (4) superação das deficiências socioeconômicas regionais e nacionais

que interferem no desenvolvimento de condutas profissionais, como escassez de material para monitorização clínica e de antibióticos de largo espectro de ação^{3,5,10,11}.

A enfermagem enquanto profissão estritamente ligada ao cuidado do paciente leito a leito tem papel prioritário na sequência de ações sistematizadas de identificação, tratamento e seguimento de quadros de sepse, o que viabiliza conhecer suas definições conceituais e critérios clínicos, reconhecer precocemente as manifestações orgânicas e disfunções sistêmicas e a execução de intervenções específicas baseados em evidências científicas comprovadas. Sendo assim, protocolos de manejo são ferramentas essenciais para minimizar esses quadros, como o início antecipado da antibioticoterapia na primeira hora^{10,11}.

Considerando essa perspectiva, a efetivação de cuidados e ações de saúde em quadros sépticos é desenvolvida por meio de bases científicas que utilizam o processo de enfermagem (PE) como ferramenta metodológica, considerado pilar da sistematização da assistência de enfermagem (SAE), operacionalizando etapas interconectadas que possibilitam desenvolver intervenções direcionadas e de qualidade. Para desenvolver o processo de cuidar e assistir são aplicadas diversas teorias que fundamentam as fases do PE, sendo reconhecida no Brasil a Teoria das Necessidades Humanas Básicas da Wanda de Aguiar Horta^{12,13}.

Dinamicamente, essas etapas envolvem a coleta de informações precisas (identificação de sinais clínicos e histórico de saúde), desenvolvimento de diagnósticos (problemas decorrentes de disfunções da sepse), construção de intervenções com metas direcionadas, denominado plano de ação (medidas tomadas para combate ao quadro séptico) e avaliação do caso (seguimento)^{12,13}.

A literatura elenca os benefícios do PE para a implementação do cuidado sistematizado. Uma pesquisa efetuada em um hospital universitário da Paraíba acerca da viabilidade do PE em casos de choque séptico constatou a sua efetividade nas necessidades de regulação vascular, térmica, oxigenação, hidratação, nutrição e cuidado corporal. No entanto, os resultados ressaltam também os riscos decorrentes de parâmetros invasivos de monitoramento hemodinâmico como frequência cardíaca, débito cardíaco, pressão venosa e saturação venosa central e de incongruência nos dados vitais obtidos¹³.

O interesse nessa temática manifesta-se pelas seguintes motivações: (1) tema relevante com alta mortalidade e morbidade mundial, independentemente de etnias, raças, gêneros e idades; (2) altos custos e gastos hospitalares nacionais e internacionais, com aumento progressivo anualmente; (3) entender a dinâmica de sistematização de cuidados de enfermagem evidente na literatura científica.

Por meio do levantamento de evidências científicas na pesquisa acerca do tema sepse e assistência de enfermagem, é possível desenvolver bases teórico-conceituais que permitam planejar linhas sistematizadas de cuidados de enfermagem, podendo ser replicadas e implementadas no manejo dessas ocorrências, resultando em sua progressiva diminuição.

Nessa perspectiva, este trabalho objetivou analisar evidências na literatura científica acerca da assistência de enfermagem desenvolvida para indivíduos adultos com sepse.

MATERIAL E MÉTODOS

A revisão integrativa foi o método escolhido para este estudo e consistiu nas seguintes fases: (1) elaboração de questão norteadora; (2) busca nos bancos de dados; (3) seleção dos artigos relacionados à temática; (4) análise criteriosa dos artigos selecionados; (5) interpretação de resultados; e (6) apresentação da revisão integrativa¹⁴.

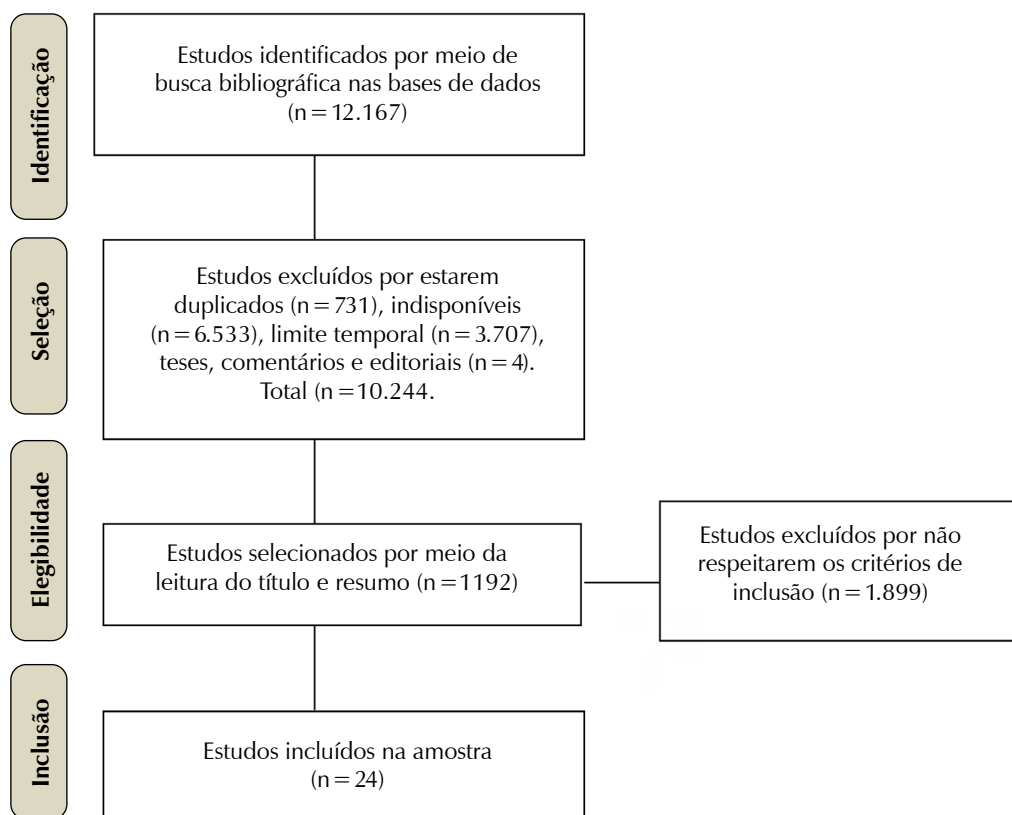
Na primeira etapa da revisão integrativa da literatura, foi formulada a seguinte questão norteadora: qual a assistência de enfermagem apresentada na literatura científica diante de quadros de sepse em adultos?

Na segunda etapa, foram realizadas pesquisas nos bancos de dados da US National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed), Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (Cinahl) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs). Essas bases de dados foram escolhidas devido ao grande quantitativo de artigos da área da saúde, nacionais e internacionais, que estão indexados como artigos primários e relevantes, além de temáticas da enfermagem. Os seguintes descritores em saúde (DeCS) e descritores do Medical Subject Headings (MeSH) foram empregados na triagem: sepsis, nursing, care nursing, patient care planning. Na estratégia de busca foi utilizado o operador booleano AND, seguindo o esquema descrito a seguir: sepsis and nursing; sepsis and care nursing; sepsis and patient care planning.

Na terceira etapa, foram delimitados os critérios de inclusão: (1) artigos completos nas categorias: original, atualização, reflexão e relato de experiência; (2) artigos com texto disponíveis para análise; (3) em idiomas inglês, português e espanhol; (4) compreendidos no limite temporal de 2007-2017; (5) relacionados ao assunto de sepse em adultos (idade > 18 anos) do sexo masculino e/ou feminino; e (6) ligados à área de enfermagem e cuidados em enfermagem. Os critérios de exclusão foram: artigos que não atendessem aos critérios de inclusão mencionados, como: (1) fora da temática proposta de assistência e cuidado de enfermagem; (2) outros idiomas como alemão, chinês, norueguês etc.; (3) limite temporal inferior ao ano de 2007; (4) abordagem textual sem distinção de critérios da amostra; e (5) construção textual padrão confusa ou inexistente.

A busca foi efetuada nos meses de novembro e dezembro de 2017, com artigos publicados entre 2007 e 2017, período escolhido por ser posterior à revisão do Surviving Sepsis Campaign, realizada entre os anos de 2006 e 2007 por organizações internacionais europeias e norte-americanas de cuidados médicos críticos. Foram encontrados na base de dados Lilacs 1.465 artigos, PubMed com 2.875 artigos e Cinahl 7.827 artigos. A **Figura 1** traz o processo de seleção e exclusão dos artigos¹⁵.

Figura 1 – Fluxograma de seleção da mostra da revisão integrativa sepse e cuidados de enfermagem¹². Fortaleza, Ceará, Brasil – 2017



Fonte: Elaboração própria.

Na quarta etapa, após leitura do título e resumo, 24 artigos foram eleitos para leitura na íntegra e avaliação pelos autores. Utilizou-se um instrumento de coleta de dados composto por identificação do artigo, revista de publicação, ano, país, objetivo, metodologia, resultados e desfecho da pesquisa.

A quinta etapa consistiu na análise dos resultados, comparando dados provenientes dos artigos da amostra com referencial teórico, identificando lacunas do conhecimento e evidenciando prioridades para futuras pesquisas.

Por fim, na sexta etapa foi exposta a síntese do conhecimento, com discussão dos resultados e das conclusões dos artigos incluídos na revisão e com a apresentação final do estudo. Nesse percurso, os artigos foram avaliados quanto ao nível de evidência científica conforme disposto no **Quadro 1**.

Quadro 1 – Classificação do nível de evidência científica dos artigos. Sobral, Ceará, Brasil – 2018

I	Evidências provenientes de revisão sistemática ou metanálise de diversos ensaios clínicos randomizados controlados
II	Evidências obtidas de pesquisas individuais com delineamento experimental
III	Evidências de estudos quase-experimentais
IV	Evidências de estudos descritivos não experimentais e de abordagem qualitativa
V	Evidências resultantes de relatos de caso ou de experiência
VI	Evidências provenientes de opiniões de especialistas

Fonte: Elaboração própria.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados 24 artigos primários, sendo três no idioma português, um em espanhol e 18 em inglês. Com relação aos periódicos, 15 são da área de enfermagem, cinco são periódicos de medicina e dois são periódicos interdisciplinares; destes, sete são brasileiros e 15 são de revistas internacionais. A categorização de cada artigo está explanada no **Quadro 2**.

Quadro 2 – Artigos incluídos na revisão integrativa conforme tipo de estudo, fonte dos dados, país, ano de publicação, síntese e nível de evidência. Sobral, Ceará, Brasil – 2018

(continua)

Estudo	País, ano	Revista	Método	Síntese	Nível de evidência
Laguna-Pérez et al. ¹⁶	Brasil, 2012	Rev. Latino-Am. Enfermagem	Prospectivo quase-experimental	Avaliação do grau de cumprimento de pacote de medidas de 6 horas e 24 horas de seguimento para sepse e choque séptico e análise do seu impacto na sobrevivência e permanência hospitalar.	Nível III
Drahnak et al. ¹⁷	Estados Unidos, 2016	Medsurg Nursing	Intervencional	Adoção de diretrizes e pacotes de cuidado da SSC/IHI e aplicação de ferramenta de rastreio e documentação eletrônica da sepse para diminuir a mortalidade.	Nível II
Shelton et al. ¹⁸	Estados Unidos, 2016	Clinical Journal of Oncology Nursing	Relato de experiência	Implantação de protocolo interprofissional para melhoria dos cuidados a pacientes neutropênicos com câncer e submetidos a transplante com células hematopoéticas com sinais clínicos de sepse.	Nível V

Quadro 2 – Artigos incluídos na revisão integrativa conforme tipo de estudo, fonte dos dados, país, ano de publicação, síntese e nível de evidência. Sobral, Ceará, Brasil – 2018

(continuação)

Estudo	País, ano	Revista	Método	Síntese	Nível de evidência
Tromp et al. ¹⁹	Holanda, 2010	International Journal of Nursing Studies	Intervencional prospectivo	Aplicabilidade de programa multifacetado com seis recomendações do pacote de 6 horas, com melhoria da identificação de pacientes sépticos na emergência.	Nível II
Bruce et al. ²⁰	Estados Unidos, 2015	Journal of Emergency Nursing	Intervencional retrospectivo	Avaliação do impacto do protocolo de sepse pela enfermagem na emergência no tempo de uso de antibióticos, equivalência com pacote de 3 horas da SSC e mortalidade hospitalar.	Nível II
Peninck e Machado ²¹	Brasil, 2012	Rev. RENE	Descritivo exploratório	Aplicação de algoritmo de sepse por enfermeiros de UTI, com criação de guia operacional de cuidado em enfermagem.	Nível IV
Gyang et al. ²²	Estados Unidos, 2016	Journal of Hospital Medicine	Prospectivo observacional	Avaliação de desempenho de ferramenta de triagem em enfermagem para sepse em clínica médico- cirúrgica não intensiva.	Nível II
Vallée et al. ²³	Brasil, 2007	Clinics	Descritivo prospectivo	Utilização de diagrama clínico multiparâmetros pela equipe médica e de enfermagem como auxílio na efetivação da terapia dirigida a pacientes sépticos.	Nível II
Fitzpatrick et al. ²⁴	Escócia, 2014	Emergency Nurse	Pesquisa quantitativa	Investigação das percepções e experiências de médicos e enfermeiros após implantação de ferramenta eletrônica para atendimento pré-hospitalar de sepse.	Nível IV
Chamberlain et al. ²⁵	Austrália, 2015	Emerg Med Journal	Observacional prospectivo	Avaliação da validade da Australasian Triage Scale para identificar a deterioração de pacientes com sepse.	Nível II
McRee et al. ²⁶	Estados Unidos, 2014	Heart Lung	Intervencional retrospectivo	Verificação dos efeitos da vigilância após implantação de projeto de registro médico eletrônico de pacientes com sepse, sepse grave e choque séptico.	Nível II
Dutra et al. ²⁷	Brasil, 2014	Cogitare Enfermagem	Transversal retrospectivo	Identificação dos diagnósticos prevalentes de enfermagem e necessidades de cuidado em pacientes com sepse, sepse grave e choque séptico em UTI.	Nível III
Oliveira et al. ²⁸	Brasil, 2014	Rev. enferm UFPE on line	Descritivo transversal	Identificação de diagnósticos de enfermagem relacionados a problemas de oxigenação em idosos sépticos e elaboração de sistematização de enfermagem.	Nível IV
Siqueira et al. ²⁹	Brasil, 2011	Rev. enferm UFPE on line	Descritivo qualitativo	Avaliação acerca do entendimento de enfermeiros sobre sepse, com identificação dos fatores desencadeadores e medidas adotadas para evitar seu aumento.	Nível IV
Pereira et al. ³⁰	Brasil, 2014	Rev. Latino-Am. Enfermagem	Prospectivo observacional	Investigação acerca da relação entre os níveis plasmáticos de nitrato e os valores da temperatura corporal e os da pressão arterial em pacientes com sepse, sepse grave e choque séptico.	Nível II
Christensen e Chen ³¹	Nova Zelândia e Singapura, 2013	Intensive and Critical Care Nursing	Revisão de caso	Entendimento da utilidade de revisões de casos na tomada de decisão sobre o uso de fórmula ácido-básica avançada em sepse.	Nível V

Quadro 2 – Artigos incluídos na revisão integrativa conforme tipo de estudo, fonte dos dados, país, ano de publicação, síntese e nível de evidência. Sobral, Ceará, Brasil – 2018
(conclusão)

Estudo	País, ano	Revista	Método	Síntese	Nível de evidência
Cheung et al. ³²	Hong Kong, 2015	Intensive and Critical Care Nursing	Observacional retrospectivo	Avaliação da quantidade e duração da infusão de norepinefrina no manejo clínico de pacientes com sepse grave e choque séptico em quadros de hipotensão.	Nível III
Silveira et al. ³³	Brasil, 2016	Intensive and Critical Care Nursing	Exploratório retrospectivo	Verificação da glicemia corporal média e a variabilidade glicêmica de pacientes com sepse em CTI.	Nível III
Leiva et al. ³⁴	Cuba, 2010	Mediciego	Intervencional longitudinal	Aplicação de pesquisa diagnóstica para identificar dificuldades de aprendizagem em mães de lactentes quanto a fatores de risco para infecção urinária e sepse.	Nível III
Rajan ³⁵	Arábia Saudita, 2016	International Journal of Nursing Education	Descritivo qualitativo	Implementação de módulo de autoensino sobre sepse puerperal em mães para avaliação do conhecimento antes e pós-teste.	Nível IV
Palleschi et al. ³⁶	Estados Unidos, 2013	Journal of Healthcare Quality	Exploratório retrospectivo	Realização de intervenção de educação interprofissional para melhoria dos cuidados dos pacientes com risco de sepse.	Nível IV
Owen et al. ³⁷	Estados Unidos, 2014	Journal of Interprofessional Care	Exploratório descritivo	Implementação de programa de educação interprofissional baseado em teorias de aprendizagem.	Nível IV

Fonte: Elaboração própria.

Após a leitura dos artigos, foram construídas as seguintes categorias temáticas: (1) aplicação de cuidados de enfermagem em protocolos e instrumentos; (2) sistematização da assistência de enfermagem; (3) pesquisas de melhoria no cuidado da sepse; e (4) processos educacionais para qualificação da enfermagem.

APLICAÇÃO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM EM PROTOCOLOS E INSTRUMENTOS

Os estudos primários selecionados na primeira categoria consistem na execução de ações de cuidados conforme protocolos e ferramentas de identificação para sepse em diversos contextos assistenciais, envolvendo identificação precoce, condutas terapêuticas nas primeiras horas e seu seguimento posterior¹⁶⁻²⁶. Assim, os protocolos correspondem a instrumentos sequenciais de procedimentos médicos, de enfermagem e administrativos, que objetivam o alcance da eficiência no processo assistencial, oportunizando melhoria da qualidade e padronização de cuidados¹⁶.

Especificamente, a padronização para combate à sepse teve seus primeiros passos em 1991 com as definições de Sirs, sepse grave e choque séptico em conferência internacional sobre o assunto, com seus critérios permanecendo praticamente inalterados por quase duas

décadas, sendo modificados após discussões de especialistas em cuidados críticos e intensivos em 2014 e 2015, abrindo margem para novas definições sobre sepse².

Acerca dos cuidados durante sepse grave e choque séptico, a base teórico-conceitual para combate às disfunções decorrentes desses problemas de saúde foi o estudo de Rivers et al.³⁸, em 2001, em que se reportou diminuição da mortalidade caso fosse realizado um pacote de medidas de ressuscitação nas primeiras seis horas, com diminuição do risco de mortalidade em 16%³⁶. Entre essas ações estava a colocação de cateter central venoso para medidas hemodinâmicas durante a reposição de fluidos, entre as quais encontra-se a mensuração de pressão venosa central, pressão arterial média e saturação venosa de oxigênio, sendo posteriormente adotada pela *Surviving Sepsis Campaign* (SSC) em 2004³.

A SSC, ou Campanha Internacional de Sobrevivência à Sepse, foi lançada em 2004 para planejar e divulgar critérios e medidas para prática clínica e em 2005 foram divulgados os pacotes para sepse, denominados *Severe Sepsis Bundles*, com tratamentos e atividades sequenciais individuais para reduzir a mortalidade por sepse^{11,16}. Esses pacotes são o alicerce de protocolos para sepse em todo o mundo.

Nesta revisão, estão incluídos seis artigos abordando a implementação de protocolos em contextos de cuidados críticos, clínica ambulatorial e de emergência. Um dos artigos foi desenvolvido na Espanha, quatro nos Estados Unidos e um nos Países Baixos, abordando cuidados do pacote de medidas da SSC, os efeitos positivos e o impacto na diminuição da mortalidade por sepse e suas evoluções clínicas¹⁶⁻²⁰.

Estudos internacionais conduzidos nos últimos anos em unidades intensivas e intermediárias, inclusive em outros países latinos, demonstraram a importância de adesão às práticas internacionais da SSC e aos protocolos de combate a quadros de sepse^{1,3,11,17,18,20,23,30}. Em um desses estudos de base quase-experimental, conduzido com 125 pacientes em uma unidade de cuidados intensivos da Espanha, foi avaliada a efetividade após a implantação de protocolo clínico de adesão aos pacotes de medidas de 6 horas e de 24 horas para sepse grave e choque séptico, contendo cuidados como coleta de lactato e de hemoculturas antes do antibiótico, administração precoce do antibiótico, fluidos, proteína c ativada e de corticoides, obter pressão venosa central > 8 mmHg, saturação venosa central de oxigênio > 70%, glicemia > 120 < 180 mg/dl, entre outros. O resultado final demonstrou diminuição da mortalidade de 11,2% em 28 dias, com redução da permanência hospitalar em até cinco dias¹.

Esses dados são confirmados por outros estudos, que demonstram que a aplicação do pacote de três e seis horas da SSC em unidades de emergência, intensiva e ambulatorial, no que se refere a medidas como coleta do lactato, obtenção de culturas sanguíneas e de

urina antes da administração do antibiótico, realização de radiografia torácica, início precoce do antibiótico e administração de fluidos em casos de hipotensão e/ou disfunção orgânica efetuado por meio de protocolos guiados pela enfermagem, aumentam a adesão às medidas e a identificação de casos de sepse precocemente^{11,17,18,20,23,30}.

Atualmente, sabe-se que o lactato e a pressão arterial média são critérios que determinam desfechos positivos ou negativos para pacientes sépticos, considerando que o lactato de 24 horas menor que 2 mmol/l e a pressão arterial média acima de 65 mmHg na admissão na UCI asseguraram o aumento de sobrevida de pacientes críticos com sepse³⁹. Além disso, outras pesquisas destacam como os níveis de lactato sérico mostram-se relevantes para identificação de disfunções orgânicas ocasionadas pelo estado perfusional comprometido pela sepse^{11,16,21}.

Acerca da administração de antimicrobiano, reportou-se em estudo quedas consideráveis no período de pesquisa (2008-2014) com o uso precoce do antimicrobiano em sepse do tipo neutropênica, atingindo percentuais de 14% de uso de antibiótico e letalidade de 39% no ano de 2008, 31% e mortalidade de 14% em 2011 e 79% com índice de morte de 0% no período de 2013-2014.⁴⁰

No entanto, nos dias de hoje, a maior dificuldade em relação à sepse está em sua identificação precoce para execução das medidas de combate. Com esse objetivo, recentemente, métodos, ferramentas e instrumentos-guias vêm sendo desenvolvidos. Tecnologias aplicadas à triagem e ao rastreamento de quadros sépticos, instrumentos de identificação de sepse pela equipe de enfermagem e interprofissional, entre eles, metodologias de triagem em emergência e unidades clínicas críticas e não críticas, assim como ferramentas eletrônicas e sistemas de registro de dados em saúde, foram desenvolvidos e aplicados em pesquisas nos Estados Unidos, Austrália, Brasil, Escócia, entre outros países^{6,7,21-26}.

Da pesquisa efetuada, foram encontrados seis artigos abordando a aplicabilidade, utilização e efetividade de ferramentas e instrumentos eletrônicos realizados especificamente nos Estados Unidos, Austrália e Brasil. Os estudos divergiram quanto ao local de pesquisa, abordando emergência de hospital escocês e australiano, clínica não intensiva de hospital norte-americano e as unidades intensivas brasileiras.

Em um desses estudos realizado em clínicas cirúrgica e médica de cuidados intermediários em um hospital acadêmico dos Estados Unidos acerca da ferramenta de triagem para indivíduos com sepse, foram avaliados 245 pacientes, com 39 positivos para sepse, demonstrando especificidade e sensibilidade de 95% e 92%, respectivamente²². Outra pesquisa realizada na Austrália, investigando o desenvolvimento da *Australasian Triage Scale* (ATS), escala de triagem para gerenciamento precoce da deterioração de pacientes com sepse

grave, obteve resultados positivos em determinados grupos com sensibilidade e moderada precisão, no entanto, com limitada eficácia clínica e segurança²⁵. Em concordância com esses dados, em análise desenvolvida no Peru, foram examinados os sistemas eletrônicos de pontuação Meds (*Mortality in emergency department sepsis*), Sofa (*Sepsis-related organ failure assessment*), Apache II (*Acute physiology and chronic health evaluation*) e Curb-65 (*Confusion, urea, respiratory rate, blood pressure, 65 years of age and older*) em 265 pacientes. Constatou-se sua viabilidade de implantação em emergências hospitalares para detecção de mortalidade e complicações por sepse⁴¹.

Os resultados positivos corroboram outro estudo, efetuado na emergência de um centro médico acadêmico, que avaliou a identificação precoce de sepse grave e choque séptico por sistema eletrônico de alerta em 49.838 pacientes. A pesquisa identificou 222 sépticos, com valores de sensibilidade e especificidade de 93,18% e 98,44%⁴².

Outras duas pesquisas efetuadas em atendimento pré-hospitalar, investigando ferramenta de comunicação e unidade médica telemétrica acerca de registro médico de alerta para sepse, demonstraram que o equipamento otimiza o tempo de identificação de quadros sépticos e melhora a rede de cuidados, no entanto, são necessárias melhorias nos sistemas de comunicação e alerta entre ambulâncias e hospitais receptivos^{24,27}. Em revisão sistemática efetuada nos Estados Unidos, foram avaliadas a precisão e a efetividade de sistemas de alerta para sepse derivados de registros eletrônicos de saúde, em que são sintetizados dados de saúde em tempo real e realizadas notificações quando atendidos os critérios para sepse, visando melhorar os processos de cuidado aos pacientes. No entanto, percebeu-se um fator preditivo precário que não mostrou mudança na mortalidade ou na permanência hospitalar⁴³.

Percebe-se que sistemas eletrônicos de triagem e alerta podem ser ferramentas práticas e sensíveis para identificação precoce de casos de sepse, porém, há ressalvas em algumas pesquisas ao redor do mundo acerca de seu objetivo primordial de mudança na mortalidade, necessitando de maiores investigações em diferentes cenários e regiões^{24,25,43}.

SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM

Nessa categoria emerge a prática de cuidados de enfermagem realizada em quadros de sepse, envolvendo ações sistematizadas de cuidado, desenvolvidas de acordo com a Sistematização da assistência de enfermagem (SAE) e o processo de enfermagem, determinantes para evitar complicações e mortalidade^{27,28}.

Acerca disso, sabe-se que pacientes sépticos apresentam comprometimentos de diversas necessidades humanas básicas, como disfunções neurológicas, respiratórias,

cardiovasculares, gastrointestinais, renais, hematológicas e endocrinológicas¹¹. Acerca disso, em estudo sobre epidemiologia da sepse grave na Espanha, foram encontradas disfunções orgânicas em 54% dos casos, sendo as mais frequentes a respiratória com 51%, cardiovascular com 45% e renal com 40%⁴. Diante disso, o desenvolvimento de cuidados de enfermagem mostra-se extremamente necessário para organização, eficiência e qualidade da assistência, enfocando, principalmente, a operacionalização do processo de enfermagem para solução de problemas e o alcance do cuidado contínuo^{10,11,12,13}.

Em estudo realizado em uma Unidade de Cuidados Intermediários (UCI) de hospital terciário no interior de São Paulo, denotou-se o processo de enfermagem como base de sustentação da SAE, elencando suas etapas sincronizadas (coleta de dados, diagnósticos de enfermagem, planejamento, implementação de intervenções de enfermagem e avaliação de resultados) e evidenciando como ele é necessário para o alcance de cuidados humanizados e técnicos em unidades intensivas com pacientes em sepse²⁷.

Dois artigos analisados abordaram diagnósticos e intervenções de enfermagem para pacientes em estado crítico em unidades de cuidados intensivos. Os estudos demonstraram como a sistematização de cuidados amplia a qualidade da assistência implementada a esses pacientes e evita erros e dificuldades^{27,28}.

Em estudo que avaliou os diagnósticos de enfermagem relacionados a problemas de oxigenação em idosos com sepse em UCI, determinou-se maior taxa de mortalidade nessa faixa etária, com variações de 20 a 40%, chegando a 60% em casos de choque séptico ligados à deficiência de mecanismos de defesa e do sistema imunológico²⁷. Corroborando essas informações, em estudo epidemiológico acerca de choque séptico, realizado nas unidades intensivas na França, evidenciou-se maior incidência em indivíduos acima de sessenta anos (71,2%), imunossuprimidos e diabéticos (30,9% e 26%)⁴⁴.

O segundo artigo identificou os diagnósticos mais prevalentes em pacientes sépticos em leitos de UTI a partir de seus prontuários, evidenciando alguns diagnósticos desnecessários como risco de infecção (paciente apresenta atualmente uma infecção generalizada) e outros aplicáveis na prática, como troca de gases prejudicada, risco para integridade da pele prejudicada, ventilação espontânea prejudicada, perfusão tissular cardiopulmonar ineficaz, risco de aspiração e integridade da pele prejudicada. No entanto, diagnósticos válidos como hipoglicemia, hiper e hipotermia, que são comuns em pacientes com sepse, não foram encontrados²⁸.

Ambos os artigos se voltam para a segunda etapa do processo da SAE dos diagnósticos de enfermagem, desvelando subsequentemente as intervenções desenvolvidas para quadros sépticos em UTI. São destacadas as inegáveis contribuições da sistematização

de cuidados empreendida para os casos e da eficiência desenvolvida por meio da aplicação de metodologia científica, alcançando contribuições na melhoria assistencial, no cuidado e mitigando ações ineficazes que retardam o diagnóstico da sepse. Ademais, em estudo empreendido em UTI de hospital na região Norte do Brasil, demonstrou-se a importância do desenvolvimento de instrumento padronizado de cuidados direcionados, elencando que as instituições de saúde não utilizam devidamente a SAE ou PE em seus serviços, prejudicando a eficácia da ferramenta⁴⁵.

PESQUISAS DE MELHORIA NO CUIDADO À SEPSE

Diversas pesquisas foram desenvolvidas nos últimos anos, buscando compreender melhor as disfunções ocasionadas pela sepse, como evitá-las e as medidas necessárias para o alcance disso^{5,9,17,30-33}. Dos cinco artigos incluídos nesta pesquisa, cerca de três foram desenvolvidos no Brasil, abordando percepções sobre cuidados da equipe de enfermagem na sepse²⁹, alterações glicêmicas³³ e relações entre óxido nítrico, temperatura e pressão arterial³⁰. Um estudo consiste em uma revisão de caso efetuada na Nova Zelândia e Singapura, analisando gases arteriais em pacientes com choque séptico³¹. Outra pesquisa, realizada em Hong Kong, analisou o uso de norepinefrina e o tempo de infusão³².

Um desses estudos avaliou as relações existentes entre a temperatura corporal, a pressão arterial e a concentração de óxido nítrico no plasma por meio da coleta de 10 ml de sangue de 29 pacientes internados com sepse, sepse grave e choque séptico. Foi ressaltada a relação entre óxido nítrico e o equilíbrio corporal, com associação inversamente proporcional principalmente no choque séptico, visto que sua produção está elevada³⁰. Em pesquisa acerca do conhecimento de estudantes de enfermagem sobre sepse constatou-se que 94% reconhecem a temperatura > 38º como sinal clássico da sepse contra apenas 5% na temperatura < 36º; entretanto, sabe-se que a febre representa resposta adaptativa orgânica contra a sepse, enquanto sua diminuição pode representar falência dos sistemas termorreguladores⁴⁶.

Outro estudo objetivando analisar os registros de níveis glicêmicos em pacientes com sepse grave e choque séptico em UCI de São Paulo evidenciou variações glicêmicas proeminentes, com aumento de eventos hipoglicêmicos; além disso, há ligação entre diabetes e susceptibilidade a infecções³³. De acordo com Cawcutt e Peters⁴⁷, orientações atuais recomendam monitoramento da glicemia e administração de insulina após dois valores superiores a 180 mg/dl para manter os níveis glicêmicos abaixo desse valor durante processos sépticos.

Uma revisão de caso clínico efetuada em Singapura investigou as relações entre gases arteriais e as interações do balanço ácido-básico nas condutas terapêuticas e de cuidado

em paciente com choque séptico, ressaltando a sua utilidade e relevância em casos críticos³¹. Por outro lado, em revisão sistemática efetuada no Canadá sobre terapia com plasma para remoção de citocinas inflamatórias e restauração de proteínas plasmáticas em pacientes sépticos não foram evidenciados resultados viáveis devido a evidências insuficientes⁴⁸. Assim, conclui-se que as inovações derivadas de revisões sistemáticas e metanálises baseadas em evidências científicas atualizadas contribuem para a melhoria das ações e condutas no cuidado de pacientes com sepse em estado crítico, mas devem ser realizadas com cautela e empregando métodos rígidos de aplicabilidade.

Quanto aos eventos hipotensores decorrentes do choque séptico, três grandes ensaios controlados randomizados acerca da aplicabilidade da *early goal-directed therapy* (EGDT) foram realizados: *Protocolized care for early septic shock* (ProCESS), *Australasian resuscitation in sepsis evaluation* (Arise) e o *Protocolised management of Sepsis* (ProMISe). Os ensaios foram produzidos, respectivamente, nos Estados Unidos, Austrália/Nova Zelândia e Inglaterra, com 4.183 pessoas no total. A pesquisa demonstrou resultados menores em comparação ao estudo original de Rivers et al., com diminuição de 6-8% na mortalidade por choque séptico³⁸. Já outros estudos efetuados em Hong Kong e Singapura, acerca do tempo de infusão de norepinefrina e uso de balanço ácido-básico, demonstraram a eficácia de novos manejos clínicos em casos críticos de sepse grave e choque séptico com resultados positivos e replicáveis dependendo do contexto^{31,32}.

Diante disso, os diversos estudos revelaram que as ações de cuidado da equipe de enfermagem, e em particular do enfermeiro, são medidas relevantes na identificação de sinais precoces de sepse, evitando sua evolução para formas mais críticas. Para isso, o conhecimento é necessário para desenvolver a capacidade avaliativa clínica dos sinais sugestivos de sepse e sepse grave, objetivando instituir o tratamento precoce adequado¹¹. No entanto, identificam-se deficiências no desenvolvimento de capacidades e no conhecimento sobre o tema, provavelmente originárias do processo de formação deficitário em que os conceitos de Sirs, sepse e sepse grave não são abordados na grade curricular⁴⁶.

PROCESSOS EDUCACIONAIS PARA QUALIFICAÇÃO DA ENFERMAGEM

Os artigos primários, selecionados na quarta categoria, envolvem estudos que elencam métodos de educação em saúde como treinamentos para o tratamento da sepse, assim como pesquisas sobre o conhecimento das equipes no cuidado de pacientes com sepse³⁴⁻³⁷. Dos estudos desenvolvidos, são avaliados modelos de intervenções educativas com base, principalmente, na atuação da equipe de enfermagem e interprofissional. Dois estudos, realizados na Arábia Saudita e Cuba, abordaram sepse puerperal e urinária, com modelos de intervenção

e prevenção para autoensino das mães^{34,35}. Outros dois trabalhos foram desenvolvidos com foco na atuação interprofissional, envolvendo principalmente equipe médica e de enfermagem, com a empregabilidade de teorias de aprendizagem e educação sobre sepse, alcançando melhorias significativas na coleta de lactato, administração do antibiótico³⁶ e adesão aos princípios da SSC³⁷. Em pesquisa iraniana abordando programa educacional acerca de atitude, conhecimento e prática de 64 enfermeiros intensivistas sobre sepse foram encontradas melhoras no grupo participante de 73-83,3%, 64,5-85,2% e 81,8-91,3% respectivamente, após três semanas de intervenção com a equipe⁴⁹.

Acerca de conhecimentos preexistentes sobre sepse, as pesquisas desenvolvidas apresentam resultados positivos^{19,21}. Um estudo da equipe de enfermagem atuante em unidades intensivas de três hospitais do interior de São Paulo, acerca da prática do enfermeiro nas primeiras seis horas do diagnóstico de sepse seguindo algoritmo sequencial de atendimento do paciente séptico, obteve resultados de atuação favorável, em que a maioria das questões apresentou mais de 50% de acertos, oferecendo subsídios para construção de guia operacional de padronização assistencial para sepse²¹. Da mesma forma, em estudo desenvolvido em UTI localizada no interior do Rio Grande do Sul, enfermeiros demonstraram alto conhecimento acerca de fatores causadores da sepse, como realizar o reconhecimento e implementar medidas para combater seu agravamento²⁹.

No entanto, em análise descritiva efetuada com 24 enfermeiros intensivistas de São Paulo, verificaram-se as ações de identificação das principais alterações orgânicas que sinalizam a sepse grave e percebeu-se que os enfermeiros apresentam dificuldades na implantação de protocolos para a assistência dos pacientes com sepse, apontando falta de prática, de treinamentos específicos e de protocolos institucionais viáveis¹⁰.

Percebe-se que os processos de educação continuada aplicados na qualificação da assistência, com melhoria das metodologias para identificação precoce e da aplicação de pacotes de medidas em quadros sépticos, contribuem positivamente para aperfeiçoar a atuação da equipe, principalmente da enfermagem. A ausência desses procedimentos aumenta os índices de gravidade e letalidade por sepse, sendo necessárias novas abordagens sistematizadas para a difusão de conhecimento das diretrizes, pacotes de medidas e protocolos institucionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os cuidados desenvolvidos pela equipe de enfermagem e interprofissional para manejo de quadros de sepse em pacientes nas áreas pré-hospitalar e hospitalar são capazes de

minimizar complicações e diminuir a mortalidade. Ressalta-se como conclusões: a importância da elaboração de ferramentas eletrônicas de triagem em áreas não críticas e intensivas para identificação precoce de sepse, sepse grave e choque séptico; desenvolvimento e aplicação dos pacotes de três horas e seis horas da SSC no rastreamento e tratamento da sepse; construção de redes de cuidado para sepse; empregabilidade da sistematização da assistência de enfermagem nos cuidados a pacientes sépticos e a necessidade de processos educacionais de manejo precoce e seguimento clínico da sepse.

Entre as limitações no estudo, podemos considerar: restrição de literatura abordando outras etapas da SAE, além de diagnósticos e intervenções de enfermagem; a inexistência de estudos nas bases de dados pesquisadas acerca de teorias embasadoras do cuidado ao paciente séptico; dificuldade de material literário acerca de ocorrência de sepse fora de ambientes intensivos, impossibilitando a identificação de estudos acerca da realização e avaliação de cuidados em outros níveis assistenciais, como atenção primária e secundária.

Percebeu-se, nos estudos, a alta empregabilidade de diretrizes de órgãos internacionais especializados no desenvolvimento de critérios para identificação e para condutas terapêuticas no tratamento da sepse. Recomendam-se o desenvolvimento de protocolos institucionais para sepse, baseados em evidências atualizadas, a gestão do cuidado por meio da construção e validação de ferramentas sistematizadas de cuidado, embasadas em dados científicos para SAE, bem como capacitações educacionais abordando critérios de identificação e manejo precoce de quadros sépticos.

COLABORADORES

1. Concepção do projeto, análise e interpretação dos dados: Antonio Rodrigues Ferreira Júnior, Adriano da Costa Belarmino, Tatiane de Fátima Sousa Almeida e Larissa Cunha Alves de Holanda.

2. Redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual: Antonio Rodrigues Ferreira Júnior, Adriano da Costa Belarmino, Tatiane de Fátima Sousa Almeida e Larissa Cunha Alves de Holanda.

3. Revisão e/ou aprovação final da versão a ser publicada: Antonio Rodrigues Ferreira Júnior, Adriano da Costa Belarmino, Tatiane de Fátima Sousa Almeida e Larissa Cunha Alves de Holanda.

4. Ser responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra: Antonio Rodrigues Ferreira Júnior, Adriano da Costa Belarmino, Tatiane de Fátima Sousa Almeida e Larissa Cunha Alves de Holanda.

REFERÊNCIAS

1. Pop-Began V, Păunescu V, Grigorean V, Pop-Began D, Popescu C, Davila C. Molecular mechanisms in the pathogenesis of sepsis. *J Med Life*. 2014;7(2):38-41.
2. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):801-10.
3. Gupta RG, Hartigan SM, Kashiouris MG, Sessler CN, Bearman GML. Early goal-directed resuscitation of patients, with septic shock: current evidence and future directions. *Crit Care*. 2015;19(1):1-10.
4. Bouza C, López-Cuadrado T, Saz-Parkinson Z, Amate-Blanco JM. Epidemiology and recent trends of severe sepsis in Spain: a nationwide population-based analysis (2006-2011). *BMC Infect Dis*. 2015;14:1-13.
5. Taniguchi LU, Bierrenbach AL, Toscano CM, Schettino GPP, Azevedo LCP. Sepsis-related deaths in Brazil: an analysis of the national mortality registry from 2002 to 2010. *Crit Care*. 2014;18(6):1-7.
6. Tsertsvadze A, Royle P, Seedat F, Cooper J, Crosby R, McCarthy N. Community-onset sepsis and its public health burden: a systematic review. *Syst Rev*. 2016;5:1-19.
7. Chen XC, Yang YF, Wang R, Gou HF, Chen XZ. Epidemiology and microbiology of sepsis in mainland China in the first decade of the 21st century. *Int J Infect Dis*. 2015;31:9-14.
8. Bolger S, Rhodes A, Coward M. Impact of a maternal sepsis training package on maternity staff compliance with Trust guidelines. *Br J Midwifery*. 2017;25(2):116-21.
9. Acosta CD, Kurinczuk JJ, Lucas DN, Tuffnell DJ, Sellers S, Knight M. Severe maternal sepsis in the UK, 2011-2012: a national case-control study. *PLoS Med*. 2014;11(7):1-15.
10. Garrido F, Tieppo L, Pereira MDS, Freitas R, Freitas WM, Filipini R, et al. Ações do enfermeiro na identificação precoce de alterações sistêmicas causadas pela sepse grave. *ABCS Health Sci*. 2017;42(1):15-20.
11. Viana RAPP, Machado FR, Souza JLA. Sepse: um problema de saúde pública: a atuação e colaboração da enfermagem na rápida identificação e tratamento da doença. São Paulo (SP): Coren-SP; 2020.
12. Ferreira RCS, Nascimento JL. Intervenções de enfermagem na sepse: saber e cuidar na sistematização assistencial. *Rev Saúde e Desenvolvimento*. 2014;6(3):45-55.
13. Ramalho Neto JM, Bezerra LM, Barros MAA, Nóbrega MML, Fontes WD. Processo de enfermagem e choque séptico: os cuidados intensivos de enfermagem. *Rev Enferm UFPE on line*. 2011;5(9):2260-7.

14. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer? Einstein. 2010;8(1Pt1):102-6.
15. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. PLoS Med. 2009;6(7):e1000097.
16. Laguna-Pérez A, Chilet-Rosell E, Lacosta MD, Alvarez-Dardet C, Selles JU, Muñoz-Mendoza CL. Clinical pathway intervention compliance and effectiveness when used in the treatment of patients with severe sepsis and septic shock at an Intensive Care Unit in Spain. Rev Latino-Am Enfermagem. 2012;20(4):635-43.
17. Drahnak DM, Hravnak M, Ren D, Haines AJ, Tuite P. scripting nurse communication to improve sepsis care. Medsurg Nurs. 2016;25(4):233-9.
18. Shelton BK, Stanik-Hutt J, Kane J, Jones RJ. Implementing the surviving sepsis campaign in an ambulatory clinic for patients with hematologic malignancies. Clin J Oncol Nurs. 2016;20(3):281-8.
19. Tromp M, Hulscher M, Bleeker-Rovers CP, Peters L, Van den Berg DT, Borm GF, et al. The role of nurses in the recognition and treatment of patients with sepsis in the emergency department: a prospective before-and-after intervention study. Int J Nurs Stud. 2010;47(12):1464-73.
20. Bruce HR, Maiden J, Fedullo PF, Kim SC. Impact of nurse-initiated ed sepsis protocol on compliance with sepsis bundles, time to initial antibiotic administration, and in-hospital mortality. J Emerg Nurs. 2015;41(2):131-7.
21. Peninck PP, Machado RC. Aplicação do algoritmo da sepse por enfermeiros na unidade de terapia intensiva. Rev Rene. 2012;13(1):187-99.
22. Gyang E, Shieh L, Forsey L, Maggio P. A nurse-driven screening tool for the early identification of sepsis in an intermediate care unit setting. J Hosp Med. 2015;10(2):97-103.
23. Vallée F, Fourcade O, Marty P, Sanchez P, Samii K, Genestal M. The hemodynamic "target": a visual tool of goal-directed therapy for septic patients. Clinics. 2007;62(4):447-54.
24. Fitzpatrick D, McKenna M, Rooney K, Beckett D, Pringle N. Improving the management and care of people with sepsis. Emerg Nurse. 2014;22(1):18-24.
25. Chamberlain DJ, Willis E, Clark R, Brideson G. Identification of the severe sepsis patient at triage: a prospective analysis of the Australasian Triage Scale. Emerg Med J. 2015;32(9):690-7.
26. McRee L, Thanavaro JL, Moore K, Goldsmith M, Pasvogel A. The impact of an electronic medical record surveillance program on outcomes for patients with sepsis. Heart Lung. 2014;43(6):546-9.

27. Dutra CSK, Silveira LM, Santos AO, Pereira R, Stabile AM. Prevalent nursing diagnosis in patients hospitalized with sepsis at the intensive care unit. *Cogitare Enferm*. 2014;19(4):688-94.
28. Oliveira DST, Fernandes MGM, Sousa FS, Costa MML. Diagnósticos e intervenções de enfermagem para problemas de oxigenação em idosos com sepse. *Rev Enferm UFPE on line*. 2014;8(5):1284-9.
29. Siqueira BF, Rosanelli CS, Stumm EMF, Loro MM, Piovesan SMS, Hildebrandt LM, et al. Concepções de enfermeiros referentes à sepse em pacientes em terapia intensiva. *Rev Enferm UFPE on line*. 2011;5(1):115-21.
30. Pereira FH, Batalhão ME, Cárnio EC. Correlation between body temperature, blood pressure and plasmatic nitric oxide in septic patients. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2014;22(1):123-8.
31. Christensen M, Chen F. Advanced arterial blood gas analysis in septic shock: a Singaporean nursing case review. *Intensive Crit Care Nurs*. 2013;29(2):70-7.
32. Cheung WK, Chau LS, Mak ILL, Wong MY, Wong SL, Tiwari AFY. Clinical management for patients admitted to a critical care unit with severe sepsis or septic shock. *Intensive Crit Care Nurs*. 2015;31(6):359-65.
33. Silveira LM, Basile-Filho A, Nicolini EA, Dessotte CAM, Aguiar GCS, Stabile AM. Glycaemic variability in patients with severe sepsis or septic shock admitted to an Intensive Care Unit. *Intensive Crit Care Nurs*. 2017;41:98-103.
34. Leiva LM, Torres OM, Nodal OC. Intervención educativa para aumentar el conocimiento que poseen las madres de niños lactantes sobre los factores de riesgo de la sepsis urinaria. *Mediciego*. 2010;16(1):1-8.
35. Rajan JK. Effectiveness of self instructional module regarding prevention of puerperal sepsis related to practice of the post natal mothers. *Int J Nurs Educ*. 2016;8(3):35-40.
36. Palleschi MT, Sirianni S, O'Connor N, Dunn D, Hasenau SM. An interprofessional process to improve early identification and treatment for sepsis. *J Healthc Qual*. 2014;36(4):23-31.
37. Owen JA, Brashers VL, Littlewood KE, Wright E, Childress RM, Thomas S. Designing and evaluating an effective theory-based continuing interprofessional education program to improve sepsis care by enhancing healthcare team collaboration. *J Interprof Care*. 2014;28(3):212-7.
38. Rivers E, Nguyen B, Havstad S, Ressler J, Muzzin A, Knoblich B, et al. Goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med*. 2001;345:1368-77.
39. Houwink API, Rijkenberg S, Bosman RJ, Van de Voort PHJ. The association between lactate, mean arterial pressure, central venous oxygen saturation

- and peripheral temperature and mortality in severe sepsis: a retrospective cohort analysis. *Crit Care*. 2016;20:56.
40. Wells T, Thomas C, Watt D, Fountain V, Tomlinson M, Hilman S. Improvements in the management of neutropenic sepsis: lessons learned from a district general hospital. *Clin Med (Lond)*. 2015;15(6):526-30.
 41. Marin-Marín D, Soto A. Comparación de sistemas de puntaje pronóstico en la predicción de mortalidad y complicaciones en sepsis. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2016;33(1):51-7.
 42. Alsolamy S, Al Salamah M, Al Thagafi M, Al-Dorzi HM, Marini AM, Aljerian N, et al. Diagnostic accuracy of a screening electronic alert tool for severe sepsis and septic shock in the emergency department. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2014;14:105.
 43. Makam AN, Nguyen OK, Auerbach AD. Diagnostic accuracy and effectiveness of automated electronic sepsis alert systems: a systematic review. *J Hosp Med*. 2015;10(6):396-402.
 44. Quenot JP, Binquet C, Kara F, Martinet O, Ganster F, Navellou JC, et al. The epidemiology of septic shock in French intensive care units: the prospective multicenter cohort EPISS study. *Crit Care*. 2013;17(2):1-10.
 45. Araújo DS, França AF, Mendonça JKS, Bettencourt ARC, Amaral TLM, Prado PR. Construção e validação de instrumento de sistematização da assistência de enfermagem em terapia intensiva. *Rev Rene*. 2015;16(4):461-9.
 46. Santos JF, Alves AP, Stabile AM. Avaliação do conhecimento dos estudantes de enfermagem sobre sepse. *Rev Eletrônica Enferm*. 2012;14(4):850-6.
 47. Cawcutt KA, Peters SG. Severe sepsis and septic shock: clinical overview and update on management. *Mayo Clin Proc*. 2014;89(11):1572-78.
 48. Rimmer E, Houston BL, Kumar A, Abou-Setta AM, Friesen C, Marshall JC, et al. The efficacy and safety of plasma exchange in patients with sepsis and septic shock: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care*. 2014;18(6):1-8.
 49. Yousefi H, Nahidian M, Sabouhi F. Reviewing the effects of an educational program about sepsis care on knowledge, attitude, and practice of nurses in intensive care units. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2012;17(2 Suppl1):91-5.

Recebido: 20.4.2018. Aprovado: 24.1.2020.