

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
ESCOLA DE ENFERMAGEM

DEBORAH MARA DA ROCHA PEREIRA

Proposta de protocolo de sepse baseada em uma revisão integrativa

MACEIÓ
2020

DEBORAH MARA DA ROCHA PEREIRA

Proposta de protocolo de sepsis baseada em uma revisão integrativa

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Alagoas, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Thaís Honório Lins Bernardo.

MACEIÓ

2020

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecária: Taciana Sousa dos Santos – CRB-4 – 2062

P436p Pereira, Dedorah Mara da Rocha.
Proposta de protocolo de sepse baseada em uma revisão integrativa /
Deborah Mara da Rocha Pereira. – 2020.
76 f. : il., tabs. color.

Orientadora: Thaís Honório Lins Bernardo.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Enfermagem) –
Universidade Federal de Alagoas. Escola de Enfermagem. Maceió, 2020.

Bibliografia: f. 73-76.

1. Septicemia. 2. Protocolo. 3. Enfermeiros. 4. Cuidados de enfermagem.
I. Título.

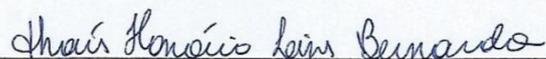
CDU: 616-083:616.94

FOLHA DE APROVAÇÃO

DEBORAH MARA DA ROCHA PEREIRA

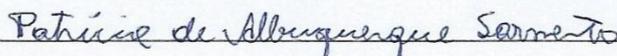
Proposta de protocolo de sepsis baseada em uma revisão integrativa

Monografia submetida ao corpo docente do curso de Enfermagem da Universidade Federal de Alagoas em 20 de janeiro de 2020.

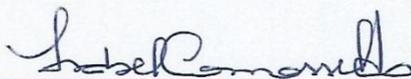


Profª. Dra. Thaís Honório Lins Bernardo (Orientadora)
Universidade Federal de Alagoas – UFAL

BANCA EXAMINADORA:



Profª. Dra. Patrícia de Albuquerque Sarmiento
Universidade Federal de Alagoas – UFAL



Profª. Dra. Isabel Comassetto
Universidade Federal de Alagoas – UFAL

Dedico este trabalho ao meu melhor amigo, companheiro, confidente, que me conduziu e segurou minha mão ao longo desses 5 anos; que se manteve fiel mesmo quando, por diversas vezes, sendo vencida pelo cansaço, o deixei em segundo plano; um amigo de valor inestimável e amor inexplicável. A Jesus, amigo incomparável, meu Amado, meu Mestre, meu Senhor e Salvador. A Ele, todo o meu ser.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pelo privilégio de ser Sua serva e por ter conduzido minhas escolhas; por ter me dado sabedoria, conforto, sustento e esperança durante toda a graduação;

A minha mãe Janeide, que sempre me incentivou, consolou e moveu mundos e fundos para que este sonho fosse concretizado; por sempre ter exercido com excelência o papel de pai e mãe, fazendo de tudo para a minha felicidade;

Ao Pr. Maurício, que me sustentou com suas orações, palavras de ânimo e conforto; por ter cuidado de mim como uma filha, demonstrando preocupação e zelo em todos os âmbitos da minha vida; por ter me ensinado a colocar a obra de Deus em primeiro lugar e sempre ter me lembrado de que Ele está no controle;

Aos meus amigos, Pedro e Thallanta por estarem sempre comigo, por me ouvirem com amor em todos os momentos, pelos conselhos – que não foram poucos – e por serem exemplo como cristãos;

Aos amigos que ganhei aqui para o resto da minha vida, Guilherme, Janine e Juliana, meus companheiros resistentes, que compartilharam comigo essa longa trajetória de muitos altos e baixos, mas que se mantiveram firmes em todas as situações;

Ao meu amigo-irmão, Cleverson, por confiar no meu potencial, pelas palavras de ânimo em tantas situações, pelos conselhos sensatos e por ter sempre me mostrado que tudo provém de Deus;

Aos meus amigos de infância, “os crentes”, que sempre foram e continuam minha válvula de escape em todos os fins de semana;

A minha orientadora, profa. Thaís Honório, por ter me acolhido neste desafio, pela paciência, dedicação e cuidado; por sempre ter sido um exemplo de mulher, professora e enfermeira;

Às enfermeiras Lilian e Maryllya, que tanto me ensinaram, inspiraram e me fizeram ter o gosto pelo trabalho do controle de infecção; exemplos que levarei durante toda minha carreira profissional;

Às professoras da Escola de Enfermagem, em especial: Cristina, Isabel, Fabiana, Patrícia Sarmiento e Cícera, por terem sido professoras excelentes, profissionais completas, que realmente fizeram diferença na minha trajetória, por se importarem com o futuro e bem-estar dos alunos; lembrarei sempre dos ensinamentos na minha vida profissional.

Deus nunca faz um chamado sem prover de tudo que precisamos para cumprir nossa tarefa, e isso incluiu tempo e capacidade emocional. Se não conseguirmos fazer o nosso trabalho, apesar dos nossos melhores esforços, é porque Ele tem um plano diferente em mente – talvez uma pessoa ou uma época diferente. Vamos ouvir quando o Espírito Santo nos chama, suavemente, para deixar de lado certas coisas e para confiar que Ele as tem sob o seu controle.

Shaunti Feldhahn

RESUMO

Introdução: A sepse consiste em uma resposta desregulada do organismo frente a um agente infeccioso, sendo um desafio para os profissionais da saúde, tendo em vista a necessidade de um pronto reconhecimento e tratamento precoce, ações primordiais para a redução de desfechos negativos para os pacientes. **Objetivo:** O objetivo deste estudo é propor um protocolo de sepse baseado em uma revisão integrativa. **Metodologia:** A revisão integrativa foi realizada nas seguintes bases de dados: SciELO, LILACS, PubMed, MEDLINE e BDEnf. Foram utilizados os descritores segundo o DeCS: protocolos, sepse e enfermagem. **Resultados:** Foram encontrados 352 artigos, e após exclusão pelos títulos e resumos, foram selecionados 25 artigos, os quais foram lidos na íntegra. Após leitura, os estudos foram distribuídos em quatro categorias: ações do enfermeiro diante do paciente séptico; protocolos clínicos utilizados/desenvolvidos por enfermeiros; impactos do uso do protocolo; e o conhecimento do enfermeiro sobre o manejo do paciente com sepse. Assim, tomando como base as diretrizes propostas pelo Instituto Latino Americano de Sepse e os resultados alcançados na revisão integrativa, um protocolo de sepse foi elaborado. **Conclusão:** Este estudo poderá contribuir para aprimoramento do conhecimento dos enfermeiros no tocante à fisiopatologia, tratamento e implementação de estratégias, como protocolos, para o manejo da sepse em sua realidade. Há, ainda, a potencialidade de continuação da pesquisa para validação do protocolo proposto.

Descritores: Protocolos. Sepse. Enfermagem.

ABSTRACT

Introduction: Sepsis is a dysregulated response of the organism to an infectious agent, being a challenge for health professionals, in view of the need for prompt recognition and early treatment, essential actions to reduce negative outcomes for patients. **Objective:** The objective of this study is to propose a sepsis protocol based on an integrative review. **Methodology:** The integrative review was carried out in the following databases: SciELO, LILACS, PubMed, MEDLINE e BDeInf. Descriptors according to the DeCS were used: protocols, sepsis and nursing. **Results:** 352 articles were found, and after exclusion by titles and abstracts, 25 articles were selected, which were read in full. After reading, the studies were divided into four categories: nurses' actions against septic patients; clinical protocols used / developed by nurses; impacts of using the protocol; and the nurses' knowledge about the management of the patient with sepsis. Thus, based on the guidelines proposed by the Latin American Sepsis Institute and the results achieved in the integrative review, a sepsis protocol was developed. **Conclusion:** This study may contribute to improving nurses' knowledge regarding the pathophysiology, treatment and implementation of strategies, such as protocols, for the management of sepsis in their reality. There is also the potential for further research to validate the proposed protocol.

Descriptors: Protocols. Sepsis. Nursing.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Etapas da revisão integrativa.....	29
Figura 2 – Critérios de inclusão e exclusão dos artigos da revisão integrativa.	30
Figura 3 – Padrão das intervenções de enfermagem ao paciente com quadro séptico.....	41
Figura 4 – Protocolo de terapia precoce direcionada a objetivos (EGDT).....	51
Figura 5 – Item 1 do protocolo para assistência do enfermeiro ao paciente séptico.	52
Figura 6 – Item 2 do protocolo para assistência do enfermeiro ao paciente séptico.	53
Figura 7 – Item 3 do protocolo para assistência do enfermeiro ao paciente séptico.	53
Figura 8 – Diagrama de alvo hemodinâmico.....	54
Quadro 1 – Quadro-síntese dos artigos referentes às ações do enfermeiro diante do paciente séptico.....	34
Quadro 2 – Quadro-síntese dos artigos referentes aos protocolos de sepse utilizados/desenvolvidos pelo enfermeiro.	43
Quadro 3 – Quadro-síntese dos artigos referentes aos impactos do uso do protocolo.	57
Quadro 4 – Quadro-síntese dos artigos referentes ao conhecimento do enfermeiro para identificar o quadro séptico.	63
Quadro 5 – Protocolo de sepse baseado na revisão integrativa e nas diretrizes do ILAS.	67

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CID	Coagulação Intravascular Disseminada
ILAS	Instituto Latino Americano de Sepsis
IL	Interleucina
LPS	Lipopolissacarídeo
PAMPs	Padrões Moleculares Associados ao Patógeno
PVC	Pressão Venosa Central
SSC	<i>Surviving Sepsis Campaign</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TLR	<i>Toll-like receptors</i>
TNF	Fator de Necrose Tumoral
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Seleção dos artigos pertinentes nas bases de dados.....	32
--	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	17
2.1	Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde	17
2.2	Epidemiologia.....	18
2.3	Conceitos	19
2.4	Fisiopatologia da sepse	20
2.4.2	Estado pró-coagulante	22
2.4.3	Disfunção orgânica.....	23
2.4.4	Choque séptico	24
2.5	Campanha sobrevivendo à sepse	25
2.6	Protocolos na prática clínica.....	26
3	OBJETIVO	28
3.1	Objetivo geral	28
4	METODOLOGIA	29
4.1	Elaboração do protocolo de sepse	31
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
5.1	Ações do enfermeiro diante do paciente séptico	32
5.2	Protocolos de sepse utilizados/desenvolvidos pelo enfermeiro.....	42
5.3	Impactos do uso do protocolo.....	55
5.4	O conhecimento do enfermeiro para identificar o quadro séptico.....	62
5.5	Protocolo de sepse	67
6	CONCLUSÃO	72
	REFERÊNCIAS	73

1 INTRODUÇÃO

O desejo por realizar o trabalho de conclusão de curso na temática de sepse foi proveniente da experiência vivenciada no estágio curricular não-obrigatório no Serviço de Controle de Infecção Hospitalar de uma instituição. Foi um período divisor de águas, pois foi possível executar na prática tudo o que foi visto nas disciplinas e em manuais, normas e regulamentações do Ministério da Saúde. Algo que marcou foi o protocolo de sepse da instituição e a seriedade que o assunto é tratado, pois todos os dias os protocolos abertos eram avaliados para constatar se os procedimentos foram executados dentro do período preconizado e se, ainda, o protocolo foi aberto com necessidade, pois o paciente também era investigado através do prontuário eletrônico.

Depois da implantação deste protocolo na instituição, houve redução significativa na mortalidade, mostrando que uma intervenção pode trazer mudança de grande impacto. Assim, pode-se perceber a importância do trabalho gerencial do enfermeiro, que continua protagonista no cuidado mesmo não estando à beira do leito.

O objeto de pesquisa deste estudo foi um protocolo de sepse. O paciente em internação hospitalar fica exposto aos riscos do ambiente, além de estar vulnerável pelo quadro clínico, podendo ser portador de dispositivos invasivos e estar em uso de fármacos potentes, condições que favorecem a infecção hospitalar, o primeiro passo para o quadro séptico. Tendo em vista que os profissionais devem ter o olhar aguçado para identificar os primeiros indicativos do quadro séptico, esta pesquisa teve como pergunta norteadora: quais os protocolos clínicos utilizados pelo enfermeiro para identificar o quadro séptico?

Assim, entende-se sepse como a presença de disfunção orgânica devido a uma resposta desregulada do organismo diante de uma infecção, considerada uma síndrome grave, com elevada mortalidade e que pode trazer grandes complicações ao paciente quando não tratada previamente (ILAS, 2015). É um desafio para os profissionais da saúde, tendo em vista a necessidade de um pronto reconhecimento e tratamento precoce, ações primordiais para a redução de desfechos negativos para os pacientes.

A avaliação global da epidemiologia da sepse tornou-se limitada em virtude da falta de dados confiáveis dos países de baixa e média renda. Entretanto, os estudos existentes revelam que no mundo, é estimado que mais de 18 milhões de pessoas sofram sepse a cada ano, e que mais de 5 milhões destas evoluam para óbito. Este aumento pode estar associado com o número elevado de pacientes acima dos 65 anos de idade (cerca de 60% dos pacientes sépticos), à frequência maior de doenças e tratamentos que causam imunodepressão, e à realização

disseminada de procedimentos terapêuticos/diagnósticos invasivos. No Brasil, cerca de 30% dos leitos das Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) são ocupadas com pacientes sépticos ou em choque (RUIZ; CASTELL, 2016; ILAS, 2015).

Um estudo denominado SPREAD (*Sepsis Prevalence Assessment Database*), multicêntrico, de caráter nacional, conduzido pelo Instituto Latino Americano de Sepse (ILAS), avaliou a letalidade da sepse no Brasil em 55%. Com relação à mortalidade, a região Centro-oeste possui maior taxa, de 70%, sendo seguida pelas regiões: Nordeste (58,3%), Sul (57,8%), Norte (57,4%) e Sudeste (51,2%). Em 2015, houve uma diferença significativa na mortalidade de instituições públicas (58,5%) e privadas (34,5%). Talvez essa discrepância esteja relacionada ao preparo dos profissionais, falta de notificação ou perfil dos pacientes atendidos nos hospitais públicos, todavia, não há dados recentes que atestem essas possibilidades (ILAS, 2015; MACHADO et al, 2017).

O estudo COSTS, multicêntrico, prospectivo e observacional, avaliou os custos diretos relacionados ao paciente durante o período de internação na UTI (21 unidades, públicas e privadas), os quais tiveram avaliação diária com relação às taxas hospitalares, oxigenioterapia, fisioterapia, transfusões, medicações, diálise, análises laboratoriais e de imagem. A mediana do custo total do tratamento nos centros participantes do estudo foi de US\$ 9.632, enquanto a mediana do gasto diário por paciente foi de US\$ 934. Vale ressaltar que o custo diário de pacientes não sobreviventes foi mais elevado, contribuindo com a ideia da associação entre gravidade e custo (CONDE et al, 2013).

A condição de sepse em um paciente, independente do foco infeccioso e da doença subjacente, apresenta elevada morbimortalidade variando de 17% a 65% (OLIVEIRA et al., 2010). Segundo o ILAS, as infecções mais comumente associadas à ocorrência da sepse são a pneumonia, infecção intra-abdominal e a infecção urinária. A pneumonia é o foco responsável pela metade dos casos. Esses resultados assemelham-se com os obtidos por Araújo (2014), que identificou a fonte primária de infecção como foco pulmonar (48,84%), sistema urinário (23,27%), trato gastrointestinal (22,09%), sistema hematológico (3,49%) e outros (2,31%), dentre os 120 pacientes avaliados no seu estudo.

É importante ressaltar que, mesmo não estando entre as três principais causas da sepse, a Infecção do Sítio Cirúrgico (ISC) ocupa a terceira posição entre todas as infecções em serviços de saúde, compreendendo 14% a 16% daquelas encontradas em pacientes hospitalizados, estando relacionada a procedimentos cirúrgicos. Dessa forma, a ISC por si só é um fator que predispõe o desenvolvimento da sepse, a qual possui taxa de mortalidade de 30% nesses

pacientes de pós-operatório (FIOCRUZ, 2014; OLIVEIRA et al, 2010; REIS; RODRIGUES, 2017).

A sepse, frequentemente, é diagnosticada tardiamente, uma vez que seus sinais e sintomas não são específicos, e somado a esse fator, há o despreparo dos profissionais, geralmente ocasionado por déficits na formação ou até mesmo falta de padronização da unidade para o manejo desse quadro clínico. Haja vista a alta morbimortalidade, como citado, é indispensável que a sepse seja identificada precocemente, pois o menor tempo de reconhecimento está associado a melhor evolução e prognóstico favorável. Não é uma tarefa fácil, pois as manifestações clínicas podem ser confundidas com outras comorbidades, ou ainda, passarem despercebidas (ILAS, 2017).

Por conseguinte, para que haja sucesso no tratamento da sepse, a equipe multiprofissional deve estar apta para reconhecer os primeiros sinais e sintomas e, assim, executar o tratamento. Nesta perspectiva, a equipe de enfermagem destaca-se por estar presente por mais tempo junto ao paciente, sendo essencial que esta tenha conhecimento das definições, manifestações clínicas da infecção e realização de cuidados específicos (ARAÚJO, 2014).

Neste contexto, a pesquisa justifica-se pela necessidade de implementação de medidas que visem melhora da assistência aos pacientes com quadro séptico e permitam identificação precoce para início do tratamento, tendo em vista que a sepse é uma complicação grave, com elevada mortalidade, que prolonga o tempo de internação e eleva os custos do hospital (ILAS, 2015). Assim, a proposta deste estudo se faz necessária, pois possibilitará a elaboração de um protocolo clínico que seja útil no manejo do paciente com sepse, haja vista sua eficácia já comprovada na redução da mortalidade.

A realização desta pesquisa é relevante diante da oportunidade de colaborar para o processo de trabalho do enfermeiro através da consolidação das informações contidas nas produções científicas a respeito da temática, além da viabilização da proposta de um protocolo assistencial que objetiva a identificação precoce e tratamento imediato da sepse.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os subitens abaixo descrevem os principais aspectos da sepse e sua relação com a hospitalização.

2.1 Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), constituem toda infecção adquirida após a internação hospitalar num prazo de 48 a 72 horas, que não esteja no seu período de incubação. Além disso, também podem ser consideradas IRAS as infecções que se manifestaram após a alta, segundo os critérios definidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Exceto às transmitidas por via transplacentária, são definidas como IRAS as desenvolvidas por neonatos nascidos em ambiente hospitalar (SOARES, 2017).

As IRAS são consideradas eventos adversos que perduram no cenário de saúde do país, sendo uma problemática relacionada à qualidade da assistência, tendo em vista que eleva o custo e tempo de internação do paciente, culminando em aumento nos índices de morbidade e mortalidade. Assim, é de suma importância que os profissionais de saúde tenham conhecimento sobre infecção hospitalar, sua cadeia de transmissão, medidas de prevenção e biossegurança (BRASIL, 2013).

Mesmo com avanços nas ações de cuidado que vêm sendo desenvolvidas, novos microrganismos têm sido documentados de forma constante, proporcionando um grande desafio no combate às IRAS. Em vista disto, segundo Soares (2017), o aumento de microrganismos resistentes é uma realidade em todo o mundo, afetando 3% a 6% dos pacientes hospitalizados nos Estados Unidos, representando a sexta causa de óbitos por ano. Estima-se que a letalidade por infecção hospitalar seja de 9 a 58%, chegando a 40% quando se refere às infecções de corrente sanguínea (SOARES, 2017).

Vale ressaltar que o risco elevado de mortalidade relacionada às IRAS está intimamente associado a fatores, como: condutas comumente realizadas em unidades de internação, como a realização de procedimentos invasivos diagnósticos e terapêuticos, à gravidade da doença de base do paciente, ao sítio da infecção, terapia de escolha e sensibilidade dos microrganismos aos fármacos utilizados (SOUZA et al., 2015).

Em vista disto, os custos dessas infecções são elevados, uma vez que há o aumento no tempo de hospitalização e implementação de terapia antimicrobiana. Dessa forma, pode-se classificar o custo em três tipos: diretos, indiretos e inatingíveis. O custo direto diz respeito aos insumos usados para prover as intervenções, levando em consideração o ambiente médico-hospitalar, enquadrando-se aqui o paciente que adquire IRAS. Já o custo indireto tem relação

com a perda de produtividade no mercado de trabalho, em virtude de sequelas, afastamento ou óbito. Por fim, o custo inatingível refere-se às perdas em qualidade de vida, principalmente relacionadas à dor, sofrimento e exclusão social (SOARES, 2017; SILVA; SILVA; PEREIRA, 2016).

Dentre as infecções adquiridas no ambiente hospitalar, temos a sepse como a principal causa de morte nas unidades de terapia intensiva (UTI) do Brasil e uma das principais causas de mortalidade hospitalar tardia, superando o infarto do miocárdio e o câncer. Acomete pessoas de todas as faixas etárias e está relacionada à alta prevalência de mortalidade, variando entre 30 e 60%, mesmo com avanços terapêuticos (BARRETO, 2016).

Levando em consideração que a ocorrência de IRAS envolve fatores internos e externos ao indivíduo, ressalta-se a necessidade de medidas preventivas, educacionais e de controle epidemiológico que visem a estabilização e redução de seu aparecimento, mediante identificação de tais fatores de risco precocemente, a fim de alcançar resolução em tempo oportuno (ARAÚJO, 2018).

2.2 Epidemiologia

Segundo o Instituto Latino Americano de Sepse – ILAS (2017), a sepse, no Brasil, é a principal causa de morte em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) não-cardiológicas, com altas taxas de letalidade, principalmente em hospitais públicos vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS). É considerada uma das doenças fatais mais comuns do mundo, tendo a característica de ser democrática, uma vez que atinge tanto as pessoas em maior vulnerabilidade, como habitantes de localidades mais desenvolvidas. Anualmente, cerca de 20 a 30 milhões de pessoas são atingidas pela sepse (ILAS, 2017).

A incidência mundial de sepse aumentou a uma razão de cerca de 13,7% ao ano. Assim, estima-se que, a cada ano, mais de 18 milhões de pessoas sofram sepse, e mais de 5 milhões delas faleçam. Pode-se inferir que este aumento seja devido ao número crescente de pacientes idosos, uma vez que 60% dos pacientes sépticos estão acima dos 65 anos. Além disso, há relação da frequência maior de doenças que causam imunodepressão, uso de fármacos imunossupressores e realização de procedimentos terapêuticos e/ou diagnósticos invasivos (RUIZ; CASTELL, 2016).

O Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo em associação com o ILAS, revela diferença significativa de letalidade entre instituições públicas (58,5%) e privadas (34,5%). Também chama atenção a elevada letalidade em pacientes provenientes do serviço de urgência e emergência da rede pública (58,7%) em comparação com os da rede privada (27,5%). As

razões pelas quais os pacientes têm maior letalidade no sistema público não estão bem definidas, entretanto, é importante ressaltar que no Brasil o sistema privado é, no geral, considerado de melhor nível, principalmente com relação à infraestrutura e qualidade da gestão (VIANA; MACHADO; SOUZA, 2017).

Com relação ao foco da infecção, um estudo realizado por Zonta e colaboradores (2018) mostrou predomínio da fonte de infecção pulmonar (32,9%), seguido da ferida cirúrgica (23,5%) e do abdome (14,7%). Os índices elevados de infecção do sítio pulmonar são compatíveis ao aumento de pacientes que necessitam de ventilação mecânica, tendo em vista o contexto de terapia intensiva.

O estudo Sepsis Brasil (2006) que traçou o perfil epidemiológico das UTIs de todo o país, revelou que as bactérias de maior importância são as gram negativas (40,1%), sendo a *Pseudomonas aeruginosa* a mais prevalente. Além disso, destacam-se os microrganismos multirresistentes, como o *Staphylococcus aureus* metilicilino resistentes (MRSA), que ocupou o segundo lugar dentre as bactérias mais predominantes. No referido estudo, também foi demonstrado que há um aumento crescente nas infecções fúngicas, em cerca de 5% (JÚNIOR et al., 2006).

Os resultados desta pesquisa corroboram com o encontrado por Zonta e colaboradores (2018), revelando que 12,1% dos microrganismos identificados nas hemoculturas eram bacilos gram negativos. Entretanto, no referido estudo, apenas 29,7% dos pacientes tiveram o microrganismo isolado, mesmo sendo um procedimento indispensável antes do início da antibioticoterapia, haja vista a resistência microbiana e a probabilidade de resultados falso-negativos.

2.3 Conceitos

De acordo com o ILAS (2018), a sepse pode ser definida como uma “disfunção orgânica ameaçadora a vida em decorrência da resposta desregulada do organismo a presença de infecção, seja ela causada por bactérias, vírus, fungos ou protozoários.” Seja causada por microrganismos ou por doenças não infecciosas – como pancreatite, trauma, doenças autoimunes, choque hemorrágico, queimaduras extensas, entre outras – na sepse ocorre estimulação inflamatória (BASSO; MÜLLER; SERAFINI, 2012).

Algumas nomenclaturas anteriormente utilizadas, como septicemia, síndrome séptica ou infecção generalizada, causavam inconvenientes, tanto do ponto de vista assistencial como do ponto de vista de pesquisa. Em vista disto, faz-se necessário descrever as definições elaboradas de acordo com o consenso de 2016 da *Society of Critical Care Medicine* (SCCM) e

European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). Como parte das alterações, o termo “sepsis grave” foi extinto. Assim, as novas definições adotadas pelo ILAS estão dispostas abaixo (VIANA; MACHADO; SOUZA, 2017):

- **Sepsis:** disfunção orgânica ameaçadora a vida secundária a resposta desregulada do hospedeiro a uma infecção;
- **Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica:** a síndrome da resposta inflamatória sistêmica é definida pela presença de no mínimo dois dos seguintes sinais: 1) temperatura central $> 38,3^{\circ}\text{C}$ ou $< 36^{\circ}\text{C}$ OU equivalente em termos de temperatura axilar; 2) frequência cardíaca > 90 bpm; 3) frequência respiratória > 20 rpm, ou $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg; 4) leucócitos totais $> 12.000/\text{mm}^3$; ou $< 4.000/\text{mm}^3$ ou presença de $> 10\%$ de formas jovens (desvio à esquerda);
- **Infecção sem disfunção:** o paciente com infecção sem disfunção é aquele que, tendo ou não os critérios de SRIS, possui foco infeccioso suspeito ou confirmado (bacteriano, viral, fúngico, etc.) sem apresentar disfunção orgânica;
- **Choque séptico:** presença de hipotensão com necessidade de vasopressores para manter pressão arterial média ≥ 65 mmHg associada a lactato ≥ 2 mmol/L, após adequada ressuscitação volêmica.

Assim, faz-se necessário que o profissional da saúde, mesmo os não diretamente envolvidos no atendimento, sejam capazes de conhecer a terminologia adequada e, conseqüentemente, os sintomas e sinais de gravidade. Manifestando-se em diferentes estágios clínicos de um mesmo processo fisiopatológico, a sepsis é um desafio para a instituição como um todo, pela necessidade de pronto reconhecimento e tratamento precoce (ILAS, 2018).

2.4 Fisiopatologia da sepsis

Júnior e colaboradores (1998) afirmam que sepsis e a SRIS são caracterizadas pela “produção excessiva de mediadores inflamatórios e pela excessiva ativação de células inflamatórias, resultando numa anarquia metabólica, na qual o próprio organismo não consegue controlar o que ele próprio criou.”

Essa resposta desencadeada pelo hospedeiro frente a um agente agressor infeccioso constitui um mecanismo básico de defesa. Dentro do contexto dessa resposta, ocorrem fenômenos inflamatórios, que incluem ativação de citocinas, produção de óxido nítrico, radicais livres de oxigênio e expressão de moléculas de adesão no endotélio. Todas essas ações têm o objetivo de combater a agressão infecciosa e restringir o agente ao local onde ele se encontra.

Em contrapartida, o organismo contra regula essa resposta com desencadeamento de resposta anti-inflamatória (VIANA; MACHADO; SOUZA, 2017).

Normalmente, esse processo inflamatório é um evento em cascata bem controlado, que inclui respostas celulares, mecanismos neuro-humorais e uma resposta anti-inflamatória para o seu controle. Sendo assim, o equilíbrio entre essas duas respostas é fundamental para que o paciente se recupere. Entretanto, devido à injúria, instabilidade cardiovascular ou imunossupressão, pode ocorrer desregulação desta resposta, desencadeando a inflamação sistêmica. O desequilíbrio entre as duas forças, inflamatória e anti-inflamatória, é o responsável pela geração de acontecimentos que resultam em disfunções orgânicas (VIANA; MACHADO; SOUZA, 2017; BASSO; MÜLLER; SERAFINI, 2012).

2.4.1 Aspectos imunológicos e resposta inflamatória

O organismo possui uma série de mecanismos de defesa que o protege da invasão de microrganismos. A interação entre agente agressor e hospedeiro depende das características de ambos, dando início a um processo complexo, havendo ativação quase simultânea e interrelacionada da resposta inata e adquirida (CARIBÉ, 2013).

A resposta imune inata é responsável pelo processo inflamatório inicial na sepse. Ela é mediada pelos receptores de reconhecimento padrão, como os receptores Toll-like (TLR) e o CD4, que reconhecem os patógenos ou seus produtos, identificados como PAMPs (padrões moleculares associados a patógenos). Os componentes da parede bacteriana são os principais ativadores desta resposta do hospedeiro: o lipopolissacarídeo (LPS), endotoxina das gram-negativas e o ácido teicóico, das gram-positivas. A presença desses componentes, portanto, desencadeiam a cascata inflamatória, havendo liberação do Fator de Necrose Tumoral- α (TNF- α) e a Interleucinas 1 e 6 (IL-1, IL-6), que estimulam a liberação de mediadores secundários, quimiotaxia e ativação de granulócitos (JÚNIOR et al, 1998).

Além disso, as citocinas TNF- α e IL-6 ativam os hepatócitos para sintetizar as proteínas de fase aguda (proteína C-reativa, proteína amilóide sérica e lecitina ligadora da manose) que vão ativar o sistema complemento e promover a opsonização. Há, ainda, ativação do endotélio da medula óssea para liberar neutrófilo promovendo leucocitose e fagocitose. Os níveis plasmáticos de IL-6 estão elevados em pacientes com sepse e estão associados a gravidade do quadro séptico, havendo associação com a disfunção orgânica e um pior prognóstico (CARIBÉ, 2013).

Consequentemente, o dano endotelial causado pela liberação das citocinas resulta em injúria vascular, exposição do colágeno, o que estimula as vias da coagulação. A IL-1 e TNF- α

estimulam a liberação de outros mediadores como óxido nítrico, bradicininas, histaminas, prostaglandinas e leucotrienos. Esses mediadores irão resultar em vasodilatação e aumento de permeabilidade capilar. A vasodilatação resulta em aumento da capacitância vascular devido à diminuição na resistência periférica, o que conduz à hipovolemia relativa, desencadeando hipotensão, hipoperfusão tecidual e danos isquêmicos (BASSO; MÜLLER; SERAFINI, 2012).

Além disso, o TNF- α e IL-1 ativam a resposta imune adaptativa que amplifica a imunidade inata. Ela é caracterizada pela ativação das células B que liberam imunoglobulinas facilitadoras da apresentação de antígenos para as células fagocitárias. As células T *helper* tipo 1 (Th1) promovem um feedback positivo, liberando mais citocinas pró-inflamatórias (TNF- α e IL-1 β). Em contrapartida, as células T *helper* tipo 2 (Th2) secretam interleucinas anti-inflamatórias (IL-4, IL-10). Dessa forma, podemos caracterizar esta etapa inicial como fase “pró-inflamatória” (HENKIN et al, 2009).

2.4.2 Estado pró-coagulante

A sepse também ativa a cascata de coagulação, aumentando os fatores pró-coagulantes e reduzindo os anticoagulantes. A cascata inicia através da expressão do fator tecidual (FT) na superfície das células endoteliais e monócitos, fato que pode ser desencadeado tanto pela presença de endotoxinas como por citocinas pró-inflamatórias. Em vista disto, as citocinas liberadas atuam na ativação da coagulação da seguinte forma: a IL-6 estimula a formação de trombina, e TNF- α inibe a antitrombina III, proteína C reativa, proteína S e o inibidor da via do fator tecidual, que são anticoagulantes naturais. Sendo inibidos, portanto, há o desencadeamento da coagulação desenfreada, característica marcante da coagulação intravascular disseminada (CID) (HENKIN et al, 2009; BASSO; MÜLLER; SERAFINI, 2012).

Do ponto de vista da microcirculação, a CID promove trombose, além da redução de densidade capilar e alterações de viscosidade e composição das células sanguíneas. Esses fatores contribuem para a redução da oferta tecidual de oxigênio e, conseqüentemente, aumentando o metabolismo anaeróbio, o que gera hiperlactatemia. Entretanto, mesmo havendo uma oferta adequada de oxigênio, podem ocorrer extração e utilização ineficaz a nível mitocondrial. A disfunção mitocondrial resulta na redução na produção de ATP, a qual pode persistir mesmo após a restauração da oferta de substratos (HENKIN et al, 2009; VIANA; MACHADO; SOUZA, 2017).

2.4.3 Disfunção orgânica

Os mecanismos responsáveis pela disfunção orgânica na sepse podem ser agrupados em sistêmicos e órgão específico. Os mecanismos sistêmicos incluem alterações no sistema vascular, mediante produção excessiva de óxido nítrico, ativação dos canais de potássio e alterações nos níveis de cortisol e vasopressina. Há, ainda, alterações no metabolismo da glicose, o que resulta em estresse oxidativo, causando danos à função mitocondrial, principalmente em células insulino-dependentes (CARIBÉ, 2013).

Com relação ao mecanismo órgão específico, não há consenso a respeito da sua definição, mas é caracterizado como um processo de evolução contínua no qual a função orgânica não é capaz de manter a homeostase. Segundo Viana, Machado e Souza (2017), as disfunções mais descritas são as descritas abaixo:

- **Disfunção neurológica:** caracterizada por alteração no nível de consciência, *delirium*, desorientação, agitação psicomotora /letargia, podendo evoluir para o coma. Também são frequentes polineuropatia e miopatias, expressas por fraqueza, hiporreflexia e atrofia muscular, o que culmina num aumento do tempo de ventilação mecânica. Além disso, o comprometimento neuromuscular e cognitivo pode persistir por meses após o episódio de sepse.
- **Disfunção respiratória:** a disfunção pulmonar de causa inflamatória é definida como a relação PaO_2/FiO_2 abaixo de 300, na ausência de comprometimento primário cardíaco. Taquipneia e dispneia e comprometimento das trocas gasosas com hipoxemia são os sinais identificados inicialmente, manifestados devido a diminuição do surfactante, colapso alveolar, aumento do espaço morto e redução da complacência pulmonar. Frequentemente, o paciente está num quadro de alcalose respiratória.
- **Disfunção cardiovascular:** a hipotensão é secundária à vasodilatação e diminuição nas pressões de enchimento das câmaras cardíacas. O estado de hipovolemia é agravado pelo extravasamento capilar, perdas externas e redução na ingestão de líquidos. Com relação ao débito cardíaco, ele pode aumentar após reposição volêmica, porém, pode continuar inadequado para a demanda metabólica do organismo. Em virtude destes fatores, há um quadro de hipoperfusão, caracterizado por redução do tempo de enchimento capilar, cianose e livedo.
- **Disfunção gastrointestinal:** a mucosa do trato gastrointestinal pode sofrer lesões decorrentes da isquemia, podendo causar hemorragia digestiva. Além do mecanismo da sepse, essas lesões também acontecem em virtude do uso prolongado de antibióticos. A translocação de bactérias da luz intestinal para o sistema linfático ou sangue pode acontecer através da mucosa lesada, contribuindo para o agravamento do quadro.

- **Disfunção hepática:** a insuficiência hepática é rara, pois o hepatócito geralmente consegue preservar suas funções. Tem-se, portanto, discreta elevação das transaminases na sepse, sendo que o surgimento de icterícia pode ser sinal de mau prognóstico.
- **Disfunção renal:** é caracterizada por oligúria e aumento dos níveis séricos de ureia e creatinina. Essa disfunção é multifatorial, podendo ser causada pelos quadros de hipovolemia e hipotensão, por lesão renal direta ou, ainda, necrose tubular aguda.
- **Disfunção hematológica:** a CID é causada em virtude da ativação do endotélio, que se torna pró-coagulante, contribuindo para formação de fibrina e trombos. Há alteração no coagulograma, plaquetopenia, leucocitose, linfopenia e, às vezes, leucopenia, que tem relação com um prognóstico mais sombrio. A anemia também é frequente, sendo causada por sangramento evidente, procedimentos invasivos, hemólise, redução da eritropoiese e sangramento oculto.
- **Disfunção endocrinológica:** pode acontecer disfunção na tireoide, suprarrenais e distúrbios glicêmicos. A disfunção nas adrenais pode contribuir para a vasodilatação e hipotensão já presentes na sepse, assim, o uso de hidrocortisona em baixas doses pode ser necessário. Com relação à hiperglicemia, ela é presente na resposta inflamatória associada ou não à sepse, porém, neste quadro, a resistência à insulina e gliconeogênese aumentada contribuem para o agravamento da hiperglicemia.

2.4.4 Choque séptico

O paciente é considerado em choque séptico quando os sinais clínicos da sepse continuam em evidência mesmo após reposição volêmica, a chamada hipotensão refratária. A reposição pode ser avaliada pela normalização da pressão venosa central (PVC), débito urinário, coloração das mucosas, tempo de enchimento capilar e pressão arterial. Inicialmente, o choque séptico caracteriza-se por um quadro hiperdinâmico, causado pela vasodilatação e mecanismos compensatórios, clinicamente expresso por: mucosas hipercoradas, hipertermia, taquipneia, taquicardia e pulso femoral hiperdinâmico. Com a progressão do quadro, o TNF e as IL induzem redução do rendimento cardíaco, causando sinais de hipoperfusão. Dessa forma, instala-se a fase hipodinâmica do choque, evidenciada por hipotermia, mucosas hipocoradas (pálidas ou cianóticas), pulso femoral hipodinâmico e alteração do estado mental (BASSO; MÜLLER; SERAFINI, 2012).

2.5 Campanha sobrevivendo à sepse

Tendo em vista a necessidade de reduzir a mortalidade dos pacientes acometidos pela sepse, a Sociedade de Medicina Intensiva e a Sociedade Europeia de Medicina Intensiva iniciaram em 2002 a Campanha Sobrevivendo à Sepse (SSC), a qual atravessou diferentes estágios, desde um ponto estritamente teórico, mediante a elaboração de recomendações, até sua implementação em mais de 300 instituições em todo o mundo (2005-2007). Entretanto, desde a publicação das recomendações em 2004, surgiram diversas críticas à SSC, como a hierarquização equivocada das evidências, a presença de vieses nas recomendações e a presença excessiva da indústria na campanha (SILVA; SALLUH, 2007).

Porém, é inegável a relevância da campanha na publicação destas recomendações, as quais foram relativas à implementação de um conjunto de intervenções baseadas em evidências, conhecidas como "pacotes de ressuscitação". A campanha desenvolveu dois pacotes de cuidados com a finalidade de reduzir a mortalidade. O primeiro era denominado de pacote de três horas, que incluía: 1) medir os níveis plasmáticos de lactato; 2) ter acesso às hemoculturas antes do início da antibioticoterapia; 3) administrar antibióticos de amplo espectro; 4) administrar 30 mL/kg de cristalóide em caso de hipotensão ou lactato maior ou igual a 4 mmol/L. O objetivo desse pacote era limitar a hipóxia tecidual e a hipoperfusão e, ao mesmo tempo, instituir terapia antimicrobiana precoce. O pacote de seis horas incluía o uso de terapia vasopressora para manter a PAM maior ou igual a 65 mmHg, no caso de hipotensão persistente, mesmo após reposição volêmica (KUMAR et al., 2015; CÁRNIO, 2019).

Entretanto, em 2018 houve a revisão destes pacotes, os quais foram combinados em um único de uma hora, objetivando promover o início das intervenções de maneira mais rápida. Isso favorece o cuidado realizado à beira do leito dos pacientes, pois a terapia terá início imediato, ao invés de aguardar por mais tempo e, a longo prazo, ter que lidar com medidas de ressuscitação mais complexas e por maiores períodos. O pacote mantém as mesmas intervenções, mas com o prazo de uma hora para sua realização. A principal mudança tem relação com a terapia vasopressora que deve ser iniciada dentro da primeira hora para atingir a $PAM \geq 65$ mmHg, caso a hipotensão não seja controlada após reposição volêmica. Anteriormente, essa terapia era iniciada apenas no pacote de seis horas. É valorizado, dessa forma, recuperação da pressão de perfusão, que é fundamental para o funcionamento adequado dos órgãos vitais, sendo parte importante da terapia que não deve ser adiada (CÁRNIO, 2019).

Tendo em vista as bases propostas pela SSC e sua referência no delineamento do manejo do paciente com sepse, diversas instituições ao redor do mundo adotaram os conceitos e os aplicaram, direta ou indiretamente, nas respectivas realidades.

2.6 Protocolos na prática clínica

Alguns sinais da sepse podem ser observados antes mesmo da sua instalação, os quais são definidos por meio da avaliação e identificação de variáveis clínicas como, por exemplo, os sinais vitais relacionados à atividade cardiorrespiratória e mudanças da temperatura corpórea. Estes parâmetros são importantes para diagnóstico desta patologia, havendo a necessidade de um olhar acurado por parte da equipe de saúde para que as medidas de controle da sepse sejam implementadas. Em vista disto, o enfermeiro assume papel essencial na identificação precoce desses sinais e sintomas, pois está junto à beira do leito do paciente, o que proporciona maior sensibilidade na percepção de alterações (ROSA et al., 2018).

Protocolos assistenciais são definidos como orientações sistematizadas, podendo ser em formato de fluxograma ou matriz temporal, baseados nas diretrizes e evidências das produções científicas, elaborados por uma equipe da instituição na qual serão implantados. Eles priorizam pontos críticos e básicos no processo de decisão, sendo uma atividade que agrega valor ao negócio, mas que precisa de comunicação entre os envolvidos. O protocolo trata de um retrato do que precisa e precisou ser feito no ciclo de cuidado do paciente (SILVA et al., 2017).

Segundo Silva e colaboradores (2017), através do uso de protocolos assistenciais é possível: alcançar equilíbrio entre os requisitos dos pacientes e melhoria da qualidade; realizar treinamentos apropriados; assegurar rastreabilidade e repetitividade; prover evidências objetivas; e avaliar a eficácia do sistema de gestão. Com a padronização de protocolos há coleta de dados, organização e análise das informações, servindo como subsídio para elaboração de indicadores de risco e qualidade. Em vista disto, os protocolos devem cumprir as funções: gerencial, instrumentalizando os profissionais na tomada de decisão e homogeneizando as condutas clínicas; educacional, como fruto de treinamentos e educação; e comunicação, orientando profissionais e pacientes com relação às condições de saúde e doença.

Assim, o protocolo clínico torna-se gerenciado quando indicadores de processo e de resultado são gerados, ou seja, os dados coletados com este instrumento refletem o comportamento da equipe em relação às boas práticas em saúde preditas pela instituição. Caso não reflitam a resposta esperada/proposta, as ações de melhorias são discutidas e implementadas até que haja melhoria e aprimoramento do cuidado prestado, os quais são evidenciados pelos resultados desses indicadores (MEDEIROS et al., 2015).

No que diz respeito à sepse, evidências atuais demonstram que a implementação de protocolos assistenciais gerenciados tem impacto positivo no prognóstico dos pacientes. Num estudo realizado pelo ILAS (2015), mediante a estratégia de implementação do protocolo, obteve-se a redução da letalidade ao longo do período avaliado no estudo de 55% para 26%. Segundo Beale (2009), não basta o reconhecimento das evidências de diagnóstico de sepse, mas que o real desafio é levar de forma efetiva esses conhecimentos à prática assistencial, e, com isso, reduzir a mortalidade dos pacientes sépticos.

3 OBJETIVO

3.1 Objetivo geral

Propor um protocolo de sepsis baseado em uma revisão integrativa.

4 METODOLOGIA

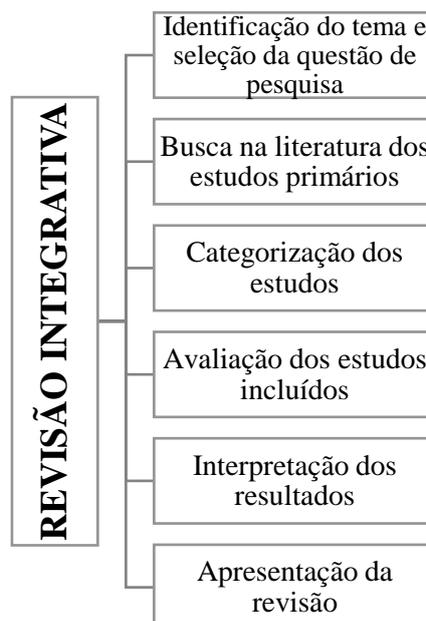
4.1 Revisão Integrativa

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa, método que resume o passado da literatura empírica ou teórica, para fornecer uma compreensão mais abrangente de um fenômeno particular. Esse método de pesquisa tem como objetivo analisar o conhecimento já construído em pesquisas anteriores sobre um determinado tema. A revisão integrativa possibilita, assim, a síntese de vários estudos publicados, viabilizando a geração de novos conhecimentos baseados nos resultados apresentados pelas pesquisas anteriores (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008; BOTELHO; CUNHA; MACEDO, 2011).

Não obstante, o método de revisão integrativa viabiliza a capacidade de sistematização do conhecimento científico, fazendo que o pesquisador se aproxime da problemática desejada, traçando um panorama sobre sua produção científica para conhecer a evolução do tema ao longo do tempo, o que gera outras possíveis oportunidades de pesquisa. Em virtude disto, este método pode ser incorporado a outras áreas do saber, além da saúde e educação. O próprio termo “integrativa” sugere a integração de opiniões, conceitos ou ideias originadas nas pesquisas utilizadas, ponto que evidencia seu potencial para se construir a ciência (BOTELHO; CUNHA; MACEDO, 2011; WHITTEMORE; KNAFL, 2005).

Para a condução desta pesquisa, foram percorridas as etapas descritas por Mendes, Silveira e Galvão (2019).

Figura 1 – Etapas da revisão integrativa.



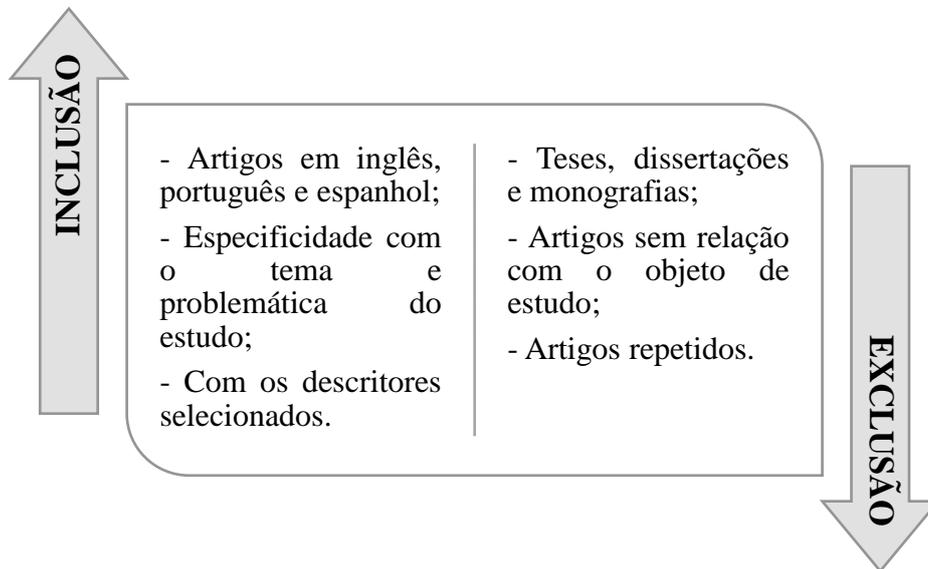
Fonte: Baseado em Mendes, Silveira e Galvão (2019).

A revisão inicia-se com a definição de um problema e formulação de uma hipótese ou questão de pesquisa que apresente relevância para a saúde, que desperte interesse ao pesquisador e seja vivenciado na prática clínica. Esta etapa é norteadora para a condução de uma revisão bem elaborada, pois a objetividade inicial predispõe todo o processo a uma análise direcionada e completa (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2019). Desta forma, a questão de pesquisa desta revisão integrativa foi “Quais os protocolos clínicos utilizados pelo enfermeiro para identificar o quadro séptico?”.

Após a seleção do tema e elaboração da questão de pesquisa, foi iniciada a busca nas bases de dados para identificação dos estudos. Assim, foram considerados os materiais disponíveis das bases de dados bibliográficos: SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), PubMed, MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*) e BDeEnf (Bases de Dados de Enfermagem). Foram utilizados os descritores segundo o DeCS (Descritores em Ciências da Saúde): protocolos, sepse e enfermagem.

Os critérios de inclusão e exclusão adotados estão representados na Figura 2:

Figura 2 – Critérios de inclusão e exclusão dos artigos da revisão integrativa.



Fonte: Autora, 2020.

Após seleção dos estudos, eles foram categorizados, ou seja, as informações foram organizadas e sumarizadas de maneira concisa, formando um banco de dados de fácil acesso. A análise dos estudos deve ser realizada de forma crítica, sempre buscando explicações para resultados distintos ou conflitantes (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2019). Dessa forma, para cada estudo incluído foi elaborado um quadro-síntese com as seguintes informações: título,

autores, ano de publicação, objetivos, amostra, principais resultados e conclusões. Diante da organização dos estudos, emergiram quatro categorias: “ações do enfermeiro diante do paciente séptico”; “protocolos clínicos utilizados/desenvolvidos por enfermeiros”; “impactos do uso do protocolo”; e “o conhecimento do enfermeiro sobre o manejo do paciente com sepse”.

Posteriormente, foi realizada a interpretação dos resultados, referente à discussão dos principais resultados da pesquisa. Neste momento há a comparação com o conhecimento teórico, identificação de conclusões e implicações provenientes da revisão. A identificação de lacunas permite a que sejam feitas sugestões para futuras pesquisas que visem melhoria da assistência (TOSTES; GALVÃO, 2019).

Por fim, a etapa de apresentação da revisão integrativa consiste na elaboração de um documento que contemple a descrição dos passos realizados e os principais resultados evidenciados pelos artigos. É de suma importância, uma vez que as conclusões formadas podem impactar diretamente na assistência prestada (TOSTES; GALVÃO, 2019).

4.2 Elaboração do protocolo de sepse

Com relação ao protocolo de sepse, as etapas metodológicas para construção do mesmo foram seguidas tendo como base os estudos de Pedrosa, Oliveira e Machado (2018) e Lemos, Poveda e Peniche (2017), os quais levaram em consideração a produção científica e referências pertinentes à área de abordagem do protocolo. Assim, para elaboração do protocolo assistencial de sepse, foi levado em consideração a revisão de literatura citada anteriormente e as diretrizes do Instituto Latino Americano de Sepse, sendo abordados os seguintes tópicos: sinais de SRIS, foco infeccioso, condutas e sinais de disfunção orgânica.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Somando-se as bases de dados, foram encontrados 352 artigos. Após a leitura dos títulos, notou-se que alguns deles se repetiram nas diferentes bases de dados e outros não preencheram os critérios estabelecidos. Foram selecionados 104 artigos para a leitura do resumo e excluídos os que não diziam respeito ao propósito deste estudo, sendo 42 exclusões referentes à indisponibilidade do documento completo e 37 fora da temática.

Após a leitura dos resumos foram selecionados 25 artigos, sendo sete em português e 18 em inglês, os quais foram lidos na íntegra.

Tabela 1 – Seleção dos artigos pertinentes nas bases de dados.

Base de dados	Títulos		Resumos		Artigos	
	Total	Aceitos	Total	Aceitos	Total	Aceitos
SciELO	8	4	4	4	4	4
Lilacs	18	8	8	7	7	3
PubMed	77	28	28	8	8	8
MEDLINE	238	59	59	15	15	10
BDENF	11	5	5	1	1	0
Total	352	104	104	35	35	25

Fonte: Autora, 2020.

Os artigos selecionados foram lidos, selecionados criteriosamente e agrupados em quatro categorias: a) ações do enfermeiro diante do paciente séptico; b) protocolos clínicos utilizados/desenvolvidos por enfermeiros; c) impactos do uso do protocolo; d) o conhecimento do enfermeiro sobre o manejo do paciente com sepse. Para cada categoria foi elaborado um quadro-síntese.

5.1 Ações do enfermeiro diante do paciente séptico

Dentre os artigos selecionados, nove abordavam as principais intervenções do enfermeiro no manejo do quadro séptico, os quais: “Assessing, treating and managing patients with sepsis”, Robson e Newell (2005); “A new approach to an old foe: implementation of an early goal-directed sepsis treatment protocol”, Stauss (2005); “The use of common continuous monitoring parameters: a quality indicator for critically ill patients with sepsis”, Giuliano e Kleinpell (2005); “Recognizing sepsis in the adult patient”, Nelson et al (2009); “Influence of full-time intensivist and the nurse-to-patient ratio on the implementation of severe sepsis bundles in Korean intensive care units”, Kim et al (2012); “Improving the management of sepsis

in a district general hospital by implementing the 'Sepsis Six' recommendations”, Kumar et al (2015); “Early goal-directed resuscitation of patients with septic shock: current evidence and future directions”, Gupta et al (2015); “Assessment and management of the septic patient: part 2”, Vaughan e Parry (2016); “Ações do enfermeiro na identificação precoce de alterações sistêmicas causadas pela sepse grave”, Garrido et al (2017). As principais informações referentes aos artigos selecionados estão descritas no Quadro 1.

Quadro 1 – Quadro-síntese dos artigos referentes às ações do enfermeiro diante do paciente séptico.

AÇÕES DO ENFERMEIRO DIANTE DO PACIENTE SÉPTICO								
ID	TÍTULO	AUTORES	ANO	REVISTA	OBJETIVOS	AMOSTRA	RESULTADOS	CONCLUSÕES
A 1	Assessing, treating and managing patients with sepsis	ROBSON, W.; NEWELL, J.	2005	Nursing Standard	Descrever as causas, sinais e sintomas da síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS), sepse, sepse grave e choque séptico, as implicações e os tratamentos disponíveis. O artigo também destaca uma campanha para reduzir a incidência de sepse e reflete sobre os esforços para reduzir as infecções associadas à saúde.	Literatura científica - revisão bibliográfica	Sepse é uma condição comum e pode ser fatal. Um bom conhecimento dos sinais e sintomas de sepse, SRIS, sepse grave e choque séptico é a chave para o reconhecimento imediato.	Em pacientes com sepse grave, o tratamento agressivo precoce e a aderência às diretrizes baseadas em evidências podem ajudar a salvar vidas.
A 2	A new approach to an old foe: implementation of an early	STAUSS, M.P.	2005	Journal of Emergency Nursing	Relatar a elaboração implementação de um protocolo de terapia precoce	Enfermeiros e médicos de um departamento	A maioria da equipe de enfermagem relatou estar à vontade para	O protocolo EGDT é um desafio, mas também uma oportunidade para

	goal-directed sepsis treatment protocol				direcionada a objetivos (EGDT) em uma unidade de emergência.	de emergência.	seguir o protocolo EGDT.	utilizar pesquisa e tecnologia existente para melhorar a resultados para o paciente séptico.
A 3	The use of common continuous monitoring parameters: a quality indicator for critically ill patients with sepsis	GIULIANO, K.K.; KLEINPELL, R.	2005	AACN Clinical Issues: Advanced Practice in Acute and Critical Care	Obter uma compreensão preliminar da prática clínica na área de monitoramento fisiológico contínuo de rotina para pacientes com sepse.	100 médicos e 517 enfermeiros	Os resultados indicaram que os parâmetros básicos do eletrocardiograma , pressão arterial invasiva, monitoramento do cateter arterial pulmonar e saturação de oxigênio têm valor no reconhecimento e tratamento de pacientes com sepse. A maioria dos médicos usava esses parâmetros rotineiramente e achava que eram necessários para o atendimento ao paciente.	Esses resultados indicam que a prática clínica está de acordo com as recomendações da prática atual.

A 4	Recognizing sepsis in the adult patient	NELSON, D.P. et al	2009	American Journal of Nursing	Esclarecer os principais sinais e sintomas do reconhecimento da sepse através de um estudo de caso.	Paciente de 32 anos.	-	Embora a sepse grave exija tratamento na UTI, a avaliação da sepse não é apenas do domínio do médico, mas também do enfermeiro de cuidados intensivos ou enfermeiro de emergência. A melhoria dos resultados em pacientes com sepse depende de todos os enfermeiros envolvidos em seus cuidados.
A 5	Influence of full-time intensivist and the nurse-to-patient ratio on the implementation of severe sepsis bundles in Korean	KIM, J.H. et al	2012	Journal of Critical Care	Avaliar a influência do intensivista em tempo integral e enfermeiro por paciente em UTIs na implementação dos pacotes de sepse grave e resultado clínico.	251 pacientes com sepse grave de 28 UTIs.	A conformidade completa com os pacotes de ressuscitação foi significativamente maior nas UTIs com intensivista em tempo integral. A razão de risco para mortalidade	O intensivista em tempo integral e a relação enfermeiro/paciente e tiveram uma influência substancial na implementação de pacotes de sepse grave e na

	intensive care units						hospitalar foi reduzida independentemente e da presença de intensivista em tempo integral.	mortalidade destes pacientes.
A 6	Improving the management of sepsis in a district general hospital by implementing the 'Sepsis Six' recommendations	KUMAR, P. et al	2015	BMJ Quality Improvement Reports	Implementar as recomendações do "Sepsis six" em um hospital de 130 leitos.	71 pacientes nos 3 primeiros meses; 40 pacientes em 6 meses.	Nos 3 primeiros meses, os pacientes que receberam o equivalente a um pacote de sepsis foram os seguintes: seis partes: 6 (8%); cinco partes: 15 (21%); quatro partes: 14 (20%); três partes: 17 (24%); duas partes: 13 (18%); uma parte: 6 (8%); nenhuma parte: 0 (0%). Em seis meses, os números foram: seis partes: 5 (13%); cinco partes: 10 (25%); quatro partes: 11 (28%); três partes: 7 (18%);	No hospital em questão, a implementação do pacote de ressuscitação "Sepsis Six" não se traduziu em melhores resultados para os pacientes em termos de mortalidade. Embora esse projeto de melhoria da qualidade tenha ajudado a instigar uma mudança de cultura fundamental entre os profissionais de saúde locais, há mais trabalho a ser feito para melhorar o gerenciamento da

							duas partes: 4 (10%); uma parte: 1 (4%); nenhuma parte: 2 (8%)	sepsis na instituição.
A 7	Early goal-directed resuscitation of patients with septic shock: current evidence and future directions	GUPTA, R.G. et al	2015	Critical Care	Analisar os achados na literatura a respeito da terapia precoce direcionada a objetivos (EDGT) e sua influência na mortalidade.	Os estudos randomizados ProCESS nos Estados Unidos, o ARISE na Austrália e Nova Zelândia, e ProMISe na Inglaterra.	Novas evidências dos estudos ProCESS, ARISE e PRoMISe, sugerem que "Reanimação precoce direcionada a objetivos" com colocação de rotina de um cateter venoso central, SvO2 e transfusão de hemácias não melhora os resultados na maioria dos pacientes com choque séptico.	O desenvolvimento e validação de métodos práticos para avaliar a administração ideal de fluidos é necessário. Estudos futuros que buscam abordar essas questões provavelmente se beneficiarão de novas técnicas emergentes, incluindo diagnósticos e projetos de avaliação adaptativos.
A 8	Assessment and management of the septic patient: part 2	VAUGHAN, J.; PARRY, A.	2016	British Journal of Nursing	Proporcionar entendimento aos enfermeiros sobre os componentes dos pacotes de sepsis.	Pesquisas que exploram os pacotes de cuidados da sepsis.	Administração de oxigênio, infusão de líquidos e antibioticoterapia são fundamentais no tratamento imediato da sepsis.	Embora os pacotes de cuidados para sepsis possuam um conjunto de investigações e intervenções claramente

							Intervenções de enfermagem na primeira hora de reconhecimento podem melhorar os resultados dos pacientes.	definidas, eles ainda não estão sendo realizados dentro do prazo especificado, resultando em deterioração desnecessária do paciente, levando a admissões evitáveis de cuidados críticos
A 9	Ações do enfermeiro na identificação precoce de alterações sistêmicas causadas pela sepse grave	GARRIDO, F. et al	2017	ABC Health Sciences	Verificar as ações do enfermeiro para a identificação precoce das alterações sistêmicas causadas pela sepse grave.	24 enfermeiros de UTI.	Apenas 36% dos enfermeiros possuem especialização em UTI adulto; os profissionais identificam parcialmente os sinais e sintomas apresentados pelo paciente séptico.	Os enfermeiros encontram dificuldade na identificação precoce das alterações sistêmicas causadas pela sepse grave, podendo estar relacionado com a falta de treinamento e de protocolos estabelecidos pelas instituições.

Fonte: Autora, 2020.

Os sinais da SRIS, preditivos da sepse, normalmente são utilizados como triagem na avaliação do paciente. Uma vez que o enfermeiro é o profissional que irá, em grande parte dos casos, identificá-los, é essencial o conhecimento de quais são esses sinais e em que podem interferir no prognóstico do paciente. Assim, nesse âmbito, temos as principais ações realizadas pelo enfermeiro frente ao paciente em quadro séptico.

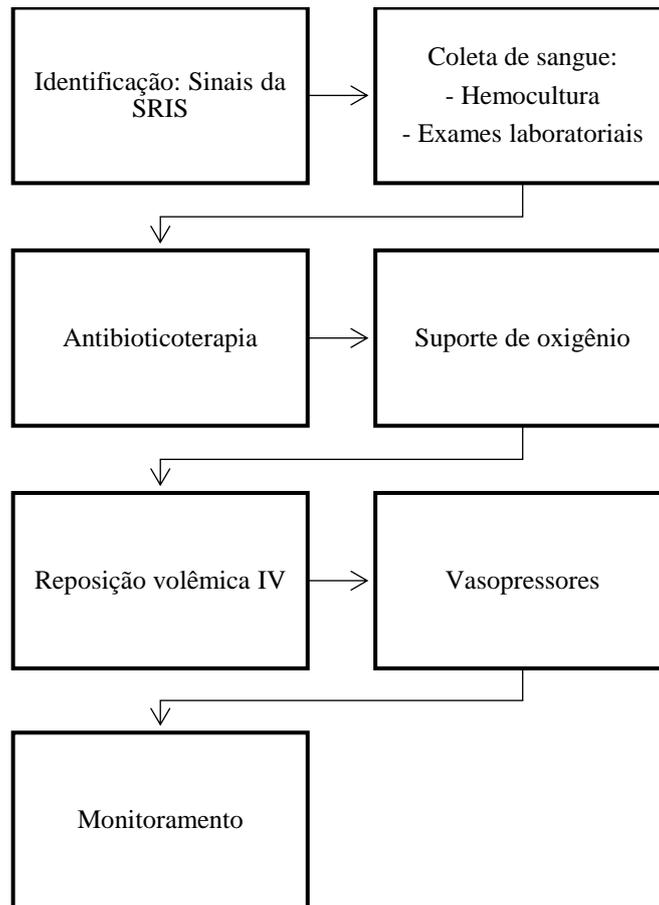
Os estudos encontrados apresentaram resultado semelhante ao descrito por Vaughan e Parry (2016), que destacam as seguintes ações de enfermagem: oferta de oxigênio de alto fluxo; ressuscitação com fluidos intravenosos; coleta de hemoculturas; administração de antibióticos intravenosos de amplo espectro; avaliação laboratorial, incluindo lactato e hemoglobina.

No tocante à oxigenoterapia, Garrido e cols. (2017) ressalta que uma das habilidades que o enfermeiro deve possuir, é a identificação da relação PaO_2/FiO_2 e interpretação da gasometria. Entretanto, neste mesmo estudo, apenas 12% dos enfermeiros entrevistados relataram observar a relação citada, 32% avaliam a PCO_2 e somente 20% observam a $PACO_2$ abaixo de 32 mmHg. O estudo reforça que grande parte dos pacientes apresenta edema intersticial e redução do surfactante, gerando desequilíbrio entre a ventilação e a perfusão pulmonar, resultando em hipoxemia e diminuição da complacência, havendo necessidade de suporte ventilatório para a otimizar a oxigenação tecidual. Assim, torna-se essencial ao enfermeiro competência e habilidade para avaliação do padrão respiratório, a fim de realizarem a monitorização respiratória e implementação da oxigenoterapia.

Como forma de corrigir a hipotensão no paciente séptico, Stauss (2005) refere o início da ressuscitação volêmica com fluidos cristalóides mediante acesso intravenoso, com a “administração em bolus de 250 a 1000 mL a cada 15 minutos.” Em complemento, Kim e cols. (2012) afirmam que quando este quadro de hipotensão não responde à ressuscitação volêmica, deve-se iniciar o uso de vasopressores com o objetivo de manter a PAM maior ou igual a 65 mmHg.

Entretanto, este mesmo estudo revelou que dentre os elementos-alvo do pacote de sepse, apenas 3 apresentaram taxas de adesão superiores a 50%, os quais: hemocultura (68,13%), administração de fluidos (87%) e vasopressores (91,93%). A avaliação do lactato e antibioticoterapia foram implementados em 49% e 40,64% dos pacientes, respectivamente. Foi constatado que, no geral, as taxas de total conformidade com os objetivos dos pacotes foram muito baixas: apenas 12,35% para o pacote de ressuscitação e 15,54% para o pacote de gerenciamento da sepse (KIM et al, 2012).

Figura 3 – Padrão das intervenções de enfermagem ao paciente com quadro séptico.



Fonte: Autora, 2020.

O estudo desenvolvido por Kumar e cols. (2015) revelou que dos 71 pacientes com suspeita ou quadro de sepse instalado, 52% tiveram manejo adequado com antibióticos, fluidos intravenosos e oferta de oxigênio tendo início dentro de 1 hora. Apenas 10% teve lactato mensurado e 52% realizaram hemoculturas, e dentre estes, todos tiveram o antibiótico administrado antes da coleta. Este resultado complementa o que é citado por Gupta e cols. (2015), que afirma que a cada hora de atraso na administração de antibiótico de amplo espectro está associada ao aumento de 7,6% na mortalidade. Robson e Newell (2005) complementam que as amostras de sangue também devem ser aproveitadas para avaliação do hemograma, uréia e eletrólitos, glicose, testes de função hepática e coagulação.

Giuliano e Kleinpell (2005) realizaram um estudo com o objetivo de identificar quais as práticas clínicas de monitoramento realizadas no paciente séptico, sendo a pressão arterial invasiva (PAI), saturação de oxigênio (SpO₂), eletrocardiograma (ECG) contínuo e pressão da artéria pulmonar (PAP) foram os métodos mais relatados pelos profissionais. Além das intervenções já descritas, Nelson e cols. (2009) afirmam que o enfermeiro deve incluir o

cateterismo vesical de demora, a fim de mensurar o débito urinário para monitorar o balanço hídrico.

A execução desta técnica é válida e justifica-se pela disfunção do sistema renal, frequente na sepse. Essa disfunção é refletida pela diminuição da produção de urina e aumento da concentração de nitrogênio, uréia e creatinina. Até 5% dos pacientes atingidos pela insuficiência renal aguda podem, posteriormente, necessitar de diálise. Dessa forma, a produção de urina deve ser documentada, tendo em mente que quantidades inferiores a 0,5 mL/kg/h indicam oligúria (KLEINPELL, 2003).

Vaughan e Parry (2016) adiciona nas recomendações do manejo da sepse o uso de esteroides e insulina em baixas doses. Há a correlação da redução da mortalidade de pacientes em choque séptico quando corticoesteroides são administrados precocemente, sem contar que o tempo de duração do choque também pode ser reduzido. Com relação à insulina, a recomendação é sustentada na própria patologia, pois os pacientes em sepse ou choque séptico apresentam quadro de hiperglicemia como parte da resposta ao estresse metabólico. Assim, o gerenciamento da glicose sanguínea deve ser realizado, sendo uma das ações propostas a administração por infusão de insulina em escala deslizante, e o enfermeiro deve monitorar a cada 1-2h a glicemia, que deve estar abaixo de 180 mg/dL.

5.2 Protocolos de sepse utilizados/desenvolvidos pelo enfermeiro

Foram encontrados nove protocolos que foram elaborados ou são utilizados por enfermeiros, que abordam a identificação e ação rápida nas intervenções. Foram eles: “A new approach to an old foe: implementation of an early goal-directed sepsis treatment protocol”, Stauss (2005); “The hemodynamic" target": a visual tool of goal-directed therapy for septic patients”, Vallé et al (2007); “Barriers to implementing protocol-based sepsis resuscitation in the emergency department--results of a national Survey”, Carlbon e Gordon (2007); “Early goal-directed therapy: improving mortality and morbidity of sepsis in the emergency department”, Focht, Jones e Lowe (2009); “Developing an early sepsis alert program”, Buck et al (2014); “Targeting Sepsis as a Performance Improvement Metric”, Kleinpell e Schoor (2014); “Improving 3-Hour Sepsis Bundled Care Outcomes: Implementation of a Nurse-Driven Sepsis Protocol in the Emergency Department”, Moore et al (2017); “Validação de protocolo assistencial ao paciente séptico na Unidade de Terapia Intensiva”, Pedrosa, Oliveira e Machado (2018); “Sepsis now a priority: a quality improvement initiative for early sepsis recognition and care”, McDonald et al (2018); As principais informações referentes a estes artigos estão no Quadro 2.

Quadro 2 – Quadro-síntese dos artigos referentes aos protocolos de sepse utilizados/desenvolvidos pelo enfermeiro.

PROTOCOLOS DE SEPSE UTILIZADOS/DESENVOLVIDOS PELO ENFERMEIRO								
ID	TÍTULO	AUTORES	ANO	REVISTA	OBJETIVOS	AMOSTRA	RESULTADOS	CONCLUSÃO
B 1	A new approach to an old foe: implementation of an early goal-directed sepsis treatment protocol	STAUSS, M.P.	2005	Journal of Emergency Nursing	Relatar a elaboração implementação de um protocolo de terapia precoce direcionada a objetivos (EGDT) em uma unidade de emergência.	Enfermeiros e médicos de um departamento de emergência.	A maioria da equipe de enfermagem relatou estar à vontade para seguir o protocolo EGDT.	O protocolo EGDT é um desafio, mas também uma oportunidade para utilizar pesquisa e tecnologia existente para melhorar a resultados para o paciente séptico.
B 2	The "hemodynamic target": a visual tool of goal-directed therapy for septic patients	VALLÉ, F. et al	2007	Clinics	Melhorar a compreensão do estado hemodinâmico dos pacientes com sepse pelas equipes de enfermagem através do uso de um diagrama pentaxial de "alvo" como ferramenta clínica.	38 pacientes intubados e com choque séptico.	O número médio de medições de lactato e ScvO ₂ realizadas para cada paciente durante o período de controle foi significativamente menor do que durante o período alvo, e esses valores raramente foram usados como valores objetivos antes da	O diagrama de metas é uma ferramenta multiparamétrica visual que envolve toda a equipe médica e de enfermagem que ajuda a alcançar terapia direcionada a objetivos para pacientes sépticos. O número de valores objetivos

							introdução do diagrama. Às 24 horas, 46% dos sobreviventes atingiram todos os valores dos parâmetros de objetivo do diagrama de metas, em comparação com apenas 10% dos não sobreviventes.	atingidos em cada ponto do tempo durante as primeiras 48 horas estava intimamente ligado à mortalidade.
B 3	Barriers to implementing protocol-based sepsis resuscitation in the emergency department-- results of a national Survey	CARLBOM, D.J.; RUBENFELD, G.D.	2007	Critical Care Medicine	Identificar barreiras à implementação de um protocolo para terapia precoce direcionada a objetivos para sepse grave nos departamentos de emergência mais movimentados dos Estados Unidos.	24 diretores médicos e 40 gerentes de enfermagem , representando o 53% dos 100 departamentos de emergência pesquisados.	Os entrevistados identificaram a falta de recursos disponíveis para executar o procedimento, a incapacidade de monitorar a pressão venosa central no departamento de emergência e os desafios na identificação de pacientes sépticos como as barreiras mais frequentes.	Mais da metade de todos os entrevistados reconheceu uma escassez crítica de equipe de enfermagem, problemas na obtenção do monitoramento da pressão venosa central e desafios na identificação de pacientes com sepse como os maiores obstáculos a serem superados na

								implementação da terapia precoce direcionada a objetivos.
B 4	Early goal-directed therapy: improving mortality and morbidity of sepsis in the emergency department	FOCHT, A.; JONES, A.E.; LOWE, T.J.	2009	The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety	Desenvolver um algoritmo e protocolo de tratamento da sepse.	381 pacientes.	As taxas de mortalidade diminuíram de 27% antes da intervenção para 19% após a intervenção.	Devido à ênfase no treinamento, consistência na aplicação do protocolo e baixas despesas diretas com equipamentos, o protocolo pode ser facilmente integrado aos ambientes de emergência existentes para permitir que os hospitais implementem rapidamente essa prática.
B 5	Developing an early sepsis alert program	BUCK, K.M. et al	2014	Journal of Nursing Care Quality	Criação de um programa alerta sepse.	617 pacientes admitidos em 3 unidades durante 8 meses.	Os pacientes admitidos em 1 das 3 unidades via departamento de emergência tinham 3 vezes mais chances de acionar um alerta de sepse do que	É necessário trabalho adicional para tornar o processo de alerta de sepse mais sensível e específico e para implementar o programa em

							aqueles que foram admitidos diretamente em uma unidade de internação.	unidades adicionais. Embora o programa seja considerado "um trabalho em andamento" no momento, está tendo um efeito positivo no atendimento ao paciente. Outras organizações de saúde podem considerar útil estabelecer um programa semelhante, adaptado às suas necessidades e ambiente de cuidados específicos.
B 6	Targeting Sepsis as a Performance Improvement Metric	KLEINPELL, R; SCHOOR, C.A.	2014	Advanced Critical Care	Apresentar uma visão geral do processo de implementação de iniciativas de melhoria de desempenho para	Revisão de literatura	Através da diminuição da variação clínica no gerenciamento do paciente, do aumento da adesão às diretrizes baseadas em	Os enfermeiros desempenham um papel crítico no processo de reconhecimento, diagnóstico e tratamento precoces de pacientes com

					tratamento de sepse, destacando a contribuição significativa dos cuidados de enfermagem.		evidências, dos processos de monitoramento e da mensuração dos resultados, os profissionais podem melhorar a qualidade do atendimento na UTI.	sepse grave e choque séptico. Projetos de melhoria de qualidade orientados por enfermeiros para direcionar a sepse podem ser usados para melhorar a identificação precoce de sepse grave e implementar as novas diretrizes, visando o envolvimento multidisciplinar e multiespecializado, e ligando os cuidados dos departamentos de emergência aos departamentos médico-cirúrgicos e UTIs.
B 7	Improving 3-Hour Sepsis Bundled Care Outcomes: Implementation of a Nurse-	MOORE, W.R. et al	2017	Journal of Emergency Nursing	Melhorar a pontualidade do reconhecimento da sepse e a implementação	Prontuários de pacientes com diagnóstico de sepse 2 meses antes	Melhoria foi estatisticamente significativa para lactato hemoculturas e administração	Quando o protocolo e a comunicação orientados por enfermeiros

	Driven Sepsis Protocol in the Emergency Department				de intervenções assistenciais em pacote no pronto-socorro.	e 2 meses após a implementação do protocolo.	precoce de antibióticos no período de intervenção em comparação com o basal. O tempo de triagem, o tempo de permanência no pronto-socorro e o número de dias hospitalares melhoraram entre linha de base e período de intervenção, com um número médio de dias de hospital diminuindo em 2,5 dias.	foram implementadas, a conformidade com intervenções agrupadas em sepse melhoraram significativamente . Os resultados sugerem que os protocolos orientados por enfermeiros podem melhorar os resultados de sepse.
B 8	Validação de protocolo assistencial ao paciente séptico na Unidade de Terapia Intensiva	PEDROSA, K.K.A.; OLIVEIRA, S.A.; MACHADO, R.C.	2018	Revista Brasileira de Enfermagem	Elaborar e validar um protocolo para assistência do enfermeiro ao paciente séptico em Unidades de Terapia Intensiva	34 enfermeiros (peritos).	26 peritos retornaram com a análise do instrumento reformulado, composto por 15 itens (anteriormente com 18 itens). Houve 95% de	A partir da validação do conteúdo por juízes/avaliadores, foi construído um protocolo com 15 itens para a assistência do enfermeiro ao paciente séptico.

							concordância entre as questões.	
B 9	Sepsis now a priority: a quality improvement initiative for early sepsis recognition and care	MCDONALD, C.M. et al	2018	International Journal for Quality in Health Care	Desenvolver um algoritmo de triagem baseado em triagem e ordens de tratamento destinadas a melhorar a qualidade do atendimento dos pacientes com sepsis apresentados ao departamento de emergência da instituição.	Todos os pacientes que atenderam aos critérios de sepsis pré-especificados durante triagem na emergência. 346 pacientes pré-intervenção e 270 pacientes pós-intervenção.	As medidas do processo foram melhoradas, incluindo o tempo médio de antibióticos em 60 minutos e a proporção de pacientes que receberam ressuscitação com líquidos (64,7% vs. 94,4%). A média de permanência na UTI foi mais curta no grupo pós-intervenção.	Uma ferramenta de triagem para sepsis baseada resulta em atendimento rápido e consistente, com uma melhora significativa nas medidas iniciais de ressuscitação.

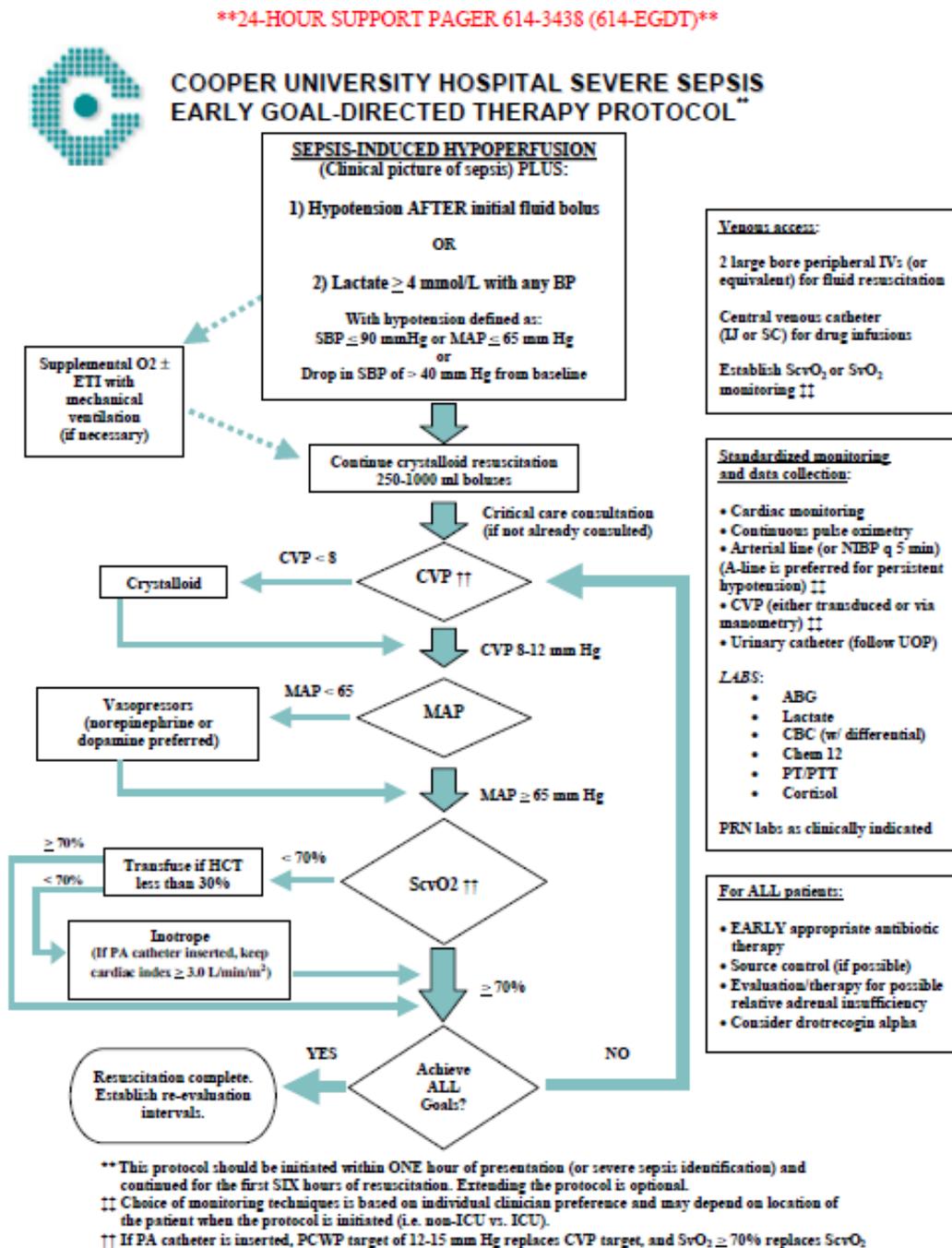
Fonte: Autora, 2020.

O planejamento é o primeiro passo para a introdução de protocolos direcionados, em vista de delinear as iniciativas de atendimento à sepse. A reunião com os responsáveis pela execução do protocolo é essencial no processo de desenvolvimento, sendo de suma importância, principalmente, quando há o envolvimento de várias equipes clínicas e de outros setores do hospital. Havendo registros eletrônicos, ferramentas de acionamento ou alertas do sistema, incluir um membro do departamento de tecnologia da informação é primordial. Outrossim, testar o protocolo em um paciente ou em um pequeno número de pacientes pode gerar riqueza de informações, levando a um gerenciamento mais eficaz da sepse. A identificação de fatores que contribuem para o sucesso ou fracasso do plano é concluída por meio da coleta dos dados, avaliação do processo e *feedback* para a equipe (KLEINPELL; SCHORR, 2014).

Moore e cols. (2017) traz em seu estudo o processo de implementação da ferramenta DART (do inglês, *Detect, Act, Reassess, Titrate*) baseada em evidências fornece um guia para detecção precoce e tratamento de sepse e choque séptico, sendo que a própria sigla fornece uma referência para os principais componentes das intervenções assistenciais: Detectar- identificar a sepse; administrar – 500 ml em bolus de cristalóide IV 30 ml/kg/h; reavaliar – os níveis de lactato; e titulação – identificar/monitorar a hipotensão em curso. o algoritmo DART conduzido por enfermeiros foi avaliado como fácil uso em comparação com os processos anteriores de tratamento de sepse, e que os ajudou a iniciar intervenções com mais fluidez. Além disso, 90% dos entrevistados relataram que a ferramenta de comunicação os ajudou a rastrear e organizar intervenções assistenciais.

Stauss (2005) descreve em seu estudo o processo de implementação de um protocolo de terapia precoce direcionada a objetivos (do inglês, *early goal-directed therapy*, EGDT) no departamento de emergência de um hospital. Essa terapia objetiva identificar os pacientes com risco de desenvolvimento de infecção sistêmica ou que já são sépticos, sendo executada durante a triagem (figura 4).

Figura 4 – Protocolo de terapia precoce direcionada a objetivos (EGDT).



Fonte: Stauss, 2005.

Além da parte medicamentosa, algo que destaca é o uso do monitoramento invasivo, o que representou um desafio para os enfermeiros deste setor, uma vez que na parte de emergência o paciente é, geralmente, estabilizado e enviado para outra unidade, neste contexto, a UTI. Com o objetivo de sanar estas dificuldades, a equipe passou por sessões de treinamento, um guia foi criado com referências de monitorização e cópias do protocolo EGDT foram fixados em locais estratégicos da unidade. Os profissionais que utilizaram o protocolo o acharam demorado, porém a importância da sua implementação foi levada em consideração (STAUSS, 2005).

Pedrosa, Oliveira e Machado (2018) elaboraram e validaram um protocolo clínico voltado para a assistência do enfermeiro ao paciente séptico. Eles subdividiram o protocolo em três tópicos: triagem para sepse (figura 3), pacote de ressuscitação inicial (figura 4) e tratamento de suporte (figura 5).

Figura 5 – Item 1 do protocolo para assistência do enfermeiro ao paciente séptico.

ITENS	DESCRIÇÃO	JUSTIFICATIVA	
1) TRIAGEM PARA SEPSE E RECONHECIMENTO DAS MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS			
Identificando a sepse	1.1.1 Realizar triagem de rotina na admissão e em todos os pacientes com doenças graves agudas, potencialmente infectados. 1.1.2 Conhecer e identificar critérios diagnósticos da síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS), sepse e choque séptico:	Favorecer o diagnóstico e tratamento precoces ^(1,14) . Melhorar o desempenho hospitalar em sepse ⁽⁴⁾ ;	
	SIRS		Presença de dois dos seguintes itens: <ul style="list-style-type: none"> • temperatura central (T) > 38,3° C ou < 36° C; • frequência cardíaca (FC) > 90 bpm; • frequência respiratória (FR) > 20 rpm ou pressão parcial de gás; • carbônico (PaCO₂) < 32 mmHg; • leucócitos totais > 12.000/mm³ ou < 4.000/mm³ ou presença > 10% de formas jovens (desvio à esquerda);
	Sepse: SIRS + disfunção orgânica		Principais disfunções orgânicas: <ul style="list-style-type: none"> • pressão arterial sistólica (PAS) < 90 mmHg ou pressão arterial média (PAM) < 65 mmHg ou queda de pressão arterial (PA) > 40 mmHg; • oligúria (≤ 0,5mL/Kg/h) ou elevação da creatinina (> 2mg/dL); • relação pressão parcial de oxigênio/fração inspiratória de oxigênio < 300 (PaO₂/FiO₂ < 300), necessidade de oxigênio (O₂) para manter 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 3 dias; • acidose metabólica inexplicável: déficit de bases ≤ 5,0mEq/L e lactato > que valor normal; • rebaixamento do nível de consciência, agitação, delirium; • aumento significativo de bilirrubinas (> 2x o valor de referência)
	Choque Séptico		Hipotensão refratária à reposição volêmica
	OBS: Os critérios de SIRS não são mais requeridos ao diagnóstico de sepse, mas servem para aumentar a sensibilidade na detecção de casos potencialmente graves ^(3,14) .		
Fonte: Instituto Latino Americano Sepse (ILAS), 2016.			

Fonte: Pedrosa; Oliveira; Machado, 2018.

O protocolo foi composto inicialmente por 18 itens: identificação da sepse, lactato, culturas, acesso venoso, antibioticoterapia, reposição volêmica, vasopressores, avaliação hemodinâmica, monitorização do lactato, pressão arterial, controle do foco/fonte, tratamento inotrópico, ventilação, hemoterapia, controle glicêmico, nutrição, profilaxia de trombose venosa profunda (TVP) e profilaxia de úlcera de estresse. Durante o processo de validação, dois itens foram excluídos (profilaxia de TVP e de úlcera de estresse) e dois foram reagrupados: monitorização do lactato com lactato e ventilação mecânica com suporte ventilatório (PEDROSA; OLIVEIRA; MACHADO, 2018).

Figura 6 – Item 2 do protocolo para assistência do enfermeiro ao paciente séptico.

2) PACOTE DE MEDIDAS INICIAIS PARA A SEPSE (CONTROLE DAS PRIMEIRAS SEIS HORAS)		
Lactato	2.1.1 Coletar amostra sanguínea, para dosagem de lactato na primeira hora de admissão na UTI, a fim de se identificar a hiperlactatemia. 2.1.2 Realizar monitoração sequencial do lactato, em pacientes com hiperlactatemia inicial, mensurando seus valores a cada duas a três horas até a redução para níveis séricos normais (clareamento do lactato)(conduta médica).	-Favorecer o diagnóstico da disfunção orgânica ^(1,3) ; -Avaliar a hipoperfusão tecidual e adequação das manobras de ressuscitação inicial ^(1,14) ;
Culturas	2.2.1 Coletar duas amostras de hemoculturas, em sítios distintos, antes do início da antibioticoterapia, preferencialmente um em veia periférica e outro em dispositivo de acesso vascular central, se houver, e caso tenha sido inserido recentemente (< 48 horas), conforme protocolo da unidade e/ou prescrição médica. 2.2.2 Coletar culturas de todos os sítios pertinentes ao foco suspeito de infecção (urocultura, secreções de abscessos, pontas de cateteres, secreções traqueais, entre outros) idealmente antes do início do tratamento com antimicrobianos. 2.2.3 Realizar a coleta de exames laboratoriais: gasometria arterial; hemograma, coagulograma, creatinina, bilirrubinas e proteína C-reativa (PCR)	-Identificar micro-organismo causador da infecção para uma correta antibioticoterapia ^(1,14) ; -Avaliar disfunção orgânica ^(1,14) .
Acesso venoso	2.3.1 Puncionar acesso venoso periférico (AVP) de grosso calibre. 2.3.2 Auxiliar na passagem de cateter venoso central (CVC), quando houver indicação do uso de vasopressores ou diante da dificuldade de acesso periférico. Dar preferências para cateter duplo lúmen. 2.3.3 Identificar e anotar data e hora da inserção do CVC. 2.3.4 Realizar curativos assépticos no CVC.	-Administração segura de medicamentos, fluidos e hemoderivados prescritos; -Prevenir infecções primárias da corrente sanguínea (IPCS) associada ao cateter ⁽¹³⁾ .
ATB	2.4.1 Administrar antibióticos de amplo espectro, por via intravenosa, idealmente em até uma hora do diagnóstico. 2.4.2 Avaliar a possibilidade de descalonamento do antimicrobiano com base nos dados microbiológicos (equipe médica e comissão de infecção hospitalar).	-Instituir antibioticoterapia precoce, de espectro adequado à infecção apresentada ^(1,14) .
Reposição volêmica	2.5.1 Administrar e supervisionar a infusão de cristalóides (30 ml/kg), como fluido de escolha inicial, conforme prescrição médica. 2.5.2 Avaliar exames e comunicar possíveis alterações.	-Manter a estabilização hemodinâmica para evitar hipoperfusão tecidual ^(1,14) .

Fonte: Pedrosa; Oliveira; Machado, 2018.

Figura 7 – Item 3 do protocolo para assistência do enfermeiro ao paciente séptico.

3) TRATAMENTO DE SUPORTE		
Hemoterapia	3.1.1 Providenciar e administrar hemocomponente, respeitando seu tempo máximo de infusão, conforme prescrição médica. 3.1.2 Verificar e registrar sinais vitais (SSVV): T, FC, PA e FR conforme protocolo do serviço. 3.1.3 Conferir dos dados do paciente da etiqueta de identificação da bolsa com o prontuário e a prescrição médica; 3.1.4 Utilizar AVP ou lúmen do CVC exclusivo durante transfusão; 3.1.5 Identificar e notificar casos reações adversas durante e até 24 horas após a transfusão; * RESOLUÇÃO COFEN-306/2006; PORTARIA Nº 158/2016.	-Manter estabilização hemodinâmica ⁽¹⁴⁾ ; -Cumprir requisitos de segurança na administração do hemocomponente ⁽¹⁷⁻¹⁸⁾ ; -Identificar reações transfusionais e instituir tratamento ⁽¹⁷⁻¹⁸⁾ .
Suporte ventilatório	3.2.1 Observar parâmetros respiratórios: SpO2, PaCO2, PaO2 e pH); coloração da pele - cianose, perfusão capilar e FR. 3.2.2 Indicar ventilação mecânica (VM) para síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) induzido por sepse (equipe multidisciplinar); 3.2.3 Minimizar riscos decorrentes da VM: realizar higiene das mãos; monitorar parâmetros ventilatórios; atentar para os cuidados com o circuito de ventilação (presença sujidades, vazamentos, periodicidade da troca); monitorar pressão do “cuff” do tubo orotraqueal a cada 12 horas, mantendo valores de 20 a 30 mmHg (fisioterapeuta); aplicar boas práticas na aspiração orotraqueal e de vias aéreas superiores; manter a cabeceira do leito entre 30 e 45; realizar a higiene oral com clorexidine a 0,12%, 3x ao dia.	-Minimizar lesão pulmonar aguda ^(1,14) ; - Evitar hipóxia ^(1,14) ; -Prevenir pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) ^(1,14,16) .
Controle glicêmico	3.3.1 Monitorar os níveis glicêmicos a cada 1 ou 2 horas e após estabilização da glicemia, a cada 4 horas. Iniciar insulino terapia após dois níveis consecutivos de glicemia superiores a 180 mg/dL. 3.3.2 Seguir protocolo da para hiperglicemia/hipoglicemia da instituição. 3.3.3 Observar sinais e sintomas de desidratação, hiperglicemia, hipoglicemia, desequilíbrio hidroeletrólítico, dentre outros.	-Manter glicemia \leq 180 mg/dL, evitar hipoglicemias e grandes oscilações de glicose ⁽¹⁾ .

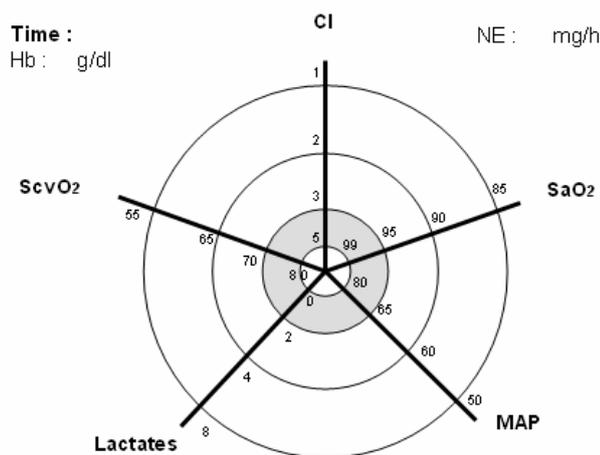
Fonte: Pedrosa; Oliveira; Machado, 2018.

Os demais protocolos não foram descritos como produzidos por enfermeiros, mas fazem parte da prática clínica. Vallé e cols. (2007) fizeram o uso de um diagrama de alvo, “alvo hemodinâmico”, para visualizar, de acordo com as recomendações internacionais, os objetivos

hemodinâmicos de cada paciente, os quais: saturação arterial de oxigênio, índice cardíaco, pressão arterial, níveis de lactato e saturação venosa de oxigênio. Maior proximidade do círculo central reflete que os objetivos terapêuticos estão sendo alcançados (figura 8).

Após a primeira avaliação do paciente (H0), parâmetros foram revistos após 6, 12, 24 e 48h (H6, H12, H24 e H48). Os enfermeiros do serviço alegaram que o diagrama ajudou a entender melhor o perfil hemodinâmico de seus pacientes, na detecção precoce e, conseqüentemente, a prevenção de instabilidade hemodinâmica. Além disso, 85% dos enfermeiros afirmaram que o uso do “alvo hemodinâmico” não aumentou a carga de trabalho, e, inclusive, muitos continuaram utilizando de forma espontânea. A introdução dessa metodologia permitiu que a equipe visualizasse falhas no monitoramento dos pacientes, a citar, a saturação venosa de oxigênio e lactato, e o uso do diagrama auxiliou na melhora dessas deficiências (VALLÉ et al., 2007).

Figura 8 – Diagrama de alvo hemodinâmico



Fonte: Vallé et al., 2007.

Já no formato mais informatizado, temos o algoritmo SNAP (do inglês, *sepsis now a priority*), que descreve os critérios de inclusão do paciente, intervenções e metas de tempo para a serem cumpridas. É uma ferramenta eletrônica que faz o rastreamento do quadro de sepse em pacientes que possuem coleta de dados vinculados e pedidos eletrônicos específicos para tratamento da sepse. Com o início do algoritmo, o conjunto de pedidos iniciam-se: Ordens iniciais de ressuscitação, monitorização, suporte de oxigênio, inserção de cateter urinário, inserção periférica de IV em bolus de 1 L de solução salina. Esse sistema foi aprovado pelo hospital e projetado para ser executado de forma independente pela enfermagem antes da avaliação médica (MCDONALD et al., 2018).

Ainda no âmbito digital, Buck (2014) mostra o processo de desenvolvimento de uma ferramenta para identificação dos pacientes com predisposição a desenvolver sepse. Uma equipe de 15 profissionais foi formada, incluindo médicos e enfermeiros especialistas, analista de sistemas, gestores e diretores de enfermagem, com o intuito de estruturar e implementar o Programa Alerta para Sepse, sistema informatizado construído a partir de um algoritmo digital. Com base nas diretrizes da SSC, a equipe definiu 17 sinais e sintomas que seriam utilizados para acionar um alerta eletrônico de sepse.

Assim, foram desenvolvidos três “planos de sepse”, os quais foram disponibilizados em forma de estratificação de risco: amarelo para sepse, laranja para sepse grave e vermelho para choque séptico. Além disso, quando um paciente disparasse um alerta de sepse, o programa enviaria uma mensagem aos pagers dos membros da equipe de resposta rápida e o telefone do enfermeiro responsável receberia um alerta (BUCK, 2014).

Focht, Jones e Lowe (2009) mostram em seu estudo o processo de criação do de terapia precoce direcionada a objetivos (EGDT) numa unidade de emergência da Carolina do Norte. Para tal, foram coletados dados demográficos e clínicos de pacientes com sepse e choque séptico por um período maior que um ano, até a implantação do protocolo. Os pacientes elegíveis para a EDGT foram os que atenderam os seguintes critérios de inclusão: idade acima de 17 anos, infecção suspeita ou confirmada e presença de dois ou mais critérios de SRIS. Assim, foram padronizados os dados a respeito dos pacientes que davam entrada no hospital, e com essas informações, o protocolo fica mais viável, eficiente e adaptado para a realidade local. Um resultado de sucesso foi alcançado, pois esta unidade, após a implantação do protocolo, ficou 11% abaixo da taxa de mortalidade dos Estados Unidos para pacientes sépticos

As barreiras na implementação dessa mesma metodologia de EGDT foi avaliada em vários hospitais dos Estados Unidos, num estudo realizado por entrevistas via telefone por Carlbon e Robenfeld (2007). Dentre os entrevistados, 52% identificaram o quantitativo da equipe de enfermagem necessária para aplicar o protocolo como uma das três principais barreiras, seguida do uso da monitorização invasiva e identificação dos pacientes sépticos.

5.3 Impactos do uso do protocolo

Quatro estudos trouxeram ênfase nos resultados e implicações da aplicação de um protocolo de sepse, sendo a redução no tempo de internamento e de mortalidade os indicadores mais evidenciados. Os artigos foram: “Observância e efetividade das intervenções de um protocolo clínico utilizado para pacientes com sepse grave e choque séptico de uma Unidade de Cuidados Intensivos da Espanha”, Pérez et al (2012); “Driving sepsis mortality down”,

Powell e Fowler (2014); “Reductions in Sepsis Mortality and Costs After Design and Implementation of a Nurse-Based Early Recognition and Response Program”, Jones et al (2015); “Impact of nurse-initiated ED sepsis protocol on compliance with sepsis bundles, time to initial antibiotic administration, and in-hospital mortality”, Bruce et al (2015). As principais informações sobre os artigos selecionados estão descritas no Quadro 3.

Quadro 3 – Quadro-síntese dos artigos referentes aos impactos do uso do protocolo.

IMPACTOS DO USO DO PROTOCOLO								
ID	TÍTULO	AUTORES	ANO	REVISTA	OBJETIVOS	AMOSTRA	RESULTADOS	CONCLUSÃO
C 1	Observância e efetividade das intervenções de um protocolo clínico utilizado para pacientes com sepse grave e choque séptico de uma Unidade de Cuidados Intensivos da Espanha	PÉREZ, A.L. et al	2012	Revista Latino-Americana de Enfermagem	Avaliar o grau de cumprimento das intervenções de um pacote de medidas, em um protocolo clínico proposto para pacientes com sepse grave e choque séptico, e analisar o seu impacto na sobrevivência e duração das permanências hospitalares.	125 pacientes de uma UTI.	O nível de adesão aumentou em pelo menos 5 intervenções do pacote de reanimação (de 13,1 para 29,3%) e em pelo menos 3 intervenções do pacote de acompanhamento (de 14,3 para 22%). A mortalidade hospitalar aos 28 dias diminuiu em 11,2% e a duração da permanência hospitalar foi reduzida em 5 dias.	Embora o cumprimento tenha sido baixo, a intervenção aumentou a adesão às indicações do protocolo clínico e foram observadas queda da mortalidade aos 28 dias e menor duração da permanência hospitalar.
C 2	Driving sepsis mortality down	POWELL, K.K.; FOWLER, R.J.	2014	Critical Care Nursing Clinics of	Avaliar a redução nas taxas de mortalidade	Pacientes internados na UTI e admitidos na	De 2007 a 2013, houve redução da mortalidade por sepse de 120,5	Um foco forte e consistente no tratamento da

				North America	após a implementação de novas medidas no tratamento da sepse.	emergência do Baylor University Medical Center, nos Estados Unidos.	para 75,45. 555 vidas dos pacientes foram salvas como resultado melhores processos de tratamento da sepse.	sepse resultou em melhorias processos e redução da mortalidade por sepse em todo o sistema de saúde.
C 3	Reductions in Sepsis Mortality and Costs After Design and Implementation of a Nurse-Based Early Recognition and Response Program	JONES, S.L. et al	2015	The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety	Descrever os resultados do programa de reconhecimento e resposta precoce à sepse de um hospital dos Estados Unidos.	Enfermeiros e médicos do hospital; pacientes que foram internados ao longo dos 3 anos.	As taxas de mortalidade associada à sepse hospitalar diminuíram de 29,7% no período de pré-implementação (2006-2008) para 21,1% após a implementação (2009-2014). As taxas de mortalidade e os custos hospitalares dos beneficiários do Medicare diminuíram dos níveis de pré-implementação sem um aumento compensatório	Este programa tem sido associado a menores taxas e custos de mortalidade hospitalar.

							nas descargas para os cuidados pós-agudos.	
C 4	Impact of nurse-initiated ED sepsis protocol on compliance with sepsis bundles, time to initial antibiotic administration, and in-hospital mortality	BRUCE, H.R. et al	2015	Journal of Emergency Nursing	Avaliar o impacto de um protocolo de sepse iniciado pelo enfermeiro a tempo da administração de antibióticos, verificar a conformidade com as objetivos da campanha Sobrevivendo à Sepse (SSC) e identificar preditores de mortalidade hospitalar por sepse.	Prontuários de 195 pacientes admitidos na emergência do hospital.	A medição de lactato sérico e o tempo médio para administração inicial de antibióticos melhorou significativamente e após a implementação de protocolo. No entanto, em um quarto dos antibióticos os tempos de administração ainda excederam a meta de 3 horas. Preditores significativos de mortalidade hospitalar foram: disfunção respiratória, disfunção do sistema nervoso central, infecção do trato urinário, administração de	As metas de coleta de hemocultura se aproximaram de 100% no grupo pós-protocolo. No entanto, a conformidade com as intervenções que requerem envolvimento múltiplo de prestadores (administração de antibióticos e fluidos) permaneceu subótimo. Esforços focados nos elementos do pacote multidisciplinar são necessários para alcançar a conformidade total com as metas da SSC.

							vasopressores e peso do paciente. Não houve diferença na taxa de mortalidade hospitalar nos grupos pré e pós-protocolo.	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

Fonte: Autora, 2020.

Pérez e cols. (2012) traz em sua pesquisa que quando a administração de antibióticos foi limitada aos primeiros 60 min após o diagnóstico, a mortalidade nesses pacientes foi de 26,3%, bem menor quando comparada aos que receberam antibióticos em mais de três horas (50%) ou acima de seis horas (70%), evidenciando, portanto, que o atraso na antibioticoterapia diminui a chance de sobrevivência. Após as intervenções realizadas com o uso do protocolo, foi observada tendência a maior sobrevivência, com decréscimo na mortalidade aos 28 dias e menor tempo de internação hospitalar.

Caribé (2013) reforça em seu estudo que muitos fatores podem interferir para que não ocorra sucesso na terapia antimicrobiana, como atraso no início da antibioticoterapia, diagnóstico incorreto de infecção, erro de interpretação de antibiograma, uso incorreto dos antimicrobianos (dose, via, frequência), interação farmacológica e “superinfecção” causada por microrganismos resistentes. Assim, aliado ao início rápido da antibioticoterapia, a individualização do esquema terapêutico com monitorização dos níveis séricos do medicamento é uma estratégia a ser utilizada para maior eficácia do tratamento.

Já Jones e cols. (2015) traz em seu estudo a trajetória de instalação de um programa de sepse no Huston Methodist Hospital, nos Estados Unidos. Foi visto que programa não reduz o risco ou a incidência de sepse, mas atua no atendimento precoce. Houve diminuição nas taxas de mortalidade por sepse de 29,7% (pré-implementação) para 21,1% após a implementação (JONES et al., 2015).

No que diz respeito à internação hospitalar, Bruce (2015) traz cinco variáveis que emergiram como preditores de mortalidade durante internação hospitalar: disfunção respiratória, disfunção do SNC, ITU, administração de vasopressores e peso corporal. Os resultados mostraram que a conformidade para exames laboratoriais (lactato e hemoculturas antes da administração de antibióticos) foram quase 100% nas intervenções que o enfermeiro tem autonomia para realizar sozinho. Já nas que necessitam da colaboração de outros profissionais, essa taxa de conformidade ficou abaixo do ideal. Quase um quarto dos pacientes não recebeu as doses de antibióticos e quase um quinto não recebeu a volume de fluido IV recomendado dentro de 3 horas após a admissão.

Ainda no contexto de internação hospitalar, Powell e Fowler (2014) utilizaram a abordagem Planejar-Fazer-Verificar-Agir no tratamento da sepse, o que reduziu o tempo de permanência do paciente no hospital desde a emergência até a internação na UTI para pacientes com sepse grave de 507 minutos (8,5 horas) em junho de 2011 a 281 minutos (4,7 horas) em junho de 2012, uma melhoria de quase 4 horas. Além disso, desde a chegada ao departamento de emergência até a administração dos antibióticos, o tempo médio caiu de 122 para 74 minutos,

havendo melhora de 70 para 90%. Na administração de fluidos, o tempo médio reduziu de 119 para 88 minutos. Assim, a vida de 555 pacientes foi salva como resultado na melhoria dos processos de tratamento da sepse, resultados que reforçam que o tempo é fator determinante na sobrevida dos pacientes.

5.4 O conhecimento do enfermeiro para identificar o quadro séptico

Por fim, quatro artigos abordaram o conhecimento e capacitação do enfermeiro para identificar precocemente e gerenciar a sepse. Os estudos foram: “Detecting sepsis: are two opinions better than one?”, Bhattacharjee et al (2017); “Os enfermeiros estão atualizados para o manejo adequado do paciente com sepse?”, Goulart et al (2019); “Avaliação de um protocolo clínico por enfermeiros no tratamento da sepse”, Veras et al (2019); “O conhecimento do enfermeiro frente ao protocolo da sepse em um serviço de emergência de hospital público de grande porte”, Miranda, Silva e Duarte (2019). As principais informações dos artigos selecionados estão dispostas no Quadro 4.

Quadro 4 – Quadro-síntese dos artigos referentes ao conhecimento do enfermeiro para identificar o quadro séptico.

O CONHECIMENTO DO ENFERMEIRO PARA IDENTIFICAR O QUADRO SÉPTICO								
ID	TÍTULO	AUTORES	ANO	REVISTA	OBJETIVOS	AMOSTRA	RESULTADOS	CONCLUSÃO
D 1	Detecting sepsis: are two opinions better than one?	BHATTACHARJEE, P. et al	2017	Journal of Hospital Medicine	Caracterizar a concordância entre a suspeita de infecção de diferentes profissionais e a correlação com os resultados dos pacientes usando dados prospectivos de uma enfermaria de medicina geral.	121 pacientes internados na UTI.	Suspeitou-se infecção pelo enfermeiro e pelo médico em 5,8% dos casos, apenas pelo enfermeiro em 22,2%, pelo médico em 7,2% e por nenhum provedor em 64,7%. A taxa geral de concordância foi de 80,7% para suspeita de infecção.	O desacordo do fornecedor em relação à suspeita de infecção é comum, com os enfermeiros suspeitando com mais frequência, sugerindo que um modelo colaborativo para a detecção de sepse pode melhorar o tempo e a precisão.
D 2	Os enfermeiros estão atualizados para o manejo adequado do paciente com sepse?	GOULART, L.S. et al	2019	Escola Anna Nery	Avaliar o conhecimento dos enfermeiros que atuam em enfermarias sobre as definições do Sepsis-3 e atualizações da SSC.	30 enfermeiros de um hospital de grande porte.	Apenas 16,6% dos profissionais receberam treinamento em serviço sobre o tema. Na instituição não havia protocolo de sepse	Os enfermeiros não apresentam conhecimento satisfatório para identificação, tratamento e gerenciamento clínico da sepse de forma adequada. Existe a necessidade de

							implantado, embora 96,6% dos participantes tenham considerado sua implantação necessária. Enfermeiros das unidades clínicas apresentaram maior nível de conhecimento das disfunções orgânicas causada pela sepse.	maiores incentivos profissionais, institucionais e políticos, com vistas às implementações da educação permanente e do protocolo de sepse.
D 3	Avaliação de um protocolo clínico por enfermeiros no tratamento da sepse	VERAS, R.E.S. et al	2019	Journal of Health & Biological Sciences	Avaliar o uso de um protocolo clínico por enfermeiros no tratamento da sepse em um hospital particular.	14 enfermeiros de emergência e de UTI de um hospital terciário.	Foram elaboradas quatro categorias intituladas: capacitação dos profissionais para manejo do protocolo; conhecimento acerca do protocolo sepse; desafios do enfermeiro no uso do protocolo; experiências exitosas: desfecho	Nessa assistência, incidem ainda os desafios que eles enfrentam para que o processo tenha início e fim, e não seja interrompido por qualquer eventualidade, como demora dos serviços acionados. O protocolo não é apenas mais um

							do paciente pós-protocolo.	documento da assistência, e sim uma ferramenta importante para prestar o melhor cuidado de enfermagem.
D 4	O conhecimento do enfermeiro frente ao protocolo da sepse em um serviço de emergência de hospital público de grande porte	MIRANDA, A.P.; SILVA, J.R.; DUARTE, M.G.L.	2019	Revista Nursing	Descrever o conhecimento dos enfermeiros quanto a identificação precoce da sepse em uma emergência de um hospital de grande porte.	24 enfermeiros	93,33% dos enfermeiros relatam ter protocolo na unidade, onde 66,66% afirmaram ter recebido treinamento; 80% dos participantes possui conhecimento sobre sinais e sintomas da SRIS.	Foi evidenciado que os enfermeiros têm conhecimento técnico/científico para a identificação da sepse nas primeiras horas.

Fonte: Autora, 2020.

Um estudo realizado por Goulart e cols (2019) objetivou avaliar o conhecimento dos enfermeiros a respeito das novas definições atualizações nas diretrizes da Surviving Sepsis Campaign. Apenas 16,6% dos profissionais receberam treinamentos em serviço sobre o tema e 10% conheciam algum protocolo clínico de gerenciamento de sepse. Dos respondentes, 96,6% avaliaram como necessária a implantação de um protocolo para o gerenciamento da sepse nas unidades de internação e 73,3% sentiam-se motivados a implantar o protocolo na sua unidade.

Veras e cols. (2019) constatou nas falas dos enfermeiros entrevistados em seu estudo a ausência da capacitação sobre o protocolo proveniente da instituição, porém, os profissionais colaboram entre si sobre o uso do documento. Os achados também mostraram que os profissionais possuem conhecimento adequado quanto à funcionalidade do protocolo, entretanto, deficiente em relação à doença. A respeito disto, houve dificuldade em caracterizar a sepse e seus estágios. Muitos desafios foram expostos, a citar: restrição da assistência de enfermagem em iniciar o pacote de três horas, pois não é da atribuição do enfermeiro a prescrição das intervenções; dificuldades no cumprimento do tempo de administração do antibiótico por demora de prescrição ou envio da farmácia; demora da resposta dos serviços acionados (laboratório, farmácia, cirurgião) e demora do diagnóstico médico de sepse.

Miranda, Silva e Duarte (2019) apresentam resultados com pontos distintos do anterior, pois neste estudo foi visto que 80% dos enfermeiros reconhecem os sinais de SRIS e sabem identificar a sepse. Dentre os entrevistados, 93,33% referem ter protocolo na unidade e 66,66% receberam treinamento adequado pela instituição. Os enfermeiros reconhecem as etapas da sepse e o manejo das primeiras horas, porém apenas 17,4% responderam a sequência correta do atendimento. Com relação à antibioticoterapia, 63% administram corretamente.

Em vista disso, vale ressaltar que o conhecimento é um valor de grande importância para o agir do enfermeiro, pois confere ao profissional segurança e autonomia nas decisões tomadas na assistência aos pacientes e enquanto líder de equipe, a qual será reflexo das atitudes do enfermeiro. Dessa forma, a iniciativa para assumir condutas está ligada ao conhecimento que o profissional possui, uma vez que é o que dá ao enfermeiro a certeza de estar agindo da maneira mais correta e adequada (SILVA et al., 2011).

Com relação à atuação da enfermagem no uso de protocolos, Bhattacharjee e cols. (2017) avaliaram em sua pesquisa a diferença de opiniões entre os profissionais que participam do manejo do paciente com sepse. A suspeita de infecção foi notada pelo enfermeiro e pelo médico em 5,8% dos casos, apenas pelo enfermeiro em 22,2%, e pelo médico apenas em 7,2% dos pacientes. Os resultados apontaram, ainda, que os enfermeiros suspeitam de infecção mais

cedo em pacientes transferidos para UTI, sugerindo que a suspeita de enfermagem tem valor acima e além da prática atual.

Os autores afirmam que uma possível explicação para esse resultado é que os enfermeiros passam substancialmente mais tempo com seus pacientes e estão mais sintonizados com mudanças sutis que geralmente ocorrem antes de qualquer sinal objetivo de deterioração. Assim, a intuição do enfermeiro pode ser um sinal importante e deve ser levado em consideração para a identificação precoce de pacientes de alto risco para sepse (BHATTACHARJEE et al., 2017).

5.5 Proposta de protocolo de sepse

O Instituto Latino Americano de Sepse (ILAS, 2018), é uma organização sem fins lucrativos, que tem como objetivo auxiliar gratuitamente instituições interessadas na elaboração e implementação de protocolos de sepse, além de gerar conhecimento na área da sepse e sua disseminação nas comunidades científicas e leigas. Tendo como base suas diretrizes e no que foi descrito na revisão integrativa, o protocolo de sepse a seguir foi elaborado com o objetivo de identificar precocemente o quadro séptico.

Quadro 5 – Protocolo de sepse baseado na revisão integrativa e nas diretrizes do ILAS.

PROTOCOLO GERENCIADO DE SEPSE					
Nome do paciente:				Data: ____/____/____	
DN:	Data de Internação:		Registro:		
Setor:			Leito:		
PRESENÇA DE INFECÇÃO? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não					
SINAIS DE SRIS (no mínimo, 2)					
Hipertermia (> 38,3°C)	<input type="checkbox"/>		PaCO ₂ (< 32 mmHg)	<input type="checkbox"/>	
Hipotermia (< 36°C)	<input type="checkbox"/>		Leucocitose (> 12.000/mm ³)	<input type="checkbox"/>	
Taquicardia (> 100 bpm);	<input type="checkbox"/>		Leucopenia (< 4.000/mm ³)	<input type="checkbox"/>	
Taquipneia (> 20 rpm)	<input type="checkbox"/>		Desvio à esquerda (presença de > 10% de formas jovens de leucócitos).	<input type="checkbox"/>	
FOCO INFECCIOSO					
	Pneumonia			Endocardite	
	Infecção abdominal			Infecção de ferida operatória	
	Infecção urinária			Infecção associada ao cateter	
	Infecção de pele ou partes moles			Infecção óssea/articular	
	Meningite			Foco indeterminado	
DATA E HORÁRIO DA ABERTURA DO PROTOCOLO:					

ACIONAR O MÉDICO PLANTONISTA/ASSISTENTE E CCIH IMEDIATAMENTE!					
CONDUTAS					
Procedimentos:			HORA:		
Coleta de hemocultura					
Antibioticoterapia:					
Reposição volêmica					
Lactato – Valor:					
Reavaliação do lactato (se alterado)* – Valor:					
Suporte de O ₂					
Vasopressores					
Encaminhamento para UTI					
Encerrar o protocolo					
PRESENÇA DE SINAIS DE DISFUNÇÃO ORGÂNICA?					
PAS < 90 mmHg	<input type="checkbox"/>		SpO ₂ < 90% com ou sem suplementação	<input type="checkbox"/>	
PAD < 65 mmHg	<input type="checkbox"/>		Plaquetopenia (< 100.000/mm ³)	<input type="checkbox"/>	
Oligúria (≤ 0,5mL/Kg/h)	<input type="checkbox"/>		Lactato acima do valor de referência**	<input type="checkbox"/>	
Creatinina (> 2mg/dL)	<input type="checkbox"/>		Bilirrubina >2x o valor de referência**	<input type="checkbox"/>	
Rebaixamento do nível de consciência, confusão, agitação, <i>delirium</i>				<input type="checkbox"/>	
O caso pode ser classificado como:					
() Infecção sem disfunção		() Sepses		() Choque séptico	

*O lactato deve ser reavaliado num período de 2-4h, caso esteja alterado inicialmente
 **Os valores de referência do lactato e bilirrubina devem ser incluídos conforme a unidade de medida utilizada pela instituição.

Fonte: Autora, 2020.

As novas definições da SSC definem sepse, já citado neste trabalho, como a presença de disfunção orgânica, não levando mais em consideração os sinais de SRIS como critérios para o diagnóstico. A expressão sepse grave foi extinta. Entretanto, nestas alterações, definiu-se como disfunção orgânica o aumento em 2 pontos no escore *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA) como consequência da infecção. Isso significa pacientes apenas com hipotensão ou com escala de coma de Glasgow abaixo de 13 não seriam considerados como sépticos. Com relação ao choque séptico, sua definição consiste na presença de hipotensão com necessidade de vasopressores para manter PAM \geq 65 mmHg associada a lactato \geq 2 mmol/L, após ressuscitação volêmica. Não é levada em consideração a hiperlactatemia isolada como critério de disfunção (ILAS, 2018).

Entretanto, os critérios de SRIS ainda proporcionam alta sensibilidade, pois permitem identificar o quadro séptico no início dos sintomas, e por isso, ainda devem ser levados em

consideração no processo de triagem para abertura do protocolo. Dessa forma, segundo o ILAS (2018), a abertura do protocolo deve ser feita na presença de dois ou mais sinais de SRIS e suspeita de infecção ou apenas na presença de disfunção orgânica. Esse é o momento que o enfermeiro deve acionar o restante da equipe para avaliar o seguimento do protocolo ou não (ILAS, 2018).

Em caso de choque séptico, hiperlactatemia ou sinais de hipoperfusão, o paciente deve ser reavaliado nas 6 primeiras horas após a abertura do protocolo, visando o registro do *status* volêmico. Assim, algumas formas de reavaliação podem ser consideradas (ILAS, 2018):

1. Reavaliação da ressuscitação volêmica mediante mensuração da PVC, variação de pressão de pulso, variação de distensibilidade da veia cava, elevação passiva de membros inferiores, qualquer forma de avaliação de responsividade a fluidos, mensuração de saturação venosa central, tempo de enchimento capilar, presença de livedo. Ou seja, devem ser avaliados os marcadores do estado volêmico;
2. Se o paciente estiver com sinais de hipoperfusão e níveis de hemoglobina abaixo de 7 mg/dL, deve ser realizada transfusão sanguínea;
3. Os pacientes em choque séptico devem ser monitorados com PAI enquanto estiverem em uso de vasopressor;
4. A sepse pode causar elevação da pressão arterial, principalmente no caso de pacientes já hipertensos, assim, deve-se reduzir a pós-carga para restabelecer a oferta adequada de oxigênio. Medicamentos de efeito prolongado devem ser evitados, pois estes pacientes podem evoluir com hipotensão.

Além disso, deve-se considerar o uso de corticoides no paciente com choque séptico, pois seu uso está associado na redução do tempo de ventilação mecânica e de internação em UTI. A respeito da ventilação mecânica, a intubação orotraqueal não deve ser adiada em pacientes com insuficiência respiratória, mas sempre mantendo a estratégia de ventilação mecânica protetora para reduzir o risco de desenvolvimento da Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA). Outro fator importante é o controle glicêmico, haja vista a tendência à hiperglicemia, sendo recomendada a manutenção dos níveis abaixo de 180 mg/dL. Por fim, vale ressaltar que não há recomendação para início precoce de terapia renal substituta, da mesma forma que para realização de hemodiálise, devendo-se individualizar cada caso (ILAS, 2018).

É bem descrito na literatura que a mortalidade por sepse e choque séptico é reduzida com estabelecimento de um protocolo específico. Assim é visto num estudo realizado por

Pereira e colaboradores (2008), o qual objetivou avaliar o impacto na taxa de mortalidade antes e após a implementação de um procedimento operacional padrão (POP) baseado nas medidas de tratamento da sepse em um hospital de grande porte. Os pacientes pós-protocolo apresentaram taxa de mortalidade significativamente menor (36,4%) do que no outro grupo (56,4%). Houve maior redução da mortalidade em pacientes mais graves, que eram os que estavam em choque séptico (de 67,7 para 40,7%).

Utilizando esta mesma metodologia, Koeing e colaboradores (2010) avaliaram o da implantação de um protocolo de detecção precoce da sepse em dois hospitais gerais (público e privado). Foi visto que o protocolo é uma medida de baixo custo para implantação e pode ser adotada de maneira simples. Outro resultado importante foi a redução do número de anos de vida produtiva perdidos por pacientes, e se for considerada a população brasileira como um todo, o número estimado de “anos salvos” seria de 66.640 para a população com planos de saúde e de 495.360 para usuários do SUS. Além disso, houve redução de 18% na taxa de mortalidade. Os custos com pacientes não sobreviventes foram significativamente maiores, haja vista o maior investimento de recursos diagnósticos e terapêuticos antes do óbito.

Ainda com relação aos custos, Barreto e colaboradores (2016) identificaram a média de R\$ 38.867,6 gastos por paciente séptico, havendo relação dos maiores custos com desfecho de alta, ao diagnóstico de sepse grave, ao foco infeccioso pulmonar e faixa etária até 59 anos. Outrossim, houve uma correlação positiva entre o custo e dias de hospitalização, demonstrando que quanto maior o tempo de internação, maiores serão os custos com o paciente.

Entretanto, o planejamento é o primeiro passo para a introdução de protocolos direcionados, em vista de delinear as iniciativas de atendimento à sepse. A reunião com os responsáveis pela execução do protocolo é essencial no processo de desenvolvimento, sendo de suma importância, principalmente, quando há o envolvimento de várias equipes clínicas e de outros setores do hospital. Não obstante, testar o protocolo em um paciente ou em um pequeno número de pacientes pode gerar riqueza de informações, levando a um gerenciamento mais eficaz da sepse. A identificação de fatores que contribuem para o sucesso ou fracasso do plano é concluída por meio da coleta dos dados, avaliação do processo e *feedback* para a equipe (KLEINPELL; SCHORR, 2014).

Além do que já foi citado, de acordo com Veras e colaboradores (2019), um protocolo assistencial possui outras vantagens, como redução da variedade do cuidado, segurança para os usuários e profissionais, empoderamento, fonte de dados para elaboração de indicadores de processo e resultado, comunicação entre a equipe e coordenação do cuidado. Dessa forma, a implementação de um protocolo clínico voltado para o manejo da sepse é de grande valia na

assistência, pois conduz ações que causam impacto na sobrevivência dos pacientes, na redução do tempo de internação e nas taxas de morbidade e mortalidade, uma vez que a essência do protocolo é que ele tenha seu início apenas com a suspeita do quadro clínico.

6 CONCLUSÃO

Diante do exposto, foi possível identificar que os enfermeiros ainda possuem conhecimento reduzido a respeito do quadro clínico e evolução da sepse, o que prejudica a assistência deste profissional, que é essencial para a identificação precoce do quadro. Foi evidenciado, também, que o uso de protocolos clínicos produz impactos na redução da mortalidade e tempo de internamento hospitalar, culminando na diminuição dos índices de complicação pós-alta e dos custos hospitalares.

Assim, levando em consideração que a sepse constitui um problema de saúde pública e o fator tempo é primordial na sua condução, este estudo poderá contribuir para aprimoramento do conhecimento dos enfermeiros no tocante à fisiopatologia, tratamento e implementação de estratégias para o manejo da sepse em sua realidade.

Desta forma, a partir da produção científica e diretrizes reconhecidas, um protocolo de sepse foi elaborado com o objetivo de dar subsídio para enfermeiro identificar precocemente os sinais preditivos de sepse, direcionando a equipe multiprofissional na assistência a esses pacientes em tempo oportuno, com qualidade e eficiência. Em vista disto, há a potencialidade de continuação desta pesquisa para validação do protocolo proposto.

REFERÊNCIAS

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Programa nacional de prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde (2013-2015). Brasília, 2013.
- ARAÚJO, P.L. et al. Prevalência de infecção relacionada à assistência à saúde em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. **Enfermeria Global**, v. 17, n. 4, p. 278-315, 2018.
- ARAÚJO, M.L. Identificação da sepse pela equipe de enfermagem em um serviço de emergência de um hospital geral. Monografia. Curso de especialização em Linhas de Cuidados em Enfermagem. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2014.
- BARRETO, M.F.C. et al. Sepse em um hospital universitário: estudo prospectivo para análises de custo da hospitalização de pacientes. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 50, n. 2, p. 302-308, 2016.
- BASSO, P.C.; MÜLLER, D.C.M.; SERAFINI, G. M. Fisiopatologia e manejo da sepse e síndrome da resposta inflamatória sistêmica—revisão de literatura. **Medvep—Revista Científica de Medicina Veterinária**, v. 10, n. 34, p. 430-436, 2012.
- BEALE, R. et al. PROGRESS Advisor Board. Promoting Global Research Excellence in Severe Sepsis (PROGRESS): **lessons from an international registry Infection**, v. 37, n. 3, p. 222-232, 2009.
- BHATTACHARJEE, P. et al. Detecting sepsis: are two opinions better than one?. **Journal of hospital medicine**, v. 12, n. 4, p. 256, 2017.
- BOTELHO, L.L.R.; CUNHA, C.C.A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e sociedade**, Belo Horizonte, vol 5, n 11, p.121-136, maio/agosto 2011.
- BUCK, K. M. Developing an early sepsis alert program. **Journal of nursing care quality**, v. 29, n. 2, p. 124-132, 2014.
- BRUCE, H.R. et al. Impact of nurse-initiated ED sepsis protocol on compliance with sepsis bundles, time to initial antibiotic administration, and in-hospital mortality. **Journal of Emergency Nursing**, v. 41, n. 2, p. 130-137, 2015.
- CARLBOM, D. J.; RUBENFELD, G. D. Barriers to implementing protocol-based sepsis resuscitation in the emergency department—Results of a national survey. **Critical Care Medicine**, 35(11), 2525–2532, 2007.
- CARIBÉ, R.A. Sepse e choque séptico em adultos de unidade de terapia intensiva: aspectos epidemiológicos, farmacológicos e prognósticos. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2013.
- CÁRNIO, E.C. Novas perspectivas no tratamento do paciente com sepse. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, 27:e3082, 2019.
- CONDE, K.A. et al. Differences in sepsis treatment and outcomes between public and private hospitals in Brazil: a multicenter observational study. **PLoS One**. 2013 Jun 6;8(6):e64790. doi: 10.1371/journal.pone.0064790. Print 2013.

- FOCHT, A.; JONES, A.E.; LOWE, T.J. Early goal-directed therapy: improving mortality and morbidity of sepsis in the emergency department. **The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety**, v. 35, n. 4, p. 186-191, 2009.
- GARRIDO, F. et al. Ações do enfermeiro na identificação precoce de alterações sistêmicas causadas pela sepse grave. **ABCS Health Sciences**, 42(1), 2017.
- GIULIANO, K.K. Continuous Physiologic Monitoring and the Identification of Sepsis What Is the Evidence Supporting Current Clinical Practice? **AACN Advanced Critical Care**, Volume 17, Number 2, pp.215–223, 2006.
- GIULIANO, K. K.; KLEINPELL, R. The Use of Common Continuous Monitoring Parameters. **AACN Clinical Issues: Advanced Practice in Acute and Critical Care**, 16(2), 140–148, 2005.
- GOULART, L.S. et al. Os enfermeiros estão atualizados para o manejo adequado do paciente com sepse?. **Escola Anna Nery**, v. 23, n. 4, 2019.
- HENKIN, C.S. et al. Sepse: uma visão atual. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 19, n. 3, p. 135-145, jul./set. 2009.
- JONES, S.L. et al. Reductions in sepsis mortality and costs after design and implementation of a nurse-based early recognition and response program. **The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety**, v. 41, n. 11, p. 483-AP3, 2015.
- JÚNIOR, J.A.L.S. et al. Sepse Brasil: Estudo Epidemiológico da Sepse em Unidades de Terapia Intensiva Brasileiras. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**, Vol 18 - n 1 - Janeiro/Março 2006.
- JÚNIOR, G.A.P. et al. Fisiopatologia da sepse e suas implicações terapêuticas. **Medicina** (Ribeirão Preto. Online), v. 31, n. 3, p. 349-362, 1998.
- KLEINPELL, R. M. The role of the critical care nurse in the assessment and management of the patient with severe sepsis. **Critical Care Nursing Clinics of North America**, 15(1), 27–34, 2003.
- KOENIG, A. et al. Estimativa do impacto econômico da implantação de um protocolo hospitalar para detecção e tratamento precoce de sepse grave em hospitais públicos e privados do sul do Brasil. **Revista brasileira de terapia intensiva**, Rio de Janeiro. Vol. 22, n. 3 (2010), p. 213-219 (2010).
- KUMAR, P.; JORDAN, M.; CAESAR, J.; MILLER, S. Improving the management of sepsis in a district general hospital by implementing the “Sepsis Six” recommendations. **BMJ Quality Improvement Reports**, 4(1). New Zeland, 2015.
- MCDONALD, C.M. et al. Sepsis now a priority: a quality improvement initiative for early sepsis recognition and care. **International Journal for Quality in Health Care**, 2018, 1–8.
- MEDEIROS, A.P. et al. Implementação de um protocolo clínico gerenciado de sepse grave e choque séptico. **Rev Qualidade HC**, 2015.
- MENDES, K.D.S.; SILVEIRA, R.C.C.P.; GALVÃO, C.M. Uso de gerenciador de referências bibliográficas na seleção dos estudos primários em revisão integrativa. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 28: e20170204, 2019.

- MIRANDA, A.P.; SILVA, J.R.; DUARTE, M.G.L. O conhecimento do enfermeiro frente ao protocolo da sepse em um serviço de emergência de hospital público de grande porte. **Nursing (São Paulo)**, v. 22, n. 251, p. 2834-2838, 2019.
- MOORE, W. R., et al. Improving 3-Hour Sepsis Bundled Care Outcomes: Implementation of a Nurse-Driven Sepsis Protocol in the Emergency Department. **Journal of Emergency Nursing**, 2019.
- NELSON, D. P. et al. Recognizing Sepsis in the Adult Patient. **AJN, American Journal of Nursing**, 109(3), 40–45, 2009.
- OLIVEIRA, D.C. et al. Sepse no pós-operatório de cirurgia cardíaca: descrição do problema. **Arq. Bras. Cardiol.** vol.94 no.3. São Paulo Mar. 2010.
- PEDROSA, K.K.A.; OLIVEIRA, S.A.; MACHADO, R.C. Validação de protocolo assistencial ao paciente séptico na Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. 3, p. 1106-1114, 2018.
- PEREIRA, A.J. et al. Melhoria de desempenho e desfechos (mortalidade) após implementação de um protocolo institucional de atendimento a pacientes sépticos. **Einstein (São Paulo)**, v. 6, n. 4, p. 395-401, 2008.
- PÉREZ, A. L. et al. Observância e efetividade das intervenções de um protocolo clínico utilizado para pacientes com sepse grave e choque séptico de uma Unidade de Cuidados Intensivos da Espanha. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 20, n. 4, p. Tela 1-Tela 9, 2012.
- ROBSON, W.; NEWELL, J. Assessing, treating and managing patients with sepsis. **Nursing Standard**, 19(50), 56–64, 2005.
- ROSA, R.S. et al. Intervenções de enfermagem nas alterações dos parâmetros clínicos cardiorrespiratórios em pacientes com sepse. **Rev Enferm UFSM**, Abr./Jun.;8(2): 399-409, 2018.
- Roteiro de implementação de protocolo assistencial gerenciado. Instituto Latino Americano de Sepse – ILAS, 4ª ed, 2018.
- RUIZ, G.R.; CASTELL, C.D. Epidemiologia das infecções graves nas unidades de terapia intensiva latino-americanas. **Rev Bras Ter Intensiva**, v. 28, n. 3, p. 261-263, 2016.
- SANTANA, C. L.; BRITO, V.P.; PENICHE, A.C.G. Construção e validação de um protocolo assistencial de enfermagem em anestesia. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 25, p. 1-13, 2017.
- SILVA, E.N.; SILVA, M.T.; PEREIRA, M.G. Identificação, mensuração e valoração de custos em saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, p. 437-439, 2016.
- SILVA, E.; SALLUH, J.I.F. Surviving sepsis campaign: reflections and revisions. **Revista Brasileira de terapia intensiva**, v. 19, n. 3, p. 281-283, 2007.
- SILVA, E.G.C. et al. O conhecimento do enfermeiro sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem: da teoria à prática. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, n. 6, p. 1380-1386, 2011.

- SILVA, J.A.S.V. et al. Glosas Hospitalares e o Uso de Protocolos Assistenciais: Revisão Integrativa da Literatura. **Rev. Adm. Saúde** Vol. 17, Nº 66, Jan. – Mar. 2017.
- SOARES, S.G.S.C. et al. Caracterização das infecções relacionadas à assistência à saúde em um hospital de ensino do Nordeste do Brasil. **Rev. enferm. UFPI**, v. 6, n. 2, p. 37-43, 2017.
- SOUZA, E. S. et al. Mortalidade e riscos associados a infecção relacionada à assistência à saúde. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 24, n. 1, p. 220-228, 2015.
- STAUSS, M.P. A New Approach to an Old Foe: Implementation of an Early Goal-directed Sepsis Treatment Protocol. **Journal of emergency nursing**, 31:1 February 2005.
- TOSTES, M.F.P.; GALVÃO, C.M. Implementation process of the Surgical Safety Checklist: integrative review. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 27, 2019.
- VAUGHAN, J.; PARRY, A. Assessment and management of the septic patient: part 2. **British Journal of Nursing**, 25(21), 1196–1200, 2016.
- VALLÉE, F. et al. The hemodynamic" target": a visual tool of goal-directed therapy for septic patients. **Clinics**, v. 62, n. 4, p. 447-454, 2007.
- VERAS, R.E.S. et al. Avaliação de um protocolo clínico por enfermeiros no tratamento da sepse. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 7, n. 3, p. 292-297, 2019.
- VIANA, R.A.P.P.; MACHADO, F.R.; SOUZA, J.L.A. Sepse, um problema de saúde pública: a atuação e colaboração da enfermagem na rápida identificação e tratamento da doença. Instituto Latino Americano de Sepse. Conselho Regional de Enfermagem – São Paulo: 2017.
- WHITEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, 2005, v.52, n.5, p. 546–553, Blackwell Publishing Ltd.
- ZONTA, F.N.S. et al. Características epidemiológicas e clínicas da sepse em um hospital público do Paraná. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 8, n. 3, p. 224-231, 2018.