

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM**

ANA LAURA LEÃO

**FATORES QUE INTERFEREM NA IDENTIFICAÇÃO PRECOCE FRENTE A
EVENTOS DE SEPSE E CHOQUE SÉPTICO**

**BELO HORIZONTE
2013**

ANA LAURA LEÃO

**FATORES QUE INTERFEREM NA IDENTIFICAÇÃO PRECOCE FRENTE A
EVENTOS DE SEPSE E CHOQUE SÉPTICO**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Minas Gerais, como parte das exigências do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Assistência de Enfermagem de Média e Alta Complexidade, para a obtenção do título de Especialista em Terapia Intensiva, Urgência e Emergência.

Orientadora: Salete Maria de Fátima Silqueira

BELO HORIZONTE
2013

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFMG

Leão, Ana Laura

Fatores que interferem na identificação precoce frente a eventos de sepse e choque séptico [manuscrito] / Ana Laura Leão.
- 2013.

33 f.

Orientadora: Salete Maria de Fátima Silqueira.

Monografia apresentada ao curso de Especialização em Assistência de Enfermagem de Media e Alta Complexidade - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, para obtenção do título de Especialista em Terapia Intensiva, Urgência e Emergência.

1.Sepse. 2.Choque Séptico. 3.Enfermagem. 4.Prevenção.
I.Silqueira, Salete Maria de Fátima. II.Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Enfermagem. III.Título.

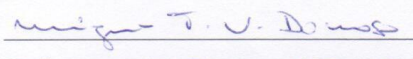
ANA LAURA LEÃO

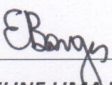
TÍTULO DO TRABALHO: “Fatores que interferem na identificação precoce frente a eventos de sepse e choque séptico.”.

Monografia apresentada à Universidade Federal de Minas Gerais, como parte das exigências do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Assistência de Enfermagem de Média e Alta Complexidade, para obtenção do título de Especialista em Enfermagem em Terapia Intensiva Urgência e Emergência. (Área de concentração).

APROVADO: 11 de julho de 2013.


Prof.^a SALETE MARIA DE FÁTIMA SILQUEIRA
(Orientadora)


Prof.^a MIGUIR TEREZINHA VIECELLI DONOSO
(UFMG)


Prof.^a ELINE LIMA BORGES
(UFMG)

DEDICATÓRIA

A Deus pelo amparo e força sempre concedidos diante das dificuldades e aos meus Pais, por tanto amor, apoio e dedicação.

AGRADECIMENTOS

Às minhas irmãs e familiares que me apoiaram nesta curta jornada.

Aos colegas da especialização pelos momentos vividos juntos, com alegria e companheirismo.

Aos professores pelos conhecimentos compartilhados com empenho e dedicação.

RESUMO

Sepse é definida como a presença de uma fonte de infecção e evidência de resposta inflamatória sistêmica sendo medida pela existência de dois ou mais critérios da Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica. O estado de choque pode ser definido como uma síndrome clínica caracterizada pela incapacidade do sistema circulatório em fornecer oxigênio e nutrientes para suprirem as necessidades metabólicas dos tecidos. O reconhecimento e o tratamento precoces e adequados são essenciais para o prognóstico do paciente. Recentemente, foi observado que o tratamento precoce com metas específicas é capaz de reduzir de forma importante a mortalidade pela sepsé. Essa revisão tem o objetivo de identificar as barreiras e estabelecer as recomendações que devem ser instituídas na identificação e tomadas de decisão precoce frente a eventos de sepsé e choque séptico. Foi utilizado como referencial teórico a prática baseada em evidências e a revisão integrativa da literatura como referencial metodológico, com pesquisa nas bases de dados: LILACS, SciElo, PUBMED e COCHRANE. Foram encontrados, em sua maioria, artigos de origem norte americana, publicados em inglês. Observaram-se nove estudos com nível de evidência II e um com nível de evidência IV. Os resultados evidenciaram várias barreiras no processo de identificação precoce e tratamento adequado frente a eventos de sepsé e choque séptico, que vão desde déficits de conhecimento dos profissionais a obstáculos de sistemas e culturas institucionais, sendo propostas recomendações e estratégias para a superação dos mesmos. O enfermeiro tem papel primordial nesse processo. Concluiu-se que intervenções terapêuticas e estratégias de reconhecimento precoce e superação dos obstáculos, em eventos de sepsé e choque séptico, estão associadas a menores taxas de mortalidade, sendo, portanto, o tratamento ágil e adequado a “pedra fundamental” para o sucesso na abordagem da sepsé grave e choque séptico.

Palavras-chave: Sepsé, Choque Séptico, Enfermagem, Prevenção, Prevenção secundária, Guidelines.

ABSTRACT

Sepsis is defined as the presence of a source of infection and systemic inflammatory response evidence being measured by the existence of two or more SIRS criteria. The shock can be defined as a clinical syndrome characterized by the failure of the circulatory system to provide oxygen and nutrients to meet the metabolic needs of the tissues. Recognition and early and appropriate treatment are essential to the prognosis of the patient. Recently, it has been observed that early treatment with specific goals is able to reduce the mortality by sepsis. This review aims to identify barriers and /or establish recommendations that should be imposed on early identification and decision-making against events of sepsis and septic shock. Was used as a theoretical reference to evidence-based practice and integrative literature review as methodological referential, with search in databases: LILACS, SciElo, PUBMED and COCHRANE. Were found in most of North American origin, articles published in English. We found nine studies with evidence level II and a level IV evidence. The results showed several barriers in the process of early identification and appropriate treatment against sepsis and septic shock events, ranging from knowledge deficits of the obstacles of institutional cultures and systems being proposed recommendations and strategies for overcoming them. The nurse has vital role in this process. It is concluded that therapeutic interventions and strategies for early recognition and overcoming the obstacles, in events of sepsis and septic shock, are associated with lower rates of mortality and, therefore, the agile and appropriate treatment the "foundation stone" for the successful approach of severe sepsis and septic shock.

Key words: Sepsis, septic shock, nursing, prevention, secondary prevention, Guidelines.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Sinais e Sintomas da Sepsis.....	19
Quadro 2 – Critérios para o diagnóstico da Sepsis.....	22
Quadro 3 – Avaliação sistemática do paciente em choque séptico ou sepsis.....	28
Quadro 4 – Recomendações para o manuseio de fluidos.....	30
Quadro 5 – Descrição da estratégia PICO.....	36
Quadro 6 - Bases de dados utilizadas e os cruzamentos dos descritores e os artigos obtidos na amostra.....	37
Quadro 7 - Distribuição dos estudos incluídos na revisão integrativa segundo código do artigo, base de dados, periódico, país, ano de publicação, autor principal, profissão.....	43
Quadro 8 – Caracterização do artigo de acordo com o tipo do estudo e nível de evidência....	44
Quadro 9 – Código, nível de evidência, título, objetivo e conclusão dos artigos selecionados na amostra.....	45
Quadro 10 – Estratégia de diagnóstico e tratamento.....	51
Quadro 11 – Descrição do protocolo de detecção precoce da sepsis grave ou choque séptico no Hospital Municipal São José.....	53
Quadro 12 – Lista com os sete elementos relevantes do pacote.....	55
Quadro 13 – Ferramentas de triagem de sepsis grave.....	60
Quadro 14 – Fatores que interferem na tomada de decisão precoce do enfermeiro frente a eventos de sepsis e choque séptico.....	63
Quadro 15 – Medidas instituídas para a identificação precoce da sepsis e do choque séptico.....	65
Figura 1 – Elementos constituintes da prática baseada em evidência.....	33

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS.....	15
3 REVISÃO LITERÁRIA	16
3.1 Sepsis e Choque Séptico	16
3.2 Diagnóstico de Sepsis e Choque Séptico.....	19
3.3 Tratamento de Sepsis e Choque Séptico.....	23
3.4 Terapia Precoce Guiada por Metas (EGDT).....	26
3.4.1 EGDT em cinco passos.....	27
3.4.2 Pacote de manutenção (24 horas).....	27
4 REFERENCIAL TEÓRICO METODOLÓGICO.....	32
4.1 A prática Baseada em Evidências	32
4.2 Revisão Integrativa	34
5 RESULTADOS.....	43
6 DISCUSSÃO.....	49
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	68
REFERÊNCIAS.....	70
APÊNDICE I	76

1 INTRODUÇÃO

Sepse é uma doença grave, que afeta cerca de 750.000 pessoas nos Estados Unidos, com taxas de mortalidade de 28 a 50%, custando 17 bilhões de dólares a cada ano (WINTERBOTTOM *et al.*, 2011). Esses dados são confirmados por Perman *et al.* (2012) quando acrescentam que a sepsé é uma doença crítica, exigindo rápida identificação e intervenção imediata, a fim de melhorar os resultados. É uma emergência médica que afeta até 18 milhões de pessoas no mundo inteiro.

Segundo Perman *et al.* (2012), a sepsé é um processo iniciado pela introdução de patógenos em hospedeiro humano. O sistema imunológico reconhece e reage, promovendo uma resposta pro-inflamatória, modulada por uma resposta anti-inflamatória, o que resulta nos achados clínicos de inflamação, como febre, taquicardia e taquipnéia. No entanto, na sepsé há uma mudança na direção de uma resposta anti-inflamatória mediada por IL-4 e IL-10. Ela ocorre devido a uma desregulação no equilíbrio entre o complexo pro-inflamatório sistêmico ou mediadores de resposta inflamatória (SIRS) e mediadores anti-inflamatórios, ou resposta anti-inflamatória compensatória, causando diretamente dano endotelial, cardiovascular, hemodinâmico e ativando os mecanismos de coagulação. O resultado final destas respostas pro- e anti-inflamatórias é o comprometimento cardiovascular, apoptose (morte celular), disfunção irreversível do órgão, supressão da resposta imune e morte.

Perman *et al.* (2012) ainda define sepsé como a presença de uma fonte de infecção e evidência de uma resposta inflamatória sistêmica sendo a infecção medida pela existência de dois ou mais critérios de SIRS (resposta inflamatória sistêmica). As características clínicas da sepsé incluem uma temperatura $> 38,0^{\circ} \text{C}$ ou $< 36,0^{\circ} \text{C}$; taquicardia, uma frequência cardíaca superior a 90bpm; taquipnéia, uma frequência respiratória maior que 20 rpm; achados laboratoriais que incluem a contagem de células brancas sanguíneas maior que 12 mil/mm³ ou menor que 4 mil/mm³ ou superior a 10% células de imaturas e constitui os quatro critérios de SIRS. Ainda se acrescenta os sinais de disfunção de órgãos devido ao comprometimento microvascular e baixa perfusão, definindo assim a sepsé grave.

Os quadros de choque, com consequente hipoperfusão tecidual, são causas frequentes de admissão nas emergências e nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI) (MELO *et al.*, 2007).

Zanon (2008) completa que a sepsé é a principal causa de morte em pacientes tratados em unidade de terapia intensiva (UTI). Diante disso, vem a afirmativa de Warren e Ruppert (2012) quando diz que a identificação precoce e prevenção da sepsé grave e choque séptico

são fatores-chave que interferem nas taxas de mortalidade e que os prestadores de cuidados de saúde devem ser informados na identificação precoce e tratamento agressivo.

Segundo Ministério da Saúde (2005), o estado de choque pode ser definido como uma síndrome clínica caracterizada pela incapacidade do sistema circulatório em fornecer oxigênio e nutrientes para suprirem as necessidades metabólicas dos tecidos. Lobo *et al.* (2006) corrobora com Brasil quando diz que o choque ocorre quando o sistema circulatório não consegue manter a perfusão celular adequada. Apesar de diferentes etiologias, a progressão dessa síndrome é acompanhada de um padrão comum de sinais, sintomas e anormalidades laboratoriais. Caso o choque não seja revertido, a lesão celular irreversível instala-se.

O choque pode ser classificado em compensado e descompensado. Na forma compensada, a PA encontra-se dentro dos limites da normalidade, mesmo em presença de sinais de redução da perfusão tecidual. Na forma descompensada os mecanismos compensatórios deixam de ser capazes de manter a PA acima de valores considerados suficientes para a perfusão mínima dos tecidos. A hipotensão arterial é um sinal tardio e de mau prognóstico, podendo ocorrer em fases avançadas de qualquer tipo de choque (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

O reconhecimento e o tratamento adequados da insuficiência circulatória são essenciais no sentido de prevenir a falência cardiopulmonar e a parada cardiorrespiratória. O estado de choque, se não tratado adequadamente ou se mantido por tempo prolongado, evolui para disfunção orgânica múltipla e morte. Podemos inferir, então, que o sucesso no tratamento do choque depende basicamente do seu diagnóstico precoce e de sua adequada abordagem (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

Funk *et al.* (2009) vem reforçar essa afirmativa, quando diz que o reconhecimento precoce e o tratamento da sepse é fundamental para reduzir a mortalidade desta doença. No entanto, os primeiros sinais de sepse são sutis e facilmente perdidos por clínicos. Assim, sistemas hospitalares são necessários para a identificação e a triagem de pacientes que possam estar sépticos. Esta avaliação incide sobre o diagnóstico precoce da sepse e na implementação de uma abordagem baseada em sistemas para ajudar a coordenar e a identificar o tratamento.

Nesse sentido, a abordagem precoce do agente infeccioso, tanto no sentido do controle do foco infeccioso como da antibioticoterapia adequada são fundamentais para a boa evolução do paciente (SALOMÃO *et al.*, 2011).

Kisiel (2006) expõe sobre a prevenção de doença crítica quando coloca que, a compreensão dos processos fisiológicos influencia as tendências em observações ao paciente

podendo ser vital para a prevenção de um evento grave com risco de vida. As conclusões extraídas da análise dessas observações, com uma abordagem de resolução de problemas pode ser comunicada de forma eficaz à equipe multidisciplinar e levar a prestação de cuidados mais adequados.

O diagnóstico e o tratamento precoce dessas síndromes mostraram influência na evolução e no prognóstico dos pacientes. Na tentativa da otimização do tratamento desses enfermos tem sido dada importância à monitoração do seu quadro clínico, principalmente no que concerne a avaliação da perfusão e da oxigenação tecidual. Os níveis sanguíneos de lactato e da SvO₂ são utilizados para esse fim. Deve-se ressaltar que os métodos diagnósticos são importantes, entretanto, são indissociáveis da análise clínica (MELO *et al.*, 2007).

De acordo com Ministério da Saúde (2005), o diagnóstico do estado de choque é essencialmente clínico. A anamnese normalmente já fornece pistas em relação à etiologia do processo. O exame físico minucioso, com ênfase na avaliação dos parâmetros hemodinâmicos e da perfusão de órgãos, é fundamental para o diagnóstico e acompanhamento dos pacientes, sendo, portanto de grande utilidade o uso de formulários para anotações seriadas dos parâmetros clínicos avaliados. A avaliação clínica de pacientes chocados deve respeitar os princípios básicos da reanimação cardiopulmonar.

Deve ser mencionada a importância do tratamento da causa subjacente da insuficiência circulatória. No caso do choque séptico, ainda que o agente etiológico responsável pelo processo infeccioso não esteja determinado, selecionam-se esquemas antimicrobianos para iniciar precocemente o tratamento. Tal seleção deve basear-se em achados clínicos, laboratoriais e seguir critérios epidemiológicos e protocolos definidos pela comissão de controle de infecção hospitalar da instituição (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

A terapia do choque tem como prioridade inicial garantir a pressão arterial média e o débito cardíaco suficientes para manter o paciente vivo. A reposição de fluídos, frequentemente associada a fármacos vasoativos, é necessária para garantir adequada perfusão tecidual e a manutenção da função dos diferentes órgãos e sistemas, sempre guiados por monitorização cardiovascular (LOBO *et al.*, 2006).

Os enfermeiros que cuidam de pacientes em choque, e daqueles em risco de choque devem compreender e reconhecer os seus sinais. A avaliação contínua e a resposta rápida são essenciais para a recuperação do paciente, como também a colaboração de todos da equipe. Esta questão é afirmada por Kelley (2005), quando diz que o enfermeiro de cuidados críticos desempenha um papel importante como parte da equipe envolvida na reanimação e cuidados

continuados desses pacientes. O entendimento da fisiopatologia subjacente, o reconhecimento de sinais e sintomas, e o preparo para responder eficazmente permitirão ainda mais ao enfermeiro contribuir para resultados positivos dos pacientes.

Sebat *et al.* (2007), traz a tona a problemática proposta nesta pesquisa, quando diz que o tratamento de choque não-traumático é muitas vezes retardado ou inadequado devido ao insuficiente conhecimento ou habilidades dos prestadores de cuidados de saúde da linha de frente, recursos hospitalares limitados e falta em toda a instituição de sistemas para assegurar a aplicação das melhores práticas. Como resultado, a mortalidade por choque continua a ser elevada.

Hancock e Durham (2007) expõem que como a extensão de enfermagem em papéis anteriormente dentro do domínio da medicina e da procura para a prática baseada em evidências continua a aumentar, a qualidade da tomada de decisão torna-se imperativo. As tomadas de decisões precisas são essenciais, tanto para o profissional e para o paciente, especialmente na prestação de cuidados críticos de extensão, para melhorar os resultados do cuidado. Com as mudanças na prestação de cuidados de saúde e maior responsabilização pelas decisões dos praticantes, é importante entender mais sobre como as decisões clínicas são feitas e quais fatores podem influenciá-los.

Discutir sobre os fatores que interferem na tomada de decisão do enfermeiro no estado de choque é de fundamental importância, uma vez que possibilita a identificação dos sinais de reconhecimento precoce do choque ocasionando rapidez e exatidão na execução das prescrições, possibilitando assim uma assistência eficaz e de qualidade. O enfermeiro tem dificuldades na tomada de decisão frente a eventos de choque, e este é um estado grave e que exige grande agilidade.

Em relação à sepse, apesar do seu diagnóstico ser médico, observa-se que na prática esse profissional dificilmente está presente no momento que o paciente apresenta esse quadro o que exige do profissional enfermeiro conhecimento e segurança para a tomada de decisão. Exigindo inclusive, uma ação rápida desse profissional para prestar um atendimento adequado minimizando os danos ao paciente até a chegada do médico.

Assim, o presente estudo objetiva estabelecer as recomendações que devem ser instituídas na identificação e tomadas de decisão precoce frente a eventos de sepse e choque séptico, identificando os fatores que interferem na tomada de decisão pelo enfermeiro e as medidas necessárias para a prevenção da sepse e choque séptico.

2. OBJETIVOS

- Identificar os fatores que interferem na tomada de decisão precoce do enfermeiro frente a eventos de choque séptico.
- Identificar as medidas que devem ser instituídas para a identificação precoce da sepse e choque séptico.

3 REVISÃO LITERÁRIA

3.1 Seps e Choque Séptico

Para Carvalho e Trotta (2003), a seps é uma síndrome complexa causada pela resposta inflamatória sistêmica descontrolada do indivíduo, de origem infecciosa, caracterizada por manifestações múltiplas, e que pode determinar disfunção ou falência de um ou mais órgãos ou mesmo a morte.

Tem alta mortalidade e representa cerca de 24% a 32% dos custos totais de uma unidade de terapia intensiva (UTI) (BOECHAT e BOECHAT, 2010).

A resposta inflamatória sistêmica da seps, em função de circunstâncias ainda não estabelecidas, pode se restringir a um fenômeno autolimitado ou pode progredir para quadros de maior gravidade, como seps grave, choque séptico e disfunção ou falência de um ou mais órgãos. A seps grave é entendida como seps associada à disfunção de órgãos, hipoperfusão (que inclui, mas não está limitada à acidose láctica, oligúria ou uma alteração aguda do estado de consciência) e hipotensão. O choque séptico é entendido como a seps associada com as alterações da hipoperfusão mais a hipotensão persistente mesmo após ressuscitação volumétrica adequada, e a síndrome da disfunção de múltiplos órgãos (SDMO), pode representar o estágio final da resposta inflamatória sistêmica grave (CARVALHO e TROTTA, 2003).

Carvalho *et al.* (2005) completam que as síndromes inflamatórias sistêmicas de etiologia infecciosa ou síndromes sépticas (seps, seps grave e choque séptico) são situações de grande ocorrência nas UTI, sendo causa de até 50% das mortes nessas unidades. Tanto a morbidade quanto a mortalidade dessas síndromes têm aumentado nas últimas décadas, porque cada vez mais se tratam de pacientes gravemente doentes e em estágios de doença cada vez mais avançados.

Boechat e Boechat (2010) relatam que no Brasil a mortalidade varia entre 52,2% a 65,3% para o choque séptico. Apesar da alta mortalidade e prevalência, trata-se de uma doença com curso clínico heterogêneo e ampla variação clínica. A razão para este fato está relacionada a diferentes fatores como origem do local de infecção, virulência do agente etiológico, estado de competência imunológica do paciente, entre outros.

Carvalho e Trotta (2003) colocam que, no processo de evolução da resposta inflamatória da sepse ocorrem fenômenos cardiovasculares, como hipovolemia, vasodilatação periférica, depressão miocárdica, aumento da permeabilidade endotelial e hipermetabolismo. Assim, em geral, o intensivista é levado a corrigir a pré-carga, a pós-carga e a contratilidade cardíaca para atender a relação oferta/demanda de oxigênio aos tecidos, para manter uma adequada perfusão celular e prevenir a disfunção de órgãos.

Westphal *et al.* (2011) também afirmam que pacientes com sepse grave e choque séptico apresentam vasodilatação e grandes perdas hídricas para o espaço intersticial que podem somar-se à depressão miocárdica. O consequente comprometimento do fluxo sanguíneo pode resultar em isquemia de extensos territórios que, se não revertida precocemente, precipita o desenvolvimento de disfunção de múltiplos órgãos elevando a chance de óbito.

Segundo Ministério da Saúde (2005), o estado de choque pode ser definido como uma síndrome clínica caracterizada pela incapacidade do sistema circulatório em fornecer oxigênio e nutrientes para suprirem as necessidades metabólicas dos tecidos. Pode ser classificado em compensado e descompensado. Na forma compensada, a PA encontra-se dentro dos limites da normalidade, mesmo em presença de sinais de redução da perfusão tecidual. Na forma descompensada os mecanismos compensatórios deixam de ser capazes de manter a PA acima de valores considerados suficientes para a perfusão mínima dos tecidos. A hipotensão arterial é um sinal tardio e de mau prognóstico, podendo ocorrer em fases avançadas de qualquer tipo de choque (MINISTÉRIO DA SAÚDE 2005).

A pressão arterial e o débito cardíaco são fundamentais para a perfusão dos órgãos e tecidos. A pressão arterial (PA) é o produto do débito cardíaco (DC) pela resistência vascular periférica (RVP). Dessa forma, mudanças tanto no DC quanto na RVP podem produzir alterações na PA e, conseqüentemente, no aporte de nutrientes e oxigênio aos tecidos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

O choque séptico em fase inicial é considerado um choque distributivo caracterizado pela diminuição da resistência vascular sistêmica associada ao aumento compensatório, porém insuficiente, do DC. Ocorre uma distribuição irregular do fluxo sanguíneo, levando a uma perfusão tecidual inadequada. Algumas regiões recebem fluxo em excesso, enquanto outras são mal perfundidas. Com a progressão do choque séptico ocorre diminuição do DC, aumento da RVP e hipotensão, caracterizando a fase tardia ou hipodinâmica (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

Boechat e Boechat (2010) afirmam que o desenvolvimento de sepse após lesão orgânica ou infecção é determinado não só pelo agente agressor, virulência do patógeno, mas, sobretudo, por caracteres genéticos do indivíduo. Alguns fatores imunogenéticos e moleculares têm sido relacionados à fisiopatologia da sepse, tais como a hereditariedade e a expressão gênica nas diversas fases da doença. As primeiras evidências da participação da hereditariedade nas síndromes infecciosas mostraram a maior incidência de sepse nos filhos de pais que morreram de infecções. A quebra de barreiras anatômicas, lesão orgânica ou a simples redução da competência imunológica de um indivíduo possibilitam a invasão microbiana de tecidos.

Cada micro-organismo tem um caráter molecular próprio. Esse caráter é denominado de Padrão Molecular Associado ao Patógeno (PAMPS). Na sepse grandes quantidades de fator de necrose tumoral (TNF) levam a sintomas sistêmicos, aumento do metabolismo, hipotensão arterial e trombofilia. Além disso, a explosão respiratória (respiratory burst), no interior de macrófagos e neutrófilos ativados, é responsável pela liberação de óxido nítrico, cujo efeito vasodilatador e hipotensor irá contribuir para o choque séptico. A lesão celular e tecidual produz liberação de moléculas endógenas, conhecidas como Danger Associated Molecular Patterns (DAMPs) que são capazes de ativar a resposta imune, de forma independente dos patógenos e exercem papel de relevância na sepse. A interação do sistema imune com as DAMPs constitui a base molecular da SIRS (BOECHAT e BOECHAT, 2010).

Em conjunto, haverá uma sequência de eventos genéticos, bioquímicos e clínicos: febre, adinamia, bem como sintomas gerais de inflamação/infecção (por ação das citocinas sobre o hipotálamo), elevação da proteína C-reativa e complemento (por ação de citocinas sobre o fígado), ativação endotelial com disfunção microcirculatória, aumento da permeabilidade vascular, ativação da cascata das cininas, microtrombose e redução da resistência vascular sistêmica. Além disso, um aumento significativo da taxa metabólica em seis a sete vezes, com balanço nitrogenado negativo, favorece a perda progressiva de massa leve. Um indivíduo com sepse pode perder cerca de 10% do peso corporal em poucas semanas de doença. A redução do retorno venoso, hipotensão e redução do débito cardíaco, além da trombose microvascular associados produzem menor oferta de oxigênio aos tecidos (DO₂) e anaerobiose, com aumento progressivo da lactacidemia. A elevação do lactato sérico é indício de baixa perfusão tecidual e está associada à alta mortalidade na sepse, podendo o lactato sérico, portanto, ser usado como marcador de gravidade bem como no manejo clínico da sepse, dado que medidas terapêuticas instituídas para promover a depuração de lactato

sérico precocemente, estão associadas ao melhor prognóstico do paciente séptico (BOECHAT e BOECHAT, 2010). Abaixo (Quadro 1), estão relacionados os sinais e sintomas da sepse.

QUADRO1
Sinais e sintomas de sepse.

SINAIS E SINTOMAS DE SEPSE	
SINAIS E SINTOMAS GERAIS	Febre ou hipotermia Taquipnéia – alcalose respiratória Taquipnéia – acidose respiratória Balanço de fluidos positivo - edema
REAÇÃO INFLAMATÓRIA / HEMATOLÓGICA	Leucocitose ou leucopenia Marcadores inflamatórios (PCR, Pró-calcitonina, IL-6)
ALTERAÇÕES HEMODINÂMICAS	Hipotensão Taquicardia inexplicada Aumento do débito cardíaco Baixa resistência vascular sistêmica Saturação venosa central baixa ou muito alta Livedo reticular/ palidez Redução do débito urinário Hiperlactacidemia/ aumento do déficit de base
SINAIS DE DISFUNÇÕES ORGÂNICAS	Hipoxemia (lesão pulmonar aguda) Estado mental alterado Alterações inexplicadas da função renal Hiperglicemia Trombocitopenia/ CIVD Alterações inexplicadas da função hepática Intolerância à alimentação (trânsito intestinal reduzido)

Fonte: BOECHAT e BOECHAT (2010).

3.2 Diagnóstico de Sepse e Choque Séptico

Para Carvalho e Trotta (2003), “o diagnóstico da sepse é um desafio, pois a sua identificação, quando não for suficientemente precoce que permita alguma intervenção, poderá resultar em choque, falência orgânica ou até a morte do paciente”.

Boechat e Boechat (2010) reforçam essa ideia quando ressaltam a necessidade de diagnóstico precoce de maneira que as intervenções de alto impacto na morbimortalidade da sepse possam ser instituídas no tempo adequado. As seis primeiras horas após o diagnóstico constituem-se a janela de oportunidade do tratamento da sepse e a terapia de otimização precoce de variáveis fisiológicas, quando aplicada nesta fase, é capaz de reduzir a mortalidade da sepse grave e choque séptico em cerca de 16%. Ainda acrescentam que considerando o

prognóstico da sepse grave e choque séptico como relacionado ao diagnóstico precoce, bem como à abordagem sistemática visando à otimização clínica do paciente, o manuseio inicial do paciente deve ser iniciado prontamente ainda na sala de emergência.

Carvalho e Trotta (2003) colocam que o aumento de lactato sérico, de citocinas séricas, de fator estimulante das colônias de granulócitos e de óxido nítrico plasmático (através dos níveis plasmáticos de nitrato/nitrito) podem ser indicadores precoces de SRIS, ainda que a maioria deles não esteja disponível de forma rápida. A procalcitonina, que é liberada na circulação simultaneamente com as citocinas, e tem uma meia-vida mais longa, pode ter valor no diagnóstico precoce da sepse neonatal. Em adultos, a procalcitonina tem sido referida como um indicador de sepse em pacientes com SRIS, e como um instrumento prognóstico em pacientes sépticos.

“Frente a uma suspeita de infecção grave, deve ser excluída a possibilidade de se tratar de alguma outra condição inflamatória sistêmica não infecciosa” (CARVALHO E TROTTA, 2003). Boechat e Boechat (2010) ainda acrescentam que “todo foco infeccioso deve ser identificado por exame clínico diário e sistemático. Os focos passíveis de controle devem ser exaustivamente procurados e controlados nas primeiras horas de atendimento”.

A avaliação clínica de pacientes chocados deve respeitar os princípios básicos da reanimação cardiopulmonar. O exame do paciente deve ser feito conforme a sequência do **ABC**, incluindo avaliação de vias aéreas e aparelho respiratório; parâmetros hemodinâmicos; perfusão da pele; perfusão do sistema nervoso central e perfusão renal, como também exames hematológicos, bioquímicos, de imagem e bacteriológicos. Além do exame clínico, a monitoração cardiopulmonar no choque deve incluir o uso de equipamentos de registro contínuo ou intermitente de parâmetros respiratórios e cardiovasculares. No tratamento se inclui as medidas de suporte respiratório e as medidas de suporte circulatório (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

A avaliação laboratorial para identificação de comprometimento sistêmico inclui desde a busca de indicadores e resposta inflamatória no sangue periférico (mediadores endógenos, indicadores de fase aguda) até a pesquisa de indicadores de distúrbios orgânicos e metabólicos, visando às terapias de suporte (CARVALHO E TROTTA, 2003).

A avaliação laboratorial ou complementar é capaz de revelar dois aspectos distintos da sepse: busca ou identificação do agente agressor, através do rastreamento microbiológico do paciente, e identificação de alterações metabólicas ou da homeostasia, indicativas de comprometimento sistêmico e de órgãos específicos. A avaliação microbiológica inclui

exames diretos e culturais de sangue (dois ou mais), de urina, de líquido, de fezes, de secreções, de aspirado de intestino delgado, de exsudatos, e de petéquias e sufusões (na suspeita de meningococemia), preferencialmente antes da utilização de terapias antimicrobianas (AMs). O líquido sempre deve ser obtido, especialmente no recém-nascido e nos lactentes jovens, tendo o cuidado de obtê-lo com segurança, isto é, sem colocar em risco o paciente (CARVALHO E TROTTA, 2003).

No caso de pacientes hospitalizados, a coleta de material para cultura deve incluir também todas as “quebras de barreira” do hospedeiro, ou seja, cateteres venosos ou arteriais (sangue de cateteres), sonda vesical, tubo traqueal ou traqueostomia (aspirado traqueal), e suturas ou cicatrizes de procedimento cirúrgico recente. Na suspeita de sepse de paciente com longa permanência na UTI, torna-se mandatória a investigação para infecção sistêmica causada por fungo (CARVALHO E TROTTA, 2003).

Essa questão é reafirmada por Boechat e Boechat (2010) quando dizem que o foco de infecção pode ser investigado considerando o Grande 5 da Sepse: a) inicialmente pulmões, sobretudo quando o paciente estiver intubado; b) abdômen; c) urina; d) feridas e e) cateteres. Culturas de sangue, urina, líquido, líquido ascítico, etc., devem ser colhidos antes do início de antibióticos. A terapia antibiótica apropriada deve ser iniciada preferencialmente na primeira hora de diagnóstico, ampliando espectro antimicrobiano e considerando os germes possíveis. Para tanto, um suprimento de antibióticos previamente preparados deve estar disponível para uso imediato no departamento de emergência ou UTI.

A observação e o cuidado de pacientes nas UTI pediátricas e neonatais têm mostrado que os sinais e sintomas da sepse são muito variáveis, de acordo com as diferentes faixas etárias do paciente, não podendo se restringir a desvios de apenas algumas variáveis fisiológicas. Assim, quanto mais jovem a criança, mais inespecíficos são os sintomas da sepse. Nenhum sinal clínico é sensível ou específico o suficiente para indicar infecção grave, especialmente em pacientes muito doentes (CARVALHO E TROTTA, 2003).

O Quadro 2 descreve os critérios para o diagnóstico da sepse.

QUADRO 2
Critérios para diagnóstico da sepse

Critérios para diagnóstico da sepse
Infecção documentada ou suspeitada e algum dos seguintes critérios:
– Variáveis gerais
Febre (temperatura central > 38,3° C)
Hipotermia (temperatura central < 36° C)
Frequência cardíaca > 90 bpm ou > 2 DP acima do valor normal para a idade
Taquipnéia
Alteração de sensório
Edema significativo ou balanço hídrico positivo (> 20 ml/kg/24 horas)
Hiperglicemia na ausência de diabetes (glicemia > 120 mg/dl)
– Variáveis inflamatórias
Leucocitose (contagem leucócitos totais > 12.000 / mm ³)
Leucopenia (contagem leucócitos totais < 4.000 / mm ³)
Contagem de leucócitos totais normal com > 10% de formas imaturas
Proteína C- reativa no plasma > 2 DP acima do valor normal
Procalcitonina plasmática > 2 DP acima do valor normal
– Variáveis hemodinâmicas
Hipotensão arterial (PAs < 90 mmHg, PAM < 70 mmHg, ou redução da PAs > 40 mmHg em adolescentes, ou PAs / PAM < 2 DP abaixo do normal para idade)
Saturação de oxigênio venoso misto > 70% (não válido para crianças)
Índice cardíaco > 3,5 l/min (não válido para crianças)
– Variáveis de disfunção de órgãos
Hipoxemia arterial (PaO ₂ / FiO ₂ < 300)
Oligúria aguda (diurese < 0,5 ml/kg/h)
Creatinina > 0,5 mg/dl
Alterações de coagulação (INR > 1,5 ou KTTTP > 60 s)
Íleo (ausência de ruídos hidroaéreos)
Trombocitopenia (contagem de plaquetas < 100.000 / mm ³)
Hiperbilirrubinemia (Bilirrubina total > 4 mg/dl)
– Variáveis de perfusão tecidual
Hiperlactatemia (> 4 mmol/l)
Enchimento capilar reduzido ou moteamento

Fonte: Carvalho e Trotta (2003). Modificado de Levy e cols., 2001, International Sepsis Definitions Conference. DP: desvio padrão, PAs: pressão arterial sistólica, PAM: pressão arterial média, PaO₂: pressão parcial de oxigênio arterial, FiO₂: fração inspirada de oxigênio, INR – international normalized ratio, KTTTP: tempo de tromboplastina parcial.

3.3 Tratamento da sepse e choque séptico

Conforme Carvalho e Trotta (2003) é no lapso de horas que antecede a admissão do paciente à UTI que o reconhecimento precoce da má evolução da sepse, bem como uma terapia mais agressiva, poderão trazer os benefícios necessários para mudar o seu desfecho.

No choque séptico da criança sempre ocorrem déficits de volume consideráveis, e independentemente de monitorização invasiva, a infusão de grandes volumes de soluções cristaloides isotônicas nas primeiras horas do atendimento é mandatória e está associada à menor taxa de mortalidade (CARVALHO E TROTTA, 2003).

Mesmo com um déficit volumétrico de 25 a 30% da volemia, a PAM da criança se mantém estável por um período mais longo, à custa de um aumento da resistência vascular sistêmica. Dessa forma, a PAM não é um bom sinal para a indicação de reposição volumétrica na criança com choque. Também, o uso da dopamina é preferido como primeira escolha de terapia inotrópica na criança, no lugar da dobutamina. (CARVALHO E TROTTA, 2003).

Os AMs (antimicrobianos) podem ser mais úteis no tratamento de estágios clínicos precoces da sepse, antes que a produção sequencial dos mediadores do hospedeiro determine estágios mais adiantados na cascata inflamatória, com eventuais danos teciduais graves. Entretanto, alguns autores sustentam a idéia de que os Ams podem exacerbar a resposta inflamatória devido à lise dos microrganismos, com liberação de material de sua parede celular e conseqüente produção de mediadores inflamatórios endógenos. Também a remoção ou drenagem do foco infeccioso são de importância relevante para a interrupção do estímulo infeccioso (CARVALHO E TROTTA, 2003).

Recentemente, foi observado que o tratamento precoce com metas específicas é capaz reduzir de forma importante sua mortalidade. Com essas novas evidências sua abordagem e recomendações de tratamento foram atualizadas. Em 2003 foi instituída a Campanha Sobrevivendo a Sepse (*Sepsis Surviving Campaign*), reunindo as melhores evidências disponíveis (BOECHAT e BOECHAT, 2010).

A Campanha Sobrevivendo a Sepse está baseada na adesão aos pacotes: a) de ressuscitação (6 horas iniciais de atendimento) que inclui o diagnóstico correto, coleta do lactato sérico, hemoculturas, antibiótico em uma hora e metas de ressuscitação com EGDT (terapia precoce guiada por metas); b) de 24 horas incluindo o uso de corticosteroides e

proteína C ativada quando indicados, controle glicêmico e pressão de platô menor que 30 cmH₂O durante ventilação mecânica. (BOECHAT e BOECHAT, 2010).

Recentemente, o impacto destes pacotes foi avaliado em 3 anos de observação e foi capaz de reduzir a mortalidade da sepse em torno de 20%. Com relação à contribuição individual de cada elemento dos pacotes, a maior influência observada sobre a mortalidade é atingida com saturação venosa central (SvcO₂) \geq 70%, resultando em redução absoluta de 16% na mortalidade hospitalar. Esses dados revelam o sucesso das estratégias da Campanha Sobrevivendo a Sepse, bem como a importância da adesão aos pacotes. Níveis elevados de lactato, hipotensão arterial e início tardio da antibioticoterapia têm grande influência sobre a mortalidade. Além disso, a perda de patência da via aérea por redução do nível de consciência, sinais de insuficiência respiratória e perda de função renal devem ser prontamente abordados (BOECHAT e BOECHAT, 2010).

Na fase inicial do tratamento deve-se buscar a reversão precoce da hipóxia tecidual pela restauração do fluxo sanguíneo global (fluxo sanguíneo = débito cardíaco - DC), obtida com reposição volêmica agressiva e/ou uso de vasopressores e inotrópicos. A escolha da opção terapêutica mais apropriada deve ser norteada por metas pré-determinadas, com ênfase nos marcadores de fluxo e de oxigenação tecidual (WESTPHAL *et al.*, 2011).

A “Terapia Precoce Guiada por Metas” é uma estratégia de ressuscitação hemodinâmica que busca atingir seus objetivos com a readequação da oferta de oxigênio aos tecidos antes que a disfunção de múltiplos órgãos se desenvolva. Esta estratégia está indicada em pacientes com sepse grave e lactato sérico superior a 4 mmol/l (ou 36 mg/dL), ou hipotensão refratária (PAS < 90 mmHg ou PAM < 65 mmHg) à infusão hídrica inicial e precoce de 20 a 30 ml/kg de cristalóide, ou dose correspondente de colóide (WESTPHAL *et al.*, 2011). Boechat e Boechat (2010) reforçam quando dizem que a medida de lactato sérico deve ser obtida em todos os pacientes com sepse ou suspeita de sepse. Portanto, a “Terapia Precoce Guiada por Metas” está recomendada para pacientes sépticos graves que apresentem hipotensão refratária a volume e/ou lactato sérico elevado (\geq 4 mmol/l). Não há evidências que justifiquem seu uso quando hipotensão e hipertemia estão ausentes. (WESTPHAL *et al.*, 2011).

No início da sepse, o baixo aproveitamento tecidual de oxigênio secundário ao baixo DC relacionado à hipovolemia e/ou disfunção miocárdica (hipóxia isquêmica) resulta em SvcO₂ diminuída. A restauração da estabilidade hemodinâmica baseada em variáveis mecânicas tradicionais como PAM, PVC e débito urinário não é suficiente para a restauração

da oxigenação tecidual. A orientação terapêutica baseada na SvcO₂ e na sua normalização precoce resulta na recuperação do fluxo sanguíneo e redução significativa da mortalidade. Assim, recomenda-se sua monitorização. (Westphal *et al.*, 2011).

Durante a fase de ressuscitação do choque, a avaliação mais adequada da reposição volêmica se dá pela aferição da responsividade cardiovascular (RC) à infusão hídrica. A avaliação da RC auxilia na diferenciação entre a necessidade de intensificar a expansão volêmica e a indicação de inotrópicos para reversão da hipóxia tissular. (Westphal *et al.*, 2011).

Os valores médios da PVC e da POAP (pressão de oclusão da artéria pulmonar), bem como a variação destas pressões após prova de volume não discriminam indivíduos responsivos dos não responsivos. A PVC deve ser associada a outros parâmetros clínicos como PAM, débito urinário e SvcO₂ para subsidiar a terapêutica. Entretanto, em locais onde os métodos dinâmicos não estejam disponíveis pode-se basear a ressuscitação hemodinâmica na PVC, pois sua otimização garantiria o recebimento de quantidade minimamente suficiente de volume. (WESTPHAL *et al.*, 2011).

Não há benefícios na utilização do uso de coloides como expansores plasmáticos durante a ressuscitação volêmica em pacientes graves. Pacientes sépticos também não parecem se beneficiar de seu uso. Não há, até o presente momento, subpopulação específica que se beneficie da infusão de coloides. (WESTPHAL *et al.*, 2011).

Tanto a dopamina quanto a noradrenalina (administrados por cateter central sempre que possível) são fármacos de primeira escolha em pacientes com choque séptico. No entanto, a noradrenalina é mais potente que a dopamina e provavelmente mais efetiva na reversão do choque séptico em determinados pacientes. (WESTPHAL *et al.*, 2011).

A infusão de vasopressores deve ser precedida e/ou acompanhada de expansão volêmica adequada. Adrenalina não é fármaco de primeira escolha em pacientes com choque séptico. Pode-se considerar o uso de adrenalina como droga alternativa em pacientes com choque séptico e hipotensão refratária a outros vasopressores. Doses baixas de dopamina não devem ser utilizadas para proteção renal. O uso de baixas doses (0,01 a 0,04 unidades/min) de vasopressina em pacientes com choque refratário a expansão volêmica adequada e administração de catecolaminas resulta na recuperação da pressão arterial. Não é fármaco de primeira escolha. A associação de vasopressina com noradrenalina não traz benefícios sobre a mortalidade. A dobutamina é o inotrópico de escolha no paciente séptico com sinais de disfunção miocárdica. A terapia inotrópica com dobutamina está indicada quando a meta de

SvcO₂ > 70% não for alcançada com a expansão volêmica adequada e, eventualmente, transfusão de hemácias. Se houver hipotensão seu uso deve ser acompanhado de um vasopressor. O débito cardíaco não deve ser supranormalizado. Não se recomenda a infusão de bicarbonato de sódio em pacientes com acidose orgânica láctica e instabilidade hemodinâmica. (WESTPHAL *et al.*, 2011)

A expansão volêmica agressiva que resulta em maior balanço hídrico ao final das primeiras 6 horas de tratamento em busca da normalização de parâmetros hemodinâmicos como PAM, débito urinário e SvcO₂, reduz a mortalidade da sepse grave e choque séptico. A positivação tardia do balanço hídrico (expansão hídrica tardia) na sepse grave e choque séptico está associada a mais disfunções orgânicas e maior mortalidade. (WESTPHAL *et al.*, 2011).

A expansão volêmica em busca da supranormalização dos parâmetros hemodinâmicos não deve ser utilizada por influenciar negativamente o prognóstico. O balanço hídrico acumulado ao final das primeiras 72 horas de tratamento não influencia a mortalidade e morbidade de populações heterogêneas. O excesso de oferta hídrica nas primeiras 72 horas está associado à piora da função pulmonar, maior permanência na ventilação mecânica, mais disfunções orgânicas. (WESTPHAL *et al.*, 2011)

Após o desenvolvimento da insuficiência renal em pacientes sépticos, a infusão hídrica adicional não se associa à recuperação da função renal podendo resultar em piora da função respiratória. O excesso de oferta hídrica pode resultar em síndrome compartimental abdominal em pacientes graves. (WESTPHAL *et al.*, 2011)

3.4 Terapia Precoce Guiada por Metas (EGDT)

O aspecto mais importante na hemodinâmica da sepse, no que concerne ao seu tratamento, foi introduzido por Rivers e col. Eles propuseram uma abordagem com correção precoce (em princípio ainda na sala de emergência) de variáveis fisiológicas e hemodinâmicas nas primeiras seis horas de diagnóstico da sepse grave e choque séptico, cujo resultado é a redução da mortalidade em cerca de 16%. Em inglês este procedimento ficou conhecido como Early Goal-Directy Therapy (EGDT) ou Terapia Precoce Orientada por Metas e Objetivos. A vantagem deste procedimento consiste na sua execução que dispensa o uso de monitorização

invasiva com cateter da artéria pulmonar (Swan-Ganz), portanto, facilmente realizado na sala de emergência.

Nas primeiras 6 horas da ressuscitação devem-se, portanto, atingir e manter como objetivos PVC 8-12 mmHg, PAM \geq 65, diurese \geq 0,5mL/kg/h e saturação venosa central \geq 70%. Quando a hipóxia tecidual não é corrigida, é acompanhada por aumentos progressivos nos níveis de lactato sérico e diminuição do excesso de base (BE $<$ -3) (BOECHAT e BOECHAT, 2010).

Quando o algoritmo da EGDT é aplicado e, ao final é encontrada uma SvcO₂ baixa, a causa deve estar relacionada a redução no hematócrito e hemoglobina (Ht $<$ 30% e Hb $<$ 10 mg/dL) ou na contratilidade cardíaca. Neste caso, a correção da hemoglobina por transfusão de concentrado de hemácias ou ajuste do débito cardíaco com fármacos inotrópicos, pode corrigir a DO₂ (oferta tecidual de oxigênio) e elevar a SvcO₂. Os pacientes identificados como de risco (lactato elevado) devem ser triados para intervenção clínica precoce com EGDT (BOECHAT e BOECHAT, 2010).

3.4.1 EGDT em cinco passos – Pacote de 6 horas

Foram estabelecidos por Boechat e Boechat (2010), cinco passos para a realização da “Terapia Precoce Guiada por Metas” (EGDT):

Passo 1 (corrigindo a saturação e oxigênio dissolvido): deve-se obter acesso venoso central, mantendo-se o paciente monitorizado (oxímetro, monitor cardíaco e pressão arterial invasiva ou não invasiva). Manter a saturação de hemoglobina (SpO₂) em 92%, utilizando os recursos necessários, inclusive ventilação mecânica, se for o caso.

Passo 2 (corrigindo o primeiro componente do DC – Pré-Carga): Manter a PVC entre 8 e 12 mmHg ($>$ 12 cmH₂O). Para tanto, volumes iniciais de 20-50 mL/kg como desafio de volume e reposição volêmica guiada pela PVC. Para iniciar uma prova de volume, deve-se obter uma PVC inicial e administrar 500 a 1000mL de cristaloides ou 300 a 500 mL de coloides. Aferir novamente a PVC, observando a sua variação: quando a variação for $<$ 2 cmH₂O continuar a infusão; quando entre 2 e 5, parar por 20 minutos e reiniciar o desafio de volume. Se a variação for maior que 5 cmH₂O interromper por 30 minutos e seguir o próximo passo. Durante este procedimento os sinais clínicos devem ser monitorados para o risco de edema agudo de pulmão.

Passo 3 (corrigindo o segundo componente do DC – Pós-Carga): Se após a reposição volêmica a PAM não atingir nível satisfatório (> 65 mmHg), iniciar um agente vasopressor. A terapia com vasopressores também pode ser usada para manter a perfusão quando a hipotensão for grave, mesmo no decorrer da reposição volêmica.

Passo 4 (corrigindo o terceiro componente do DC – a contratilidade): Ajustadas a pré-carga no Passo 1 (PVC) e pós-carga no Passo 2 (PAM), a oferta tecidual de oxigênio (DO₂) ainda pode estar reduzida em decorrência do prejuízo da função miocárdica. Nesta situação, a saturação de hemoglobina na veia cava superior é invariavelmente menor que 70%. A dobutamina é recomendada para tratamento da disfunção miocárdica associada à sepse após reposição volêmica adequada.

Passo 5: Atingir precocemente a meta terapêutica de SvcO₂ > 70% tem impacto sobre a mortalidade, portanto deve ser cumprida o mais precocemente possível, preferencialmente nas 6 primeiras horas de tratamento. É possível que exista benefício na manutenção desses parâmetros otimizados durante as primeiras 24 horas de ressuscitação. (Westphal *et al.*, 2011).

3.4.2 Pacote de manutenção (24 horas)

Diariamente, todo paciente internado com diagnóstico de choque séptico ou sepse grave, deve ser sistematicamente avaliado observando a sequência do Quadro 3.

QUADRO 3
Avaliação sistemática do paciente em choque séptico ou sepse grave.

SUSPEITA PARA O BEM
Sedação – verificar se o paciente está recebendo sedativos em dose adequada e se já é possível retirá-los. Instituir protocolos de interrupção diária de sedação.
Úlcera – observar se o paciente está recebendo profilaxia para gastropatia erosiva aguda.
Suspensão – elevar a cabeceira do leito à 30°.
Períneo – examinar o períneo observando se há lesões de pele. Observar se há possibilidade de retirar cateter vesical ou se há possibilidade de troca por dispositivo não invasivo.
Escara – verificar se existe prevenção para escaras de pressão, como mudança de decúbito ou colchão piramidal ou caixa de ovo. Se presentes confirmar se estão sendo tratadas. Infecção de cateter – avaliar a presença de sinais flogísticos na inserção de cateter venoso central e há possibilidade de removê-los.
TVP – observar se o paciente está em profilaxia de TVP (farmacológica ou mecânica).
Alimentação

– verificar se o paciente está recebendo dieta. Observar tolerância quando a dieta estiver prescrita. Avaliar se o aporte calórico é adequado (25 – 30 Kcal/kg/dia). Avaliar a se é possível substituir dieta zero por dieta enteral ou oral; de substituição e/ou associação de nutrição enteral com nutrição parenteral.
Pressão de via aérea
– certificar de que a pressão de platô esteja menor que 30 cmH ₂ O.
Analgesia
– determinar se o paciente recebe analgesia contínua ou intermitente suficiente para alívio da dor.
Retirar do leito
– avaliar a possibilidade de remover o paciente do leito para a poltrona ou deambular.
Antibiótico
– verificar se os antibióticos usados são adequados e/ou a possibilidade de sua suspensão seja pela falta de indicação ou controle do processo infeccioso.
Oftalmoproteção
– nos pacientes sedados ou com rebaixamento do nível de consciência, verificar se existe proteção contra úlceras de córnea.
Balonete
– checar a pressão do balonete do tubo orotraqueal ou da traqueostomia com a finalidade de evitar lesões de vias aéreas. Recomenda-se valores < 25 cmH ₂ O.
Extubação
– analisar a possibilidade de extubação ou desmame da ventilação mecânica, bem como a necessidade de traqueostomia. Utilizar protocolos de desmame diariamente.
Metabólico
– pesquisar e corrigir eventuais distúrbios metabólicos e controle glicêmico.

Fonte: BOECHAT e BOECHAT (2010). TVP = trombose venosa profunda.

Após a ressuscitação inicial, muitos pacientes sépticos com indicações tradicionais de reposição de fluidos, não terão respostas apropriadas a esta medida. Eventualmente, a reposição pode inclusive ser prejudicial. O balanço hídrico positivo após a ressuscitação parece ser deletério, tendo impacto negativo sobre a mortalidade da síndrome da angústia respiratória aguda (SARA) no desmame da ventilação mecânica. Todo fluido administrado, incluindo aqueles para diluição de medicamentos, devem ser computados na reposição hídrica em 24 horas, procurando manter o balanço hídrico o mais ajustado possível (BOECHAT e BOECHAT, 2010). O Quadro 4 discrimina as recomendações para o manuseio de fluidos na sepse grave.

QUADRO 4
Recomendações para o manuseio de fluidos.

RECOMENDAÇÕES PARA O MANUSEIO DE FLUIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nas primeiras 6 horas – reposição agressiva com PVC > 12 cmH₂O e SvcO₂ >70% ✓ Subsequentemente, não usar “hidratação de manutenção”. ✓ Avaliar o volume intravascular diariamente ✓ Evitar balanço fortemente positivo ✓ Para hipotensão nova, taquicardia ou oligúria inexplicada considere desafio de volume ✓ PVC = pressão venosa central; SvcO₂ = saturação venosa central de oxigênio

Fonte: BOECHAT e BOECHAT (2010).

Corticoides devem ser usados apenas em pacientes sem resposta ao uso de vasopressores e reposição volêmica efetiva. Neste caso, iniciar hidrocortisona 200 mg por via venosa em dose de ataque, seguida 50 a 100mg de hidrocortisona a cada 6 horas por 7 dias, não ultrapassando 300 mg/dia (BOECHAT e BOECHAT, 2010).

A terapia imunomoduladora, utilizando-se de drotrecogina- α , teve seu efeito demonstrado em reduzir a mortalidade de pacientes com sepse grave e alto risco de morte. Está indicada em pacientes com SOFA > 10 (Sequential Organ Failure Assessment) ou APACHE > 25 com até 48 horas de evolução, desde que não haja contraindicações (BOECHAT e BOECHAT, 2010).

O controle estrito da glicemia mostrou-se benéfico na sepse. A glicemia deve ser mantida em valores abaixo de 150 mg/dL em todos os pacientes sépticos com hiperglicemia demonstrada, sendo que após estabilização inicial o uso de insulina endovenosa contínua é recomendada (BOECHAT e BOECHAT, 2010).

Estratégia protetora de ventilação mecânica compreende o uso de volume corrente (VC) baixos (em torno de 6 mL/kg de peso ideal) em pacientes com lesão pulmonar aguda ou síndrome da angústia respiratória aguda, pressão de platô até 30 cmH₂O. O uso de PEEP elevadas (entre 8 e 15 cmH₂O) pode ser benéfico no subgrupo de pacientes com hipoxemia refratária e altas frações inspiradas de oxigênio. Deve-se lembrar que glicemias obtidas através de sangue capilar com glicosímetros devem ser avaliadas com cautela, já que estas medidas tendem a ser superestimadas (BOECHAT e BOECHAT, 2010).

A nutrição deve ser iniciada precocemente, com as necessidades calóricas ajustadas entre 25 e 30 Kcal/kg/dia, dando-se preferência à dieta enteral tão logo seja possível. Caso não haja possibilidade de alimentar por via enteral, a nutrição parenteral deve ser iniciada com ajuste calórico apropriado (BOECHAT e BOECHAT, 2010).

Quando não houver sangramento ativo ou risco de sangramento, a profilaxia de trombose venosa profunda deve ser instituída com enoxaparina (40 mg), por via subcutânea/dia ou heparina não fracionada 5000 UI a cada 8 horas (BOECHAT e BOECHAT, 2010).

4. REFERENCIAL TEÓRICO METODOLÓGICO

Para a elaboração desta monografia foi adotada a Prática Baseada em Evidências (PBE), como referencial metodológico e a Revisão Integrativa como método de revisão de literatura.

4.1 A Prática Baseada em Evidências

Conforme Santos *et al.* (2007), o movimento da Prática Baseada em Evidências teve origem simultânea na McMaster University (Ontario, Canadá) e na University of York (Reino Unido).

Caliri e Marziali (2000) apud Madigan (1998) completam que o conceito de Prática Baseada em Evidências surgiu no Canadá na área da medicina, como uma abordagem para resolução de problemas no ensino clínico, sendo incorporada posteriormente pelo Sistema Nacional de Saúde do Reino Unido. Nos Estados Unidos, o conceito foi utilizado por agências governamentais para criar diretrizes e nortear políticas de assistência em diversas áreas fornecendo direcionamento aos profissionais.

Domenico e Ide (2003) acrescentam que da necessidade de urgente adoção de medidas que minimizem o distanciamento entre os avanços científicos e a prática assistencial, surgiu a Prática Baseada em Evidências (PBE), sendo inicialmente, no campo da Medicina, e, posteriormente, na Enfermagem.

Santos *et al.* (2007) ainda declara que “evidência científica representa uma prova de que um determinado conhecimento é verdadeiro ou falso. Para que se tenha evidência científica é necessário que exista pesquisa prévia, conduzida dentro dos preceitos científicos”.

Segundo Mendes *et al.* (2008) os enfermeiros são constantemente desafiados na busca de conhecimento científico a fim de promoverem a melhoria do cuidado ao paciente. Um dos objetivos da Prática Baseada em Evidências (PBE) é encorajar a utilização de resultados de pesquisa na assistência à saúde prestada nos diversos níveis de atenção, reforçando a importância da pesquisa para a prática clínica.

Corroborando com Mendes *et al.* (2008), Souza *et al.* (2010) afirma que a Prática Baseada em Evidências (PBE), cuja origem atrelou-se ao trabalho do epidemiologista Archie Cochrane, caracteriza-se por uma abordagem voltada ao cuidado clínico e ao ensino fundamentado no conhecimento e na qualidade da evidência, envolvendo a definição do problema clínico, a identificação das informações necessárias, a condução da busca de estudos na literatura e sua avaliação crítica, identificando a aplicabilidade dos dados oriundos das publicações e determinando sua utilização para o paciente.

“A PBE é uma abordagem de solução de problema para a tomada de decisão que incorpora a busca da melhor e mais recente evidência, competência clínica do profissional e os valores e preferências do paciente dentro do contexto do cuidado” (MENDES *et al.*, 2008).

A utilização de resultados de pesquisas é um dos pilares da PBE, e dessa maneira, para a aplicação desta abordagem na enfermagem, o enfermeiro necessita saber como obter, interpretar e integrar as evidências com os dados clínicos (MENDES *et al.*, 2008).

Analisando-se a Figura 1 abaixo, verificam-se os elementos básicos da PBE que consistem no exercício da avaliação clínica e no processo de integração e aplicação das evidências externas àquela realidade observada.

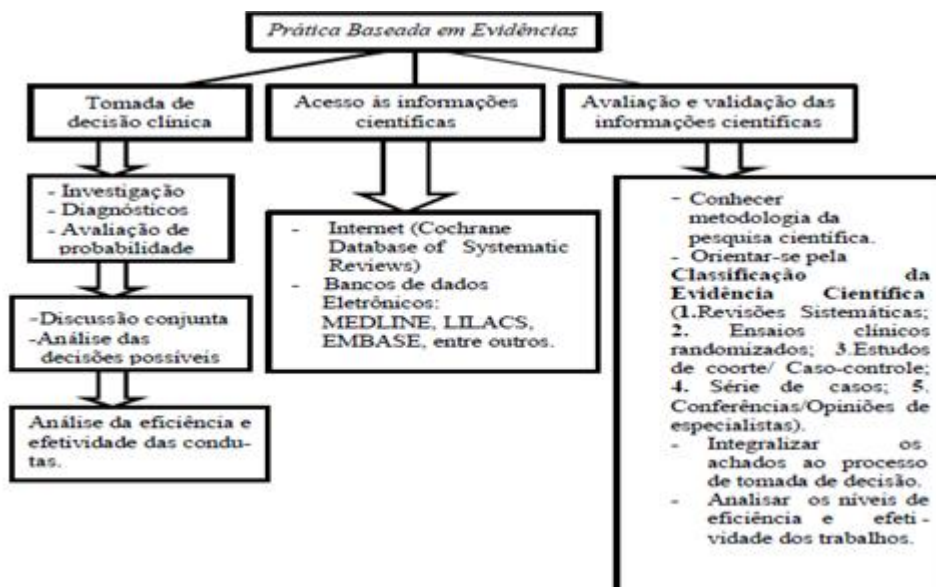


Figura 1. Elementos constituintes da Prática Baseada em Evidências (Domenico e Ide (2003).

Analisando os elementos da figura acima, pode-se citar a afirmativa de Domenico e Ide (2003), que diz que trilhar a trajetória de uma Prática Baseada em Evidências compreende redimensionar prioridades, reinvestir na avaliação clínica da clientela e disponibilizar tempo

para empreendimentos relacionados à busca de resultados de pesquisa, ou mesmo à sua execução. A participação do paciente e a utilização da experiência profissional do enfermeiro também são essenciais, na medida que fornecerão subsídios para a determinação das necessidades (diagnósticos) e das condutas de cuidar, devidamente pautadas em melhores evidências científicas.

As iniciativas recentes da prática baseada em evidências têm aumentado a necessidade e a produção dos mais variados tipos de revisão de literatura (revisões integrativas, revisões sistemáticas, meta-análises, e avaliações qualitativas) (WHITTEMORE e KNAFL, 2005). Sendo assim, a revisão integrativa da literatura também é um dos métodos de pesquisa utilizados na PBE e permite a incorporação das evidências na prática clínica. Esse método tem a finalidade de reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre um delimitado tema ou questão, de maneira sistemática e ordenada, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento do tema investigado (MENDES *et al.*, 2008).

4.2 Revisão Integrativa

Para atingir o objetivo proposto neste estudo, optou-se, portanto, pela revisão integrativa como método de revisão de literatura.

Souza *et al.* (2010) define a revisão integrativa caracterizando-a como uma metodologia que proporciona a síntese do conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática. Permite a inclusão de métodos diversos, que têm o potencial de desempenhar um importante papel na Prática Baseada em Evidências em enfermagem.

Mendes *et al.* (2008) completa ainda que a revisão integrativa é um método de pesquisa que permite a busca, a avaliação crítica e a síntese das evidências disponíveis do tema investigado, sendo o seu produto final o estado atual do conhecimento do tema investigado, a implementação de intervenções efetivas na assistência à saúde e a redução de custos, bem como a identificação de lacunas que direcionam para o desenvolvimento de futuras pesquisas.

A revisão integrativa é o método de revisão de mais ampla abordagem metodológica referente às revisões, permitindo a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais

para uma compreensão completa do fenômeno analisado. Combina também dados da literatura teórica e empírica, além de incorporar definição de conceitos, revisão de teorias e evidências, e análise de problemas metodológicos de um tópico particular. A ampla amostra e múltiplas propostas devem gerar um panorama consistente e compreensível de conceitos complexos, teorias ou problemas de saúde relevantes para a enfermagem (SOUZA *et al.*, 2010).

Para a elaboração deste estudo foram percorridas seis fases do processo de elaboração da revisão integrativa, propostas por Whitemore e Knafl (2005), Souza *et al.* (2010) e Mendes *et al.* (2008):

1ª Fase: elaboração da pergunta norteadora

A definição da pergunta norteadora é a fase mais importante da revisão, pois determina quais serão os estudos incluídos, os meios adotados para a identificação e as informações coletadas de cada estudo selecionado (SOUZA *et al.*, 2010).

Pergunta de pesquisa adequada (bem construída) possibilita a definição correta de que informações (evidências) são necessárias para a resolução da questão clínica de pesquisa, maximiza a recuperação de evidências nas bases de dados, foca o escopo da pesquisa e evita a realização de buscas desnecessárias (SANTOS *et al.*, 2007).

A PBE propõe que os problemas clínicos que surgem na prática assistencial, de ensino ou pesquisa, sejam decompostos e a seguir organizados utilizando-se a estratégia PICO. A estratégia PICO pode ser utilizada para construir questões norteadoras de pesquisa de naturezas diversas (SANTOS *et al.*, 2007).

QUADRO 5.
Descrição da Estratégia PICO.

ESTRATÉGIA PICO			
P	PACIENTE	<i>Pode ser um único paciente, um grupo de pacientes com uma condição particular ou um problema de saúde.</i>	Paciente com sepse, em choque séptico ou com potencial risco para evolução de choque séptico.
I	INTERVENÇÃO	<i>Representa a intervenção de interesse, que pode ser terapêutica, preventiva, diagnóstica, prognóstica, administrativa ou relacionada a assuntos econômicos.</i>	Identificação precoce da sepse e/ou choque séptico, tomada de decisão e instituição precoce das medidas de prevenção e tratamento.
C	COMPARAÇÃO	<i>Definida como uma intervenção padrão, a intervenção mais utilizada ou nenhuma intervenção.</i>	Não se Aplica
O	OUTCOMES (DESEFECHO)	<i>Resultado esperado</i>	Identificação dos fatores que contribuem na tomada de decisão precoce frente à sepse e ao choque séptico, e das medidas que devem ser instituídas para a identificação precoce e prevenção da sepse e choque séptico que interfiram em resultados satisfatórios para o prognóstico e sobrevida dos pacientes com sepse e choque séptico.

Fonte: dados da pesquisa.

Esta pesquisa vem com a seguinte questão norteadora: “Quais os fatores que interferem na tomada de decisão do enfermeiro frente a eventos de choque?” e “Quais as medidas que devem ser instituídas para identificação precoce e prevenção da sepse e do choque séptico?”.

2ª Fase: busca ou amostragem na literatura

Conforme Mendes *et al.* (2008), após a escolha do tema pelo revisor e a formulação da questão de pesquisa, se inicia a busca nas bases de dados para identificação dos estudos que serão incluídos na revisão.

A busca em base de dados deve ser ampla e diversificada. Os critérios de amostragem precisam garantir a representatividade da amostra, sendo importantes indicadores da confiabilidade e da fidedignidade dos resultados. A conduta ideal é incluir todos os estudos encontrados ou a sua seleção randomizada; porém, se for inviável pela quantidade de

trabalhos, deve-se expor e discutir claramente os critérios de inclusão e exclusão de artigos. (SOUZA *et al.*, 2010).

A seleção dos estudos para a avaliação crítica é fundamental, a fim de se obter a validade interna da revisão. É um indicador para atestar a confiabilidade, amplitude e poder de generalização das conclusões da revisão (MENDES *et al.*, 2008).

Para o levantamento dos artigos na literatura para esta pesquisa, utilizaram-se as seguintes bases de dados: LILACS, SCIELO, PUBMED, COCHRANE.

Foram utilizados para a busca dos artigos, através do DeCS (Descritores em Ciências da Saúde), os seguintes descritores e suas combinações na língua portuguesa e inglesa: “Enfermagem” (*NURSING*), “Choque séptico” (*SEPTIC SHOCK*), “Prevenção” (*PREVENTION*), “Prevenção Secundária” (*SECONDARY PREVENTION*), “Sepse” (*SEPSIS*), “Guidelines”.

Os critérios de inclusão para a seleção dos artigos foram: artigos publicados em português, inglês e espanhol, nos últimos dez anos e indexados nos referidos base de dados, que estivessem na íntegra e retratassem a temática da sepse e choque séptico, sua identificação precoce e implicações, sendo ainda estudos primários com pesquisa realizada em humanos.

Os critérios de exclusão na seleção dos artigos foram: artigos que não estivessem publicados em um dos três idiomas citados acima, que não se encaixassem no período entre os últimos dez anos; que não estivessem na íntegra e livres para leitura; que não se referissem à temática da pesquisa, sepse e choque séptico, sua identificação precoce e implicações; que não incluíssem uma metodologia de estudos primários e que não se tratassem de pesquisa realizada em humanos. Portanto, os artigos que não se encaixassem nos limites acima foram excluídos do processo de pesquisa.

A síntese dos artigos encontrados pode ser visualizada no Quadro 6.

QUADRO 6

Bases de dados utilizadas e os cruzamentos dos descritores e os artigos obtidos na amostra.

DESCRITORES	PUBMED		SCIELO		LILACS		COCHRANE	
	<i>Encontrados</i>	<i>Selecionados</i>	<i>Encontrados</i>	<i>Selecionados</i>	<i>Encontrados</i>	<i>Selecionados</i>	<i>Encontrados</i>	<i>Selecionados</i>
Choque Séptico e Enfermagem	42	18	2	1	8	2	0	0

Prevenção e Sepses	520	3	15	0	11	4	1	0
Prevenção Secundária e Choque Séptico	31	2	0	0	0	0	0	0
Sepses e Enfermagem	637	20	0	0	4	2	0	0
Enfermagem e Sepses e Prevenção	250	7	0	0	1	0	0	0
Guidelines e Sepses	789	3	15	4	4	1	0	0

Fonte: dados da pesquisa.

Durante as buscas combinaram-se os seguintes descritores na PUBMED, selecionando os critérios de inclusão acima por meio dos filtros disponíveis na referida base: “Enfermagem” e “Choque séptico” (*NURSING AND SEPTIC SHOCK*), aparecendo 42 artigos, dos quais, analisando-se a pertinência do tema de acordo com o assunto em questão, foram selecionados 18 artigos. Posteriormente foram combinados os descritores “Sepses” e “Prevenção” (*SEPSIS AND PREVENTION*), aparecendo 520 artigos dos quais foram selecionados 3. Seguindo, utilizou-se os descritores “Prevenção Secundária” e “Choque Séptico” (*SECONDARY PREVENTION AND SEPTIC SHOCK*), aparecendo 31 artigos dos quais 2 foram selecionados. Depois se combinou os descritores “Enfermagem” e “Sepses” (*NURSING AND SEPSIS*), gerando 637 artigos, sendo selecionado 20 para análise. Em seguida, combinou-se os descritores “Enfermagem” e “Sepses” e “Prevenção” (*NURSING AND SEPSIS AND PREVENTION*), surgindo 250 artigos e sendo selecionado 7. Combinaram-se também os descritores “Guidelines” e “Sepses” (*GUIDELINES AND SEPSIS*), originando 789 artigos, e selecionando-se apenas 3.

Prosseguiram-se as buscas na base de dados Scielo, seguindo as mesmas combinações referidas acima com os seguintes resultados: “Prevenção” e “Sepses” gerando 15 artigos e não sendo selecionado nenhum; “Guidelines” e “Sepses” que geraram 15 artigos dos quais foram selecionados 4, “Enfermagem” e “Choque Séptico” gerando 2 artigos, sendo selecionado 1; e “Guidelines” e “Choque Séptico” que geraram 8 artigos sendo selecionados 7. Já os descritores “Prevenção Secundária” e “Choque séptico”, “Enfermagem” e “Sepses”, “Enfermagem” e “Sepses” e “Prevenção”.

Pesquisando na base de dados Cochrane os únicos descritores que geraram artigos foram “Prevenção” e “Sepse”, não sendo, no entanto, selecionado este artigo para a pesquisa.

Já através do LILACS, utilizando-se os mesmos descritores acima e suas combinações, obteve-se os seguintes resultados: “Enfermagem” e “Choque Séptico” aparecendo 8 artigos e sendo selecionados 2; “Prevenção” e “Sepse”, gerando 55 artigos inicialmente e, após selecionado os critérios de inclusão na referida base, limitou-se à 11 artigos sendo selecionados 4; “Enfermagem” e “Sepse” originaram 4 artigos, dos quais 2 foram selecionados; “Enfermagem” e “Sepse” e “Prevenção”, aparecendo 1 artigo, o qual se repetia em buscas anteriores não sendo, portanto, selecionado; “Enfermagem” e “Choque Séptico” e “Prevenção”, que apareceu também 1 artigo que se repetia em outras buscas e não foi selecionado; “Guidelines” e “Sepse” originando 4 artigos, sendo 1 selecionado, tendo este último apresentado 10 artigos em “documentos relacionados”, sendo todos selecionados para a análise; “Guidelines” e “Choque Séptico” apresentando 2 artigos sendo 1 repetido em outras buscas e o outro selecionado e, finalizando, os descritores “Prevenção Secundária” e “Choque Séptico”.

Portanto, foram selecionados para a análise para amostra 67 artigos. Estes artigos foram organizados em pastas, separadas pelos seguintes títulos: *identificação precoce, prevenção, sepse e choque séptico e tomada de decisão*. A partir desse ponto os artigos foram analisados quanto à disponibilidade do texto completo e quanto à metodologia adequada a esta pesquisa de revisão integrativa, sendo refinado, portanto para a amostra 25 artigos. Posteriormente, os artigos foram lidos e analisados quanto ao conteúdo e metodologia utilizados, como também nível de evidência apresentados, sendo finalmente utilizados como amostra neste estudo, 10 artigos.

3ª Fase: coleta de dados

Para extrair os dados dos artigos selecionados, faz-se necessária a utilização de um instrumento previamente elaborado capaz de assegurar que a totalidade dos dados relevantes seja extraída, minimizar o risco de erros na transcrição, garantir precisão na checagem das informações e servir como registro. Os dados devem incluir: definição dos sujeitos, metodologia, tamanho da amostra, mensuração de variáveis, método de análise e conceitos embasadores empregados (SOUZA *et al.*, 2010).

O nível de evidência dos estudos deve ser avaliado a fim de determinar a confiança no uso de seus resultados e fortalecer as conclusões que irão gerar o estado do conhecimento atual do tema investigado (MENDES *et al.*, 2008).

A coleta dos dados da presente pesquisa foi feita a partir de uma análise criteriosa dos estudos delimitados na amostra. Utilizou-se de um instrumento de coleta de dados para a extração das informações, com o objetivo de facilitar o processo seletivo dos dados e sua análise (APÊNDICE I). Contém como variáveis: nome do artigo, local, ano de publicação, idioma, tipo de publicação, objetivo, amostra, nível de evidência, resultados e conclusão.

4ª Fase: análise crítica dos estudos incluídos

Esta fase demanda uma abordagem organizada para ponderar o rigor e as características de cada estudo. A experiência clínica do pesquisador contribui na apuração da validade dos métodos e dos resultados, além de auxiliar na determinação de sua utilidade na prática (SOUZA *et al.*, 2010)

Para garantir a validade da revisão, os estudos selecionados devem ser analisados detalhadamente. A análise deve ser realizada de forma crítica, procurando explicações para os resultados diferentes ou conflitantes nos diferentes estudos (MENDES *et al.*, 2008).

Segundo Souza *et al.* (2010), a Prática Baseada em Evidências focaliza sistemas de classificação de evidências caracterizados de forma hierárquica, dependendo da abordagem metodológica adotada, a saber:

- *Nível 1: evidências resultantes da meta-análise de múltiplos estudos clínicos controlados e randomizados;
- *Nível 2: evidências obtidas em estudos individuais com delineamento experimental;
- *Nível 3: evidências de estudos quase-experimentais;
- *Nível 4: evidências de estudos descritivos (não-experimentais) ou com abordagem qualitativa;
- *Nível 5: evidências provenientes de relatos de caso ou de experiência;
- *Nível 6: evidências baseadas em opiniões de especialistas.

Os níveis de evidência dos artigos foram utilizados como critério para a seleção da amostra.

A análise dos dados extraídos dos artigos foi realizada de forma descritiva, que segundo Galvão; Sawada; Rossi (2002) possibilita avaliar a qualidade das evidências (nível de

evidência) disponíveis na literatura sobre o tema investigado fornecendo subsídios para a tomada de decisão.

É necessário conhecimento e competência para interpretar os resultados das pesquisas, cultura gerencial e organizacional da instituição que favoreça a utilização de pesquisas, recursos humanos e financeiros compatíveis com o necessário, os achados da pesquisa precisam estar de acordo com a preferência dos pacientes e de seus familiares (PEDROLO *et al.*, p.762, 2009; DOMENICO; IDE, 2003).

5ª Fase: discussão dos resultados

Nesta etapa, a partir da interpretação e síntese dos resultados, comparam-se os dados evidenciados na análise dos artigos ao referencial teórico. Além de identificar possíveis lacunas do conhecimento, é possível delimitar prioridades para estudos futuros. Contudo, para proteger a validade da revisão integrativa, o pesquisador deve salientar suas conclusões e inferências, bem como explicitar os vieses (SOUZA *et al.*, 2010).

O revisor fundamentado nos resultados da avaliação crítica dos estudos incluídos realiza a comparação com o conhecimento teórico, a identificação de conclusões e implicações resultantes da revisão integrativa, completa Mendes *et al.* (2008).

6ª Fase: apresentação da revisão integrativa

Esta etapa consiste na elaboração do documento que deve contemplar a descrição das etapas percorridas pelo revisor e os principais resultados evidenciados da análise dos artigos incluídos. É um trabalho de extrema importância já que produz impacto devido ao acúmulo do conhecimento existente sobre a temática pesquisada (MENDES *et al.*, 2008).

A apresentação da revisão deve ser clara e completa para permitir ao leitor avaliar criticamente os resultados. Deve conter, então, informações pertinentes e detalhadas, baseadas em metodologias contextualizadas, sem omitir qualquer evidência relacionada (SOUZA *et al.* 2010).

Souza *et al.* (2010) ressalta que todo discernimento de relações ou conclusões requer constatação com a fonte primária, para que não haja conclusões prematuras ou exclusão de evidências pertinentes durante o processo.

Diante da necessidade de assegurar uma prática assistencial embasada em evidências científicas, a revisão integrativa tem sido apontada como uma ferramenta ímpar no campo da saúde, pois sintetiza as pesquisas disponíveis sobre determinada temática e direciona a prática fundamentando-se em conhecimento científico (SOUZA *et al.*, 2010).

5 RESULTADOS

A distribuição dos estudos selecionados e sua caracterização podem ser observadas no Quadro 7. Para fins de análise, os artigos foram codificados em números romanos, de I a X, sendo demonstrado no Quadro 9 cada artigo referente ao código explicitado no quadro abaixo (incluindo título, objetivo e conclusão de cada artigo codificado).

QUADRO 7

Distribuição dos estudos incluídos na revisão integrativa segundo código do artigo, base de dados, periódico, país, ano de publicação, autor principal, profissão.

Código	Base de Dados	Periódico	País	Ano Publicação	Idioma	Autor Principal	Profissão
I	PUBMED	Critical Care	Austrália	2006	Inglês	Benjamin CH Ho.	-
II	PUBMED	American Academic of Pediatrics	EUA	2011	Inglês	Andrea T. Cruz	-
III	SCIELO	Rev. Bras. Ter. Intensiva	Brasil	2009	Português	Glauco Adrieno Westphal	Médico
IV	PUBMED	Int. J. Nurs. Stud.	Holanda	2010	Inglês	Tromp M.	-
V	PUBMED	Springer	EUA	2011	Inglês	Brian Casserly	-
VI	PUBMED	Journal of Emergency Nursing	EUA	2012	Inglês	Burney M.	-
VII	PUBMED	JAMA	Espanha	2008	Inglês	Ricard Ferrer, M.D.	-
VIII	PUBMED	American Journal Emergency of Medicine	EUA	2012	Inglês	Jonathan R. Studnek PhD	-
IX	PUBMED	Acad. Emerg. Med.	EUA	2007	Inglês	H. Bryant Nguyen,	-
X	PUBMED	Nurs J. Emerg.	EUA	2012	Inglês	Kent N	-

Fonte: dados do estudo.

Dos artigos encontrados na amostra (10), tem-se que 9 publicações eram em inglês e apenas uma em português. Nove deles (90%) indexados na base de dados MEDLINE e apenas

um (10%) no Scielo. Com relação aos periódicos, cada um publicou apenas 1 artigo referente ao tema em estudo.

Considerando-se o país de origem da pesquisa, há publicações desenvolvidas na Holanda, Brasil, EUA, Austrália e Espanha.

Observa-se uma predominância de publicações norte americana e trabalhos na língua inglesa, visto que é uma língua universal.

A maioria dos estudos não constava a profissão dos autores. Apenas em um dos artigos era informada a profissão dos autores, sendo os mesmos médicos, residentes de medicina, acadêmicos do 6º ano de medicina e enfermeiros.

Na maioria dos estudos os profissionais eram vinculados a universidades, ou instituições de grande atendimento ao público em geral (hospitais). O ano de publicação dos estudos foi variado, sendo 01 publicação de 2006 (10%), 01 publicação de 2007 (10%), 01 publicação de 2009 (10%), 01 publicação de 2008 (10%), 01 publicação de 2010 (10%), 02 publicações de 2011(20%) e 03 publicações de 2012 (30%), dentro do intervalo de 10 anos selecionado para integração na amostra.

O Quadro 8 apresenta a caracterização dos artigos pertencentes à amostra em relação ao seu nível de evidência

QUADRO 8

Caracterização do artigo de acordo com o tipo do estudo e nível de evidência.

ARTIGO	CARACTERIZACAO DO ARTIGO	
	TIPO DE ESTUDO	NÍVEL DE EVIDÊNCIA
I	Estudo retrospectivo observacional	III
II	Estudo clínico prospectivo	II
III	Estudo de coorte prospectivo e retrospectivo	II
IV	Estudo de intervenção prospectivo	II
V	Estudo prospectivo de coorte	II
VI	Estudo descritivo transversal	IV
VII	Estudo de coorte retrospectivo e prospectivo	II
VIII	Estudo prospectivo observacional	III
IX	Estudo de intervenção clínica	II
X	Estudo de coorte prospectivo e retrospectivo	II

Fonte: dados da pesquisa.

Quanto ao delineamento das pesquisas observou-se que sete estudos possuíam nível de evidência II, dois estudos que possuíam nível de evidência III e um estudo com evidência de nível IV, todos eles mostrando um nível de evidência considerável.

O Quadro 9 relaciona os artigos por nível de evidência, título, objetivo e conclusão.

QUADRO 9

Código, nível de evidência, título, objetivo e conclusão dos artigos selecionados na amostra.

CÓDIGO	NÍVEL DE EVIDÊNCIA	TÍTULO	OBJETIVO	CONCLUSÃO
I	III	The incidence and outcome of septic shock patients in the absence of early-goal directed therapy.	Avaliar a incidência e evolução que pacientes sépticos apresentaram no departamento de emergência (ED) com os critérios para a terapia precoce guiada por metas (EGDT).	Em um hospital de ensino na Austrália, a mortalidade dos pacientes com sepse era menor do que a relatada com a aplicação do protocolo EGDT por Rivers (2001) e o tratamento já era potencialmente mais agressivo e rápido.
II	II	Implementation of Goal-Directed Therapy for Children With Suspected Sepsis in the Emergency Department.	Descrever a implementação de um protocolo do departamento da emergência (ED) para o reconhecimento do choque séptico e facilitar a aderência às diretrizes de tratamento nacional.	Este protocolo permitiu o reconhecimento precoce das crianças em estado de choque, identificou obstáculos à gestão eficaz e instituiu mecanismos para aproveitar recursos adicionais para melhorar o cuidado.
III	II	Estratégia de detecção precoce e redução de mortalidade na sepse grave	Avaliar o impacto da aplicação de uma política institucional para detecção da sepse grave ou choque séptico.	A adoção de uma estratégia institucional multidisciplinar focada na identificação antecipada de pacientes com risco de sepse impede a evolução da síndrome para estágios mais graves, e resulta em diminuição do risco de morte associado à sepse grave e ao choque séptico.
IV	II	The nurse's role in the recognition and treatment of patients with sepsis in the emergency department: an intervention study, prospective, before and after.	Determinar os efeitos de um programa de implementação multidisciplinar, incluindo a introdução de uma enfermeira no gerenciamento, pacotes baseados em cuidado, protocolo de sepse seguido de feedback de desempenho e treinamento.	A introdução de uma enfermeira no gerenciamento, protocolos baseados em cuidado, protocolo de sepse combinado com o treinamento e o desempenho de feedback podem melhorar significativamente o reconhecimento de pacientes com sepse no ED e a utilização elementos com base em recomendações do SSC para esses pacientes.
V	II	Implementing a Collaborative Protocol in a Sepsis Intervention Program: Lessons Learned.	Vizualizar o efeito da aplicação de um Programa de Intervenção de sepse sobre os processos padrão de cuidados de pacientes através de uma abordagem de colaboração entre o Departamento de Emergência (ED) e Unidade de Terapia Intensiva (UTI).	Os resultados deste estudo demonstram que é possível introduzir um protocolo de colaboração de sepse e cuidados que podem facilitar a transferência de pacientes do ED para áreas de cuidados intensivos.

VI	IV	Early Detection and Treatment of Severe Sepsis in the Emergency Department: Identifying Barriers to Implementation of a Protocol-based Approach	Identificar e enfrentar as barreiras específicas em nossa instituição e maximizar os benefícios de uma iniciativa planejada para o tratamento de sepse, uma avaliação baseada nos conhecimentos, atitudes e comportamentos relacionados à detecção e tratamento da sepse grave.	Nossa pesquisa revelou déficits de conhecimento significativo e outros obstáculos à implementação de percurso clínico que deve ser abordado através da educação e maior colaboração interdisciplinar e interprofissional.
VII	II	Improvement in Process of Care and Outcome After a Multicenter Severe Sepsis Educational Program in Spain.	Determinar se um programa nacional de educação baseado nas diretrizes da Campanha Sobrevivendo à Sepse afetou os processos de atendimento e mortalidade hospitalar por sepse grave.	Um esforço nacional de educação para promover pacotes de cuidados de sepse grave e choque séptico foi associado ao melhor cumprimento de diretrizes e menor mortalidade.
VIII	III	The impact of emergency medical services on the ED care of severe sepsis.	Determinar se entre pacientes transportados pelos serviços pré-hospitalares, o reconhecimento da sepse resultou em tempo diferencial para o tratamento da sepse definitiva no ambiente hospitalar, em comparação com pacientes nos quais a sepse não foi reconhecida nesses serviços.	Reconhecimento precoce pelos serviços pré-hospitalares, resulta em diminuição do tempo para início das intervenções no ambiente hospitalar sendo associado a uma melhor sobrevida, à ressuscitação agressiva e administração de antibióticos precoce.
IX	II	The Utility of a Quality Improvement Bundle in Bridging the Gap between Research and Standard Care in the Management of Severe Sepsis and Septic Shock in the Emergency Department.	Discutir as medidas tomadas em nossa instituição para criar, implementar, medir e melhorar a assistência com a utilização de um pacote de tratamento de seis horas para sepse grave e choque séptico incorporando o protocolo EGDT no cenário.	O sucesso na otimização hemodinâmica e no tratamento no departamento de emergência (ED) para melhoria nos resultados dos pacientes requer uma ampla mudança no sistema de práticas para superar as muitas barreiras, alcançando a diminuição da mortalidade dos pacientes após a implementação de um programa de gestão de sepse grave e choque séptico.
X	II	Early recognition of sepsis in the Emergency department: An evidence-based project.	Identificar o efeito da aplicação de uma medida de rastreio de enfermagem para o reconhecimento precoce de sepse.	Os resultados sugerem a utilização de uma medida de rastreio de sepse para maior reconhecimento e participação da enfermagem, educação de pessoal para a identificação de síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS) e um processo de comunicação consistente entre os profissionais.

Fonte: dados da pesquisa.

Com relação aos objetivos e conclusões dos artigos, todos identificam as barreiras ou estabelecem as medidas e ações a serem instituídas para a identificação e tomadas de decisão precoce frente a eventos de sepse e choque séptico, respondendo positivamente ao objetivo proposto na presente pesquisa.

6 DISCUSSÃO

A Terapia Precoce Guiada por Metas (EDGT) consiste em um protocolo com pacotes de procedimentos e metas a serem atingidas após a identificação da sepse. É uma terapia proposta a partir dos estudos de Rivers *et al.* (2001), cujos resultados demonstram redução da mortalidade em cerca de 16% utilizando-se de sua aplicação completa, cumprindo-se os pacotes de 6h e 24h.

A presente pesquisa complementa os estudos de Rivers *et al.* (2001), uma vez que expõe medidas a serem instituídas na identificação precoce da sepse e choque séptico, como também os fatores que interferem na tomada de decisão precoce do enfermeiro frente a eventos de sepse e choque séptico. Os estudos da presente pesquisa reafirmam a importância da identificação precoce da sepse e choque séptico para seu prognóstico, como também a interferência dessa identificação precoce e das medidas instituídas para tal, na efetividade dos pacotes estabelecidos por Rivers *et al.* (2001), aderidos pela Campanha Sobrevivendo à Sepse. Essa afirmativa é exposta nos estudos da amostra apresentados a seguir que evidenciam altas taxas de mortalidade, mesmo com a aplicação da EGDT, quando o diagnóstico é tardio.

A Campanha Sobrevivendo à Sepse reúne as melhores evidências disponíveis para o tratamento de tal doença. Em 2003, especialistas em doenças infecciosas de cuidados críticos, representando 11 organizações internacionais, desenvolveram diretrizes para gestão da sepse grave e choque séptico, que seriam de uso prático para o médico, sob os auspícios da Campanha Sobrevivendo à Sepse (*Surviving Sepsis Campaign*). Trata-se de um esforço internacional para aumentar a conscientização e melhorar os resultados da sepse grave (DELLINGER *et al.*, 2004).

Analisando-se os dez estudos da amostra, codificados em números romanos (de I a X) para fins de análise, tem-se os resultados apresentados adiante.

No estudo I, de Benjamin *et al.* (2006), é analisada a incidência e evolução de pacientes com choque séptico, na ausência de Terapia Precoce Guiada por Metas (EDGT) em um hospital australiano. Os resultados mostram que, apesar da não utilização do protocolo EDGT a mortalidade dos pacientes com tal doença foi menor (30,2%) do que a relatada com a utilização do protocolo EGDT criado por Rivers (2001) (de 46,5% para 30,5%). Sendo assim, os autores do presente estudo observam que os benefícios relatados pela EGDT pode não

refletir o estilo de gestão de fluidos e hemodinâmica por si, mas sim as consequências gerais de envolvimento precoce de médicos e especialistas no tratamento da sepse grave e choque séptico. Os autores desse estudo evidenciam, portanto, como fatores que influenciaram na sobrevivência do paciente, além da ressuscitação mais agressiva, a intervenção precoce de uma equipe experiente, profissionais com formação em medicina de emergência, altamente capacitados e especializados, envolvidos rapidamente na assistência ao paciente 24 horas por dia e uma co-gestão rápida.

No estudo II, de Cruz *et al.* (2011), objetivou-se discutir as medidas tomadas na instituição hospitalar para implementar, medir e melhorar a utilização precoce do protocolo EDGT.

Vários obstáculos vinham impedindo a adoção do protocolo EGDT. Estes incluem a falta de tempo e de pessoal, falta de familiaridade do pessoal com as definições de sepse grave/choque séptico, a necessidade de equipamentos especializados e protocolos, e a falta de colaboração entre as especialidades médicas. O cuidado de enfermagem sozinho geralmente requer no mínimo dois enfermeiros nas fases iniciais do protocolo. Muitos médicos são desencorajados pela necessidade de equipamentos especiais e recursos necessários, que exigem prévia aprovação administrativa e aumento das despesas. O protocolo é intenso. Médicos, enfermeiros, e até mesmo os administradores precisam se submeter à capacitação sobre o processo e continuamente atender aos serviços. Isto requer um investimento adicional de tempo e esforço e, é claro, de financiamento. Gestão ideal de choque séptico e sepse grave requer um contínuo reconhecimento precoce, intervenções precoces, seleção racional de novas terapias, e avaliação contínua para apoio das terapias. Esse *continuum* exige trabalho e treinamento em equipe entre várias especialidades.

Uma barreira mais importante identificada por Cruz *et al.* (2011), é a aceitação de novas terapias para tratamento pelos próprios médicos. Os médicos muitas vezes têm prática de gestão clínica, juntamente com muitos anos de experiências individuais, acreditando que nem todo paciente se encaixa em um guia de tratamento particular. Além disso, uma inclinação natural para os médicos bem intencionados é esperar por mais evidência, quando confrontados com novos e inexperientes avanços terapêuticos.

As evidências do estudo de Cruz *et al.*, (2011) mostram que o sucesso na otimização hemodinâmica e no tratamento com melhoria nos resultados dos pacientes requer uma ampla mudança no sistema prático para superar as muitas barreiras. Múltiplos centros médicos foram capazes de superar esses obstáculos e têm mostrado diminuição da mortalidade dos pacientes

após a implementação de um programa de gestão de sepse grave/choque séptico. As principais características são ter um profissional (médico ou enfermeiro) que lidere o protocolo, obter consenso sobre o conteúdo do protocolo, implementar capacitações aos médicos e profissionais sobre a doença e o protocolo, utilizar lembretes de cabeceira dos elementos do protocolo, e obter um processo de adesão na instituição. Com um desempenho de contínuo *feedback*, estas medidas são associadas a diminuição significativa da mortalidade em pacientes que se apresentem no departamento de emergência com sepse grave/choque séptico.

Este estudo II corrobora com as afirmações de Funk *et al.* (2009) que diz que sistemas hospitalares são necessários para a identificação e a triagem de pacientes que possam estar sépticos. Esta avaliação incide sobre o diagnóstico precoce da sepse e na implementação de uma abordagem baseada em sistemas para ajudar a coordenar e a identificar o tratamento.

No estudo III, de Westphal *et al.* (2009), o autor afirma que na Instituição Hospitalar de estudo, assim como em outras instituições brasileiras, apesar da adesão à Campanha Sobrevivendo à Sepse (CSS), as taxas de mortalidade mantiveram-se inaceitavelmente elevadas, correlacionando esse fato ao diagnóstico tardio da sepse. Com o objetivo de avaliar o impacto da aplicação de uma política institucional para detecção da sepse grave ou choque séptico, os autores desse estudo III criaram uma estratégia de diagnóstico e tratamento, apresentada no Quadro 10.

QUADRO 10
Estratégia de diagnóstico e tratamento

Triagem - segundo as seguintes questões para diagnóstico
<p>a. Há foco infeccioso?</p> <p>b. Existem dois ou mais SSI: temperatura > 38oC ou < 36oC; calafrios ou tremores; frequência cardíaca > 90 bpm; frequência respiratória > 20 mpn; pressão arterial sistólica < 90 ou pressão arterial média < 65 mmHg</p> <p>c. Resposta afirmativa para as duas questões resulta em diagnóstico de sepse.</p> <p>d. Existe disfunção orgânica?</p> <p>e. Resposta afirmativa a todas as questões anteriores resulta em diagnóstico de sepse grave.</p>
Manejo inicial
<p>Os pacientes com sepse grave ou choque séptico, devem atingir todas as sete metas abaixo discriminadas nas primeiras 6 horas após o diagnóstico, sendo a soma desses objetivos chamada “pacote de 6 horas”</p> <p>a. Medida do lactato sérico</p> <p>b. Coleta de pelo menos duas amostras de hemoculturas, de sítios diferentes</p> <p>c. Iniciar antibioticoterapia adequada na primeira hora após diagnóstico</p> <p>d. Se houver hipotensão ou lactato maior ou igual a 4mmol/l, administrar 20 a 30 ml/kg de cristalóides</p> <p>e. Iniciar vasopressor se não for atingida PAM de 65 mmHg ou mais após infusão de cristalóide</p> <p>f. Atingir uma PVC maior que 8 mmHg nos pacientes que necessitem desta infusão generosa de cristalóide</p> <p>g. Atingir uma saturação venosa central superior a 70%</p>

Pacote de 24 horas
- metas que devem ser atingidas nas primeiras 24 horas do início do tratamento a. administrar corticóides em doses baixas de acordo com a política da UTI, se a política institucional for não usar, anotar.
a. medida de lactato sérico
b. administrar (de acordo com a política de cada instituição) proteína C humana recombinante. A política do HMSJ em relação à aplicação da proteína C humana recombinante é não utilizar tal medicamento.
c. controle glicêmico com insulino terapia conforme protocolo institucional
d. manter pressão de platô inspiratória < 30 cmH ₂ O nos pacientes em ventilação mecânica.

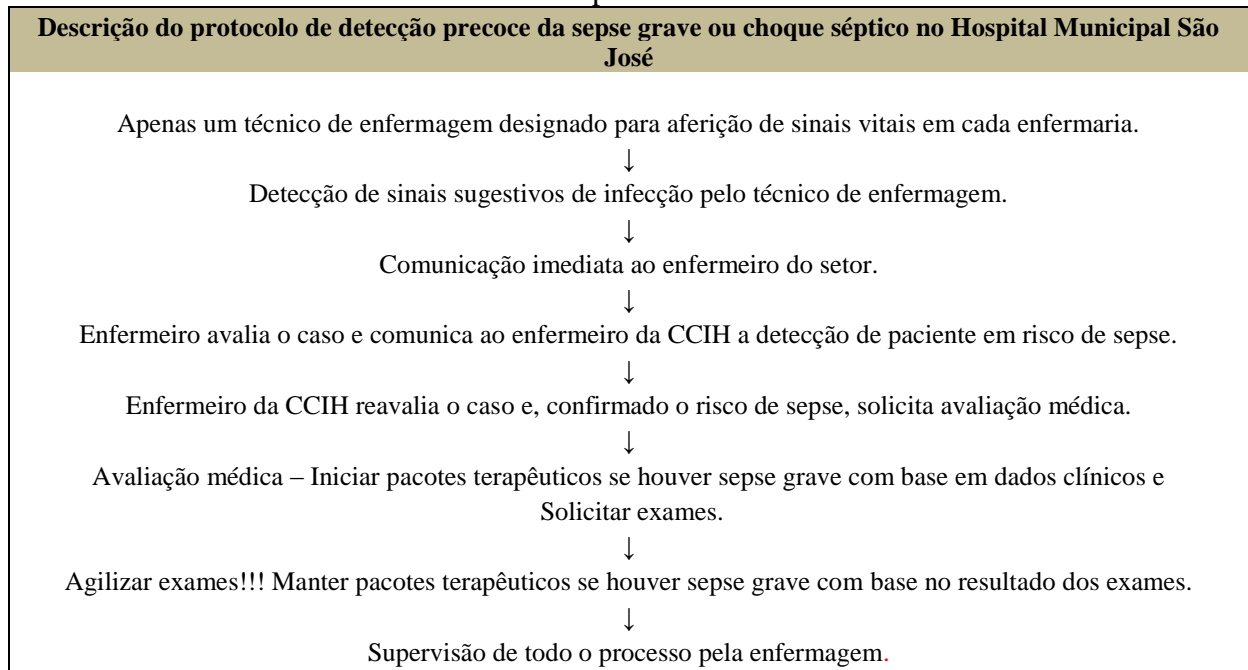
Fonte: Westphal *et al.* (2009). PVC: pressão venosa central; SSI: sinais sugestivos de infecção; PAM: pressão arterial média; HMSJ: Hospital Municipal São José.

Todos os pacientes com sepse grave ou choque séptico passaram a ser identificados a partir de uma estratégia de busca ativa de sinais sugestivos de infecção (SSI). Foi criado um novo formulário para registro dos SSI agrupando sinais vitais e eventuais sinais clínicos de disfunção orgânica. O registro de pelo menos dois SSI neste formulário era prontamente informado ao enfermeiro responsável pelo setor que preenchia o formulário de triagem. Um único técnico de enfermagem em cada enfermaria era responsável pela tarefa. Após avaliação inicial do enfermeiro responsável pelo setor, a enfermagem da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) era notificada para avaliação e acompanhamento do caso. O médico de plantão era imediatamente chamado quando confirmada a suspeita de sepse. Ao definir o diagnóstico, iniciavam-se os pacotes terapêuticos de 6 e de 24 horas conforme orientação da CSS (Quadro 11). Enfermeiros e médicos residentes de medicina intensiva e de clínica médica do Hospital receberam treinamento e tiveram supervisão dos intensivistas, para que os doentes fossem tratados adequadamente em qualquer enfermaria.

Segundo Westphal *et al.* (2009), autores do estudo III, os achados demonstram que “a sistematização da busca por sinais sugestivos de infecção torna precoce o diagnóstico da sepse e implica na redução da mortalidade relacionada”. O Ministério da Saúde (2005) corrobora com essa ideia quando diz que o exame físico minucioso, com ênfase na avaliação dos parâmetros hemodinâmicos e da perfusão de órgãos, é fundamental para o diagnóstico e acompanhamento dos pacientes, sendo, portanto “de grande utilidade o uso de formulários para anotações seriadas dos parâmetros clínicos avaliados”.

QUADRO 11

Descrição do protocolo de detecção precoce da sepse grave ou choque séptico no Hospital Municipal São José.



Fonte: o autor. CCIH – Comissão de Controle de Infecção Hospitalar. HMSJ – Hospital Municipal São José.

Na primeira fase, a aderência a estes pacotes (6 hora = 17%; 24 horas = 30%) foi até superior à observada pela CSS no mundo (6 horas = 13%; 24 horas = 15%). Apesar do bom desempenho no que diz respeito ao manejo da sepse grave, a mortalidade manteve-se inaceitavelmente alta (67,6%). Na segunda fase, mesmo não havendo aumento na aderência aos pacotes, a mortalidade diminuiu consideravelmente, demonstrando que o prognóstico não depende apenas do cumprimento dos pacotes terapêuticos, mas também da precocidade do diagnóstico.

Os autores deste estudo, Westphal *et al.* (2009), afirmam que apesar da falta de especificidade dos discretos sinais diagnósticos dificultarem o reconhecimento precoce da sepse, a implantação da busca sistematizada de sinais de SIRS (síndrome da resposta inflamatória sistêmica) e/ou disfunções orgânicas em todos os setores do hospital corrigiu falhas operacionais. “Tal correção foi baseada no resgate da importância do cuidado com o paciente, do papel assistencial de cada profissional envolvido no cuidar e da importância dos sinais vitais como marcadores de alerta”. Ainda completam que “alterações dos sinais vitais devem ser prontamente relatadas pela enfermagem e devidamente valorizadas pelo médico.” Investigar a causa desta alteração e avaliar a necessidade de tratamento agressivo é essencial.

Funk, Sebat e Kumar (2009) corroboram com as ideias de Westphal *et al.* (2009) quando dizem que a instituição de um sistema de resposta rápida para a detecção e tratamento de choque séptico requer uma abordagem multidisciplinar. A infra-estrutura para criar esse sistema deve ser facilitada por administradores e implementada pelos prestadores de cuidados de saúde da linha de frente. Avaliação contínua do benéfico resultado de tal sistema por uma equipe de qualidade é a parte final de uma abordagem verdadeiramente integrada para o tratamento da sepse.

No estudo IV de Tromp *et al.* (2010), buscou-se determinar o papel do enfermeiro no reconhecimento e tratamento dos pacientes com sepse no departamento de emergência. Foi introduzido um protocolo de sepse com pacote embasado em cuidados e treinamentos de enfermeiros no departamento de emergência sobre os sinais e sintomas de sepse, de modo a melhorar a capacidade desses profissionais para reconhecer a doença. O protocolo foi desenvolvido por uma equipe multidisciplinar, para guiar a atuação de enfermeiros e médicos, e consistia de duas partes: uma lista de triagem de sepse para enfermeiros e uma lista de desempenho de sepse, incluindo sete elementos do pacote.

A lista de triagem foi desenvolvida para ajudar os enfermeiros a identificar pacientes com sepse. Os enfermeiros anotariam qualquer foco suspeito de ser infeccioso com dois ou mais critérios de SIRS (síndrome da resposta inflamatória sistêmica) na lista de triagem. Então o médico deveria ser informado da identificação de um paciente com suspeita de sepse.

No Quadro 12 a seguir, é demonstrada a lista com os sete elementos relevantes do pacote. Nesses elementos acordou-se que: após identificar um paciente com sepse, o enfermeiro responsável deveria imediatamente coletar sangue para testes de química, cultura e urina para análise. Além disso, antes da implementação do protocolo, acordou-se com radiologistas que, em pacientes incluídos no protocolo, uma radiografia de tórax seria realizada sem prescrição médica. Finalmente, os enfermeiros desempenhariam um papel importante na obtenção oportuna de prescrição do médico para tratamento com antibióticos.

Realizou-se treinamentos sobre sepse, e apresentação de *feedback* sobre os dados de desempenho.

QUADRO 12

Lista com os sete elementos relevantes do pacote.

Lista com os sete elementos relevantes do pacote.	
✓	Medir a concentração de lactato de soro dentro de 6 h
✓	Obter duas hemoculturas antes de iniciar os antibióticos
✓	Fazer uma radiografia de tórax
✓	Tomar uma amostra de urina para exame de urina e cultura
✓	Iniciar antibióticos dentro de 3 h
✓	Ressuscitação de volume em caso de lactato de soro > 4.0 mmol/L ou hipotensão
✓	Internar ou liberar o paciente dentro de 3 h.

Fonte: Tromp *et al.* (2010).

A análise sobre o impacto da atuação dos enfermeiros mostrou que a conclusão dos seis elementos nos casos que foram incluídos pelos enfermeiros foi significativamente melhor. A taxa de mortalidade intra-hospitalar diminuiu de 6,3% para 5,5%. O programa de implementação resultou em melhora significativa do cumprimento do pacote (de 3,5% para 12,4%).

Podemos melhorar a qualidade da assistência aos pacientes com sepse por meio de um programa de implementação relativamente simples e de baixo custo. Apesar de pacotes de cuidados serem um poderoso estímulo para a concentração da equipe multidisciplinar trabalhando em conjunto para oferecer atendimento de confiança, o desenvolvimento de um pacote é apenas um componente de uma estratégia global de melhoria.

Ao dar aos enfermeiros uma maior responsabilidade no reconhecimento e tratamento de pacientes com sepse, o cuidado para estes pacientes obteve um caráter mais multidisciplinar sendo associado a uma melhoria da qualidade do atendimento. Os dados sugerem que o uso de um enfermeiro capacitado e que lidere o processo, cuidados baseados em protocolo, combinado com o treinamento e feedback de desempenho podem melhorar significativamente o reconhecimento de pacientes com sepse no departamento de emergência e a utilização de elementos baseados em recomendações da SSC (Campanha Sobrevivendo a Sepse).

As ideias de Tromp *et al.* (2010), vem ao encontro às ideias de Le Lay e Nemchi (2012) que dizem que “o manejo de pacientes com choque séptico, devido à sua complexidade e inúmeros fatores de risco inerentes a esta patologia, é otimizado pela atuação da equipe de enfermagem”.

Esta questão é também afirmada por Kelley (2005), quando coloca que o enfermeiro de cuidados críticos desempenha um papel importante como parte da equipe envolvida na reanimação e cuidados continuados desses pacientes. O entendimento da fisiopatologia

subjacente, o reconhecimento de sinais e sintomas, e o preparo para responder eficazmente permitirão ainda mais ao enfermeiro contribuir para resultados positivos dos pacientes.

No estudo V, de Carssely *et al.* (2011), foi implementado na instituição hospitalar um programa de intervenção de sepse com uma abordagem de colaboração entre o departamento de emergência e a UTI. Foi iniciada uma capacitação focando como identificar a sepse e a lógica por trás do protocolo de ressuscitação, envolvendo residentes do departamento de emergência, técnicos e enfermeiros. Foi estabelecido um modelo de cuidado colaborativo, entre a equipe da UTI e a equipe de cuidados críticos do departamento de emergência, que incluiu: (1) consulta precoce da equipe de cuidados intensivos, (2) uma melhor comunicação através de um sinal sonoro para sepse acionado por um membro da equipe de plantão de cuidados intensivos, e (3) melhoria na transferência dos pacientes a partir de um acordo no qual todos os pacientes com sepse grave para quem o protocolo de reanimação precoce fosse iniciado, seriam automaticamente admitidos na UTI.

Conforme os autores deste estudo, Carssely *et al.* (2011), este protocolo envolveu comunicação inicial entre o pessoal do departamento de emergência e a UTI e identificação precoce de pacientes com sepse grave e hipoperfusão. No geral, 66% (82 pacientes) dos 106 pacientes com sepse ou choque séptico tiveram a intervenção por protocolo de sepse iniciada. Assim, através de um programa de educação e comunicação regular entre enfermeiros e médicos, e entre o departamento de emergência e a UTI foi possível a introdução de um protocolo e a redução do tempo para a reanimação de pacientes com sepse grave ou choque séptico.

As dificuldades se deram principalmente pela incapacidade de criar uma cultura organizacional de uma abordagem uniforme para a gestão de pacientes com sepse.

No estudo VI, de Burney *et al.* (2012), objetivou-se identificar e enfrentar as barreiras específicas na instituição a partir de uma avaliação de conhecimentos básicos, atitudes e comportamentos em relação à detecção e tratamento da sepse grave. Atraso no diagnóstico por médicos foi considerado a causa mais significativa entre enfermeiros; a disponibilidade de leitos em UTI e atrasos pela enfermagem foram os mais citados entre os médicos. Quanto aos atrasos relacionados à enfermagem, cita-se o tempo para a conclusão das solicitações além da falta de reconhecimento na triagem, sendo considerados os maiores impedimentos entre os médicos entrevistados (41%). Quando solicitados a identificar os maiores obstáculos à implementação de uma abordagem baseada em protocolo de reanimação precoce de sepse, as barreiras mais salientes foram a dificuldade de obtenção da saturação de oxigênio venoso de

central/pressão venosa central (CVP/Scvo2), acompanhamento por médicos (79,5%) e a falta de espaço físico no departamento da emergência que facilite a atuação dos enfermeiros (64,9%). O número de pessoal necessário à realização de um protocolo de reanimação pela enfermagem foi o segundo mais comumente citado como barreira para ambos os grupos. Outras barreiras citadas incluíam atrasos no registo, superlotação geral, o encargo de cuidar de vários pacientes criticamente doentes ao mesmo tempo, condições comórbidas, atraso no diagnóstico para pacientes afebris, o acúmulo de atividades, e atrasos na montagem da equipe para o transporte à UTI. A maioria dos profissionais entrevistados (89,5% das enfermeiras e 86,0% dos médicos) afirmou que um protocolo escrito, ajudaria a gerenciar pacientes com sepse.

A maioria dos médicos (72,7%) informou estar familiarizado com critérios de SIRS, embora a familiaridade variasse entre residentes e médicos. Mais de 85% dos enfermeiros relataram conhecer "um pouco" ou "não" os critérios de SIRS. Enfermeiros com mais de 10 anos de experiência eram mais prováveis do que outros enfermeiros para conhecer "de modo nenhum" (60%) os critérios de SIRS, embora este resultado não tenha sido estatisticamente significativo. Apenas 15,8% dos enfermeiros relataram que sinais vitais anormais foram encontrados em tempo hábil pelo pessoal de apoio. A maioria dos enfermeiros (68,5%) se sentiu "muito confiante" em sua capacidade de reconhecer o choque séptico na triagem. Entre os médicos, 43,2% relataram "quase nunca" para uma cultura de lactato venoso ao requisitar as culturas de sangue. Este percentual correspondia à proporção de enfermeiros entrevistados, que afirmaram que "quase nunca" recebem solicitações para culturas de lactato venoso (43,9%). Entre os médicos, o valor médio mínimo de lactato venoso que aumentaria a preocupação para sepse grave foi 3,1 mmol/L; entre os enfermeiros, esse valor foi de 8,3 mmol/L. O volume esperado de fluido cristalóide isotônico para um paciente com sepse durante um período de 6 horas, no departamento de emergência foi 5,2 L para médicos e 4,8 L para enfermeiros. Quando solicitados para auto-avaliar a sua competência na realização de um ultra-som de dinâmica de veia cava inferior para a resposta do fluido, mais da metade (59,1%) dos médicos se sentiram "competentes" e 29,5% sentiram "de modo nenhum competente." Apenas metade dos médicos (50,0%) foi "muito confiante" na escolha de antibióticos apropriados para um paciente com sepse grave.

Os entrevistados dos dois grupos de profissionais foram convidados a propor métodos para melhorar os cuidados de sepse no departamento de emergência. Algumas das ações mais freqüentemente sugeridas foram consulta de cuidados críticos precoce, talvez com uso de uma

equipe de resposta rápida da sepse semelhante para o acidente vascular cerebral e infarto do miocárdio; treinamentos em serviço para enfermeiros sobre protocolos e fisiologia (o como e o porquê); maior colaboração entre enfermeiros e técnicos de sala de emergência para identificação de mudanças sutis em sinais vitais e realização de protocolos de triagem para o reconhecimento precoce da sepse; melhorias tecnológicas como teste de lactato no pronto atendimento; e o número de enfermeiras e residentes atribuídos a um paciente em ressuscitação de sepse, já que o número de pessoal de enfermagem foi a segunda barreira mais comumente citada à implementação de uma abordagem baseada em protocolo de reanimação de sepse precoce por enfermeiros e médicos. Oportunidades perdidas para identificação na triagem e atrasos no diagnóstico por médicos estavam também entre as barreiras mais comumente citadas na pesquisa.

Por serem os primeiros a avaliarem os pacientes na triagem, os enfermeiros têm a oportunidade e a responsabilidade de suspeitar de sepse e iniciar o caminho da clínica.

Este estudo de Burney *et al.* (2012) revelou déficits de conhecimento significativos e outros obstáculos à implementação de percurso clínico que devem ser abordados através da educação e maior colaboração interdisciplinar e interprofissional.

Sebat *et al.* (2007) corrobora com as ideias de Burney *et al.* (2012), quando diz que o tratamento de choque não-traumático é muitas vezes retardado ou inadequado devido ao insuficiente conhecimento ou habilidades dos prestadores de cuidados de saúde da linha de frente, recursos hospitalares limitados e falta em toda a instituição de sistemas para assegurar a aplicação das melhores práticas. Como resultado, a mortalidade por choque continua a ser elevada.

O estudo VII, de Ferrer *et al.* (2008), objetivou determinar se um programa de educação com base nas diretrizes da Campanha Sobrevivendo à Sepse afeta os processos de atendimento e mortalidade hospitalar por sepse grave. A intervenção do programa educacional consistia em capacitação de médicos e do pessoal de enfermagem do departamento de emergência, enfermarias, UTI e na definição, reconhecimento e tratamento da sepse grave e choque séptico, conforme descrito nas orientações. A aplicação de quase todos os elementos do pacote de reanimação de sepse melhorou significativamente após o programa educacional.

O tempo médio para a obtenção de culturas de sangue e para administração de antibióticos de largo espectro foi reduzida em 20 e 26 minutos, respectivamente. Os pacientes no grupo pós-intervenção tiveram um risco estatisticamente significativo de baixa da

mortalidade hospitalar em 28 dias em comparação com a coorte de pré-intervenção. A mortalidade na UTI também foi significativamente menor no grupo pós-intervenção. A implementação de um programa educacional com base nas diretrizes SSC e pacotes melhorou as variáveis de processo de atendimento e redução de mortalidade em pacientes com sepse grave e choque séptico. A diminuição da mortalidade observada em nosso estudo pode derivar de uma melhor identificação de pacientes com sepse grave ou de um melhor cumprimento de indicadores de qualidade, incluindo a administração precoce de antibióticos.

Rubinfeld e Carlbom (2007) categorizaram as possíveis razões para a diferença entre evidência (*guidelines*) e prática em três grandes grupos: as barreiras do conhecimento, barreiras de atitude, e barreiras comportamentais. O programa educativo foi focado em superar as barreiras do conhecimento e, provavelmente, teve algum impacto sobre a atitude e as barreiras comportamentais.

Este estudo de Ferrer *et al.* (2008) vem ao encontro às ideias de Kisiel (2006) que expõe sobre a prevenção de doença crítica inferindo que, a compreensão dos processos fisiológicos influencia as tendências em observações ao paciente podendo ser vital para a prevenção de um evento grave com risco de vida

O estudo VIII de Studnek. *et al.* (2012), objetivou determinar se entre os pacientes transportados pelo serviço pré-hospitalar (EMS) o reconhecimento da sepse resultou em tempo diferencial para o tratamento da sepse definitiva, em comparação com pacientes nos quais a sepse não foi reconhecida durante o transporte pelo EMS. A mortalidade intra-hospitalar para os pacientes que receberam cuidados pelo EMS foi de 25% em comparação com aqueles que não receberam o cuidado pelo EMS, com diferença proporcional de 8%. Neste estudo, documentou-se o impacto dos cuidados do EMS sobre a gestão do departamento de emergência (ED) de pacientes com sepse grave. Especificamente, verificou-se que os pacientes que receberam cuidados EMS antes da chegada ao departamento de emergência tiveram uma diminuição de 35 minutos no tempo de administração de antibióticos e redução de 41 minutos no tempo para o início do protocolo EGDT quando comparados aos pacientes que não receberam cuidados pelo EMS. Estes resultados sugerem que a prestação de cuidados pelo EMS afeta tanto o processo de diagnóstico quanto de tratamento de pacientes com sepse grave no ED. A importância destes achados é que várias mudanças relativamente simples e de baixo custo para o processo de cuidado no EMS poderia afetar o atendimento de pacientes com sepse no ambiente hospitalar. Isto sugere que intervenções direcionadas a aumentar a capacidade pessoal do EMS para reconhecer a sepse podem

impactar sua assistência hospitalar contínua. Studnek. *et al.* (2012) sugerem que a pesquisa adicional poderia ser projetada para testar se a incorporação de modalidades de diagnóstico não-invasivas no ambiente pré-hospitalar, tais como a medição de temperatura ou medição de lactato, poderia ajudar o pessoal do EMS no diagnóstico mais rápido e preciso da sepse pelo pessoal do EMS. Uma trajetória importante é iniciada, que resulta em diminuição do tempo para duas intervenções que estão associados a uma melhor sobrevida, à ressuscitação agressiva e à administração precoce de antibióticos.

No estudo IX, de Nguyen *et al.* (2007), visou-se a identificação do impacto da aplicação de uma medida de rastreio de enfermagem para o reconhecimento precoce de sepse em pacientes com sepse grave. Para tanto se utilizou de um instrumento como medida de rastreio de SIRS, infecção e disfunção orgânica, apresentado no Quadro 13.

Os autores do estudo IX concluíram que um processo de seleção mais diligente para sepse grave resultou no diagnóstico precoce e tratamento mais rápido e agressivo. Para a enfermagem, verificou-se que o uso da medida aumentou a consciência dos enfermeiros dos sintomas de SIRS e sepse e que o modelo de recomendação de comunicação (SBAR) ajudou na ponte de comunicação crítica com os médicos.

QUADRO 13
Ferramenta de triagem de sepse grave.

I. Síndrome da resposta inflamatória sistêmica (dois ou mais dos seguintes)
≥ 100.4 de temperatura °F ou ≤ 96.8 F ≥ 91 de frequência cardíaca batimentos/por minuto Respiração de ≥ 20 taxa respiratória por minuto ≥ 12 de contagem de células brancas no sangue, $000/m^3$ ou $4000/mm^3$ ou $> 0,5$ bandas de K/ul Se dois desses critérios forem verificados, mova para a sessão II
II. Infecção (um ou mais dos seguintes)
Documentada ou suspeita de infecção Antibioticoterapia (não profilaxia) Se um desses critérios é verificado, mova para a sessão III
III. Disfunção de Órgãos (mudança de linha de base de um ou mais dos seguintes dentro de três dias de nova infecção)
Respiratório. Saturação de oxigênio arterial $< 90\%$ Sistema circulatório. Pressão sistólica < 90 Renal. Diurese $< 0,5$ mL/hora, aumento de creatinina $> 0,5$ mg/dL da linha de base. Sistema nervoso central. Alteração de consciência (não relacionado com patologia neurológica primária) ≤ 12 de escore de coma de Glasgow Se um desses critérios é verificado, mova a seção IV
IV. Comunicação SBAR. Paciente tem projetado positivamente para sepse grave. Por favor, iniciar contato médico.
Situação
Rastreados positivos para sepse grave

Plano de fundo
1 Síndrome da resposta inflamatória sistêmica positivo (descrever áreas positivas) 2 Infecção conhecida ou suspeita 3 Disfunção orgânica, indicar qual sistema do órgão (s)
Avaliação
Indicar o total de sinais vitais e o total de saturação de oxigênio arterial
Recomendação
Eu preciso de você para vir e avaliar o paciente para confirmar se ele tem sepse grave Recomenda-se que eu peça exames para obter um valor de gasometria arterial, nível de lactato e concluir a contagem de células do sangue. Existem outros testes de laboratório que deseja solicitar. Se o paciente hipotenso, pode iniciar uma linha intravenosa e dar um bólus de solução salina normal, 20ml/kg/h? Posso iniciar um pacote de sepse e solicitar um leito no CTI? Resultado da avaliação do paciente pelo médico. Tempo de diagnóstico médico de sepse grave. Nenhum diagnóstico médico de sepse grave.

Fonte: Studnek. et al. (2012).

Após a medida de rastreio ser implementada, 5 pacientes foram selecionados como em risco positivo para sepse grave, sendo que 4 destes pacientes receberam tratamento adicional. A medida de rastreio de sepse grave forneceu uma estrutura para envolver enfermeiros na comunicação sucinta de informações do paciente aos médicos, o que resultou em exames complementares, diagnósticos e tratamentos, orientando assim cuidados de enfermagem e médico. A atuação da enfermagem em colaboração com os médicos é sempre benéfica para a assistência aos pacientes.

No estudo X, de Kent *et al.* (2012), implementou-se um protocolo no departamento de emergência, “protocolo de choque”, objetivando auxiliar no reconhecimento precoce do choque séptico e facilitar a aderência às diretrizes de tratamento nacional. Para melhorar o reconhecimento de choque e identificar facilmente pacientes com anormais sinais vitais, criou-se uma ferramenta de triagem automatizada. Se sinais vitais estivessem fora aos valores apropriados à idade, um alerta eletrônico forçava o enfermeiro da triagem a considerar o protocolo de choque. Sendo o paciente de alto risco, o enfermeiro da triagem acionava o enfermeiro responsável pelo departamento de emergência e o protocolo era ativado. Com a ativação, a equipe de transporte e a enfermeira de UTI eram também alertadas de uma admissão potencial. O paciente era imediatamente levado para uma sala designada, e um médico chamado para avaliá-lo e iniciar o tratamento adequadamente. Projetou-se uma folha de fluxo fisiológica para caracterizar alterações em sinais vitais que poderiam ajudar na assistência aos pacientes e na manutenção da consciência da diretriz. O objetivo do presente protocolo era facilitar a administração rápida de fluidos uma vez que a decisão foi tomada. A

partir do protocolo o laboratório priorizou os testes e a farmácia priorizou a entrega dos medicamentos. Decidiu-se que crianças que necessitassem de ≥ 60 mL/kg de ressuscitação com fluidos seriam admitidas para a UTI, independentemente da sua condição de pós ressuscitação. Os resultados mostraram que as crianças sob o protocolo de choque receberam intervenções mais rapidamente e com menos variação. Serviços de subespecialidade estiveram envolvidos no projeto de protocolo para verificar volumes de fluido aceitáveis, antibióticos empíricos e avaliação laboratorial pertinentes. Essas alterações eram informadas por e-mail aos profissionais da instituição.

Equipe multidisciplinar (médicos, enfermeiros e serviços auxiliares do CTI e do departamento de emergência) identificou vários obstáculos, incluindo a variação na experiência do pessoal na realização de avaliações iniciais; número de profissionais de enfermagem inadequado para pacientes com uso de recursos intensivos; dificuldade de obtenção de medições freqüentes de sinais vitais; falta de padronização de antibióticos empíricos e testes de diagnóstico; e os obstáculos ao fluxo de pacientes pela própria organização da instituição.

As principais mudanças para os médicos foram a capacidade de intervir mais cedo e aproveitar recursos para crianças muito doentes. Enfermeiros e médicos do departamento de emergência reconheceram imediatamente que esta capacidade seria benéfica mesmo para pacientes que não estavam em estado de choque, mas precisassem de intensa avaliação e tratamento.

Poucas séries publicadas pediátricas centraram-se sobre as dificuldades logísticas com reunião de diretrizes pediátricas. Estas barreiras principalmente caem em 2 categorias: atrasos no reconhecimento e atrasos na implementação de medidas de ressuscitação. Com o protocolo evidenciou-se a redução do tempo de internação, tanto no departamento de emergência quanto na UTI, como também reduziu-se o tempo para o início da tomada de decisão para a ressuscitação. Entre os fatores que influenciaram o sucesso do protocolo estão a atuação da enfermagem, as intervenções educacionais e a colaboração entre os profissionais do departamento de emergência e da UTI. Este protocolo permitiu o reconhecimento precoce das crianças em estado de choque, identificou obstáculos à gestão eficaz e instituiu mecanismos para aproveitar recursos adicionais para melhoria do cuidado.

Este estudo de Kent *et al.* (2012) vem ao encontro às ideias de Kisiel (2006) que conclui a partir da análise de suas observações, que “uma abordagem de resolução de

problemas pode ser comunicada de forma eficaz à equipe multidisciplinar e levar a prestação de cuidados mais adequados”.

O Quadro 14 sintetiza os fatores identificados ao longo da pesquisa que interferem na tomada de decisão precoce do enfermeiro frente a eventos de sepse e choque séptico.

QUADRO 14

Fatores que interferem na identificação precoce e tomada de decisão do enfermeiro na sepse e choque séptico conforme a amostra da pesquisa.

FATORES QUE INTERFEREM NA IDENTIFICAÇÃO PRECOCE E TOMADA DE DECISÃO DO ENFERMEIRO NA SEPSE E CHOQUE SÉPTICO	
<i>ESTUDO</i>	<i>FATORES QUE INTERFEREM</i>
I	<ul style="list-style-type: none"> *Intervenção precoce de uma equipe experiente; *Profissionais com formação em emergência, altamente capacitados e especializados, envolvidos rapidamente na assistência ao paciente, 24 horas por dia; *Uma cogestão rápida.
II	<p>Neste estudo evidenciaram-se vários obstáculos que vinham impedindo a adoção da Terapia Precoce Guiada por Metas e Objetivos (EGDT) como:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Falta de tempo e de pessoal; *Falta de familiaridade do pessoal com as definições de sepse grave/choque séptico; *Necessidade de equipamentos especializados que geram altos custos financeiros; *Falta de colaboração entre as especialidades médicas; *Dificuldade de aceitação de novas terapias para tratamento pelos próprios médicos; *Investimento adicional de tempo e esforço, e financeiro na capacitação da equipe multiprofissional sobre o processo; *Trabalho em equipe entre as várias especialidades; *Utilização de protocolos; *Ampla mudança no sistema prático.
V	<ul style="list-style-type: none"> *Cultura organizacional com uma abordagem uniforme para a gestão de pacientes com sepse.
VI	<p>Neste estudo identificaram-se as barreiras específicas a partir de uma avaliação de conhecimentos básicos, atitudes e comportamentos em relação à detecção e tratamento da sepse grave:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Atraso no diagnóstico por médicos; *Dificuldade na disponibilidade de leitos em UTI para pacientes com sepse grave e atrasos pela enfermagem; *Atrasos da enfermagem no cumprimento das solicitações médicas; *Falta de reconhecimento da sepse grave na triagem; *Déficits de conhecimento dos profissionais; *Educação e maior colaboração interdisciplinar e interprofissional. <p>Os maiores obstáculos à implementação de uma abordagem baseada em protocolo de reanimação precoce de sepse identificados foram:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Dificuldades para a saturação de oxigênio venoso de central/pressão venosa central (CVP/Scvo2); *Falta de espaço físico no departamento da emergência que facilite a atuação dos enfermeiros; *Número de pessoal insuficiente para a realização de um protocolo de reanimação pela enfermagem; *Atrasos no registo; *Superlotação geral; *O encargo para a enfermagem de cuidar de vários pacientes criticamente doentes ao mesmo tempo; *Condições comórbidas;

	<ul style="list-style-type: none"> *Atraso no diagnóstico para pacientes afebris; *Acúmulo de atividades para a equipe de enfermagem; *Atrasos na montagem da equipe para o transporte à UTI.
VIII	Recebimento de cuidados do serviço pré-hospitalar antes da chegada ao departamento de emergência afetando tanto o processo de diagnóstico quanto de tratamento de pacientes com sepse grave no departamento de emergência. Isto sugere que intervenções direcionadas a aumentar a capacidade pessoal do serviço pré-hospitalar para reconhecer a sepse podem impactar sua assistência hospitalar contínua.
IX	Processo de seleção mais diligente para sepse grave resultando no diagnóstico precoce e tratamento mais rápido e agressivo e utilização de um modelo de comunicação eficaz entre enfermeiros e médicos (modelo de comunicação SBAR apresentado também no Quadro 13).
X	<p>Neste estudo identificaram vários fatores que interferem na identificação precoce e tomada de decisão efetiva frente à sepse grave:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Atuação de equipe multidisciplinar; *Variação na experiência do pessoal na realização das avaliações iniciais; *Número de profissionais de enfermagem inadequado para o cuidado a pacientes em uso de recursos intensivos; *Dificuldade de obtenção de medições frequentes de sinais vitais; *Falta de padronização de antibióticos empíricos e testes de diagnóstico; *Obstáculos ao fluxo de pacientes pela própria organização da instituição; *Poucas séries publicadas pediátricas centradas nas dificuldades logísticas com reunião de diretrizes pediátricas; *Intervenções educacionais; *Colaboração entre os profissionais do departamento de emergência e da UTI.

Fonte: dados da pesquisa.

Analisando-se o Quadro 14, observa-se que os principais fatores que interferem na identificação e tomada de decisão frente a eventos de sepse e choque séptico citados pelos estudos da amostra da pesquisa foram: a capacitação da equipe, níveis de conhecimento ou déficits de conhecimento, sendo esses fatores citados pelos estudos I, II e VI; atuação de equipe multiprofissional, comunicação efetiva e trabalho colaborativo entre as diversas especialidades e equipes, sendo esses fatores citados pelos estudos II, VI e X; número de profissionais adequados sendo esse fator citado pelos estudos II, VI e X; fluxos e sistemas institucionais como também a cultura organizacional da instituição, sendo esse fatores citados pelos estudos II, V e X.

Conhecer esses fatores permite atuação direcionada para a superação das dificuldades e obtenção de melhores resultados.

O Quadro 15 sintetiza as medidas que devem ser instituídas para a identificação precoce da sepse e do choque séptico.

QUADRO 15

Medidas a serem instituídas para a identificação precoce da sepse e do choque séptico conforme os a amostra da pesquisa.

MEDIDAS QUE DEVEM SER INSTITUÍDAS PARA A IDENTIFICAÇÃO PRECOCE DA SEPSE E DO CHOQUE SÉPTICO	
ESTUDO	MEDIDAS A SEREM INSTITUÍDAS
II	Implementação de um programa de gestão de sepse grave/choque séptico com um profissional (médico ou enfermeiro) que lidere o protocolo, obtendo consenso sobre o seu conteúdo, implementando capacitações aos médicos e profissionais sobre a doença e o protocolo, utilizando-se de lembretes de cabeceira dos seus elementos, e de um processo de adesão da instituição, como também do desempenho de um contínuo feedback.
III	Aplicação de uma política institucional para detecção da sepse grave ou choque séptico com a utilização de uma estratégia de diagnóstico e tratamento da sepse grave e choque séptico explicitada nos Quadros 10 e 11 com busca ativa dos sinais sugestivos de infecção, utilização de formulários, fluxos previamente estabelecidos e comunicação efetiva entre a equipe multidisciplinar com treinamento dos mesmos.
IV	Introdução de um protocolo de sepse, desenvolvido por equipe multidisciplinar, com pacote embasado em cuidados e treinamentos de enfermeiros no departamento de emergência sobre os sinais e sintomas de sepse, de modo a melhorar a capacidade desses profissionais para reconhecer a doença, contendo uma lista de triagem e uma lista de desempenho de sepse (Quadro 12), enfatizando-se e determinando-se assim o papel do enfermeiro no reconhecimento e tratamento dos pacientes com sepse no departamento de emergência.
V	Implementação, na instituição hospitalar, de um programa de intervenção de sepse com uma abordagem de colaboração entre o departamento de emergência e a UTI, com capacitação focando como identificar a sepse e a lógica por trás do protocolo de ressuscitação envolvendo a equipe multidisciplinar, estabelecendo um modelo de cuidado colaborativo, entre a equipe da UTI e a equipe de cuidados críticos do departamento de emergência que inclui (1) consulta precoce da equipe de cuidados intensivos, (2) uma melhor comunicação através de um sinal sonoro para sepse acionado por um membro da equipe de plantão de cuidados intensivos, e (3) melhoria na transferência dos pacientes a partir de um acordo no qual todos os pacientes com sepse grave para quem o protocolo de reanimação precoce fosse iniciado, seriam automaticamente admitidos na UTI. Este protocolo envolveu comunicação inicial entre o pessoal do departamento de emergência e a UTI e identificação precoce de pacientes com sepse grave e hipoperfusão.
VI	<ul style="list-style-type: none"> *Consulta de cuidados críticos precoce aos pacientes com suspeita de sepse, com uso de uma equipe de resposta rápida da sepse; *Treinamentos em serviço para enfermeiros sobre protocolos e fisiologia (o como e o porquê); *Maior colaboração entre enfermeiros e técnicos na sala de emergência para identificação de mudanças sutis em sinais vitais e realização de protocolos de triagem para o reconhecimento precoce da sepse; *Melhorias tecnológicas como teste de lactato no pronto atendimento; *Adequação do número de enfermeiras e médicos atribuídos a um paciente em ressuscitação de sepse.
VII	Intervenção de um programa educacional com base nas diretrizes da Campanha Sobrevivendo à Sepse e utilização de pacotes.
IX	Aplicação de medida de rastreio, pela enfermagem, para o reconhecimento precoce de sepse em pacientes com sepse grave utilizando-se de um instrumento como medida de rastreio de SIRS, infecção e disfunção orgânica, apresentado no Quadro 13.

X	Implementação de um protocolo de choque no departamento de emergência, utilizando-se de uma ferramenta de triagem automatizada. Se sinais vitais estiver fora aos valores apropriados à idade, um alerta eletrônico força a enfermeira da triagem a considerar o protocolo de choque. Sendo o paciente de alto risco, a enfermeira da triagem aciona o enfermeiro responsável pelo ED e o protocolo é então ativado. Com a ativação, a equipe de transporte e a enfermeira de UTI são também alertadas de uma admissão potencial. O paciente é imediatamente levado para uma sala designada, e um médico chamado para avaliá-lo e iniciar o tratamento adequadamente. Projetou-se uma folha de fluxo fisiológica para caracterizar alterações em sinais vitais possam ajudar na assistência aos pacientes e na manutenção da consciência da diretriz. A partir do protocolo há priorização do laboratório para os testes e priorização da farmácia para a entrega dos medicamentos. Decidiu-se que crianças que necessitem de ≥ 60 mL/kg de fluidos para ressuscitação serão admitidas para a UTI, independentemente da sua condição pós ressuscitação. Serviços de subespecialidade estiveram envolvidos no projeto do protocolo para verificar volumes de fluido aceitáveis, antibióticos empíricos e avaliação laboratorial pertinentes. Essas mudanças são informadas por e-mail aos profissionais da instituição.
---	---

Fonte: dados da pesquisa.

Analisando-se o Quadro 15, observa-se que em todos os estudos cita-se a utilização de programas de gestão de sepse, com práticas educativas entre os profissionais; busca ativa com medidas de rastreio para sinais sugestivos de sepse, com utilização de formulários padronizados, desde a triagem até os diversos setores de atendimento assistencial ao paciente; atuação de equipe multiprofissional participativa e colaborativa; fluxos institucionais pré-estabelecidos; comunicação efetiva entre os profissionais e equipes; criação e atuação de equipe de resposta rápida à sepse com práticas de consultas precoce; colaboração entre a UTI e os diversos setores permitindo a transferência rápida, quando necessário, do paciente com suspeita ou identificado com sepse grave ou choque séptico; utilização de pacotes padronizados estabelecidos pela equipe multiprofissional; participação ativa da enfermagem em todo o processo, liderando as práticas e medidas até a instituição dos protocolos aos pacientes diagnosticados com sepse grave ou choque séptico. Todas essas medidas mostraram-se de grande importância para as práticas assistenciais ao paciente com tal morbidade, uma vez que interferiram diretamente na identificação e tomada de decisão do enfermeiro frente a eventos de sepse e choque séptico, como também no prognóstico desses pacientes.

Percebe-se com nitidez a força e o diferencial da enfermagem para a qualidade da assistência prestada aos pacientes, uma vez que essa equipe capacitada, treinada e atuante de forma organizada, interfere no diagnóstico precoce e na efetividade das práticas assistenciais como também na redução da mortalidade dos indivíduos com sepse e choque séptico. Os estudos da amostra dessa pesquisa evidenciam a redução da mortalidade desses indivíduos

sob a utilização das medidas instituídas, medidas essas que têm na enfermagem o papel central.

A implementação de processos que fornecem o diagnóstico precoce e intervenções agressivas baseadas em protocolos com evidência científica, como o protocolo EGDT de Rivers (2001) e as recomendações da Campanha de Sobrevivência à Sepse, aplicados dentro das “horas de ouro” são os pontos chave para o sucesso na intervenção da sepse e do choque séptico.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudos têm relatado que a ressuscitação com uma abordagem como a descrita no protocolo EGDT (terapia precoce guiada por metas) baseadas nas orientações da CCD e da SSC (campanha sobrevivendo à sepse), com pacotes de ressuscitação e gerenciamento, tem reduzido substancialmente as taxas de mortalidade em pacientes sépticos, de 46,5% para 30,5%.

No entanto, tem-se também evidenciado que mesmo com a utilização desses pacotes, muitas vezes as taxas de mortalidade permanecem altas, com níveis um tanto quanto inaceitáveis.

O presente estudo buscou descobrir os fatores que interferem nesse processo. Evidenciaram-se vários obstáculos, que devem ser abordados por meio de educação e colaboração interdisciplinar e interprofissional. Ampla mudança no sistema prático, criação de estratégias institucionais como implementação de protocolos com profissionais altamente capacitados e que gerenciem sua aplicação, apoio e adesão da equipe multidisciplinar focada na identificação precoce dos pacientes com risco de sepse, busca ativa de sinais sugestivos de infecção, utilizando-se de padronização de formulários e formação de equipe de resposta rápida em cuidados críticos, entre tantos outros, mostraram-se eficazes na superação de barreiras, com redução das taxas de mortalidade, tendo o envolvimento do enfermeiro nesse processo como primordial.

O primeiro passo para reduzir a mortalidade pela sepse grave ou choque séptico é impedir a progressão da doença, e o reconhecimento precoce e tratamento, muitas vezes agressivo, tem ajudado a alcançar este objetivo.

O reconhecimento precoce da sepse e choque séptico é, portanto, essencial para o prognóstico, e os enfermeiros, por serem os primeiros a avaliarem pacientes na triagem e estarem em constante acompanhamento dos mesmos durante o processo de internação, têm a oportunidade e a responsabilidade de suspeitar de sepse e iniciar o caminho clínico. Investigar alterações e avaliar a necessidade de tratamento agressivo torna-se imprescindível.

Enfim, há comprovações de que intervenções terapêuticas como ressuscitação hemodinâmica e antibioticoterapia, estão associadas a menores taxas de mortalidade. Deste modo, o tratamento ágil e adequado é a “pedra fundamental” para o sucesso na abordagem da sepse grave e choque séptico.

As limitações do estudo consistiram em grande número de artigos em idioma inglês sem alcance da tradução, o que impediu sua utilização, como também muitos artigos que exigiam sua compra para a visualização ou até mesmo impediam sua visualização, não sendo, portanto, utilizados. Noventa por cento (90%) dos artigos utilizados se encontravam no idioma inglês e houve muitas dificuldades para sua tradução.

REFERÊNCIAS DA AMOSTRA

CH HO, Benjamin *et al.* The Incidence and Outcome of Septic Shock Patients in the Absence of Early-Goal Directed Therapy. **Critical Care**, Austrália, maio. 2006. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16704743>>. Acesso em: 02 de Fev. 2013.

CRUZ, A. T. *et al.* Implementation of goal-directed therapy for children with suspected sepsis in the Emergency Department. **American Academic of Pediatrics**, USA, mar. 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21339277>>. Acesso em: 02 de Fev. 2013.

WESTPHAL, G. A. *et al.* Estratégia de Detecção Precoce e Redução de Mortalidade na Sepses Grave. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**, Brasil, maio. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbti/v21n2/01.pdf> >. Acesso em: 03 de Fev. de 2013.

BURNEY, M. *et al.* Early detection and treatment of severe sepsis in the emergency room: identify barriers to implementation of a protocol-based approach. **Journal of Emergency Nursing**, USA, Vol. 38, pag. 512-517. 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22079648>> Acesso em: 04 de Fev. de 2013.

TROMP, M. *et al.* The role of nurses in the recognition and treatment of patients with sepsis in the Emergency Department: a prospective intervention study, before and after. **Int. J. Nurs. Stud**, Holanda. 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20494356>>. Acesso em: 04 de Fev de 2013.

CARSSELY, B. *et al.* Implementing a Collaborative Protocol in a Sepsis Intervention Program: Lessons Learned. **Springer**, EUA. 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21080182>>. Acesso em: 05 de Fev de 2013.

FERRER, R. *et al.* Improvement in Process of Care and Outcome After a Multicenter Severe Sepsis Education Program in Spain. **JAMA**, Espanha. 2008. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18492971>> . Acesso em: 03 de Maio de 2013.

STUDNEK, Jonathan R. *et al.* The impact of emergency medical services on the ED Care of Severe Sepsis. **American Journal of Emergency Medicine**, USA. 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21030181>>. Acesso em: 04 de Maio de 2013.

NGUYEN, H. Bryant *et al.* The utility of a Quality Improvement Bundle in Bridging the Gap Between Research and Standard Care in the Management of Severe Sepsis and Septic shock in the Emergency Department. **Acad. Emerg. Med**, USA. 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17923718>>. Acesso em: 04 de Maio de 2013.

KENT, N. *et al.* Early Recognition of Sepsis in the Emergency Department: an Evidence-Based Project. **Nurs. J. Emerg**, Vol.38. 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22401619>>. Acesso em: 04 de maio de 2013.

REFERÊNCIAS

SEBAT, F. Effect of a rapid response system for patients in shock on time to treatment and mortality during 5 years. **Crit Care Med**, Redding (USA), Nov. 2007. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Effect%20of%20a%20rapid%20response%20system%20for%20patients%20in%20shock%20in%20time%20to%20treatment%20and%20mortality%20for%20five%20years>>. Acesso em: 05 Out. de 2012.

KISIEL, M. Nursing observations: knowledge to help prevent critical illness. **Br J Nurs**, Birmingham, England, Oct-Nov. 2006. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Comments%20nursing%3A%20knowledge%20to%20help%20prevent%20critical%20illness>>. Acesso em: 05 Out de 2012.

PERMAN, Sarah M. Initial Emergency Department Diagnosis and Management of Adult Patients with Severe Sepsis and Septic Shock. **Scandinavian Journal of Trauma**, Pennsylvania, USA, Jun. 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22737991>>. Acesso em: 06 Out. 2012.

WINTERBOTTOM, F. Improving outcomes for adults with sepsis, acute illness, using interdisciplinary order sets. **Clin Nurse Spec**, New Orleans, EUA, Jul-Ago. 2011. Disponível em:

<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Improving%20outcomes%20for%20adults%20with%20sepsis%2C%20acute%20illness%2C%20using%20interdisciplinary%20order%20sets.>>. Acesso em: 10 Out. 2012.

WARREN, M.L.;RUPPERT, S.D. Management of a patient with severe sepsis. **Crit Care Nurs Q**, USA, Abril-Junho. 2012. Disponível em:<

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22407369>>. Acesso em: 10 Out.2012.

FUNK, D. A systems approach to the early recognition and rapid administration of best practice therapy in sepsis and septic shock. **Curr Opin Crit Care**, Canadá, Agosto. 2009.

Disponível em: <

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=A%20systems%20approach%20to%20the%20early%20recognition%20and%20rapid%20administration%20of%20best%20practice%20therapy%20in%20sepsis%20and%20septic%20shock>>. Acesso em: 12 Out. 2012.

PERMAN, S.M. The initial diagnosis of the Emergency Department and Management of adult patients with severe sepsis and septic shock. **Scand J Trauma Resusc Emerg Med**, Pennsylvania, USA, Jun. 2012. Disponível em:

<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=The+initial+diagnosis+of+the+Emergency+Department+and+Management+of+adult+patients+with+severe+sepsis+and+septic+shock.&cmd=DetailsSearch>>. Acesso em: 13 Out. 2012.

HANCOCKA, Helen C.; DURHAMB, Lerley. Critical care outreach: The need for effective decision-making in clinical practice (Part 2). **Intensive and Critical Care Nursing**, USA, Fev. 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16949289>>. Acesso em: 15 Out. 2012.

KELLEY, D.M. Hypovolemic shock: an overview. **Cuidados Nurs Crit Q**, Califórnia, EUA, Jan-Mar. 2005. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15732421>>. Acesso em: 16 Out. 2012.

LOBO, Suzana M. A. Consenso Brasileiro de Monitorização e Suporte Hemodinâmico - Parte V: Suporte Hemodinâmico. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, Brasil, Vol. 18, Nº 2, abril/junho. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v18n2/a09v18n2.pdf> . Acesso em: 20 Out. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção às urgências e emergências em pediatria**, Belo Horizonte, MG. 2005. Disponível em: <http://www.esp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2009/06/atencao-urgencias-emergencias-pediatria.pdf>. Acesso em: 21 Out. 2012.

CALIRI, Maria H. L.; MARZIALE, Maria. H. P. A Prática de Enfermagem Baseada em Evidências: Conceitos e Informações Disponíveis Online. **Rev. Latino-am. Enfermagem**, Ribeirão Preto (SP), V. 8, N. 4, P. 103-104, Agosto. 2000. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692000000400015&script=sci_arttext>. Acesso em: 23 Out. 2012.

DOMENICO, Edvane B. L. de; IDE, Cilene A. C. Enfermagem Baseada em Evidências: Princípios e Aplicabilidades. **Rev Latino-am. Enfermagem**, São Paulo, Jan-Fev, 2003. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v11n1/16568.pdf>>. Acesso em: 16 Nov 2012.

WHITTMORE, Robin; KNAFL, Kathleen. The integrative review: updated methodology. **J Adv Nurs**, Oregon, USA, Dez. 2005. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16268861>>. Acesso em: 18 Nov. 2012.

SOUZA, M.T. de. Revisão integrativa: O que é? Como fazer?.**Einstein**, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072008000400018&script=sci_arttext>. Acesso em: 18 Nov. 2012.

SANTOS, C.M.da C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Rev Latino-am Enfermagem**, São Paulo, Maio-Junho. 2007. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/pt_v15n3a23.pdf>. Acesso em 19 Nov. 2012.

MENDES, K.D.S. **Revisão Integrativa:** Método de Pesquisa para a Incorporação de Evidências na Saúde e na Enfermagem. Florianópolis (SC), Out-Dez. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072008000400018&script=sci_arttext>. Acesso em: 21 Nov. 2012.

SALOMÃO, Reinaldo. Diretrizes para tratamento da sepse grave/choque séptico: abordagem do agente infeccioso - controle do foco infeccioso e tratamento antimicrobiano. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, V.23, N.2, Abril –Jun. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbti/v23n2/a06v23n2.pdf>>. Acesso em: 15 de maio de 2013.

ZANON, Fernando. Sepse na Unidade de Terapia Intensiva: Etiologias, Fatores Prognósticos e Mortalidade. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, V.20, N 2, Abril-Junho. 2008. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v20n2/03.pdf>>. Acesso em: 15 de maio de 2013.

GALVÃO, C.M.; SAWADA, N.O.; ROSSI, L.A. A prática baseada em evidências: considerações teóricas para sua implementação na enfermagem perioperatória. **Rev Latino-am Enfermagem**, v.10, n.5, p. 690-5, set/out. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v10n5/v10n5a10.pdf>>. Acesso em: 03 jun. 2012.

WESTPHAL, G. A. et al. Diretrizes para o Tratamento da Sepse Grave/Choque Séptico – Ressuscitação Hemodinâmica. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**, Vol. 23, pag. 13-23. 2011. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v23n1/a04v23n1.pdf>>. Acesso em 12 de junho de 2013.

BOECHAT, A. L.; BOECHAT, N. O. Sepse: Diagnóstico e Tratamento. **Rev. Bras. Clin. Med**, São Paulo, Brasil. 2010. Disponível em: < <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2010/v8n5/010.pdf>>. Acesso em: 12 de junho de 2013.

CARVALHO, P. R. A. ;TROTTA, E. A. Avanços no Diagnóstico e Tratamento da Sepse. **Sociedade Brasileira de Pediatria**. 2003. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572003000800009&script=sci_arttext>. Acesso em: 12 de junho de 2013.

RIVERS E. *et al.* Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. **N Engl J Med**, P. 345:1368-1377. 2001. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11794169>>. Acesso em 21 de junho de 2013.

DELLINGER, R.P. *et al.* Sobrevivendo à Sepsis diretrizes da campanha para tratamento da sepsis grave e choque séptico. **Critical Care Med**. 2004. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15090974>>. Acesso em 27 de Junho de 2013.

RUBENFELD, G.D.; CARLBOM, D.J. Barriers to implementing protocol-based sepsis resuscitation in the emergency department: results of a national survey. **Crit Care Med**. 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18075366>>. Acesso em: 27 de junho de 2013.

FUNK, D.; SEBAT, F.; KUMAR, A. A systems approach to the early recognition and rapid administration of best practice therapy in sepsis and septic shock. **Curr Opin Crit Care**, Canadá. 2009. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19561493>>. Acesso em: 30 de Julho de 2013.

LE LAY, F.; NEMCHI, L. The nurse/nurses' aide combination and septic shock. **Soins**. 2012. Disponível em:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Nemchi%20L%5BAuthor%5D&cauthor=true&author_uid=22870770>. Acesso em: 15 de Julho de 2013.

APÊNDICE I - Instrumento para coleta de dados para a pesquisa.

INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

Características da produção científica:

Codificação: _____

Título do artigo: _____

Base de dados: _____

Periódico: _____

País: _____

Ano de publicação: _____

Idioma: _____

*Características do estudo:*Objetivo do estudo: _____

Amostra: _____

Nível de evidência: _____

Identifica as barreiras e/ou estabelece as recomendações que devem ser instituídas na identificação e tomada de decisão precoce frente a eventos de sepse e choque séptico?

Sim () Não ()

Resultados do estudo: _____

Conclusão do estudo: _____

Fonte: Adaptado pela autora do Instrumento de Coleta de Dados de URSI (2006).