

RIASE

REVISTA IBERO-AMERICANA DE SAÚDE E ENVELHECIMENTO
REVISTA IBERO-AMERICANA DE SALUD Y ENVEJECIMIENTO

**INTERVENÇÕES ESPECIALIZADAS À PESSOA
EM SITUAÇÃO CRÍTICA EM CHOQUE SÉPTICO:
REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

**SPECIALISED INTERVENTIONS ON CRITICALLY ILL
PERSON WITH SEPTIC SHOCK:
A SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE**

**INTERVENCIONES ESPECIALIZADAS PARA EL ENFERMO
CRÍTICO CON SHOCK SÉPTICO:
UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA**

Maria Miguel Bilro - Hospital Particular do Alvor, Grupo HPA Saúde Alvor, Portimão, Portugal.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4425-9490>

Luís Leite - Serviço de Medicina Intensiva 1 - Centro Hospitalar Universitário do Algarve, Faro, Portugal.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9848-8053>

Maria do Céu Marques - Departamento de Enfermagem, Universidade de Évora. Comprehensive Health Research Centre (CHRC), Évora, Portugal.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2658-3550>

Autor Correspondente/Corresponding Author:

Maria Miguel Bilro - Hospital Particular do Alvor, Grupo HPA Saúde Alvor, Portimão, Portugal. mariambilro@gmail.com

Recebido/Received: 2022-02-22 Aceite/Accepted: 2022-05-17 Publicado/Published: 2022-05-17

DOI: [http://dx.doi.org/10.24902/r.riase.2021.7\(3\).538.438-459](http://dx.doi.org/10.24902/r.riase.2021.7(3).538.438-459)

©Autor(es) (ou seu(s) empregador(es)) e RIASE 2020. Reutilização permitida de acordo com CC BY-NC. Nenhuma reutilização comercial.
©Author(s) (or their employer(s)) and RIASE 2020. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use.

RESUMO

Introdução: A sépsis é uma problemática global que atinge todos os países do mundo, estimando-se que afete cerca de 49 milhões de pessoas por ano. Torna-se importante saber distinguir sépsis de choque séptico, de modo a entender o processo fisiopatológico, identificar sinais, sintomas e possíveis focos de instabilidade. Esta, tem uma fácil progressão, sendo o tempo, um fator imprescindível ao seu prognóstico. O seu objetivo visa identificar as evidências científicas sobre as intervenções especializadas, que a equipa multidisciplinar deve realizar perante a pessoa em situação crítica em choque séptico.

Metodologia: Foi realizada pesquisa na plataforma EBSCO e uso da equação booleana: *septic AND critical care AND nursing AND patient*. Através da aplicação dos critérios de inclusão e exclusão e após análise segundo as grelhas de avaliação de Joanna Briggs Institute, obtivemos uma seleção de 7 artigos.

Resultados: Todos os autores obtiveram achados importantes relativamente aos feixes de intervenção preconizados pela “hour-1 bundle”. Identificaram a importância da avaliação do lactato sérico; apesar da diminuta taxa de hemoculturas positivas, continuam a ter um papel essencial na descalação de antibióticos; estes continuam a não ser administrados durante a primeira hora; foi identificada a importância da ressuscitação volémica; e também a terapia vasopressora foi identificada como essencial sempre que a pressão arterial média (PAM) não seja adequada, de modo a permitir a perfusão dos órgãos e tecidos.

Conclusão: É fundamental a formação, treino e capacitação das equipas multidisciplinares, pois a insegurança e a falta de conhecimento dos profissionais, afeta diretamente a prestação dos seus cuidados e dos *outcomes* esperados.

Palavras-chave: Choque Séptico; Doente Crítico; Intervenções Especializadas.

ABSTRACT

Introduction: Sepsis is a worldwide problem that affects all countries in the world, it is estimated that it affects about 49 million people per year. It is important to know how to characterize sepsis from septic shock, so that we can understand the pathophysiological process, identify signs, symptoms and possible signs of instability. This pathology has an easy progression, and time is an essential factor for its prognosis. The aim is to identify the specialized interventions that the multidisciplinary team should perform.

Methodology: Research was carried out on the EBSCO platform, using the Boolean equation: *septic AND critical care AND nursing AND patient*. Through the application of the

inclusion and exclusion criteria, after the studies have been analyzed according to the Joanna Briggs Institute evaluation guides, we obtained a selection of 7 articles.

Results: All authors obtained important findings regarding the intervention bundles that are recommended by the “hour-1 bundle”. They identify the importance of assessing serum lactate; despite the low rate of positive blood cultures, these continue to be an essential role in the intervention of antibiotic de-scaling; these are still not administered during the first hour; the importance of fluid resuscitation was identified and should be carefully monitored; and vasopressor therapy was also identified as being essential every time MAP is not adequate.

Conclusion: Training and capacity of multidisciplinary teams is essential, as the insecurity and lack of knowledge of professionals, directly affect the provision of their care and the expected outcomes.

Keywords: Critical care; Specialised Interventions; Septic Shock.

RESUMEN

Introducción: La sepsis es un problema global que afecta a todos los países del mundo y se estima que afecta a alrededor de 49 millones de personas al año. Es importante saber distinguir la sepsis del shock séptico, para que podamos comprender el proceso fisiopatológico, identificar signos, síntomas y posibles focos de inestabilidad. Este tiene una fácil progresión, y el tiempo es un factor fundamental para su pronóstico. El su objetivo es identificar qué intervenciones especializadas debe realizar el equipo multidisciplinario.

Métodos: La investigación se realizó en la plataforma EBSCO, utilizando la ecuación booleana: séptico Y cuidados críticos Y enfermeira Y paciente. Mediante la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, y después de analizados de acuerdo con las tablas de evaluación del Instituto Joanna Briggs, se obtuvo una selección de 7 artículos.

Resultados: Todos los autores obtuvieron hallazgos importantes en relación con el paquete de intervención recomendados por el “paquete de hora - 1”. Identificaron la importancia de evaluar el lactato sérico; a pesar de la baja tasa de hemocultivos positivos, estos tienen un papel fundamental en la deseincrustación antibiótica; estos aún no se administran durante la primera hora; se identificó la importancia de la reanimación con líquidos; y la terapia vasopresora fue identificada como esencial cuando la PAM no es adecuada.

Conclusión: La formación y capacitación de equipos es fundamental, ya que la inseguridad y el desconocimiento de los profesionales afectan directamente la prestación de sus cuidados y los resultados esperados.

Descriptores: Intervenciones Especializadas; Paciente Crítico; Shock Séptico.

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a sépsis é definida como uma resposta do organismo humano a qualquer processo infeccioso e se não for reconhecida e abordada precocemente pode progredir para choque séptico, falência multiorgânica e até morte. Esta é uma problemática global que atinge todos os países do mundo, estimando-se que afete cerca de 49 de milhões de pessoas por ano, onde 11 milhões delas acabam mesmo por morrer⁽¹⁾.

Com isto, torna-se importante saber distinguir sépsis de choque séptico, de modo que assim, se consiga melhor entender o processo fisiopatológico e identificar sinais, sintomas e possíveis focos de instabilidade face à pessoa em situação crítica. Este problema de saúde, tem uma fácil progressão, sendo o tempo, um fator imprescindível ao seu prognóstico.

Segundo Vaughan & Parry⁽²⁾, a sépsis é normalmente causada por infecções bacterianas, virais ou fúngicas, sendo que o trato respiratório é o mais afetado, seguido do abdominal e do urinário. Todo este é um processo complexo que envolve várias respostas inflamatórias de onde resultam as lesões dos tecidos que, por deteriorização da vascularização, são incapazes de perfundir os órgãos, causando assim dano dos mesmos. Esta hipoperfusão e/ou até isquemia tecidual, causam hipotensão arterial que por sua vez leva à lesão orgânica. Os mesmos autores, definem o choque séptico como a versão mais grave de sépsis, estando sempre associada disfunção orgânica, hipotensão arterial, hipoperfusão ou alteração do estado de consciência.

Foi em 2016, que o Consenso Sepsis-3⁽³⁾, definiu o choque séptico como uma subvariante da sépsis, onde existem alterações graves com disfunção de órgão, sendo caracterizado por hipotensão persistente e refratária à ressuscitação volêmica e lactacidemia > 2 mmol/L.

Segundo a Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE)⁽⁴⁾, o choque séptico é considerado um diagnóstico de enfermagem, sendo caracterizado como uma “insuficiência circulatória periférica rápida, causada por uma infecção generalizada, acompanhada de purulência e bacilémia”. Tanto a sépsis como o choque séptico são considerados dos principais problemas de saúde existentes na atualidade⁽⁵⁾.

Neste contexto, é por nós considerado pertinente, a realização da presente revisão, de modo a enumerar as possíveis intervenções, justificando a sua importância, junto da pessoa em situação crítica.

METODOLOGIA

Objetivos da revisão

Esta revisão tem como principal objetivo: identificar as evidências científicas sobre as intervenções especializadas, que a equipa multidisciplinar deve realizar perante a pessoa em situação crítica em choque séptico.

Estratégias de pesquisa

Esta trata-se de uma revisão sistemática da literatura (RSL), de estudos quantitativos. Segundo Joanna Briggs Institute (JBI)⁽⁶⁾, uma RSL visa fornecer uma síntese abrangente e imparcial sobre dada temática, usando alguns dos mais atuais estudos sobre ela, de modo a resumir todo o conhecimento acerca do tema em questão. Este é um documento elaborado segundo critérios e métodos rigorosos.

A primeira etapa realizada para a construção desta revisão foi a elaboração da questão de investigação. Segundo Apóstolo⁽⁷⁾, esta pergunta deve ser clara e exequível, de modo a orientar toda a realização deste processo.

Assim, foi definida a seguinte questão de investigação: Quais as intervenções especializadas à pessoa em situação crítica em choque séptico?

Esta foi identificada e desenvolvida através da metodologia PICOD, sendo daqui extraídos alguns dos critérios de inclusão e exclusão, limitando assim a investigação (Tabela 1⁷).

Depois de identificados todos estes fatores, seguiu-se a realização da pesquisa na plataforma EBSCO tendo sido selecionada nas bases de dados: *business Source Complete*, *CINAHL Plus with Full Text*, *ERIC*, *Library, Information Science & Technology Abstracts*, *MedicLatina*, *MEDLINE with Full Text*, *Psychology and Behavioral Sciences Collection*, *Regional Business News*, *SPORTDiscus with Full Text*.

Como descritores *Medical Subject Headings* (MeSH), em inglês, definiram-se: *septic*; *critical care*; *nursing*; e *patient*. Através destes, foi elaborada a equação booleana: *septic AND critical care AND nursing AND patient*.

O texto completo (*full text*) e o período temporal entre 2016 e 2021, foram os delimitadores utilizados para a pesquisa.

Como critérios de inclusão definiram-se: a idade adulta (a partir dos 18 anos) e o local de intervenção dos estudos: a Unidade de Cuidados Intensivos (UCI). Relativamente aos critérios de exclusão: os estudos sem relevância temática, aqueles que não apresentassem texto integral e ainda todas as revisões da literatura, foram assim excluídos da pesquisa.

Deste modo, de acordo com todos estes critérios, foram selecionados inicialmente 548 artigos, e após aplicação dos delimitadores e critérios de inclusão e exclusão, foram analisados e lidos na íntegra apenas 7 destes. Aqui, foram aplicadas as grelhas de avaliação de Joanna Briggs Institute, que classificaram os artigos segundo o seu nível de evidência científica⁽⁶⁾.

Para melhor representação de todo este processo, recorreremos ao modelo *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses* (PRISMA) que esquematiza toda a seleção dos estudos (Fig. 1⁷).

RESULTADOS

Esta foi a etapa em que foram analisados os estudos selecionados tendo sido avaliada a qualidade metodológica de cada um deles, através do uso das grelhas de avaliação da JBI (Tabelas 2⁷e 3⁷).

EXTRAÇÃO DOS RESULTADOS/ SÍNTESE DE DADOS

Após a análise de toda a veracidade dos estudos selecionados e de os classificar segundo o seu nível de evidência, foi elaborada uma Tabela⁷ de extração de resultados, com alguns dos dados essenciais e mais pertinentes sobre os artigos.

DISCUSSÃO

Após leitura e análise dos estudos selecionados, foram vários os achados relativos às intervenções especializadas à pessoa em situação crítica em choque séptico. Em 2021, foram lançadas por Evans *et al*⁽⁵⁾, as mais recentes *guidelines* Internacionais de abordagem ao doente com sépsis e choque séptico. Por isto, determinámos organizar esta discussão tendo como linha orientadora o seu trabalho, tanto para os cuidados, intervenções ou procedimentos a utilizar perante esta situação clínica.

Tal como Singer *et al*⁽³⁾ referem, a sépsis é das principais preocupações em saúde a nível mundial, sendo uma das principais causas de admissões em UCI, de mortalidade e de morbilidade de doentes. Evans *et al*⁽⁵⁾ mencionam que a apropriada e precoce identificação, tanto de sépsis como de choque séptico, nas primeiras horas após desenvolvimento de sinais e sintomas, melhoram todos os resultados que se possam esperar. É por este motivo, que esta revisão é realizada, de modo a compilar estudos que demonstrem quais as intervenções mais especializadas perante todo este quadro clínico.

Pinto *et al*⁽⁹⁾ observaram que existe maior risco de desenvolvimento de choque séptico nos doentes provenientes do SU do que daqueles transferidos de outras unidades hospitalares, sendo que os sinais e sintomas mais regularmente apresentados nas primeiras 6 horas foram: taquicardia > 90 bpm; taquipneia > 20 cpm; leucopenia < 4000/mm³; leucocitose > 12 000/mm³; SpO₂ < 90%; hipertermia > 38,3°C; e hipotermia < 36°C. Como indicadores de choque séptico, foram também identificados: hipotensão; suporte por VMI; hipotermia; lactatos > 2 mmol/L; radioterapia associada a quimioterapia; score SOFA > 3; e admissão pelo SU. Também estes autores, identificaram no seu estudo, que os doentes em choque séptico apresentaram um SOFA score 2 vezes mais alto, quando comparados com os doentes com sépsis. A SOFA score e a avaliação do nível de lactatos sérico, são indicadores de diagnóstico e de prognóstico desta patologia.

Associado ao choque séptico, o órgão mais afetado é o cardiovascular, motivo pela qual a hipotensão se apresentar como um dos sintomas mais usuais⁽⁹⁾. Este é também verificado por Jeganathan *et al*⁽¹⁵⁾ que, no seu estudo, referem que 52% dos seus doentes em choque séptico, teve presente disfunção cardiovascular.

Os dados descritos nos parágrafos anteriores, vão de encontro ao Consenso da Sepsis 3⁽³⁾, que define a sépsis como uma disfunção orgânica a uma resposta desregulada do hospedeiro a uma dada infeção. Esta falência orgânica pode ser identificada através da SOFA (score > 2 mmol/L) que, tal como verificámos, é uma das principais ferramentas a utilizar pela equipa multidisciplinar no que respeita ao diagnóstico da patologia. Quanto mais alto este score, maior probabilidade de mortalidade está associada ao paciente.

Em 2018, foram elaborados os feixes de intervenção (*bundles*) com a nomenclatura de “hour-1 bundle”⁽¹⁶⁾. Estes preconizam a realização numa hora, após o reconhecimento de sépsis ou choque séptico, de um conjunto de intervenções de modo a melhorar os resultados obtidos e a diminuir assim a grande taxa de mortalidade que está associada a esta tipologia de pacientes.

A primeira intervenção referida por estes mesmos autores centra-se na avaliação do nível de lactato sérico para avaliação, confirmação e identificação da progressão da doença. Martin *et al*⁽¹⁰⁾ referem no seu estudo que os lactatos são biomarcadores de lesão tecidual e que são ainda mais importantes perante o diagnóstico de pacientes em choque séptico, sem disfunção orgânica. Estes, identificaram que a lactacidémia > 2 mmol/L se apresentava como um dos indicadores de choque e que, quando presente, está associada a maior taxa de mortalidade dos pacientes. Estes autores reconheceram ainda que os pacientes com choque séptico apresentam níveis de lactato sérico mais elevados bem como disfunção multiorgânica, comparativamente com os doentes em sépsis.

Martin *et al*⁽¹⁰⁾ no seu estudo acerca da utilidade do novo biomarcador pentraxina 3 (PTX 3), referiram que o nível de lactato sérico é o melhor preditor de mortalidade intra-hospitalar em doentes com choque séptico.

Os estudos anteriormente referenciados, vão ao encontro do que é apresentado por vários autores. Não só a sua avaliação faz parte da intervenção especializada recomendada por Levy *et al*⁽¹⁶⁾, como também faz parte da definição elaborada pela Sepsis 3⁽³⁾ que define o choque séptico como sendo uma subvariante da sépsis com alterações graves, disfunção orgânica e caracterizado especialmente por hipotensão refratária à ressuscitação volémica e lactacidémia > 2 mmol/L. Estes estudos vêm assim confirmar não só a importância da avaliação sérica do nível de lactatos, como também confirmar a sua importância tanto de monitorização como de alcance de resultados.

Relativamente à segunda *bundle* de atuação, referente à colheita de hemoculturas⁽¹⁶⁾, são vários os estudos que abordam a temática.

Jeganathan *et al*⁽¹⁵⁾ referem no seu estudo, que em 37,9% dos pacientes com quadro de sépsis internados em UCI, apresentaram hemoculturas positivas. Do mesmo modo, Salahuddin *et al*⁽¹³⁾ apresentaram no seu estudo apenas 49,3% de pacientes com culturas positivas.

Apesar do baixo valor apresentado, este foi um dos fatores essenciais que levou à adaptação e/ou descalação de antimicrobianos. Tal como Evans *et al*⁽⁵⁾ recomendam, a descalação da antibioterapia deve ser avaliada diariamente bem como, após controlada fonte de sépsis ou choque séptico, é recomendada a sua diminuição. Também Levy *et al*⁽¹⁶⁾ referem que os antimicrobianos devem ser adaptados após obtenção de resultados microbiológicos.

No entanto, nem sempre a descalação de antibioterapia é diferente nos grupos de pacientes com culturas positivas ou negativas⁽¹³⁾.

Jeganathan *et al*⁽¹⁵⁾ documentam a existência de diferenças significativas no resultado de hemoculturas positivas face à fonte de infecção, não as correlacionando no entanto com uma maior taxa de mortalidade. No entanto, a descalção esteve associada à diminuição da taxa de mortalidade na UCI quando comparada com a não mudança⁽¹³⁾. Estes autores identificam ainda no seu estudo, como uma das variáveis associada à falha na descalção de antibioterapia, a insegurança da classe médica quando confrontados com pacientes em situação crítica, complicações ou ainda resistência aos antimicrobianos. Assim, esta descalção foi observada apenas em 48% dos doentes, após obtenção de resultados microbiológicos.

Levy *et al*⁽¹⁶⁾, enumeram como terceira intervenção especializada, a administração de antimicrobianos de largo espectro.

Roberts *et al*⁽¹¹⁾ enunciam no seu estudo, que são três as classes responsáveis pelo atraso na administração de antibioterapia: os médicos, cujas suas razões passam pela falta de liderança na hora da escolha e implementação dos mesmos, existindo falta de conformidade e conhecimento acerca dos protocolos hospitalares; os farmacêuticos, que referem como obstáculos a verificação de pedidos médicos, preparação e distribuição dos antibióticos; e ainda os enfermeiros que afirmam que a falta de reconhecimento dos medicamentos bem como a falta de conhecimento dos protocolos e *guidelines* internacionais, proporcionam o subreconhecimento e a falta de consciencialização, relativamente ao resultado que o atraso na sua administração pode causar. Também estes referem como fatores influenciadores: a carga de trabalho excessiva; a não comunicação entre médico-enfermeiro; e ainda a falta de acesso venoso para perfusão de antibióticos. No entanto, 98% respondem saber que o início da antibioterapia deve ser realizado na primeira hora após reconhecimento de situação, mesmo respondendo a sua maioria que preferem estabilizar os parâmetros hemodinâmicos através da ressuscitação volémica em vez de iniciar os antimicrobianos⁽¹¹⁾.

Outros dados importantes foram oferecidos pelos autores Li *et al*⁽¹²⁾ que nos referem que são os enfermeiros com mais habilitações literárias e com mais anos de experiência profissional, são aqueles que maior taxa de adesão à antibioterapia na primeira hora, apresentam. Dos enfermeiros inquiridos, 51,4% refere a administração de antibioterapia na primeira hora, em doentes em sépsis e/ou choque séptico

Estes dados são um problema que necessita de intervenção na medida em que as recomendações das *guidelines* e das *bundle* internacionais, são as contrárias. Levy *et al*⁽¹⁶⁾ dizem-nos que os antimicrobianos de largo espectro devem ser administrados de imediato e no espaço temporal máximo de 1 hora. Também Evans *et al*⁽⁵⁾ elaboram uma nova recomendação

face a 2016, onde recomendam a administração imediata da antibioterapia. Referem que a sua precoce administração é uma das intervenções mais eficazes na redução da taxa de mortalidade dos doentes, devendo ser considerada como uma emergência.

Definida como a quarta intervenção de Levy *et al*⁽¹⁶⁾, surge a ressuscitação volémica.

Latham *et al*⁽¹⁴⁾ referem no seu estudo que o balanço hídrico é menos positivo quando se trata de uma ressuscitação volémica com o objetivo de otimizar o volume sistólico e consequentemente o débito cardíaco.

Tal como Vaughan & Parry⁽²⁾ referem, o balanço hídrico deve ser cuidadosamente monitorizado durante todo o processo de reposição de fluidoterapia sendo este um indicador fundamental à abordagem do doente em choque séptico pois é um indicador de perfusão tecidual e de função renal. Este pode ser prejudicial ao paciente internado na UCI, devendo por isso a ressuscitação volémica ser avaliada criteriosamente⁽¹⁶⁾.

No seguimento do estudo anterior, Evans *et al*⁽⁵⁾ vão ao encontro destes achados. Referem que recentemente têm sido utilizadas medidas dinâmicas com melhor precisão de avaliação de resultado da administração de fluidoterapia. Uma destas medidas inclui o *non-invasive cardiac output monitor*. O balanço hídrico é assim mais baixo em pacientes com este tipo de monitorização na medida em que existe uma melhor avaliação da sua necessidade e da sua sobredosagem. Esta monitorização, apresentou resultados como: diminuição do tempo de internamento em UCI; diminuição da necessidade de vasopressores; diminuição da necessidade de uso de TSR; e ainda diminuição da necessidade de uso de VMI⁽¹⁴⁾.

Estes dados são também referidos por Evans *et al*⁽⁵⁾ que referem que a avaliação dinâmica como modelo de monitorização da fluidoterapia, foi associada à redução da mortalidade, tempo de permanência em UCI e duração da VMI. O balanço hídrico positivo foi associado a um risco aumentado de lesão renal aguda e tendencialmente ao aumento da necessidade do uso de TSR.

Levy *et al*⁽¹⁶⁾ apresenta como última intervenção especializada perante a abordagem a um doente em choque séptico, a administração de vasopressores.

Roberts *et al*⁽¹¹⁾ apresentaram no seu estudo, que 23% dos enfermeiros inquiridos afirmaram que o protocolo institucional preconizava que a tensão arterial (TA) fosse regularizada através de um agente vasopressor antes do início da administração de antibioterapia. Este é um estudo que denota práticas desatualizadas ou mesmo incorretas na medida em que Levy *et al*⁽¹⁶⁾ referem que a restauração urgente da perfusão dos órgãos vitais é fundamental à ressuscitação do indivíduo, não podendo ser adiada. Por isso, caso a PAM não

seja restaurada após a ressuscitação volêmica inicial, devem ser iniciados ainda na primeira hora, agentes vasopressores com o objetivo de PAM 65 mmHg.

Assim, e após a revisão de todos estes autores, assumimos que não existem estudos primários suficientes para a aquisição de conclusões e intervenções específicas perante o doente com choque séptico. No entanto, de acordo com as cinco *bundles* de intervenção mencionadas por Levy *et al*⁽¹⁶⁾, foram possíveis algumas ilações. Relativamente à avaliação do nível de lactato sérico, foram Martin *et al*⁽¹⁰⁾ quem abordaram esta temática, referindo não só a importância deste biomarcador como diagnóstico de sépsis, como também a sua associação entre o valor aumentado e a possível disfunção orgânica. O segundo feixe de intervenção faz referência à colheita de hemoculturas, onde Jeganathan *et al*⁽¹⁵⁾ e Salahuddin *et al*⁽¹³⁾ ambos referem nos seus estudos, uma baixa percentagem de hemoculturas positivas. Contudo, foi através do resultado destas culturas, que existiu adaptação e/ou descalção de antimicrobianos, essencial ao controlo e tratamento de sépsis e choque séptico. Em relação à terceira *bundle*⁽¹⁶⁾, a administração de antimicrobianos de largo espectro, Roberts *et al*⁽¹¹⁾ referem que, são os médicos, enfermeiros e farmacêuticos, os responsáveis pelo atraso da sua execução tal como a falta de conhecimento acerca das *guidelines* e protocolos hospitalares, influência diretamente a sua prestação de cuidados a esta tipologia de doentes. Também Li *et al*⁽¹²⁾ referem que são os enfermeiros mais qualificados e habilitados, os que apresentam maior taxa de adesão à administração de antibioterapia na primeira hora após o seu reconhecimento diagnóstico. A quarta intervenção apresentada por Levy *et al*⁽¹⁶⁾ refere-se à ressuscitação volêmica do paciente. Acerca deste feixe de intervenção, Latham *et al*⁽¹⁴⁾ e Vaughan & Parry⁽²⁾ referem a importância da monitorização do balanço hídrico durante e após a ressuscitação volêmica, de modo a evitar complicações que advêm de um balanço positivo. Por fim, o quinto feixe de intervenção refere-se à administração de vasopressores, onde Roberts *et al*⁽¹¹⁾, mostraram que os enfermeiros, por falta de conhecimento, não atuam de modo congruente com as indicações e *guidelines* internacionais, denotando a fraca prática relativa à administração de terapêutica vasopressora.

CONCLUSÃO

Após análise e discussão de todos estes estudos e da sua interligação com tantos outros autores acerca da temática, são algumas as conclusões que desta revisão advêm. Contudo, e pela dificuldade encontrada, concluímos que são necessários mais estudos primários acerca do tema, visto a sua escassez ter sido uma barreira importante à realização desta revisão sistemática da literatura. Com isto, recomendamos profundamente sua realização, não só pela sua relevância e importância, como devido às inúmeras mais-valias acerca da existência de uma organização sistematizada de todas as intervenções especializadas a desenvolver pela equipa multidisciplinar, relativamente ao doente em choque séptico.

Tem em conta todas as dificuldades encontradas, escolhemos apresentar as principais intervenções contextualizando-as com as cinco *bundles* referidas por Levy *et al*⁽¹⁶⁾, sistematizando assim os principais procedimentos a desenvolver, baseados na evidência científica mais recente.

Através da variada bibliografia consultada, conseguimos perceber, que esta tipologia de doentes, são tardiamente transferidos para as UCI's. A sua causa pode estar relacionada com o diagnóstico tardio, falta de camas em UCI ou mesmo no atraso de todos os sistemas de saúde em providenciar resposta às pessoas doentes. Assim, este é um dos fatores que promove o estado crítico e a instabilidade do paciente, sendo depois necessários meios avançados de terapêutica, suporte e tratamento.

Pelos obstáculos encontrados, os autores sobre os quais esta revisão incide, revelam algumas lacunas relativamente ao diagnóstico, intervenção e monitorização, especialmente das equipas médicas e de enfermagem. Quando inquiridos, são muitos aqueles que ainda demonstram insegurança devido ao fraco conhecimento sobre protocolos, *guidelines* ou mesmo evidência científica sobre as intervenções e procedimentos a realizar.

Com isto, percebemos algumas das intervenções desenvolvidas pela equipa multidisciplinar, perante a atuação do doente crítico em choque séptico, tendo sido também extraída a necessidade de formação e treino destas equipas, devido à sua fraca capacidade e conhecimentos acerca de todos os procedimentos a realizar, especialmente relativas às principais *bundles* de intervenção.

Não só este é um problema relacionado com a pessoa em situação crítica, como também é um problema que provoca vários danos sociais, financeiros e organizacionais, na medida em que os cuidados e intervenções prestados, quando inadequados, levam a um aumento do internamento dos pacientes em UCI bem como a um aumento de uso de técnicas dispendiosas de suporte de órgão.

No entanto, é necessária ainda mais investigação acerca da temática visto esta, ser ainda pouco abordada e contendo ainda pouca evidência científica que a suporte.

Contributos dos autores

MB: Desenho e coordenação do estudo, recolha, armazenamento e análise de dados, revisão e discussão dos resultados.

LL: Desenho e coordenação do estudo, recolha de dados, revisão e discussão dos resultados.

MM: Desenho e coordenação do estudo, recolha de dados, revisão e discussão dos resultados.

Todos os autores leram e concordaram com a versão publicada do manuscrito.

Responsabilidades Éticas

Conflitos de Interesse: Os autores declararam não possuir conflitos de interesse.

Suporte Financeiro: O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio ou bolsa.

Proveniência e Revisão por Pares: Não comissionado; revisão externa por pares.

Ethical Disclosures

Conflicts of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financial Support: This work has not received any contribution, grant or scholarship

Provenance and Peer Review: Not commissioned; externally peer reviewed.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Sepsis. Geneva: WHO; 2021. [acedida dez 2021]. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/sepsis/#tab=tab_1
2. Vaughan J, Parry A. Assessment and management of the septic patient: part 1. *Br J Nurs*. 2016 Sep 22;25(17):958-964. doi:10.12968/bjon.2016.25.17.958.
3. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016;315:801-10. doi:10.1001/jama.2016.0287.
4. Ordem dos Enfermeiros. Classificação Internacional para a prática de Enfermagem CIPE. Lisboa: OE; 2018.
5. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2021. *Crit Care Med*. 2021;49:e1063-143. doi:10.1097/CCM.0000000000005337.
6. Aromataris E, Munn Z. *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. Joanna Briggs Institute. [acedida dez 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-01>

7. Apóstolo J. Síntese da evidência no contexto da translação da ciência. Coimbra: Escola Superior de Enfermagem de Coimbra; 2017.
8. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JP, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *Ann Intern Med.* 2009; 151:W65-94. doi:10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00136.
9. Ramos Corrêa Pinto L, Azzolin KO, Lucena AF, Moretti MM, Haas JS, Moraes RB, et al. Septic shock: Clinical indicators and implications to critical patient care. *J Clin Nurs.* 2021;30:1607-14. doi:10.1111/jocn.15713.
10. Perez-San Martin S, Suberviola B, Garcia-Unzueta MT, Lavin BA, Campos S, Santibañez M. Prognostic value of plasma pentraxin 3 levels in patients with septic shock admitted to intensive care. *PLoS One.* 2020;15:e0243849. doi:10.1371/journal.pone.0243849.
11. Roberts RJ, Alhammad AM, Crossley L, Anketell E, Wood L, Schumaker G, et al. A survey of critical care nurses' practices and perceptions surrounding early intravenous antibiotic initiation during septic shock. *Intensive Crit Care Nurs.* 2017;41:90-7. doi:10.1016/j.iccn.2017.02.002. Erratum in: *Intensive Crit Care Nurs.* 2021;63:102997.
12. Li XQ, Xie JF, Zhu YP, Zhou J, Qian SY, Sun Q, et al. Nursing staff capacity plays a crucial role in compliance to empiric antibiotic treatment within the first hour in patients with septic shock. *Chin Med J.* 2019;132:339-41. doi:10.1097/CM9.0000000000000073.
13. Salahuddin N, Amer L, Joseph M, El Hazmi A, Hawa H, Maghrabi K. Determinants of Deescalation Failure in Critically Ill Patients with Sepsis: A Prospective Cohort Study. *Crit Care Res Pract.* 2016;2016:6794861. doi:10.1155/2016/6794861.
14. Latham HE, Bengtson CD, Satterwhite L, Stites M, Subramaniam DP, Chen GJ, et al. Stroke volume guided resuscitation in severe sepsis and septic shock improves outcomes. *J Crit Care.* 2017 Dec;42:42-46. doi:10.1016/j.jcrc.2017.06.028.
15. Jeganathan N, Yau S, Ahuja N, Otu D, Stein B, Fogg L, Balk R. The characteristics and impact of source of infection on sepsis-related ICU outcomes. *J Crit Care.* 2017 Oct; 41: 170-176. doi:10.1016/j.jcrc.2017.05.019.
16. Levy MM, Evans LE, Rhodes A. The Surviving Sepsis Campaign Bundle: 2018 update. *Intensive Care Med.* 2018 Jun;44(6):925-928. doi:10.1007/s00134-018-5085-0.

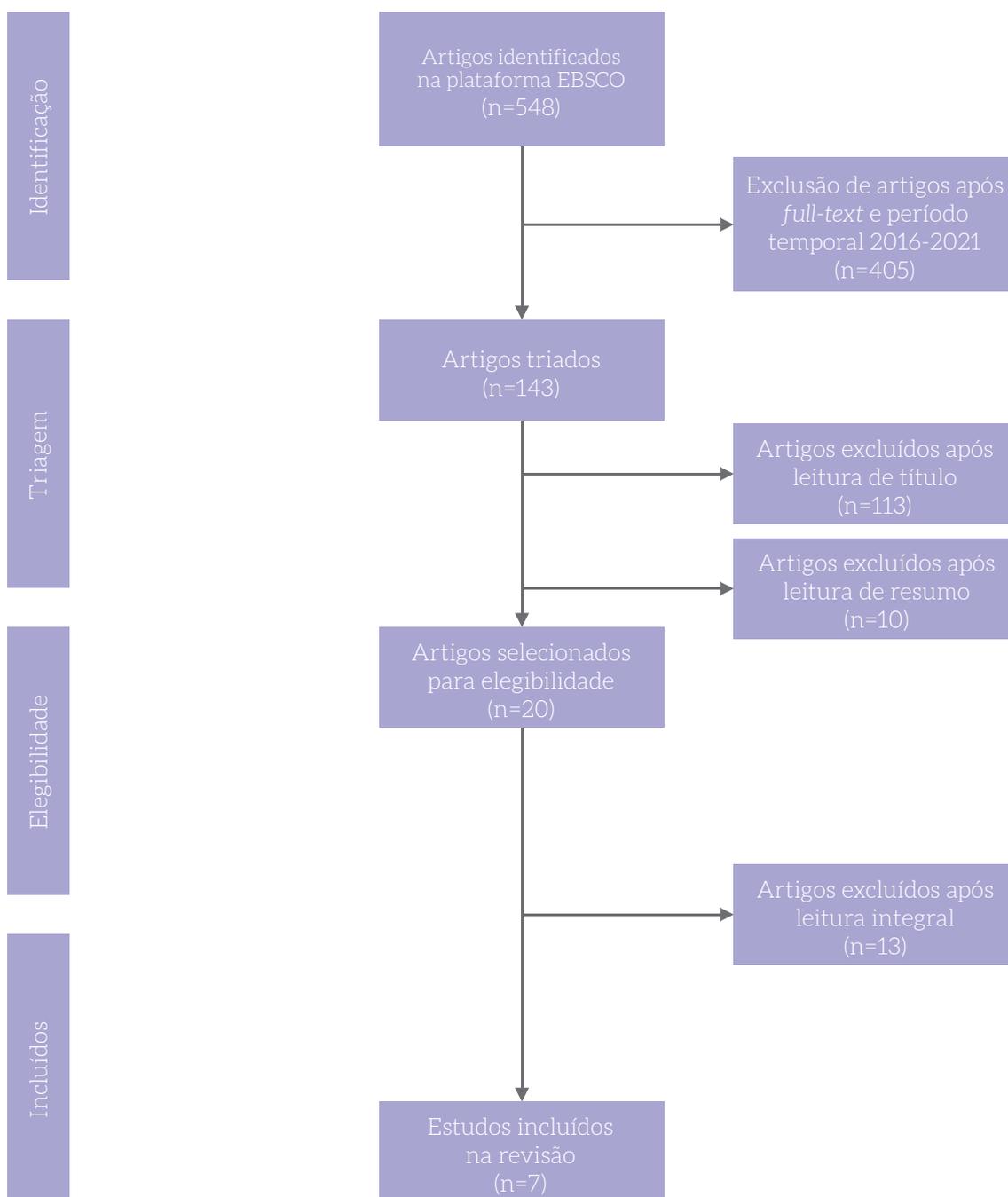


Figura 1 - Diagrama adaptado de PRISMA Statement representativo do processo de seleção de artigos^{(8), 5}

Tabela 1 – Quadro PICOD.^κ

P	População (participantes/estruturas)	Quem foi estudado?	Utentes adultos em choque séptico.
I	Intervenção (Relação de cuidado/Processo)	O que foi feito?	Intervenções especializadas da equipa multidisciplinar.
C	Contexto	Contexto.	Unidade de Cuidados Intensivos.
O	Resultados (Intermédios e finais)	Quais foram os resultados ou efeitos?	Intervenções especializadas da equipa multidisciplinar perante a pessoa adulta em choque séptico.
D	Desenho de estudo	Como é?	Estudos primários de natureza quantitativa: observacional, experimental e quasi-experimental.

Tabela 2 – Resumo do nível e qualidade da evidência dos artigos selecionados, segundo JBI.^κ

Referência	Nível de Evidência
Pinto <i>et al</i> (2021)	Estudo observacional – Estudo descritivo (IV – B)
Martin <i>et al</i> (2020)	Estudo observacional – Estudo analítico (III – E)
Roberts <i>et al</i> (2017)	Estudo observacional – Estudo descritivo (IV – B)
Li <i>et al</i> (2019)	Estudo observacional – Estudo analítico (III – C)
Salahuddin <i>et al</i> (2016)	Estudo observacional – Estudo analítico (III – C)
Latham <i>et al</i> (2017)	Estudo observacional – Estudo analítico (III – C)
Jeganathan <i>et al</i> (2017)	Estudo observacional – Estudo analítico (III – C)

Tabela 3 – Resultados da análise crítica dos estudos incluídos de acordo com as grelhas de avaliação JBI.⁶

Referências	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Resultado
Pinto <i>et al</i> (2021)	S	S	S	S	N	N.A.	S	S				100%
Martin <i>et al</i> (2020)	S	S	S	S	N	N.A.	S	S				100%
Roberts <i>et al</i> (2017)	S	S	S	S	N	N.A.	S	S				100%
Li <i>et al</i> (2019)	S	S	S	N	N.A.	S	S	S	S	N.A.	S	100%
Salahuddin <i>et al</i> (2016)	S	S	S	N	N.A.	S	S	S	S	N.A.	S	100%
Latham <i>et al</i> (2017)	S	S	S	N	N.A.	S	S	S	S	N.A.	S	100%
Jeganathan <i>et al</i> (2017)	S	S	S	N	N.A.	S	S	S	S	N.A.	S	100%

Legenda: S – Sim; N – Não; N.A. – Não Aplicável.

Tabela 4 – Síntese de extração dos dados da evidência quantitativa dos estudos selecionados. →^κ

Autores do estudo	Objetivo do estudo	Participantes	Resultados	Período
Pinto <i>et al</i> (2021) ⁽⁹⁾	Identificar quais os indicadores clínicos de choque séptico no doente crítico.	392 pacientes internados em UCI.	<ul style="list-style-type: none"> - 48,5% dos pacientes testemunhou choque séptico, sendo 40% de origem respiratória; - Pacientes sob quimioterapia e/ou radioterapia, apresentaram maior taxa de desenvolvimento de choque séptico; - Observou-se que existe maior risco de desenvolvimento de choque séptico nos doentes provenientes do serviço de urgência (SU) do que transferidos de outras unidades hospitalares; - Os sinais e sintomas apresentados pelos pacientes com sépsis ou choque séptico, nas primeiras 6 horas foram: taquicardia > 90 bpm, taquipneia > 20 cpm, leucopenia < 4 000/mm³, leucocitose > 12 000/mm³, SpO₂ < 90%, hipertermia > 38,3°C e hipotermia < 36°C; - A primeira toma de antibiótico foi mais rápida em doentes com choque séptico do que em sépsis; - Nas primeiras 24 horas, o suporte por ventilação mecânica invasiva (VMI), foi em 80% dos casos, devido a choque séptico; - 55,2% dos pacientes morreram na UCI; - Os doentes em choque séptico apresentaram 2x <i>score</i> de SOFA mais aumentado, comparando com os doentes com sépsis; - Verificou-se que o sistema orgânico, que mais está associado ao choque séptico, é o cardiovascular. 	Janeiro 2018 – Janeiro 2019.

Tabela 4 – Síntese de extração dos dados da evidência quantitativa dos estudos selecionados. ↔↔

Autores do estudo	Objetivo do estudo	Participantes	Resultados	Período
Martin <i>et al</i> (2020) ⁽¹⁰⁾	Avaliar a utilidade de um novo marcador, a pentraxina 3 (PTX 3), como marcador prognóstico em pacientes com choque séptico.	75 pacientes internados em UCI com choque séptico.	<ul style="list-style-type: none"> - A pentraxina 3 (fase aguda da proteína) emergiu como um biomarcador de sepsis por identificar a estimulação inflamatória, podendo atingir valores > 2 ng/mL em condições inflamatórias ou infecciosas; - A PTX 3, aumenta 6-8h após resposta à infecção enquanto a PCR leva 24-30 horas a dar resposta; - 41,3% dos quadros clínicos, são de origem pulmonar e 32% de origem abdominal; - As melhores escalas de previsão de mortalidade hospitalar foram: SAPS II, SOFA e APACHE II; - PTX3 apresentou maior relação com a mortalidade intra-hospitalar que a procalcitonina e a PCR, mas menor que o nível sérico de lactatos; - Os lactatos foram os biomarcadores que apresentaram resultados estatisticamente significativos associados à taxa de mortalidade intra-hospitalar; - Os resultados sugerem que a PTX3 pode ser um potencial preditor de mortalidade. 	Abril 2015 – Abril 2016.

Tabela 4 – Síntese de extração dos dados da evidência quantitativa dos estudos selecionados. ↔↔

Autores do estudo	Objetivo do estudo	Participantes	Resultados	Período
Roberts <i>et al</i> (2017) ⁽¹¹⁾	Avaliar o conhecimento, as práticas e as percepções dos enfermeiros de cuidados intensivos sobre o início de antibióticos em pacientes com choque séptico, recém-diagnosticado.	122 enfermeiros a trabalhar em medicina intensiva.	<ul style="list-style-type: none"> - Os médicos referem que as principais barreiras relacionadas com o atraso na administração imediata de antibioterapia, são: o atraso no reconhecimento de sépsis; a falha em solicitar antibióticos em tempo útil; e a falta de liderança relativamente à implementação e conformidade do protocolo de sépsis; - As barreiras relacionadas com a farmácia incluem atrasos na verificação de pedidos médicos e a preparação e distribuição de antibióticos intravenosos (ev); - Atrasos relacionados com os enfermeiros: falta de familiaridade com os critérios das diretrizes da <i>Surviving Sepsis Campaign</i> e uma falta de conhecimento acerca das suas consequências; - 65% dos enfermeiros conseguiram definir choque séptico, 80% destes conhecem o protocolo de sépsis aplicado na instituição e ainda 98% sabem que o início da antibioterapia deve ser realizado na primeira hora após reconhecimento de situação, 38% dos enfermeiros referiram que o protocolo de sépsis preconiza que a fluidoterapia seja contínua, 23% indicaram que o protocolo institucional preconizava que a TA fosse normalizada com um agente vasopressor antes do início dos antimicrobianos; - Apenas 40% indicaram corretamente que a fluidoterapia e os antibióticos devem ser iniciados concomitantemente; 40% indicaram que a fluidoterapia deve ser administrada antes do início dos antibióticos; e a grande maioria dos entrevistados (92%) afirmou que inicia a antibioterapia dentro de 1 hora após o reconhecimento do choque séptico; - Os enfermeiros identificaram como principais causas de atraso no início da antibioterapia: carga de trabalho excessiva (74%); desconhecimento da chegada dos antibióticos à unidade (69%); falta de informação acerca da prescrição de antibióticos (57%); administração de grande variedade de medicamentos que dificulta a disponibilidade ao acesso venoso (54%); falta de acesso venoso (51%); e ainda atraso na observação médica; - Muitos dos enfermeiros inquiridos, preferem estabilizar a TA com fluidoterapia e terapia vasopressora, antes do início de antibioterapia. 	Sem informação.

Tabela 4 – Síntese de extração dos dados da evidência quantitativa dos estudos selecionados. ↔↔

Autores do estudo	Objetivo do estudo	Participantes	Resultados	Período
Li <i>et al</i> (2019) ⁽¹²⁾	Investigar qual a capacidade da equipa de enfermagem na adesão ao tratamento anti-biótico, em pacientes com choque séptico.	113 enfermeiros.	<ul style="list-style-type: none"> - A adesão ao tratamento antibiótico empírico administrado durante o turno diurno, foi significativamente menor em comparação com o turno da noite; - Os enfermeiros mais habilitados, apresentaram maior taxa de adesão do que enfermeiros mais novos ou com menos formação, na administração de antibioterapia na primeira hora; - O aumento da adesão à antibioterapia foi verificado no grupo de enfermeiros com experiência profissional > 3 anos; - A adesão à antibioterapia em 1 horas foi de 51,4%; - A adesão ao tratamento com antibióticos foi menor durante a passagem de turno; - Os enfermeiros com baixo nível de formação, carecem de conhecimento sobre a importância do tratamento antibiótico dentro de uma hora após o diagnóstico de choque séptico. 	1 de Janeiro de 2015 - 29 de Fevereiro 2016.
Salahuddin <i>et al</i> (2016) ⁽¹³⁾	Identificar as variáveis que estão associadas à falha de descalção de antimicrobianos.	395 Doentes com sépsis.	<ul style="list-style-type: none"> - Apenas 49,3% dos doentes com sépsis tiveram culturas positivas; - 75% dos casos de infeção foi de causa nosocomial; - O antibiótico empírico foi apropriado em 57% dos casos; - A descalção de antibiótico foi observada em 48% dos doentes, 39% sem mudança de antibiótico, 11% com escalação da terapia e 2% apenas com mudança mista; - As taxas de descalção não foram significativamente diferentes entre os pacientes com culturas positivas ou negativas; - A descalção esteve associada à diminuição da taxa de mortalidade na UCI quando comparada com a não mudança; - A descalção foi significativamente prevista pela APACHE II e SAPS II; - Os médicos sentem-se desconfortáveis com a descalção de antibioterapia quando confrontados com situações mais graves ou complicações, doentes com resistência a medicamentos ou sépsis fúngica. 	Janeiro de 2013 - Janeiro de 2014.

Tabela 4 – Síntese de extração dos dados da evidência quantitativa dos estudos selecionados. ↔↔

Autores do estudo	Objetivo do estudo	Participantes	Resultados	Período
Latham <i>et al</i> (2017) ⁽¹⁴⁾	Determinar se a ressuscitação volêmica guiada pelo volume sistólico em pacientes com sépsis e choque séptico altera o equilíbrio hídrico e os efeitos secundários na UCI.	191 pacientes.	<ul style="list-style-type: none"> - A pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial média (PAM) foram superiores no grupo de controlo (realizada ressuscitação volêmica monitorizada pelos cuidados normais); - O balanço hídrico é menos positivo quando uma estratégia de ressuscitação com o objetivo de otimizar o volume sistólico é usada em pacientes com sépsis e choque séptico; - O balanço hídrico em 4 horas foi semelhante entre os dois grupos devido ao fato de os médicos tendencialmente apostarem na ressuscitação volêmica para estabilização da perfusão de órgãos; - O balanço hídrico mais baixo no grupo volume sistólico (VS) (submetidos a ressuscitação volêmica monitorizada por <i>Non-Invasive Cardiac Output Monitor</i>, nas primeiras 4 horas em UCI), contribuiu para diminuição do tempo de internamento em UCI, diminuição de tempo sob terapia vasopressora, redução da necessidade de VMI e ainda redução da necessidade de realização de técnica de substituição renal (TSR); - No grupo dos cuidados usuais há maior tendência para creatinina aumentada e conseqüentemente uma maior necessidade de TSR; - Um balanço hídrico positivo foi associado a um risco aumentado de lesão renal aguda e tendencialmente necessidade de TSR. 	1 Abril 2014 – 1 Setembro 2014.

Tabela 4 – Síntese de extração dos dados da evidência quantitativa dos estudos selecionados.^{←κ}

Autores do estudo	Objetivo do estudo	Participantes	Resultados	Período
Jeganathan <i>et al</i> (2017) ⁽¹⁵⁾	Avaliar e comparar as características basais, microbiologia e consequências a curto prazo de pacientes internados em UCI com sépsis.	248 pacientes.	<ul style="list-style-type: none"> - Em 37,9% dos casos, as culturas foram positivas; - 30,6% dos pacientes não apresentaram falência de qualquer órgão, 29% apresentaram falência de um único órgão e 40,4% falência de múltiplos órgãos (≥ 2 órgãos); - Pacientes com sépsis pulmonar, tinham 50%-60% dos pacientes com falência de múltiplos órgãos. Pacientes com sépsis ginecológica, urinária ou de pele, apresentaram menor número de pacientes com falência de múltiplos órgãos. Na sépsis abdominal esteve presente em 34,8% dos casos, falência multiorgânica e na sépsis associada ao sistema cardiovascular, apresentaram 42,3% de disfunção de órgãos; - 40% da mortalidade hospitalar esteve associada a sépsis com múltiplas fontes e causas e 92% dos óbitos hospitalares, aconteceram na UCI; - Quadros de sépsis pulmonar e cardiovascular apresentaram maior taxa de mortalidade, 30%; - Verificaram-se fatores de risco como idade e comorbidades; - Foram encontradas diferenças significativas nas hemoculturas positivas e na microbiologia relativamente às diferentes causas de infecção. 	1 Janeiro de 2011 - 31 Dezembro de 2011.