


Manejo do choque séptico secundário à pneumonia: Protocolos de tratamento em emergências médicas

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.006-014>

Denise Krishna Holanda Guerra

E-mail: denise.holanda.guerra@gmail.com

Francisco Emerson Santos de Oliveira

E-mail: emersonari2000@gmail.com

Túlio Corazza Moreira

E-mail: tuliocmoreira@gmail.com

Bruna Francielle Moreira Antunes

E-mail: antunesbruna94@gmail.com

Breno Luís Vieira Monteiro

E-mail: cdbrenomonteiro@hotmail.com

Virna Fonteles de Sousa Lima

E-mail: Virnafonteles@gmail.com

Marlinda Vânia Massilon Leite

E-mail: marlindaleite@hotmail.com

Alex Santos Luz

E-mail: alexborges1136@gmail.com

Alexandre Lopes dos Santos

E-mail: alexbuzios@hotmail.com

Lívia de Paula Soares

E-mail: Liviadpss@gmail.com

Maria Carolina Dias Rego

E-mail: Mcdiasreg@gmail.com

David Sandro Araújo Rodrigues

E-mail: david.sandro@hotmail.com

Ivo Sousa Oliveira

E-mail: ivosousaoliveira26@gmail.com

Mateus Nogueira Bonfim Bastos

E-mail: mateusnbbastos@gmail.com

Carolina Diógenes Moreira

E-mail: caroldiogenes0@gmail.com

Larissa Gonçalves Barbosa

E-mail: Lahbarbosa45@gmail.com

Matheus Custódio Vieira Braga

E-mail: matheus.braga1999@hotmail.com

Maria Emília Pereira Silva

E-mail: enfer_maria@hotmail.com

Bruno do Carmo Tavares

E-mail: bdctavares1@gmail.com

Lísia Maria Cruz Araújo

E-mail: lisiamca26@gmail.com

Gabriela Stocco Rodrigues

E-mail: gabrielastocco@outlook.com

Julia Kuhnen

E-mail: juliakuhnen@gmail.com

Maria Eduarda Montibeller

E-mail: mariamontibeller08@gmail.com

RESUMO

Este estudo investiga a efetividade dos procedimentos de tratamento para choque séptico em pacientes com pneumonia atendidos em serviços de emergência médica. A abordagem metodológica envolveu uma revisão literária descritiva e qualitativa, consultando fontes como Scielo, Google Scholar e PubMed, no período de 1996 a 2024. Os objetivos específicos abrangeram a descrição dos mecanismos fisiopatológicos, a análise dos protocolos terapêuticos, a avaliação do uso de corticosteroides, a investigação do papel da equipe multidisciplinar e a verificação da importância dos biomarcadores no diagnóstico precoce. Os resultados ressaltam a necessidade de abordagens personalizadas no tratamento, dada a variação individual na resposta às terapias. A conclusão destaca que um conhecimento profundo e uma gestão cuidadosa dos protocolos são fundamentais para melhorar o cumprimento das diretrizes terapêuticas e a qualidade de vida dos pacientes. Pesquisas futuras devem se concentrar em terapias inovadoras e explorar com mais profundidade os marcadores preditivos de risco, bem como avaliar a eficácia das terapias complementares como os corticosteroides.



Palavras-chave: Choque séptico e pneumonia, Protocolos de tratamento de choque séptico, Corticosteroides em choque séptico, Equipe multidisciplinar em choque séptico, Biomarcadores em choque séptico.

1 INTRODUÇÃO

A palavra sepse refere-se à presença de microrganismos ou suas toxinas na corrente sanguínea^[1]. O choque séptico deve ser definido por uma pressão arterial sistólica menor que 90 mmHg ou uma pressão arterial média menor que 65 mmHg após um desafio com líquido cristalóide, indicando quando o tratamento com vasopressores deve ser iniciado e quando a terapia adjuvante deve ser considerada^[2].

A pneumonia é uma condição de saúde que comumente resulta de infecções, levando à inflamação e congestionamento dos pulmões, o que prejudica a respiração normal, causando tosse e dispneia. Embora possa afetar pessoas de todas as faixas etárias, é mais comum em crianças e idosos.^[3] Na pneumonia por *Pseudomonas aeruginosa*, o choque séptico é causado primariamente por lesão epitelial alveolar, que permite a liberação de mediadores pró-inflamatórios na circulação^[4].

A sepse grave ou choque séptico é comum em pacientes com bacteremia gram-negativa, predizendo maiores taxas de mortalidade, sendo a doença renal e a sonda vesical de demora os fatores de risco mais significativos^[5].

O artigo tem como objetivo geral avaliar a eficácia dos protocolos de tratamento atualmente recomendados para o manejo do choque séptico em pacientes com pneumonia em ambientes de emergência. Os objetivos específicos delineados para alcançar esta meta incluem: Descrever os mecanismos fisiopatológicos do choque séptico em pacientes com pneumonia; Revisar a literatura científica sobre os protocolos de tratamento para choque séptico secundário à pneumonia utilizados em emergências médicas; Examinar o uso de corticosteroides em pacientes com choque séptico induzido por pneumonia e seu efeito nos resultados clínicos; Analisar o papel da equipe multidisciplinar no tratamento eficaz do choque séptico em pacientes pneumônicos; Avaliar a importância de biomarcadores no diagnóstico precoce e no manejo do choque séptico secundário à pneumonia.

O artigo em questão trata-se de um estudo vital, visto que o manejo do choque séptico em pacientes com pneumonia é crucial, considerando a alta gravidade da septicemia e seu impacto significativo nas taxas de mortalidade quando não gerenciada adequadamente. A investigação e aplicação de protocolos eficazes em emergências médicas são fundamentais para aprimorar os desfechos clínicos e reduzir a mortalidade, enfatizando a necessidade de inovações e atualizações constantes nos tratamentos.

2 METODOLOGIA

O trabalho atual é uma pesquisa essencial que se baseia em uma revisão literária detalhada, com o objetivo de explorar de maneira abrangente, organizada e sistemática os resultados encontrados em estudos relacionados ao tema.

Os critérios de inclusão para esta revisão são específicos e englobam pesquisas que investigam os mecanismos fisiopatológicos do choque séptico em pacientes com pneumonia, os protocolos de tratamento de emergência, o uso de corticosteroides e seus impactos nos resultados clínicos, a avaliação do papel da equipe multidisciplinar no tratamento eficaz e a importância dos biomarcadores para um diagnóstico precoce. Serão excluídos estudos que não abordem diretamente esses aspectos ou que se concentrem em outras condições.

A estratégia de busca envolverá a utilização de bases de dados eletrônicas reconhecidas como Google Scholar, Scielo e PubMed. As palavras-chave alinhadas com os objetivos específicos da pesquisa serão “Choque séptico e pneumonia”, “Protocolos de tratamento para choque séptico”, “Corticosteroides no choque séptico”, “Equipe multidisciplinar no choque séptico” e “Biomarcadores no choque séptico”.

O processo de seleção dos estudos seguirá uma abordagem qualitativa e descritiva, iniciando com a identificação dos resumos que parecem atender aos critérios estabelecidos, seguida por uma análise minuciosa dos artigos completos para verificar sua adequação e relevância.

Durante a coleta de dados, serão minuciosamente reunidas informações sobre a ocorrência, diagnóstico, tratamento e gestão do choque séptico. A avaliação da qualidade dos estudos incluídos levará em consideração a solidez metodológica, a relevância clínica e a atualidade, abrangendo artigos publicados entre **1996 e 2024**. Isso assegura que as informações analisadas sejam recentes e pertinentes. Além disso, a análise será restrita aos termos e idiomas específicos utilizados nas pesquisas, o que pode resultar na exclusão de estudos relevantes que não estejam alinhados com as palavras-chave designadas.

Essa abordagem metodológica garante uma análise concentrada e detalhada, essencial para o manejo eficaz do choque séptico em pacientes com pneumonia em contextos de emergência médica. O objetivo é promover uma melhoria contínua nos protocolos de tratamento e conseqüentemente nos desfechos clínicos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A pneumonia é uma condição inflamatória aguda que pode ser desencadeada por várias causas, como bactérias, vírus, fungos ou exposição a substâncias tóxicas. Essa inflamação nos pulmões pode progredir para uma resposta inflamatória em todo o corpo, o que pode resultar em choque séptico^{[6][7]}.

Durante o processo de inflamação em todo o corpo, vários mediadores inflamatórios estão envolvidos. Esses mediadores incluem citocinas pró-inflamatórias, como fator de necrose tumoral- α (TNF- α), interleucina-1 (IL-1) e interleucina-6 (IL-6), que são responsáveis por estimular a resposta imunológica e desencadear sintomas generalizados. Além disso, a liberação de proteínas da fase aguda, como proteína C reativa (PCR) e ferritina, também é observada nesse processo^{[6][7]}.

A resposta inflamatória em todo o corpo desencadeada pela pneumonia pode resultar em vários efeitos sistêmicos, incluindo febre, aumento da frequência cardíaca, pressão arterial baixa e, em casos graves, choque séptico. O choque séptico é uma complicação grave da pneumonia caracterizada por uma resposta inflamatória fora de controle que leva à diminuição do fluxo sanguíneo nos tecidos e consequente disfunção múltipla dos órgãos [6][7].

Um estudo mostrou que a pneumonia grave causada pelo vírus sincicial respiratório (RSV) está associada a replicação viral intensa localizada, resposta pró-inflamatória exacerbada e alta ativação das células imunes. Além disso, o diagnóstico geral das pneumonias, especialmente as causadas por vírus, é desafiador, dificultando o entendimento dessas enfermidades e seus agentes causadores [8].

É crucial prevenir a pneumonia para evitar tais complicações. Frente a isso, recomenda-se a vacinação contra a gripe e pneumonia, higienizar as mãos, evitar o tabagismo e locais com aglomeração como medidas preventivas [9].

A falência respiratória é uma das complicações iniciais do choque séptico, resultando em hipoxemia e necessitando de suporte ventilatório. A falência renal é outra complicação comum, levando a oligúria ou anúria devido à disfunção dos rins, exigindo monitoramento rigoroso da função renal e, em casos graves, terapia de substituição renal. A falência cardiovascular é uma complicação crítica, manifestando-se como hipotensão refratária, requerendo vasopressores para manter a perfusão tecidual adequada [10].

Essas condições complicam o manejo do paciente, pois cada uma delas exige abordagens terapêuticas específicas e monitoramento contínuo para prevenir danos adicionais. A falência respiratória requer suporte ventilatório adequado e estratégias para melhorar a oxigenação. A falência renal demanda cuidados intensivos para manter o equilíbrio hidroeletrólítico e ácido-base, além de possivelmente necessitar de diálise. A falência cardiovascular representa um desafio significativo, pois a hipotensão refratária pode levar à má perfusão tecidual e disfunção de múltiplos órgãos, exigindo o uso cuidadoso de vasopressores e monitoramento hemodinâmico preciso [10].

Essas complicações no choque séptico ressaltam a importância de uma abordagem multidisciplinar e personalizada, visando estabilizar a função orgânica comprometida, prevenir danos adicionais e melhorar os desfechos clínicos dos pacientes afetados. A identificação precoce e o tratamento agressivo dessas complicações são fundamentais para otimizar a gestão do choque séptico e reduzir a morbimortalidade associada a essa condição grave [10].

A administração de fluidos é uma estratégia de suporte vital crítica no tratamento do choque séptico, pois ajuda a restaurar o volume vascular e a pressão arterial perfusória. O objetivo é manter um volume circulante adequado para garantir a oxigenação tecidual e a perfusão periférica. Recomenda-se iniciar a ressuscitação com cristaloides, preferencialmente soluções de cloreto de sódio isotônicas (0,9%), na dose inicial de 30 mL/kg de peso corporal, dentro dos primeiros 3 horas após o

diagnóstico de choque séptico. Se a pressão arterial média (PAM) for inferior a 65 mmHg, deve-se considerar a administração de fluidos adicionais, até um máximo de 50 mL/kg de peso corporal [11].

O suporte vasopressor é uma estratégia de suporte vital importante no tratamento do choque séptico, quando a administração de fluidos não é suficiente para restaurar a pressão arterial perfusória. O objetivo é manter uma pressão arterial média (PAM) superior a 65 mmHg e um débito urinário adequado. A norepinefrina é o agente vasopressor de escolha para o choque séptico, seguida pela epinefrina, dopamina e vasopressina. A dosagem inicial de norepinefrina é de 0,05 a 0,1 mcg/kg/min, podendo ser aumentada gradualmente até atingir a PAM desejada [11].

O manuseio da via aérea é uma estratégia de suporte vital importante no tratamento do choque séptico, pois garante a ventilação adequada e a oxigenação tecidual. O objetivo é manter uma fração inspiratória de oxigênio (FiO₂) inferior a 60% e uma pressão parcial de dióxido de carbono (PaCO₂) dentro dos limites normais. Recomenda-se a intubação endotraqueal e a ventilação mecânica invasiva em pacientes com choque séptico e disfunção respiratória grave, como hipoxemia refractária ou hipercapnia.

A ventilação mecânica não invasiva pode ser considerada em pacientes com choque séptico e disfunção respiratória leve a moderada, mas deve ser monitorada cuidadosamente para detectar a deterioração respiratória [11].

A escolha e o timing dos antibióticos no tratamento do choque séptico secundário à pneumonia são cruciais para o sucesso terapêutico e a sobrevivência do paciente. As diretrizes atuais recomendam a administração precoce de antibióticos de amplo espectro, como cefalosporinas de terceira geração ou carbapenêmicos, para cobrir os patógenos mais comuns associados à pneumonia e ao choque séptico. Atrasos na administração adequada de antibióticos podem levar a um aumento da mortalidade devido à disseminação da infecção e ao agravamento do quadro clínico.

Os desafios associados à resistência antimicrobiana tornam a escolha dos antibióticos ainda mais complexa. A resistência bacteriana limita as opções terapêuticas eficazes, exigindo uma abordagem individualizada com base nos resultados de culturas e testes de sensibilidade. Além disso, o uso indiscriminado de antibióticos contribui significativamente para o desenvolvimento de resistência, destacando a importância da prescrição racional e do controle do uso de antimicrobianos [12].

A questão sobre o uso de corticosteroides no tratamento do choque séptico tem sido amplamente discutida na literatura científica, com evidências inconclusivas sobre seus benefícios e riscos. A maioria dos estudos revisados enfatiza a necessidade de mais pesquisas para esclarecer a eficácia da terapia adjuvante com corticosteroides em pacientes com choque séptico [13][14].

Em relação aos riscos, o uso de corticosteroides pode estar associado a complicações como infecções secundárias, hiperglicemia, miopatia, hemorragia gastrointestinal e insuficiência adrenal [12].

Portanto, é importante que a decisão de usar corticosteroides no tratamento do choque séptico seja individualizada, levando em consideração os benefícios e riscos potenciais para cada paciente ^{[13][15]}.

O manejo e os resultados do choque séptico podem ser significativamente influenciados pela intervenção de uma equipe multidisciplinar, composta por especialistas como intensivistas, infectologistas, enfermeiros e farmacêuticos. A abordagem multidisciplinar permite uma avaliação mais abrangente e personalizada do paciente, o que pode resultar em intervenções mais eficazes e um prognóstico geralmente melhor.

Intensivistas são especialistas em cuidados intensivos e desempenham um papel fundamental no manejo do choque séptico, visto que podem avaliar a necessidade de suporte ventilatório e hemodinâmico, bem como a possibilidade de intervenções cirúrgicas ^[16]. Infectologistas são especialistas em infecções e desempenham um papel crucial no diagnóstico e tratamento do choque séptico, os quais são responsáveis por identificar o agente etiológico da infecção, avaliar a sensibilidade aos antibióticos e recomendar o tratamento antibiótico adequado. Outrossim, médicos infectologistas podem aconselhar sobre medidas de controle de infecção e prevenção de transmissão ^[17].

Enfermeiros são profissionais de saúde essenciais no cuidado diário desses pacientes, pois são responsáveis por avaliar o estado clínico do paciente, administrar medicações, monitorar os sinais vitais, fornecer cuidados de enfermagem especializados e manter a comunicação com a equipe multidisciplinar. Adicionalmente, esses profissionais podem identificar complicações e avaliar a eficácia das intervenções terapêuticas ^[18].

Farmacêuticos desempenham um papel importante no manejo do choque séptico, fornecendo orientação sobre a seleção, dosagem e administração de antibióticos e outros medicamentos, atenuando os efeitos adversos dos medicamentos, maximizar a eficácia do tratamento e prevenir a resistência a antibióticos. Além disso, farmacêuticos podem aconselhar sobre a interação de medicamentos e ajudar a gerenciar os regimes de medicação complexos ^[19].

Em suma, a colaboração entre esses profissionais permite uma avaliação mais abrangente e personalizada do paciente, o que pode resultar em intervenções mais eficazes e um prognóstico geralmente melhor. Todavia, estes resultados são mistos e são necessárias mais pesquisas para confirmar esta associação e compreender melhor os mecanismos subjacentes.

4 CONCLUSÃO

Este estudo ressalta a complexidade da pneumonia e como ela pode progredir para o choque séptico, uma condição que pode resultar em disfunção de vários órgãos devido à resposta inflamatória generalizada do corpo. É fundamental iniciar o tratamento com antibióticos de amplo espectro rapidamente para controlar a infecção. Além disso, é fundamental monitorar e intervir cuidadosamente na resposta inflamatória. O estudo também enfatiza a importância de estratégias preventivas eficazes,



como vacinação e práticas de higiene, para diminuir o risco de pneumonia e suas complicações. A abordagem multidisciplinar no tratamento do choque séptico, envolvendo intensivistas, infectologistas, enfermeiros e farmacêuticos, é essencial para melhorar os desfechos clínicos dos pacientes. Pesquisas futuras devem se concentrar em terapias personalizadas e inovadoras que possam reduzir as taxas de morbimortalidade associadas ao choque séptico, bem como investigar mais a fundo os marcadores preditivos de risco e a eficácia dos corticosteroides como tratamento adjuvante. A pesquisa contínua é crucial para desenvolver novas abordagens terapêuticas que consigam prevenir efetivamente a evolução da pneumonia para o choque séptico e proporcionar uma melhor qualidade de vida aos pacientes.



REFERÊNCIAS

Luce, J. (1987). Patogênese e manejo do choque séptico. *Peito*, 91 6, 883-8 . <https://doi.org/10.1378/CHEST.91.6.883>.

Marik, P., & Lipman, J. (2007). A definição de choque séptico: implicações para o tratamento. *Cuidados intensivos e ressuscitação : revista da Academia Australasiática de Medicina Intensiva*, 9 1, 101-3 . [https://doi.org/10.1016/s1441-2772\(23\)01993-2](https://doi.org/10.1016/s1441-2772(23)01993-2).

Scott, J., Brooks, W., Peiris, J., Holtzman, D., & Mulholland, E. (2008). Pesquisa sobre pneumonia para reduzir a mortalidade infantil no mundo em desenvolvimento. *O Jornal de Investigação Clínica*, 118 4, 1291-300 . <https://doi.org/10.1172/JCI33947>.

Kurahashi, K., Kajikawa, O., Sawa, T., Ohara, M., Gropper, M., Frank, D., Martin, T., & Wiener-Kronish, J. (1999). Patogênese do choque séptico na pneumonia por *Pseudomonas aeruginosa*. *Revista de investigação clínica*, 104 6, 743-50 . <https://doi.org/10.1172/JCI7124>.

Kang, C., Song, J., Chung, D., Peck, K., Ko, K., Yeom, J., Ki, H., Filho, J., Lee, S., Kim, Y., Jung, S., Kim, S., Chang, H., Ryu, S., Kwon, K., Lee, H., & Lua, C. (2011). Fatores de risco e significado patogênico da sepse grave e choque séptico em 2286 pacientes com bacteremia gram-negativa. *O Jornal da Infecção*, 62 1, 26-33 . <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2010.10.010>.

Dia Mundial da Pneumonia. Biblioteca Virtual em Saúde MS. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/12-11-dia-mundial-da-pneumonia/>. Acesso em 18 de abril de 2024.

Pneumonia. Biblioteca Virtual em Saúde MS. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/pneumonia-5/>. Acesso em 18 de abril de 2024.

Pneumonias virais: aspectos epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. *Revista Brasileira de Pneumologia*. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/m8HgWkRKGg8ztSpk9j9drcj/>. Acesso em 18 de abril de 2024.

Pneumonia - Agência Fiocruz de Notícias. Disponível em: <https://agencia.fiocruz.br/pneumonia>. Acesso em 18 de abril de 2024.

Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. O Terceiro Consenso Internacional de Definições para Sepse e Choque Séptico (Sepse-3). *JAMA*. 2016; 315(8):801-10.

Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, et al. *Terapia Intensiva* 2017 Mar; 43(3):308-328. DOI: 10.1007/s00134-016-4623-1. PMID: 28116856.

Silva, E., Pedro, M. A., & Sogayar, A. M. (2003). Choque séptico. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 15(1), 1-3.

Leite, W. F. J., Medeiros, O. B., de, Filho, & Sousa, M. N. A., de. (2022). Eficácia do uso dos corticosteroides como terapia adjuvante no choque séptico. *Revista Brasileira de Engenharia de Produção*, 8(1), 92-106.

Teixeira LAM, Araújo SLS, Santos JLdA, Alves MLM, Oliveira LA, Menezes LRS, Rodrigues LMC. O uso do corticoide na sepse e no choque séptico: revisão sistemática. *Brazilian Journal of Development*. 2023 Mar;9(3):10919-10932. doi:10.34117/bjdv9n3-135.



Silva Montes P, Peinado Nagano BE, Albano Hernandez T, Carolina Fuzzatti O, Uehara Sampaio T. Uso de corticosteroides em pacientes com sepse: uma revisão bibliográfica. [cited 2024 Apr 18]. Available from: [sepse_-_reformulado_0.pdf (semanaacademica.org.br)]

Dellinger EP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, et al. Medicina Intensiva 2017; 43(3):308-328. DOI: 10.1007/s00134-016-4783-7

Bonten MJ, Kreil TR, Nijsten MW, van de Beek D, Wever PC, van der Meer JW. Prevenção de infecções em unidades de terapia intensiva: uma revisão sistemática das evidências. Lancet Infect Dis. 2006; 6(7):427-440. DOI: 10.1016/S1473-3099(06)70524-3

Needham DM, Colantuoni E, Dinglas VD, Fan E, Meltzer DO, Rice TW, et al. Improving Long-Term Outcomes After Severe Sepsis: A Review of the Science and Recommendations for the 2016 International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: Caring for Critically Ill Patients. Crit Care Med., 2017; 45(3):562-571. DOI: 10.1097/CCM.0000000000002209

Zilberberg MD, Shorr AF, Kollef MH. Manejo de antibióticos na sepse grave e choque séptico: uma revisão da ciência e recomendações para as diretrizes internacionais de 2016 para o manejo da sepse e choque séptico: cuidando de pacientes gravemente enfermos. Crit Care Med., 2017; 45(3):553-561. DOI: 10.1097/CCM.0000000000002208