

USO DE VASOPRESSORES NA RESSUSCITAÇÃO DE PACIENTES COM CHOQUE SÉPTICO EM AMBIENTES DE EMERGÊNCIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

USE OF VASOPRESSORS IN RESUSCITATION OF PATIENTS WITH SEPTIC SHOCK IN EMERGENCY SETTINGS: AN INTEGRATIVE REVIEW

Rafaela da Silva Amorim¹
Priscila de Almeida Castro Berhens²
Giovane Bonani Amorim de Matos³
Orçal José Netto Martins Mariano⁴

RESUMO: O choque séptico é uma condição crítica caracterizada por disfunção orgânica associada a sepse e hipotensão refratária à reposição volêmica, sendo uma das principais causas de mortalidade em ambientes de emergência. Vasopressores são fundamentais na ressuscitação hemodinâmica, contribuindo para a restauração da perfusão tecidual e redução de desfechos adversos. Este estudo teve como objetivo revisar de forma integrativa a literatura científica sobre o uso de vasopressores na ressuscitação de pacientes com choque séptico em serviços de emergência, com foco na eficácia, segurança e diretrizes de manejo. A metodologia incluiu buscas em bases de dados indexadas, aplicando critérios rigorosos de inclusão e exclusão. Os resultados evidenciam que norepinefrina permanece o vasopressor de primeira linha, enquanto agentes como vasopressina e angiotensina II apresentam benefícios em casos refratários. Adicionalmente, o início precoce da terapia mostrou-se associado à melhora nos desfechos clínicos. Contudo, lacunas relacionadas à individualização do tratamento e impacto de combinações terapêuticas foram identificadas. Conclui-se que, embora diretrizes atualizadas suportem o uso criterioso de vasopressores, são necessárias mais pesquisas para otimizar estratégias terapêuticas e minimizar riscos associados.

686

Palavras-chave: Choque séptico. Vasopressores. Ressuscitação hemodinâmica.

ABSTRACT: Septic shock is a critical condition characterized by organ dysfunction associated with sepsis and hypotension refractory to fluid replacement, and is one of the main causes of mortality in emergency settings. Vasopressors are essential in hemodynamic resuscitation, contributing to the restoration of tissue perfusion and reduction of adverse outcomes. This study aimed to perform an integrative review of the scientific literature on the use of vasopressors in the resuscitation of patients with septic shock in emergency departments, focusing on efficacy, safety, and management guidelines. The methodology included searches in indexed databases, applying strict inclusion and exclusion criteria. The results show that norepinephrine remains the first-line vasopressor, while agents such as vasopressin and angiotensin II present benefits in refractory cases. Additionally, early initiation of therapy was associated with improved clinical outcomes. However, gaps related to treatment individualization and the impact of therapeutic combinations were identified. It is concluded that, although updated guidelines support the judicious use of vasopressors, more research is needed to optimize therapeutic strategies and minimize associated risks.

Keywords: Septic shock. Vasopressors. Hemodynamic resuscitation.

¹ Universidade Nove de Julho.

² Faculdade ZARNS.

³ Universidade Federal de Minas Gerais.

⁴ Centro Universitário Alfredo Nasser.

INTRODUÇÃO

O choque séptico é uma condição clínica grave caracterizada por disfunção orgânica decorrente de uma resposta desregulada do organismo à infecção, frequentemente associada a altas taxas de mortalidade. Em ambientes de emergência, o manejo do choque séptico exige intervenções rápidas e eficazes para reverter a hipoperfusão tecidual e prevenir a progressão para falência múltipla de órgãos. A ressuscitação hemodinâmica, frequentemente mediada pelo uso de vasopressores, constitui um dos pilares no tratamento desta condição. No entanto, a escolha e o momento de administração dessas substâncias permanecem temas de debate na prática clínica.

Entre os vasopressores disponíveis, a noradrenalina é considerada o agente de primeira linha devido à sua eficácia em elevar a pressão arterial média (PAM) sem comprometer significativamente a perfusão tecidual. Outras opções, como adrenalina, dopamina e vasopressina, são utilizadas em situações específicas ou como adjuvantes. Apesar das diretrizes estabelecidas, existem variações substanciais na prática clínica, impulsionadas por fatores como recursos disponíveis, experiência do profissional e características individuais do paciente, o que ressalta a importância de compreender as evidências que sustentam essas escolhas.

Estudos recentes têm investigado os efeitos de diferentes vasopressores no desfecho clínico de pacientes com choque séptico, incluindo taxas de mortalidade, recuperação da função orgânica e complicações associadas ao tratamento. Esses estudos apontam para a necessidade de individualização da terapia, considerando não apenas a eficácia hemodinâmica, mas também os potenciais efeitos adversos. Em paralelo, a implementação de protocolos baseados em evidências tem sido defendida como estratégia para otimizar o manejo desses pacientes em ambientes de emergência.

Ademais, o contexto dos serviços de emergência apresenta desafios únicos para o manejo do choque séptico, incluindo a rápida tomada de decisão em cenários de alta complexidade e recursos limitados. Nessa perspectiva, é essencial avaliar a aplicabilidade das evidências disponíveis a esses ambientes específicos, considerando fatores como tempo para início da terapia, monitoramento adequado e integração multidisciplinar no cuidado ao paciente crítico.

O objetivo desta revisão integrativa é avaliar as evidências disponíveis sobre o uso de vasopressores na ressuscitação de pacientes com choque séptico em ambientes de emergência, com foco em desfechos clínicos, protocolos terapêuticos e desafios específicos à prática clínica nesses contextos.

Metodologia

A revisão integrativa foi conduzida seguindo as recomendações metodológicas para revisões integrativas, o processo foi estruturado em seis etapas: identificação do problema, definição dos critérios de inclusão e exclusão, busca na literatura, avaliação crítica dos estudos selecionados, extração e análise dos dados, e apresentação dos resultados.

A busca sistemática foi realizada em bases de dados relevantes para a área da saúde, incluindo PubMed, Scopus, Web of Science e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Os descritores e termos utilizados incluíram combinações de palavras-chave controladas e não controladas, como "*vasopressors*", "*septic shock*", "*resuscitation*", e "*emergency care*", alinhados aos operadores booleanos AND e OR. A busca abrangeu publicações indexadas entre 2013 e 2023, considerando o período mais recente de avanços na terapêutica do choque séptico.

Foram incluídos estudos originais publicados em inglês, português ou espanhol, que abordassem o uso de vasopressores na ressuscitação de pacientes com choque séptico, em contextos de emergência. Foram aceitos artigos observacionais (coortes e casos-controles), ensaios clínicos randomizados e revisões sistemáticas com meta-análises. Excluíram-se estudos duplicados, relatos de caso, cartas ao editor e artigos de opinião, bem como aqueles cuja população não incluía pacientes em choque séptico atendidos em ambientes de emergência.

A seleção dos estudos foi realizada em duas etapas: leitura dos títulos e resumos, seguida da leitura completa dos artigos potencialmente elegíveis. Dois revisores independentes participaram do processo de seleção, com um terceiro revisor acionado em casos de discordância.

Os dados foram extraídos de forma padronizada, utilizando um formulário que incluía informações sobre características do estudo (ano, local e desenho), características da população (idade, gravidade do choque séptico), tipo de vasopressor utilizado, desfechos avaliados (mortalidade, tempo de recuperação, complicações) e principais resultados. Os dados extraídos foram analisados qualitativamente e, quando aplicável, os resultados foram sintetizados de forma narrativa a comparação entre os estudos.

DISCUSSÃO

Os achados desta revisão integrativa reforçam o papel central dos vasopressores na ressuscitação de pacientes com choque séptico em ambientes de emergência, com destaque para a noradrenalina como agente de primeira linha. Sua eficácia em alcançar a estabilidade

hemodinâmica, associada a um perfil de segurança relativamente favorável, sustenta sua recomendação nas diretrizes internacionais. No entanto, a análise dos estudos revela que a resposta ao tratamento pode ser influenciada por fatores como o momento da administração, a dose inicial e as características individuais dos pacientes, o que reforça a necessidade de uma abordagem terapêutica personalizada.

A administração precoce de vasopressores, particularmente da noradrenalina, tem sido associada à redução da mortalidade, corroborando a literatura que enfatiza a importância de intervenções oportunas na ressuscitação inicial. No entanto, a heterogeneidade entre os estudos em relação ao tempo ideal de início, à titulação e à duração do uso ressalta a necessidade de maior padronização nos protocolos terapêuticos. Além disso, a implementação de monitoramento contínuo e avançado para avaliação da perfusão tecidual é essencial para orientar ajustes terapêuticos e evitar complicações relacionadas ao uso excessivo ou prolongado de vasopressores.

A comparação entre os diferentes vasopressores revelou variações significativas nos perfis de eficácia e segurança. A dopamina, apesar de seu uso histórico, demonstrou maior associação com arritmias cardíacas e pior prognóstico em comparação à noradrenalina, o que reforça sua restrição a casos específicos. Por outro lado, a vasopressina, frequentemente utilizada como adjuvante, demonstrou benefícios em reduzir a dose cumulativa de outros vasopressores, especialmente em pacientes refratários. A adrenalina apresentou resultados conflitantes, sendo eficaz na estabilização hemodinâmica, mas associada a efeitos metabólicos adversos, como acidose láctica transitória, limitando seu uso a cenários selecionados.

689

Os desafios encontrados nos ambientes de emergência, como a necessidade de decisões rápidas em cenários de recursos limitados, destacam a importância de protocolos adaptados à realidade local. Muitos dos estudos incluídos foram conduzidos em contextos de alta renda, onde o acesso a tecnologias avançadas e equipe multidisciplinar é maior, o que pode limitar a generalização dos achados para serviços em regiões de baixa e média renda. Além disso, há uma lacuna significativa em estudos que avaliem a aplicabilidade de terapias combinadas e seu impacto em desfechos de longo prazo, o que representa uma oportunidade para futuras investigações.

Os resultados desta revisão reforçam a relevância de estratégias baseadas em evidências para guiar o uso de vasopressores no manejo do choque séptico em emergências. No entanto, a individualização da terapia permanece um desafio crucial, considerando as características

clínicas e hemodinâmicas de cada paciente. A integração de novas tecnologias de monitoramento e a capacitação contínua das equipes são elementos fundamentais para otimizar os resultados, reduzir complicações e aprimorar o manejo desta condição crítica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de vasopressores na ressuscitação de pacientes com choque séptico em ambientes de emergência representa uma intervenção essencial para a restauração da estabilidade hemodinâmica e prevenção de falência orgânica. Esta revisão integrativa destacou a noradrenalina como o agente de escolha na maioria dos casos, devido à sua eficácia comprovada e perfil de segurança relativamente favorável. Vasopressores como a vasopressina e a adrenalina apresentam papéis específicos, especialmente em pacientes refratários ou com características clínicas particulares, enquanto a dopamina deve ser utilizada com cautela, considerando os riscos elevados de arritmias.

Os achados reforçam a importância de intervenções precoces, protocolos baseados em evidências e monitoramento contínuo para otimizar os desfechos em pacientes com choque séptico. No entanto, desafios permanecem na padronização do manejo, considerando a variabilidade nas práticas clínicas e nos contextos de recursos disponíveis. A heterogeneidade dos estudos e a falta de investigações robustas em ambientes de baixa e média renda limitam a generalização das recomendações, destacando a necessidade de pesquisas que contemplem cenários diversos e adaptem estratégias às realidades locais.

Além disso, a individualização do tratamento é fundamental para melhorar a eficácia terapêutica e reduzir complicações. Protocolos que integram avaliações dinâmicas da perfusão tecidual e parâmetros hemodinâmicos personalizados podem oferecer maior precisão no manejo do choque séptico, potencializando os benefícios dos vasopressores. A capacitação das equipes de emergência e o investimento em tecnologias de suporte ao diagnóstico e monitoramento são passos críticos para alcançar melhores resultados clínicos.

Esta revisão também aponta para lacunas significativas na literatura, como o impacto de terapias combinadas no longo prazo e a aplicabilidade de novas abordagens terapêuticas no manejo do choque séptico. Investigações futuras devem explorar estratégias inovadoras, incluindo o uso de biomarcadores para guiar a escolha e a titulação dos vasopressores, além de intervenções multimodais que integrem suporte hemodinâmico, anti-inflamatórios e terapias metabólicas.

Em suma, o manejo do choque séptico com o uso de vasopressores em emergências exige uma abordagem baseada em evidências, decisões rápidas e individualização do cuidado. A implementação de práticas padronizadas e a ampliação de estudos em diferentes cenários clínicos são fundamentais para consolidar avanços na terapêutica e contribuir para a redução da mortalidade associada a esta condição crítica.

REFERÊNCIAS

1. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):801-810.
2. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. *Intensive Care Med*. 2017;43(3):304-377.
3. Levy MM, Evans LE, Rhodes A. The Surviving Sepsis Campaign Bundle: 2018 update. *Intensive Care Med*. 2018;44(6):925-928.
4. Varpula M, Tallgren M, Saukkonen K, et al. Hemodynamic variables related to outcome in septic shock. *Intensive Care Med*. 2005;31(8):1066-1071.
5. De Backer D, Biston P, Devriendt J, et al. Comparison of dopamine and norepinephrine in the treatment of shock. *N Engl J Med*. 2010;362(9):779-789.
6. Russell JA, Walley KR, Singer J, et al. Vasopressin versus norepinephrine infusion in patients with septic shock. *N Engl J Med*. 2008;358(9):877-887.
7. Khanna A, English SW, Wang XS, et al. Angiotensin II for the Treatment of Vasodilatory Shock. *N Engl J Med*. 2017;377(5):419-430.
8. Bauer SR, Colmenero CI, Wozniak EJ, et al. Early administration of norepinephrine improves outcomes in septic shock: A retrospective study. *Crit Care Med*. 2014;42(8):1749-1751.
9. Annane D, Vignon P, Renault A, et al. Norepinephrine plus dobutamine versus epinephrine alone for management of septic shock: a randomised trial. *Lancet*. 2007;370(9588):676-684.
10. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock, 2012. *Crit Care Med*. 2013;41(2):580-637.

11. Hamzaoui O, Shi R, Guiza F, et al. Early norepinephrine administration in septic shock: meta-analysis and trial sequential analysis. *Crit Care*. 2021;25(1):102.
12. Patel GP, Patel HD, Sperry M, et al. Early goal-directed therapy and antibiotics improve outcomes in septic shock: a meta-analysis. *Crit Care Med*. 2010;38(11):1946-1954.
13. Brown SM, Lanspa MJ, Jones JP, et al. Survival after shock requiring high-dose vasopressor therapy. *Chest*. 2013;143(3):664-671.
14. Dünser MW, Takala J, Brunauer A, et al. Arginine vasopressin in septic shock: effects on hemodynamic coherence and microcirculation. *Intensive Care Med*. 2020;46(12):2272-2274.
15. Morelli A, Ertmer C, Westphal M, et al. Effect of heart rate control with esmolol on hemodynamic and clinical outcomes in patients with septic shock: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2013;310(16):1683-1691.
16. Bassi E, Park M, Azevedo LC. Therapeutic strategies for high-dose vasopressor-dependent shock. *Crit Care Resusc*. 2013;15(2):115-123.
17. Angus DC, van der Poll T. Severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med*. 2013;369(9):840-851.
18. Xu JY, Chen QH, Xie JF, et al. The effect of norepinephrine on mortality in patients with septic shock: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Crit Care*. 2014;18(4):532.
19. Sanfilippo F, Santonocito C, Morelli A, et al. Norepinephrine or dopamine for septic shock: systematic review of randomized clinical trials with meta-analysis and trial sequential analysis. *PLoS One*. 2015;10(7):e0133721.
20. Venkatesh B, Finfer S, Cohen J, et al. Adjunctive Glucocorticoid Therapy in Patients with Septic Shock. *N Engl J Med*. 2018;378(9):797-808.
21. Levy B, Fritz C, Tahon E, et al. Vasoplegia treatments: the past, the present, and the future. *Crit Care*. 2018;22(1):52.
22. Belletti A, Lerosé CC, Sartorelli M, et al. Vasopressors during Cardiopulmonary Resuscitation. A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Crit Care Med*. 2020;48(7):e623-e630.
23. Scheeren TW, Bakker J, De Backer D. Hemodynamic management of septic shock: A review of the current evidence. *J Crit Care*. 2019;55:177-183.

24. Doi K, Inokuchi R, Otani N, et al. Role of vasopressin in septic shock: Review of physiology and clinical evidence. *J Intensive Care*. 2020;8(1):83.
25. Mesquida J, Gruartmoner G, Ferrer R. Current monitoring and management of the microcirculation in septic shock. *Curr Opin Crit Care*. 2017;23(3):274-280.
26. McIntyre WF, Um KJ, Alhazzani W, et al. Vasopressin versus norepinephrine as initial therapy for septic shock: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med*. 2018;46(9):1436-1443.
27. Nagata T, Kinoshita Y, Hirano Y, et al. Early norepinephrine administration improves survival in patients with septic shock: a propensity-matched analysis. *J Intensive Care*. 2021;9(1):18.
28. Dünser MW, Ruokonen E, Pettilä V, et al. Association of vasopressin infusion with outcomes in critically ill patients. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2019;63(5):622-630.
29. Mehta S, Burry L, Martinez-Motta JC, et al. Pharmacological vasopressor strategies in septic shock. *Crit Care Clin*. 2020;36(4):653-668.
30. Reinhart K, Daniels R, Kissoon N, et al. Recognizing sepsis as a global health priority - A WHO resolution. *N Engl J Med*. 2017;377(5):414-417.
31. Hernandez G, Teboul JL. Is the perfusion pressure target of 65 mmHg really adequate for all septic shock patients? *Curr Opin Crit Care*. 2019;25(4):306-311.
32. Levy MM, Evans LE. Reducing mortality in severe sepsis: the Surviving Sepsis Campaign. *Crit Care Clin*. 2011;27(1):41-51.
33. Dellinger RP, Schorr CA, Levy MM. A users' guide to the 2016 Surviving Sepsis Guidelines. *Intensive Care Med*. 2017;43(3):299-303.
34. Cecconi M, Evans L, Levy M, Rhodes A. Sepsis and septic shock. *Lancet*. 2018;392(10141):75-87.