**Azul de Metileno: uma nova terapia alternativa para casos de choque séptico refratário**

Vitor Magalhães Pereira¹, Andressa Moreira Alves¹, Gabrielle Ferreira Vignoli¹, Ana Clara dos Santos Maciel¹, Tuanne de Matos Barbosa Alves¹, Mauricio Cupello Peixoto¹

¹ Universidade de Vassouras — UNIVASSOURAS — Vassouras (RJ), Brasil,

**Introdução:** O choque séptico refratário é uma condição clínica capaz de gerar distúrbios hemodinâmicos que declinam a pressão arterial e comprometem a irrigação de órgãos vitais. Pela alta letalidade associada, há a demanda de tratamentos paralelos aos convencionais, como o uso de Azul de Metileno, a fim de oferecer uma alternativa viável para casos de choque séptico.

**Objetivo:** O objetivo deste estudo foi analisar a eficácia e os principais benefícios do Azul de Metileno como terapia alternativa para tratamento do choque séptico refratário.

**Métodos:** Trata-se de uma revisão de literatura, na qual foram utilizadas as bases de

dados PubMed e Scielo, empregando-se a combinação dos seguintes descritores

“Methylene blue”; “Sepsis shock”, e o operador booleano AND. Os critérios de inclusão foram artigos completos gratuitos, publicados entre 2020 e 2025. Foram encontrados 32 artigos e após a exclusão de textos não inerentes ao tema, 17 publicações foram selecionadas.

**Resultados:** Os resultados apontaram que, mesmo sendo muito utilizado em casos de vasoplegia na circulação extracorpórea, o Azul de Metileno destaca-se como uma solução para promover a adequada perfusão sanguínea e oxigenação tecidual em casos de choque séptico refratário, principalmente em pacientes que não respondem a outros vasopressores. Estudos indicaram que, apesar da intervenção apresentar efeitos colaterais, como a acidose metabólica, o uso adequado de diluentes da medicação podem melhorar a resposta clínica do paciente e minimizar esses efeitos adversos, potencializando ainda mais os seus benefícios. Dessa forma, seu uso efetivo e controlado pode ser vantajoso em casos clínicos se ministrado de forma precoce.

**Conclusão:** A partir da análise dos artigos, foi possível concluir que o uso do Azul de Metileno foi eficaz no tratamento de casos de choque séptico refratário, sem a necessidade de uso de outros agentes vasopressores, principalmente pela sua ação na melhora da perfusão sanguínea e controle da pressão arterial. Entretanto, visto a relevância do tema, ainda são necessárias mais pesquisas que detalham os efeitos adversos, interações e possíveis riscos à integridade do paciente, a fim de garantir a segurança dos usuários e a utilização do fármaco como terapia alternativa em choques sépticos refratários.

**Referências:**

Blue Hopes, Red Flags: The Methylene Blue Dilemma in Sepsis Shock.

Govil D, Pachisia AV.

Indian J Crit Care Med. 2025 Feb;29(2):95-97. doi: 10.5005/jp-journals-10071-24912.

PMID: 40110157 Free PMC article.

Predicting responsiveness to fixed-dose methylene blue in adult patients with septic shock using interpretable machine learning: a retrospective study.

Xue S, Li L, Liu Z, Lyu F, Wu F, Shi P, Zhang Y, Zhang L, Qian Z.

Sci Rep. 2025 Mar 1;15(1):7254. doi: 10.1038/s41598-025-89934-w.

PMID: 40021734 Free PMC article.

Comparative study between high and low dose methylene blue infusion in septic cancer patients: a randomized, blinded, controlled study.

Shaker EH, Soliman AM, Bedewy AAE, Elrawas MM.

BMC Anesthesiol. 2025 Jan 8;25(1):15. doi: 10.1186/s12871-024-02792-3.

PMID: 39780053 Free PMC article. Clinical Trial.

Non-adrenergic vasopressors for vasodilatory shock or perioperative vasoplegia: a meta-analysis of randomized controlled trials.

Kotani Y, Belletti A, D'Amico F, Bonaccorso A, Wieruszewski PM, Fujii T, Khanna AK, Landoni G, Bellomo R.

Crit Care. 2024 Dec 30;28(1):439. doi: 10.1186/s13054-024-05212-7.

PMID: 39736782 Free PMC article.

The use of methylene blue in adult patients with septic shock: a systematic review and meta-analysis.

Ng KT, Kwok PE, Lim WE, Teoh WY, Hasan MS, Zainal Abidin MF.

Braz J Anesthesiol. 2025 Jan-Feb;75(1):844580. doi: 10.1016/j.bjane.2024.844580. Epub 2024 Nov 29.

PMID: 39615751 Free PMC article. Review.

Major Publications in the Critical Care Pharmacotherapy Literature: 2023.

Murray B, Athale J, Balk RA, Behal ML, Brown JE, Chanas T, Dumitru R, Gifford DC, Hohlfelder B, Jones HM, Makic MBF, Rausen MS, Sacco AJ, Sines BJ, Gurnani PK.

Crit Care Explor. 2024 Oct 3;6(10):e1162. doi: 10.1097/CCE.0000000000001162. eCollection 2024 Oct 1. PMID: 39360775 Free PMC article. Review.

Efficacy of methylene blue in refractory septic shock: study protocol for a multicenter, randomized, placebo-controlled trial.

Jia J, Ji J, Liu Z.

Trials. 2024 Sep 27;25(1):630. doi: 10.1186/s13063-024-08439-5.

PMID: 39334256 Free PMC article.

Methylene Blue in Septic Shock: A Systematic Review and Meta-Analysis.

Fernando SM, Tran A, Soliman K, Flynn B, Oommen T, Wenzhe L, Adhikari NKJ, Kanji S, Seely AJE, Fox-Robichaud AE, Wax RS, Cook DJ, Lamontagne F, Rochwerg B.

Crit Care Explor. 2024 Jun 21;6(7):e1110. doi: 10.1097/CCE.0000000000001110. eCollection 2024 Jul 1.

PMID: 38904978 Free PMC article.

Methylene blue in sepsis and septic shock: a systematic review and meta-analysis.

Ballarin RS, Lazzarin T, Zornoff L, Azevedo PS, Pereira FWL, Tanni SE, Minicucci MF.

Front Med (Lausanne). 2024 Apr 18;11:1366062. doi: 10.3389/fmed.2024.1366062. eCollection 2024.

PMID: 38698779 Free PMC article.

Administration of methylene blue in septic shock: pros and cons.

Arias-Ortiz J, Vincent JL.

Crit Care. 2024 Feb 16;28(1):46. doi: 10.1186/s13054-024-04839-w.

PMID: 38365828 Free PMC article. Review.

Can Use of Intravenous Methylene Blue Improve the Hemodynamics and Outcome of the Patients with Refractory Septic Shock? An Observational Study.

Rajbanshi LK, Bajracharya A, Arjyal B, Devkota D.

Indian J Crit Care Med. 2023 Sep;27(9):669-674. doi: 10.5005/jp-journals-10071-24535.

PMID: 37719353 Free PMC article.

Drug diluent and efficacy of methylene blue in septic shock: authors' reply.

Ibarra-Estrada M, Kattan E, Aguirre-Avalos G, Hernández G.

Crit Care. 2023 Sep 5;27(1):345. doi: 10.1186/s13054-023-04633-0.

PMID: 37670332 Free PMC article. No abstract available.

Methylene blue as adjunctive therapy in septic shock: correct drug diluent derives optimal efficacy.

Dubey D, Ray P, Imran A.

Crit Care. 2023 Aug 29;27(1):337. doi: 10.1186/s13054-023-04615-2.

Early adjunctive methylene blue in patients with septic shock: a randomized controlled trial.

Ibarra-Estrada M, Kattan E, Aguilera-González P, Sandoval-Plascencia L, Rico-Jauregui U, Gómez-Partida CA, Ortiz-Macías IX, López-Pulgarín JA, Chávez-Peña Q, Mijangos-Méndez JC, Aguirre-Avalos G, Hernández G.

Crit Care. 2023 Mar 13;27(1):110. doi: 10.1186/s13054-023-04397-7.

PMID: 36915146 Free PMC article. Clinical Trial.

Effect of methylene blue on hemodynamic response in the early phase of septic shock: A case series.

Luis-Silva F, Menegueti MG, Sato L, Peres LM, Dos Reis Sepeda C, Petroski-Moraes BC, Donadel MD, Gallo GB, Jordani MC, Mestriner F, Becari C, Basile-Filho A, Evora PRB, Martins-Filho OA, Auxiliadora-Martins M.

Medicine (Baltimore). 2023 Jan 27;102(4):e32743. doi: 10.1097/MD.0000000000032743.

PMID: 36705345 Free PMC article.

Effect of methylene blue on hemodynamic and metabolic response in septic shock patients.

Luis-Silva F, Menegueti MG, Sepeda CDR, Petroski-Moraes BC, Sato L, Peres LM, Becari C, Basile-Filho A, Evora PRB, Martins-Filho OA, Auxiliadora-Martins M.

Medicine (Baltimore). 2022 Jan 21;101(3):e28599. doi: 10.1097/MD.0000000000028599.

PMID: 35060528 Free PMC article.

Vasopressor-Sparing Action of Methylene Blue in Severe Sepsis and Shock: A Narrative Review.

Puntillo F, Giglio M, Pasqualucci A, Brienza N, Paladini A, Varrassi G.

Adv Ther. 2020 Sep;37(9):3692-3706. doi: 10.1007/s12325-020-01422-x. Epub 2020 Jul 23.

PMID: 32705530 Free PMC article. Review.