

Hipotensão intraoperatória e lesão renal aguda: impacto nos desfechos pós-operatórios

Autores

João Vitor Gomes Piacenti¹, Enrico Saccomani Marcondes¹, Gabriel Dalves Lauretti Betez¹, Magali Peres Catalano Batista¹, Ana Clara Magalhães Cecílio Ribeiro¹, Maria Alice Muterlle¹, Catherine Arcaro Coghi¹

Afiliações

1 - Faculdade São Leopoldo Mandic Araras

Contexto:

A hipotensão intraoperatória tem sido associada à lesão renal aguda (LRA), injúria miocárdica e aumento de morbimortalidade em cirurgias não cardíacas. Entretanto, a magnitude dessa associação depende da profundidade e duração da hipotensão, do tipo cirúrgico e do perfil do paciente, enquanto estudos randomizados apresentam resultados conflitantes.

Objetivo:

Analisar a relação entre hipotensão intraoperatória, LRA e complicações pós-operatória, com foco na intensidade do risco e implicações clínicas.

Métodos:

Revisão de literatura realizada na base PubMed, utilizando os descritores “Hypotension” AND “Acute Kidney Injury” AND “Postoperative Complications”, com filtro para os últimos 5 anos. Foram incluídos ensaios clínicos, ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e meta-análises disponíveis em texto completo. Dos 28 artigos inicialmente identificados, 10 foram selecionados para análise.

Resultados:

Estudos observacionais demonstram associação consistente entre hipotensão intraoperatória e LRA. Em coorte com 33.330 cirurgias, qualquer tempo com PAM <55 mmHg aumentou o risco de LRA, com OR de 1,18 para 1–5 minutos e 1,51 para >20 minutos, evidenciando relação dose-tempo. Da mesma forma, exposições prolongadas a PAM <60 mmHg também aumentaram o risco. Em cirurgia abdominal, esse efeito foi mais evidente em procedimentos altamente invasivos, com OR de até 1,55 para PAM ≤55 mmHg. Intervenções para controle hemodinâmico reduziram a carga de hipotensão e mostraram tendência à redução de LRA, sem significância consistente. Em contraste, meta-análise de ensaios randomizados não demonstrou aumento de mortalidade ou redução robusta de LRA com metas pressóricas mais elevadas, sugerindo divergência entre evidência observacional e intervencionista.

Discussão:

A associação entre hipotensão intraoperatória e LRA é biologicamente plausível e consistente em estudos observacionais, especialmente abaixo de 55–60 mmHg e em exposições prolongadas. No entanto, a ausência de benefício claro em ensaios randomizados sugere influência de fatores confundidores, como gravidade clínica e fragilidade do paciente, além de possíveis efeitos adversos das intervenções.

Conclusão:

A hipotensão intraoperatória profunda e sustentada está associada a maior risco de LRA em cirurgias não cardíacas, sobretudo em procedimentos mais invasivos. Contudo, a evidência atual não sustenta benefício universal de metas pressóricas mais elevadas, reforçando a necessidade de abordagem individualizada.

Palavras-chave

Hipotensão intraoperatória; Lesão renal aguda; Complicações pós-operatórias; Pressão arterial; Cirurgia

Referências

1. D'AMICO, F. et al. Intraoperative hypotension and postoperative outcomes: a meta-analysis of randomised trials. *British Journal of Anaesthesia*, v. 131, p. 823–831, 2023.

Disponível em: [https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912\(23\)00479-8/fulltext](https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912(23)00479-8/fulltext). Acesso em: 18 mar. 2026.

2. LEGRAND, Matthieu et al. Continuation vs discontinuation of renin-angiotensin system inhibitors before major noncardiac surgery: the Stop-or-Not randomized clinical trial. *JAMA*, v. 332, n. 12, p. 970–978, 2024.

Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11365013/>. Acesso em: 18 mar. 2026.

3. TROCHERIS-FUMERY, O. et al. Early use of norepinephrine in high-risk patients undergoing major abdominal surgery: a randomized controlled trial. *Anesthesiology*, v. 143, n. 5, p. 1160–1170, 2025.

Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12513051/>. Acesso em: 18 mar. 2026.

4. ESEZOBOR, C. I.; BHATT, G. C.; EFFA, E. E.; HODSON, E. M. Fenoldopam for preventing and treating acute kidney injury. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 11, n. 11, CD012905, 2024.

Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11603559/>. Acesso em: 18 mar. 2026.

5. LEGRAND, M. et al. Norepinephrine versus phenylephrine for treating hypotension during general anaesthesia in adult patients undergoing major noncardiac surgery: a multicentre, open-label, cluster-randomised, crossover, feasibility, and pilot trial. *British Journal of Anaesthesia*, v. 130, p. 519–527, 2023.

Disponível em: [https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912\(23\)00062-4/fulltext](https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912(23)00062-4/fulltext). Acesso em: 18 mar. 2026.

6. PANG, Z.; LIANG, S.; ZHOU, N.; ZHU, X.; GUO, Q.; SESSLER, D. I.; ZOU, W. Individualized blood pressure regulation and acute kidney injury in older patients having major abdominal surgery: a pilot randomized trial. *International Journal of Surgery*, v. 111, n. 4, p. 2894–2902, 2025.

Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12175809/>. Acesso em: 18 mar. 2026.

7. HOU, C.; ZHANG, P.; XUE, Y.; GUO, J. The incidence and influencing factors of postoperative acute kidney injury in elderly patients with hip fractures: a meta-analysis. *PLoS One*, v. 20, n. 6, e0322228, 2025.

Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12180726/>. Acesso em: 18 mar. 2026.

8. WALSH, M. et al. Relationship between intraoperative mean arterial pressure and clinical outcomes after noncardiac surgery. *Anesthesiology*, v. 119, n. 3, p. 507–515, 2013.

Disponível em:

https://journals.lww.com/anesthesiology/fulltext/2013/09000/relationship_between_intraoperative_mean_arterial.6.aspx. Acesso em: 18 mar. 2026.

9. SUN, L. Y. et al. Association of intraoperative hypotension with acute kidney injury after elective noncardiac surgery. *Anesthesiology*, v. 123, n. 3, p. 515–523, 2015.

Disponível em:

https://journals.lww.com/anesthesiology/fulltext/2015/09000/association_of_intraoperative_hypotension_with.13.aspx. Acesso em: 18 mar. 2026.

10. FUJII, T.; TAKAKURA, M.; TANIGUCHI, T.; TAMURA, T.; NISHIWAKI, K. Intraoperative hypotension affects postoperative acute kidney injury depending on the invasiveness of abdominal surgery: a retrospective cohort study. *Medicine (Baltimore)*, v. 102, n. 48, e36465, 2023.

Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10695494/>. Acesso em: 18 mar. 2026.