

Disparidades regionais nas cirurgias de urgência mais letais do sistema único de saúde (2016-2025): um estudo ecológico

Theo Augusto Lopes de Moraes Báccaro¹, Thales Augusto Lopes de Moraes Báccaro¹, Bruna Mizoe Ogusuko¹, Leonardo Sartori¹, Cauan Marques¹, Maria Vitória Giotto Squissato¹, Lisie Tocci Justo².

¹Discente da Faculdade São Leopoldo Mandic de Araras

²Docente da Faculdade São Leopoldo Mandic de Araras

RESUMO

Contexto: A cirurgia de urgência constitui um componente essencial da saúde pública, sendo decisiva para reduzir mortes evitáveis por trauma e condições tempo-dependentes. No Brasil, embora o Sistema Único de Saúde (SUS) garanta cobertura universal formal, persistem profundas desigualdades territoriais na distribuição da infraestrutura hospitalar e de médicos especialistas, historicamente concentrados nas macrorregiões Sul e Sudeste. **Objetivo:** Analisar a evolução temporal e a distribuição espacial da letalidade hospitalar nas intervenções cirúrgicas de urgência de maior mortalidade no SUS, comparando as macrorregiões brasileiras no período de 2016 a 2025. **Métodos:** Trata-se de um de desenho ecológico. Os dados foram extraídos do Sistema de Informações Hospitalares via *software R*, utilizando o pacote *microdatasus*. Foram incluídas todas as internações registradas em caráter de urgência para a realização de procedimentos do Grupo 04 (Procedimentos Cirúrgicos), entre 2016 e 2025. As taxas de letalidade (óbito/internações x 100) foram calculadas e ranqueadas, isolando-se os dez procedimentos cirúrgicos mais letais para análise descritiva cruzada com a macrorregião de ocorrência e volume operatório. **Resultados:** Os dez procedimentos cirúrgicos de urgência mais letais do SUS totalizaram 267.073 intervenções e 76.505 óbitos, perfazendo uma letalidade global de 28,65% para este subgrupo. Destacaram-se as urgências cardiovasculares e neurocirúrgicas: a Aneurismectomia de Aorta Abdominal Infrarrenal registrou a maior letalidade nacional (40,90%), seguida pela Correção de Aorta Toracoabdominal (34,34%), Hematoma Intracerebral (33,70%) e Craniotomia Descompressiva (32,80%). A Traqueostomia, ocupando a décima posição em letalidade (26,99%),

representou o maior volume absoluto (138.396 casos), sendo a principal responsável pela carga bruta de mortalidade (37.347 óbitos). A distribuição espacial demonstrou uma concentração destas intervenções no eixo Sul-Sudeste, que respondeu por mais de 85% dos volumes cirúrgicos de alta complexidade. Em contraste, a região Norte apresentou participação residual na absorção dessas urgências, registrando, em toda a década, 14 abordagens de aorta abdominal e 29 de aorta torácica. **Discussão:** A concentração de óbitos no Sul e Sudeste não se traduz em ineficiência, mas reflete, possivelmente, a absorção de uma composição de casos agravada pelo acelerado envelhecimento populacional nessas regiões, associado à capacidade de oferta de serviços de alta complexidade. Em contraponto, a participação quase nula do Norte na execução destas cirurgias ilustra a gravidade dos vazios assistenciais. Essa assimetria provavelmente não indica a ausência da doença, mas expressa uma severa limitação no diagnóstico precoce, estabilização e transporte especializado, sugerindo que uma parcela expressiva dos pacientes mais graves do Norte e Nordeste evolua para o óbito no ambiente pré-hospitalar, gerando sub-representação estatística nas internações. **Conclusão:** As disparidades na letalidade cirúrgica de urgência refletem o balanço entre a absorção de casos de alta gravidade nos centros urbanos equipados do Centro-Sul e a ocorrência de óbitos pré-hospitalares invisíveis nas áreas desassistidas do Norte. Estratégias de mitigação devem transcender a avaliação de taxas hospitalares brutas, focando na descentralização regional da alta complexidade.

Palavras-chave: Procedimentos Cirúrgicos Operatórios. Emergências. Mortalidade Hospitalar. Disparidades em Assistência à Saúde. Epidemiologia.

REFERÊNCIAS

1. MEARA, John G. et al. Global Surgery 2030: evidence and solutions for achieving health, welfare, and economic development. *The Lancet*, v. 386, n. 9993, p. 569-624, 2015. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60160-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60160-X). Acesso em: 7 mar. 2026.
2. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Strengthening emergency and essential surgical care and anaesthesia as a component of universal health coverage. WHA68.15. Geneva: WHO, 2015. Disponível em: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/wha68/a68_r15-en.pdf. Acesso em: 7 mar. 2026.
3. WATTERS, David A. et al. Perioperative mortality rate (POMR): a global indicator of access to safe surgery and anaesthesia. *World Journal of Surgery*, v. 39, n. 4, p. 856-864, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00268-014-2638-4>. Acesso em: 7 mar. 2026.
4. PAIM, Jairnilson et al. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. *The Lancet*, v. 377, n. 9779, p. 1778-1797, 2011. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60054-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60054-8). Acesso em: 7 mar. 2026.
5. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Progress on emergency, critical and operative care. Geneva: WHO, 24 maio 2025. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/24-05-2025-progress-on-emergency--critical-and-operative-care>. Acesso em: 7 mar. 2026.
6. SILVA, Lincoln Luís et al. Emergency care gap in Brazil: geographical accessibility as a proxy of response capacity to tackle COVID-19. *Frontiers in Public Health*, v. 9, 740284, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.740284>. Acesso em: 7 mar. 2026.
7. ROCHA, Thiago Augusto Hernandez et al. Addressing geographic access barriers to emergency care services: a national ecologic study of hospitals in Brazil. *International Journal for Equity in Health*, v. 16, n. 1, 149, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12939-017-0645-4>. Acesso em: 7 mar. 2026.
8. FALEIRO, Matheus Daniel et al. Geographical inequalities in access to bellwether procedures in Brazil. *World Journal of Surgery*, v. 47, n. 3, p. 593-599,

2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00268-022-06855-9>. Acesso em: 7 mar. 2026.

9. GOMES, João Carlos Pereira et al. The growing impact of older patients in the emergency department: a 5-year retrospective analysis in Brazil. *BMC Emergency Medicine*, v. 20, n. 1, 47, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12873-020-00341-y>. Acesso em: 7 mar. 2026.

10. FEHLMANN, Christophe Alain et al. Association between mortality and frailty in emergency general surgery: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, v. 48, n. 1, p. 141-151, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00068-020-01578-9>. Acesso em: 7 mar. 2026.

11. ISAACSON, Julia Elizabeth et al. Emergency Care Sensitive Conditions in Brazil: a geographic information system approach to timely hospital access. *The Lancet Regional Health - Americas*, v. 4, 100063, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.lana.2021.100063>. Acesso em: 7 mar. 2026.

12. FERREIRA, Dilson Palhares et al. Impact of the COVID-19 pandemic on elective and emergency surgeries, and postoperative mortality in a Brazilian metropolitan area: a time-series cohort study. *Risk Management and Healthcare Policy*, v. 17, p. 1701-1712, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/RMHP.S459307>. Acesso em: 7 mar. 2026.

13. COSTA JR., Altair da Silva et al. What happened to the most frequent surgeries performed in the Brazilian Unified Health System during and after the COVID-19 pandemic? An analysis of 2 million procedures. *Einstein (São Paulo)*, v. 23, eAO1399, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2025AO1399. Acesso em: 7 mar. 2026.

14. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Countries of the Americas agree to improve integrated surgical, intensive, and emergency care. Washington, DC: OPAS, 3 out. 2024. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/node/97354>. Acesso em: 7 mar. 2026.

15. SALDANHA, Raphael de Freitas; BASTOS, Ronaldo Rocha; BARCELLOS, Christovam. Microdatasus: pacote para download e pré-processamento de microdados do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 35, n. 9, e00032419, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00032419>. Acesso em: 7 mar. 2026.

16. BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 24 maio 2016. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html. Acesso em: 7 mar. 2026.
17. BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto na Constituição Federal e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 18 nov. 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm. Acesso em: 7 mar. 2026.
18. HARKY, Amer et al. Factors Affecting Outcomes in Acute Type A Aortic Dissection: a systematic review. *Heart, Lung and Circulation*, v. 29, n. 11, p. 1668-1681, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2020.05.113>. Acesso em: 7 mar. 2026.
19. GIOIA, Laura Catherine et al. Advances in Prehospital Management of Intracerebral Hemorrhage. *Cerebrovascular Diseases*, v. 54, n. 2, p. 184-193, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000537998>. Acesso em: 7 mar. 2026.
20. REIMERINK, J. J. et al. Systematic review and meta-analysis of population-based mortality from ruptured abdominal aortic aneurysm. *British Journal of Surgery*, v. 100, n. 11, p. 1405-1413, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/bjs.9235>. Acesso em: 7 mar. 2026.
21. BRASIL. Ministério da Saúde. Demografia Médica 2025 aponta maior concentração de especialistas na rede privada. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 30 abr. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2025/abril/usuarios-de-plano-de-saude-tem-mais-acesso-a-cirurgias-do-que-pacientes-do-sus-aponta-demografia-medica-2025>. Acesso em: 7 mar. 2026.
22. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo 2022: número de pessoas com 65 anos ou mais de idade cresceu 57,4% em 12 anos. Rio de Janeiro: IBGE, 27 out. 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38186-censo-2022-numero-de-pessoas-com-65-anos-ou-mais-de-idade-cresceu-57-4-em-12-anos>. Acesso em: 7 mar. 2026.
23. TRUCHE, Paul et al. Bellwether Procedures for Monitoring Subnational Variation of All-cause Perioperative Mortality in Brazil. *World Journal of Surgery*, v.

44, n. 10, p. 3299-3309, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00268-020-05607-x>. Acesso em: 7 mar. 2026.

24. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. CD61/11 - Strategy on Integrated Emergency, Critical and Operative Care 2025–2030. Washington, DC: OPAS, 2024. Disponível em: <https://www.paho.org/en/documents/cd6111-strategy-integrated-emergency-critical-and-operative-care-2025-2030>. Acesso em: 7 mar. 2026.

25. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Integrated emergency, critical and operative care for universal health coverage and protection from health emergencies. WHA76.2. Geneva: WHO, 2023. Disponível em: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA76/A76_R2-en.pdf. Acesso em: 7 mar. 2026.

26. GOSLING, Andre F. et al. Perioperative Considerations for Tracheostomies in the Era of COVID-19. *Anesthesia and Analgesia*, v. 131, n. 2, p. 378-386, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000005009>. Acesso em: 7 mar. 2026.

27. SKOOG, Hunter et al. Tracheotomy in the SARS-CoV-2 pandemic. *Head & Neck*, v. 42, n. 7, p. 1392-1396, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/hed.26214>. Acesso em: 7 mar. 2026.

28. STAIBANO, Phillip et al. Tracheostomy in Critically Ill COVID-19 Patients on Extracorporeal Membrane Oxygenation: a Single-Center Experience. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, v. 132, n. 12, p. 1520-1527, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/00034894231166648>. Acesso em: 7 mar. 2026.

29. VIANA, Sofia Wagemaker et al. Limitations of using the DATASUS database as a primary source of data in surgical research: a scoping review. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 50, e20233545, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20233545-en>. Acesso em: 7 mar. 2026.