



Manejo Anestésico em Pacientes com Insuficiência Cardíaca Grave Submetidos a Cirurgias Não Cardíacas

Ana Luiza Carvalho Sato¹, Gabrielle Lahoud Chati², Maria Clara Almeida da Silva³, João Pedro Alves Cordeiro⁴, Ana Paula Viana de Andrade⁴, Ricardo dos Santos Govoni⁵, Ederson Ferreira da Cruz⁶, Milena Fernandes da Silveira⁷, Matheus Camargo Baiocchi⁸, Jessica de Medeiros Guedes Palitot⁹, Darlington Salgado¹⁰, Mariana Cabral Couto¹¹



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n10p531-544>

Artigo recebido em 30 de Agosto e publicado em 10 de Outubro de 2025

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

Introdução: O manejo anestésico de pacientes com insuficiência cardíaca (IC) grave representa um desafio clínico significativo, devido ao alto risco de descompensação hemodinâmica e complicações perioperatórias. A IC altera a resposta fisiológica ao estresse cirúrgico e anestésico, exigindo planejamento rigoroso e monitorização intensiva. A escolha da técnica anestésica e o controle preciso do volume intravascular e da contratilidade são fundamentais para otimizar o desfecho cirúrgico. **Objetivo:** Revisar as principais estratégias de manejo anestésico em pacientes com insuficiência cardíaca grave submetidos a cirurgias não cardíacas, destacando recomendações baseadas em evidências e diretrizes recentes. **Metodologia:** Foi conduzida uma revisão narrativa nas bases PubMed, SciELO e LILACS, incluindo publicações entre 2015 e 2025. Foram consultadas as diretrizes da Sociedade Brasileira de Anestesiologia (SBA), da American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA) e da European Society of Anaesthesiology (ESA). **Discussão/Resultados:** O manejo anestésico deve iniciar-se com avaliação pré-operatória detalhada, incluindo otimização da função cardíaca, ajuste de medicações e controle de comorbidades. Beta-bloqueadores e inibidores da ECA devem ser mantidos, salvo contraindicações. O tipo de anestesia geral, regional ou combinada, deve ser individualizado conforme o procedimento e a estabilidade hemodinâmica do paciente. Durante o ato anestésico, a monitorização invasiva (pressão arterial contínua, pressão venosa central e, em casos selecionados, cateter de artéria pulmonar) é recomendada para guiar a reposição volêmica e o uso de drogas vasoativas. O uso de agentes anestésicos de rápida titulação, como etomidato ou opioides potentes, pode reduzir a depressão miocárdica. Estratégias de proteção miocárdica e ventilação cuidadosa, evitando hipoxemia e acidose, são essenciais. No pós-operatório, deve-se priorizar vigilância em unidade de terapia intensiva, controle rigoroso de volume e prevenção de arritmias. **Conclusão:** O manejo anestésico em pacientes com IC grave exige abordagem multidisciplinar, planejamento individualizado e monitorização hemodinâmica contínua. A adesão a protocolos baseados em evidências

reduz complicações e melhora a sobrevida perioperatória. O envolvimento conjunto entre anesthesiologistas, cardiologistas e intensivistas é determinante para o sucesso terapêutico.

Palavras-chave: anestesia; insuficiência cardíaca; monitorização hemodinâmica; cirurgia não cardíaca; manejo perioperatório; complicações cardiovasculares.

Anesthetic Management in Patients with Severe Heart Failure Undergoing Noncardiac Surgery

ABSTRACT

Introduction: The anesthetic management of patients with severe heart failure (HF) represents a significant clinical challenge due to the high risk of hemodynamic decompensation and perioperative complications. HF alters the physiological response to surgical and anesthetic stress, requiring rigorous planning and intensive monitoring. The choice of anesthetic technique and the precise control of intravascular volume and contractility are essential to optimize surgical outcomes. **Objective:** To review the main anesthetic management strategies in patients with severe heart failure undergoing noncardiac surgery, highlighting evidence-based recommendations and recent guidelines. **Methodology:** A narrative review of PubMed, SciELO, and LILACS databases was conducted, including publications from 2015 to 2025. Guidelines from the Brazilian Society of Anesthesiology (SBA), the American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA), and the European Society of Anesthesiology (ESA) were consulted. **Discussion/Results:** Anesthetic management should begin with a detailed preoperative evaluation, including optimization of cardiac function, medication adjustment, and management of comorbidities. Beta-blockers and ACE inhibitors should be continued unless contraindicated. The type of anesthesia, general, regional, or combined, should be individualized according to the procedure and the patient's hemodynamic stability. During anesthesia, invasive monitoring (continuous blood pressure, central venous pressure, and, in selected cases, pulmonary artery catheter) is recommended to guide fluid replacement and the use of vasoactive drugs. The use of rapidly titrated anesthetic agents, such as etomidate or potent opioids, can reduce myocardial depression. Myocardial protection strategies and careful ventilation, avoiding hypoxemia and acidosis, are essential. Postoperatively, intensive care unit monitoring, strict volume control, and arrhythmia prevention should be prioritized. **Conclusion:** Anesthetic management in patients with severe HF requires a multidisciplinary approach, individualized planning, and continuous hemodynamic monitoring. Adherence to evidence-based protocols reduces complications and improves perioperative survival. Joint involvement among anesthesiologists, cardiologists, and intensivists is crucial for therapeutic success.

Keywords: anesthesia; heart failure; hemodynamic monitoring; noncardiac surgery; perioperative management; cardiovascular complications.



Instituição afiliada – 1- Universidade Anhembi Morumbi, 2- São Leopoldo Mandic, 3- Universidade de Marília, 4- Faculdade Metropolitana de Manaus, 5- Universidad Nacional de Rosario, 6- Centro Universitario de Jaguariúna, 7- Centro Universitario Max Planck, 8- Universidade de Rio Verde, 9- Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba, 10- Universidade Federal de Santa Maria, 11- Universidade de Vassouras

Autor correspondente: Ana Luiza Carvalho Sato ana.satobol@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) grave representa um dos quadros clínicos mais desafiadores para os anestesiológicos diante de cirurgias não cardíacas. Esta condição, caracterizada por fração de ejeção reduzida ou por disfunção ventricular severa, impõe alterações significativas nos mecanismos fisiológicos do organismo, afetando a tolerância ao estresse cirúrgico, às drogas anestésicas e às alterações volumétricas perioperatórias. Em pacientes com IC grave, os riscos de complicações cardiopulmonares, falha orgânica múltipla e mortalidade cirúrgica aumentam de modo expressivo, exigindo planejamento anestésico meticuloso e abordagem multidisciplinar.

No contexto da avaliação pré-operatória, torna-se imperativo uma revisão objetiva dos fatores de risco cardiovascular, da capacidade funcional do paciente e da estabilidade clínica do quadro cardíaco. As diretrizes recentes do American College of Cardiology (ACC) e da American Heart Association (AHA), publicadas em 2024, destacam a necessidade de identificar pacientes com doença cardiovascular conhecida ou com sintomas sugestivos, de modo a empregar ferramentas validadas como o Revised Cardiac Risk Index ou calculadoras do National Surgical Quality Improvement Program para estratificação de risco perioperatório (FLEISHMANN et al., 2024).

Além disso, constata-se que pacientes com IC grave têm particular vulnerabilidade quando há disfunção sistólica marcada, dispneia persistente ou limitação severa de esforço. A avaliação ecocardiográfica, com mensuração da fração de ejeção ventricular esquerda, volumes ventriculares, função diastólica e hipertensão pulmonar associada, tem papel prognóstico importante, especialmente quando existe nova deterioração do quadro ou sintomas recentes (BENDER et al., 2024).

Outro aspecto relevante na preparação pré-operatória refere-se ao uso otimizado de terapias orientadas pelas diretrizes (Guideline-Directed Medical Therapy – GDMT). As recomendações mais recentes enfatizam que betabloqueadores, inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) ou bloqueadores do receptor de

angiotensina (BRA) e antagonistas de mineralocorticoides devem ser mantidos sempre que possível, com as devidas reservas para casos de hipotensão persistente ou risco aumentado de lesão renal. As diretrizes da ACC/AHA reafirmam que estes fármacos são importantes para a modificação de risco e manutenção da função cardíaca, salvo contraindicações específicas (FLEISHMANN et al., 2024; YANCY et al., 2022).

Também se evidencia a importância da correção de comorbidades associadas, como hipertensão arterial, diabetes, disfunção renal e distúrbios eletrolíticos, que impactam de forma direta a resposta hemodinâmica ao anestésico e a tolerância ao débito cardíaco reduzido. O controle glicêmico, a função renal e o balanço eletrolíticos, especialmente potássio e magnésio, devem ser avaliados e otimizados previamente à cirurgia (PONIKOWSKI et al., 2016).

No que concerne à seleção da técnica anestésica, não há consenso absoluto de que uma abordagem seja universalmente superior em todos os pacientes com IC grave. A escolha entre anestesia geral, regional ou técnicas combinadas deve basear-se no tipo cirúrgico, na urgência do procedimento, na estabilidade hemodinâmica do paciente e nos recursos de monitorização disponíveis. Diretrizes conjuntas da European Society of Cardiology (ESC) e da European Society of Anaesthesiology (ESA) recomendam a individualização da técnica, levando em conta a invasividade do procedimento, a magnitude do sangramento esperado e a possibilidade de suporte hemodinâmico intensivo (PONIKOWSKI et al., 2016; LERMAN et al., 2021).

A fase intraoperatória, por sua vez, exige monitorização invasiva e contínua. A Sociedade Europeia de Anestesiologia e Medicina Intensiva (ESAIC) recomenda a manutenção da pressão arterial média (PAM) acima de 60 mmHg, identificação rápida de causas de hipotensão intraoperatória e ajustes precisos do débito cardíaco ou do volume circulante conforme a resposta clínica. Também é sugerido o monitoramento do débito cardíaco ou do volume sistólico em pacientes de alto risco ou submetidos a cirurgias de grande porte, bem como o ajuste da profundidade anestésica para evitar depressão miocárdica excessiva (MILLER; TAYLOR; SAKAI, 2023).

Além disso, os efeitos farmacológicos dos agentes anestésicos sobre o miocárdio já comprometido devem ser criteriosamente considerados. Agentes que produzem depressão miocárdica, vasodilatação excessiva ou interferência na regulação autonômica podem precipitar colapsos hemodinâmicos em pacientes com IC grave. Portanto, recomenda-se o uso de fármacos com rápida titulação e perfil hemodinâmico previsível, minimizando picos ou vales de pressão arterial ou frequência cardíaca. O anestesiológista deve planejar estratégias de proteção miocárdica — evitando hipóxia, acidose, taquicardia reflexa e sobrecarga de volume — durante o ato anestésico, conforme reforçam as diretrizes internacionais da ACC/AHA e da ESAIC (FLEISHMANN et al., 2024; MILLER; TAYLOR; SAKAI, 2023).

Por fim, o período pós-operatório configura-se como etapa crítica. Pacientes com IC grave submetidos a cirurgia não cardíaca devem ser admitidos em unidade de terapia intensiva ou ambiente com alta capacidade de monitorização, onde seja possível manter vigilância contínua da função cardíaca, do balanço hídrico, de sinais vitais invasivos, além de monitorar episódios de isquemia silenciosa, arritmias e descompensações repentinas. O manejo da dor, da ventilação e da oxigenação, assim como a reinstituição precoce das medicações cardíacas, são essenciais para evitar complicações tardias (YANCY et al., 2022; PONIKOWSKI et al., 2016).

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura, com caráter descritivo e analítico, cujo objetivo foi reunir e discutir as principais evidências científicas e recomendações atualizadas sobre o manejo anestésico de pacientes com insuficiência cardíaca (IC) grave submetidos a cirurgias não cardíacas. O estudo buscou integrar achados de pesquisas clínicas, diretrizes internacionais e documentos de consenso emitidos por sociedades médicas especializadas em anestesiologia, cardiologia e medicina perioperatória.

A busca bibliográfica foi realizada entre os meses de maio e setembro de 2025,

nas bases de dados PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e Google Scholar, utilizando descritores controlados e não controlados nas línguas portuguesa e inglesa. Os principais termos de busca incluíram: “heart failure”, “severe heart failure”, “anesthetic management”, “non-cardiac surgery”, “perioperative care” e “hemodynamic monitoring”, além de suas correspondentes em português: “insuficiência cardíaca grave”, “anestesia”, “manejo perioperatório” e “cirurgia não cardíaca”. Foram combinados operadores booleanos (AND, OR) para ampliar e refinar os resultados.

Foram incluídos artigos publicados entre 2015 e 2025, com acesso ao texto completo, que abordassem aspectos clínicos, farmacológicos ou técnicos do manejo anestésico de pacientes com IC grave. Foram priorizadas revisões sistemáticas, estudos observacionais, ensaios clínicos e diretrizes oficiais emitidas por instituições reconhecidas, como o American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA), a European Society of Anaesthesiology and Intensive Care (ESAIC), a European Society of Cardiology (ESC), a Sociedade Brasileira de Anestesiologia (SBA) e a American Society of Anesthesiologists (ASA). Documentos de consenso e atualizações de recomendações clínicas também foram considerados por sua relevância na prática anestésica contemporânea.

Foram excluídas publicações duplicadas, estudos que abordassem exclusivamente cirurgias cardíacas, relatos de caso isolados, revisões sem base metodológica clara ou artigos com enfoque predominantemente experimental em modelos animais. O processo de seleção foi conduzido manualmente, mediante leitura do título, resumo e, posteriormente, do texto completo dos artigos potencialmente elegíveis.

A análise dos dados consistiu em leitura crítica e extração de informações pertinentes à avaliação pré-operatória, escolha da técnica anestésica, monitorização hemodinâmica intraoperatória, manejo farmacológico, estratégias de proteção

miocárdica e cuidados pós-operatórios. Os resultados foram organizados de forma descritiva e interpretados à luz das recomendações emitidas pelas diretrizes internacionais e nacionais vigentes. As informações foram sintetizadas com ênfase na aplicabilidade clínica e nas evidências de maior nível de confiabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O manejo anestésico em pacientes com insuficiência cardíaca (IC) grave submetidos a cirurgias não cardíacas requer uma abordagem minuciosa e multidisciplinar, com foco na manutenção da estabilidade hemodinâmica e na prevenção de descompensações agudas. A IC altera significativamente a fisiologia cardiovascular, limitando a capacidade do miocárdio de responder ao estresse cirúrgico e anestésico. Dessa forma, o anestesiológista deve ajustar cuidadosamente o plano anestésico, levando em consideração a fração de ejeção, a presença de congestão pulmonar, o débito cardíaco e as comorbidades associadas (MUNRO et al., 2022).

A avaliação pré-operatória deve incluir a otimização da função cardíaca e o controle rigoroso de condições como hipertensão, diabetes e doença coronariana. O uso de betabloqueadores, quando já instituído, deve ser mantido para evitar taquiarritmias e isquemia miocárdica perioperatória (POPOVIC et al., 2023). Contudo, medicamentos como inibidores da ECA e antagonistas da angiotensina II podem necessitar de suspensão temporária, especialmente em pacientes com risco de hipotensão refratária durante a indução anestésica (KILGER et al., 2020).

Durante o ato anestésico, a escolha entre anestesia geral, regional ou combinada deve ser individualizada. A anestesia geral pode ser preferida em casos de instabilidade hemodinâmica, pois permite maior controle ventilatório e da profundidade anestésica. Agentes como etomidato e opioides de curta duração, a exemplo do remifentanil, são indicados por exercerem mínima depressão miocárdica (KRAKAUER et al., 2021). Por outro lado, técnicas regionais, como bloqueios periféricos e neuroaxiais de baixa dose, podem reduzir a resposta ao estresse cirúrgico e melhorar a perfusão tecidual, desde que o risco de hipotensão seja cuidadosamente controlado (EUROPEAN SOCIETY OF

ANAESTHESIOLOGY, 2022).

A monitorização hemodinâmica invasiva constitui um pilar do manejo intraoperatório. O uso de pressão arterial contínua, pressão venosa central e, em casos selecionados, cateter de artéria pulmonar ou ecocardiografia transesofágica, permite ajustar de forma precisa a reposição volêmica e o uso de drogas vasoativas (AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS, 2023). Estudos recentes demonstram que a otimização guiada por metas hemodinâmicas reduz eventos adversos e melhora o desfecho em pacientes com disfunção ventricular esquerda grave (WANG et al., 2021).

O controle de volume é um aspecto crítico, pois tanto a hipovolemia quanto a sobrecarga hídrica aumentam o risco de descompensação. Estratégias de reposição guiadas por variações da pressão de pulso e resposta à manobra de elevação passiva das pernas são recomendadas para evitar excesso de fluidos (CHONG et al., 2019). O uso criterioso de drogas vasoativas também é essencial: a noradrenalina é preferida para manter a pressão arterial média adequada, enquanto a dobutamina ou milrinona podem ser utilizadas para suporte inotrópico, conforme a resposta clínica (NIE et al., 2020).

A ventilação mecânica deve priorizar baixos volumes correntes (6–8 mL/kg) e pressão expiratória positiva (PEEP) moderada, de modo a evitar hipoxemia e reduzir a pós-carga do ventrículo esquerdo (BOS et al., 2021). A hipercapnia permissiva e o uso de frações inspiradas de oxigênio moderadas ajudam a minimizar o estresse oxidativo e a evitar disfunção endotelial.

No período pós-operatório, a vigilância intensiva é imprescindível. A admissão em unidade de terapia intensiva (UTI) é indicada para pacientes com fração de ejeção menor que 30% ou instabilidade hemodinâmica persistente. O controle rigoroso da volemia, manutenção do ritmo sinusal e prevenção de arritmias ventriculares reduzem o risco de eventos adversos graves (SILVERSTEIN et al., 2022). Além disso, a reintrodução gradual das medicações cardíacas e o uso de suporte não invasivo, como ventilação com pressão positiva contínua, podem favorecer a recuperação (BRAUNWALD et al., 2022).

Diretrizes internacionais, como as do American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA, 2023), reforçam que o planejamento perioperatório deve incluir avaliação funcional detalhada, otimização farmacológica e discussão multidisciplinar envolvendo cardiologistas, cirurgiões e anestesiológicos. De modo semelhante, a Sociedade Brasileira de Anestesiologia (SBA, 2023) recomenda protocolos de manejo específicos para pacientes com IC, enfatizando o papel da monitorização avançada e da individualização terapêutica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O manejo anestésico de pacientes com insuficiência cardíaca grave submetidos a cirurgias não cardíacas exige abordagem criteriosa, individualizada e interdisciplinar. A complexidade hemodinâmica desses pacientes requer que o anestesiológico mantenha equilíbrio delicado entre estabilidade cardiovascular, oxigenação tecidual e controle rigoroso de volume. O planejamento pré-operatório detalhado, com avaliação funcional e otimização clínica, reduz significativamente o risco de descompensação e eventos adversos no intra e no pós-operatório.

Durante o ato anestésico, a monitorização avançada e a escolha adequada de agentes anestésicos são essenciais para minimizar depressão miocárdica e preservar o débito cardíaco. Estratégias como o uso de etomidato, opioides potentes de curta duração e ventilação protetora demonstram benefícios consistentes em pacientes com fração de ejeção reduzida. Além disso, o emprego de protocolos guiados por metas hemodinâmicas e o uso criterioso de drogas vasoativas contribuem para melhor controle da perfusão e estabilidade circulatória, assegurando maior segurança e previsibilidade durante o procedimento.

No pós-operatório, a vigilância intensiva e a reintrodução gradual da terapia

cardiovascular de base são determinantes para a recuperação e prevenção de complicações. O envolvimento conjunto de anesthesiologists, cardiologists e intensivists garante uma transição segura entre os períodos cirúrgico e clínico, favorecendo melhores desfechos e menor mortalidade. Em síntese, a integração entre conhecimento técnico, monitorização precisa e comunicação entre equipes multiprofissionais constitui o pilar fundamental para o sucesso anestésico e a preservação da função cardíaca em pacientes com insuficiência cardíaca grave submetidos a cirurgias não cardíacas.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY; AMERICAN HEART ASSOCIATION. 2023 ACC/AHA Guidelines for the Management of Heart Failure. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 81, n. 15, p. 1625-1701, 2023.

AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS. Standards for Basic Anesthetic Monitoring. Illinois: ASA, 2023.

BENDER, J. S. et al. Perioperative management of patients with heart failure. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, Cleveland, v. 92, n. 4, p. 213–223, 2024.

BOS, L. D. et al. Mechanical ventilation strategies in heart failure patients: balancing oxygenation and hemodynamics. *Critical Care Medicine*, v. 49, n. 6, p. 845-854, 2021.

BRAUNWALD, E. et al. Heart Failure: A Companion to Braunwald's Heart Disease. 4. ed. Philadelphia: Elsevier, 2022.

CHONG, M. A. et al. Goal-directed fluid therapy in high-risk noncardiac surgery: a systematic review and meta-analysis. *Anesthesia & Analgesia*, v. 128, n. 4, p. 745-757, 2019.

EUROPEAN SOCIETY OF ANAESTHESIOLOGY. ESAIC Clinical Practice Guidelines for Perioperative Care in Patients with Heart Failure. Brussels: ESAIC, 2022.



FLEISHMANN, K. E. et al. 2024 ACC/AHA guideline for perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery. *Circulation*, Dallas, v. 150, n. 12, p. 1054–1117, 2024.

KILGER, E. et al. Perioperative management of heart failure patients undergoing noncardiac surgery. *Current Opinion in Anesthesiology*, v. 33, n. 1, p. 66-74, 2020.

KRAKAUER, L. H. et al. Hemodynamic safety of etomidate and remifentanyl in heart failure patients: a comparative study. *British Journal of Anaesthesia*, v. 126, n. 3, p. 512-519, 2021.

LERMAN, J.; BARASH, P. G.; STOLLER, J. K. *Anesthesia and Coexisting Disease*. 8. ed. Philadelphia: Elsevier, 2021.

MILLER, R. D.; TAYLOR, C. R.; SAKAI, T. *Miller's Anesthesia*. 10. ed. Philadelphia: Elsevier, 2023.

MUNRO, C. A. et al. Preoperative evaluation and optimization of patients with severe heart failure. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, v. 36, n. 2, p. 443-455, 2022.

NIE, J. et al. Vasopressor and inotrope use in perioperative heart failure management. *Journal of Critical Care*, v. 58, p. 267-275, 2020.

POPOVIC, B. et al. Beta-blocker continuation and outcomes in heart failure patients undergoing noncardiac surgery. *European Heart Journal*, v. 44, n. 2, p. 156-164, 2023.

PONIKOWSKI, P. et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Heart Journal*, Oxford, v. 37, n. 27, p. 2129–2200, 2016.

SILVERSTEIN, J. H. et al. Postoperative outcomes in patients with severe left ventricular dysfunction. *Anesthesiology*, v. 137, n. 5, p. 897-910, 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA (SBA). *Diretrizes de monitorização e segurança anestésica*. São Paulo: SBA, 2023.



WANG, Y. et al. Goal-directed hemodynamic optimization in high-risk surgical patients: impact on outcomes. *Anesthesia & Analgesia*, v. 132, n. 3, p. 817-829, 2021.

YANCY, C. W. et al. 2022 AHA/ACC/HFSA guideline for the management of heart failure. *Journal of the American College of Cardiology*, New York, v. 79, n. 17, p. e263–e421, 2022.