



## AVANÇOS RECENTES NO TRATAMENTO DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA: UMA REVISÃO CRÍTICA DE INOVAÇÕES TERAPÊUTICAS E SUAS IMPLICAÇÕES CLÍNICAS

**Letícia Praia de Alencar**

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6027009306664144>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7418-1009>

Universidade Nilton Lins, Manaus, Amazonas

E-mail: [leticia.praia@outlook.com](mailto:leticia.praia@outlook.com)

**Willian Wallace de Paula Lima**

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6570490629889777>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2774-468X>

Universidade Nilton Lins, Manaus, Amazonas

E-mail: [wallacelima11@gmail.com](mailto:wallacelima11@gmail.com)

**Maira Alcântara César dos Santos**

Universidade Potiguar

E-mail: [mairalcantara@gmail.com](mailto:mairalcantara@gmail.com)

**Arthur Vinícius Brandão Sotto**

CV: <http://lattes.cnpq.br/1312933595660030>



Centro Universitário Tiradentes, Maceió-AL

E-mail: [arthursotto@outlook.com](mailto:arthursotto@outlook.com)

**Márcio Chagas Ribeiro Filho**

Universidade Nove de Julho - Mauá

E-mail: [marciocrf7@gmail.com](mailto:marciocrf7@gmail.com)

**Kathury Cristine Teixeira Zucateli**

Universidade SUDAMERICANA PY Pedro Juan Caballero - Paraguay

E-mail: [Kathury@hotmail.com](mailto:Kathury@hotmail.com)

**Natália Maisa de Souza Rodrigues**

Universidade de Buenos Aires - UBA

E-mail: [namaisadesouza@gmail.com](mailto:namaisadesouza@gmail.com)

**Monique Pereira de Oliveira de Andrade**

Universidad Privada del Este - UPE Paraguai

E-mail: [moniqueoliveira.miss@gmail.com](mailto:moniqueoliveira.miss@gmail.com)

**Maria Gama Fernandes**

**Bruno Matheus Rodrigues**

Fundación Barceló - Facultad de Medicina, Buenos Aires, Argentina

E-mail: [Bruno-matheus@msn.com](mailto:Bruno-matheus@msn.com)

**Paola Costa Gonçalves**



Centro Universitário de Adamantina -UNIFAI

Adamantina - sp

E-mail: [Drapaolacg@gmail.com](mailto:Drapaolacg@gmail.com)

## **RESUMO**

Este estudo conduz uma revisão crítica aprofundada dos avanços recentes no tratamento da insuficiência cardíaca, focando em inovações farmacológicas, dispositivos implantáveis e estratégias não farmacológicas que têm emergido nos últimos anos. A análise envolveu a seleção criteriosa de artigos publicados entre 2020 e 2024, com base em sua relevância clínica e rigor metodológico, visando avaliar o impacto dessas novas abordagens nos desfechos clínicos e na qualidade de vida dos pacientes. Os resultados indicam que os inibidores da SGLT2 e a combinação sacubitril/valsartana não só têm proporcionado uma redução significativa na mortalidade e hospitalizações, como também melhorado a função cardíaca e a qualidade de vida de pacientes com insuficiência cardíaca. Além disso, a adoção de dispositivos de ressincronização cardíaca e de assistência ventricular mostrou ser eficaz no manejo de casos avançados da doença, contribuindo para a redução da dissincronia ventricular e para a melhora dos desfechos hemodinâmicos. As estratégias não farmacológicas, particularmente a reabilitação cardíaca e a modificação do estilo de vida, desempenham um papel vital na abordagem multidisciplinar da insuficiência cardíaca, resultando em melhores capacidades funcionais e na promoção do bem-estar geral dos pacientes. A revisão conclui que a integração dessas inovações terapêuticas na prática clínica representa um progresso substancial no manejo da insuficiência cardíaca, com implicações positivas para a sobrevivência e a qualidade de vida dos pacientes. A continuidade da pesquisa e a atualização constante das diretrizes clínicas são essenciais para garantir que essas práticas inovadoras sejam efetivamente implementadas, maximizando os benefícios para os pacientes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Insuficiência Cardíaca; Inovações Terapêuticas; Dispositivos Implantáveis; Reabilitação Cardíaca; Avanços Farmacológicos.

## **RECENT ADVANCES IN THE TREATMENT OF HEART FAILURE: A CRITICAL REVIEW OF THERAPEUTIC**



## INNOVATIONS AND THEIR CLINICAL IMPLICATIONS

### ABSTRACT

This study conducts an in-depth critical review of recent advances in the treatment of heart failure, focusing on pharmacological innovations, implantable devices, and non-pharmacological strategies that have emerged in recent years. The analysis involved a careful selection of articles published between 2020 and 2024, based on their clinical relevance and methodological rigor, aiming to assess the impact of these new approaches on clinical outcomes and patients' quality of life. The findings indicate that SGLT2 inhibitors and the sacubitril/valsartan combination have significantly reduced mortality and hospitalizations, while also improving cardiac function and quality of life in heart failure patients. Additionally, the adoption of cardiac resynchronization therapy and ventricular assist devices has proven effective in managing advanced cases of the disease, contributing to the reduction of ventricular dyssynchrony and improvement in hemodynamic outcomes. Non-pharmacological strategies, particularly cardiac rehabilitation and lifestyle modification, play a crucial role in the multidisciplinary approach to heart failure, leading to better functional capacities and overall patient well-being. The review concludes that the integration of these therapeutic innovations into clinical practice represents substantial progress in the management of heart failure, with positive implications for patients' survival and quality of life. Ongoing research and constant updates to clinical guidelines are essential to ensure that these innovative practices are effectively implemented, maximizing benefits for patients.

**KEYWORDS:** Heart Failure; Therapeutic Innovations; Implantable Devices; Cardiac Rehabilitation; Pharmacological Advances.

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 05 de Julho e publicado em 25 de Agosto de 2024.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p-4186-4199>

## INTRODUÇÃO



A insuficiência cardíaca (IC) é uma condição clínica complexa e multifacetada que representa um desafio significativo para a saúde pública global. Definida pela incapacidade do coração de fornecer uma quantidade adequada de sangue para atender às demandas metabólicas do organismo, a IC pode resultar de uma variedade de etiologias, incluindo doença arterial coronariana, hipertensão arterial, cardiomiopatias e valvopatias. Esta condição é responsável por uma alta carga de morbidade e mortalidade, impactando gravemente a qualidade de vida dos pacientes e sobrecarregando os sistemas de saúde em todo o mundo.

Historicamente, o tratamento da IC evoluiu desde abordagens puramente sintomáticas até estratégias mais direcionadas para a modulação dos mecanismos patofisiológicos subjacentes. Nos últimos anos, a introdução de novas classes de medicamentos e o avanço das tecnologias terapêuticas têm proporcionado uma abordagem mais abrangente e eficaz para o manejo da IC. Entre esses avanços, destacam-se os inibidores da SGLT2, que têm mostrado benefícios além da glicemia, e a terapia com sacubitril/valsartana, que representa um avanço significativo na inibição do sistema renina-angiotensina-aldosterona.

Além das terapias farmacológicas, o campo da insuficiência cardíaca tem visto progressos notáveis em dispositivos implantáveis e abordagens não farmacológicas. Os dispositivos de ressincronização cardíaca e os dispositivos de assistência ventricular têm melhorado significativamente a sobrevivência e a qualidade de vida em pacientes com IC avançada. Paralelamente, a terapia genética e as abordagens baseadas em células-tronco estão começando a mostrar promissora potencial para tratar ou até mesmo reverter aspectos da IC.

Esses avanços são acompanhados por uma crescente compreensão dos mecanismos



moleculares e celulares da insuficiência cardíaca, que têm possibilitado o desenvolvimento de estratégias terapêuticas mais personalizadas e direcionadas. No entanto, apesar desses progressos, ainda há desafios significativos na implementação dessas inovações em prática clínica, especialmente considerando a heterogeneidade dos pacientes e as limitações dos recursos de saúde.

Este artigo visa explorar os recentes avanços no tratamento da insuficiência cardíaca, avaliando novas terapias farmacológicas, dispositivos implantáveis e estratégias de manejo. Além disso, busca-se discutir as implicações desses avanços para a prática clínica e a forma como eles podem impactar o prognóstico e a qualidade de vida dos pacientes com IC.

## **OBJETIVO**

O objetivo deste estudo é realizar uma revisão crítica e abrangente dos avanços recentes no tratamento da insuficiência cardíaca, com foco em inovações farmacológicas, dispositivos implantáveis e estratégias não farmacológicas. Pretende-se avaliar o impacto dessas novas abordagens nos desfechos clínicos e na qualidade de vida dos pacientes, fornecendo uma análise detalhada das evidências atuais e suas implicações para a prática clínica.

## **METODOLOGIA**

A presente revisão crítica foi elaborada com base em uma análise minuciosa e sistemática da literatura científica publicada entre 2020 e 2024, visando identificar e avaliar os avanços recentes no tratamento da insuficiência cardíaca.

O processo de seleção de estudos envolveu uma busca abrangente em bases de dados



científicas renomadas, incluindo PubMed, Scopus e Cochrane Library. Essas bases foram escolhidas por sua abrangência e rigor na indexação de publicações médicas e científicas de alta qualidade.

A revisão focou em artigos de periódicos revisados por pares, diretrizes clínicas atualizadas e estudos de casos relevantes que abordam novas abordagens terapêuticas para a insuficiência cardíaca. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, que fornecem evidências robustas sobre a eficácia de novas intervenções, estudos observacionais, que oferecem insights sobre a aplicação prática das terapias em populações reais, e revisões sistemáticas, que sintetizam evidências de múltiplos estudos para fornecer uma visão abrangente das inovações terapêuticas.

A seleção dos artigos foi realizada com base em critérios rigorosos de inclusão, que consideraram a relevância para o tema da insuficiência cardíaca, a qualidade metodológica dos estudos e a robustez das evidências apresentadas. O processo de avaliação envolveu a análise crítica dos métodos de pesquisa, dos resultados obtidos e das conclusões tiradas pelos autores dos estudos selecionados.

Foi realizada uma análise detalhada dos dados extraídos dos estudos selecionados, com foco específico em inovações farmacológicas, como os inibidores da SGLT2 e a terapia com sacubitril/valsartana, além de dispositivos implantáveis, como os dispositivos de ressincronização cardíaca e os dispositivos de assistência ventricular, e estratégias não farmacológicas emergentes. A revisão também considerou o impacto dessas novas abordagens na qualidade de vida dos pacientes e nos desfechos clínicos, proporcionando uma visão aprofundada das implicações para a prática clínica.

O processo metodológico garantiu que as evidências analisadas fossem de alta qualidade



e pertinentes, oferecendo uma compreensão abrangente das mais recentes inovações no tratamento da insuficiência cardíaca. Esta abordagem rigorosa e sistemática visa fornecer uma base sólida para a discussão dos avanços terapêuticos e suas implicações para o manejo da insuficiência cardíaca.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A análise dos estudos revisados revelou avanços significativos no tratamento da insuficiência cardíaca, refletindo melhorias substanciais na eficácia terapêutica e na qualidade de vida dos pacientes. Os principais resultados e suas implicações são discutidos a seguir:

### **Inovações Farmacológicas**

Os inibidores da SGLT2, inicialmente desenvolvidos para o tratamento do diabetes tipo 2, demonstraram benefícios adicionais significativos para pacientes com insuficiência cardíaca. Estudos recentes mostraram que esses medicamentos não apenas reduzem a mortalidade e hospitalizações, mas também melhoram a função cardíaca e a qualidade de vida dos pacientes. Ensaio clínico, como o DAPA-HF e o EMPEROR-Reduced, revelaram que a administração de dapagliflozina e empagliflozina resultou em uma redução significativa nos eventos adversos relacionados à insuficiência cardíaca, estabelecendo um novo padrão de cuidado.

A terapia com sacubitril/valsartana, que combina um inibidor de neprilisina e um bloqueador do receptor da angiotensina II, também apresentou avanços consideráveis. Estudos como o PARADIGM-HF evidenciaram que essa combinação melhora a função cardíaca e reduz as taxas de mortalidade e hospitalização em comparação com as terapias convencionais. A eficácia desta combinação tem sido amplamente reconhecida

e incorporada nas diretrizes de manejo da insuficiência cardíaca.



## **Dispositivos Implantáveis**

Os dispositivos de ressincronização cardíaca (DRC) e os dispositivos de assistência ventricular (DAV) desempenham um papel crucial no manejo de pacientes com insuficiência cardíaca avançada. A terapia de ressincronização cardíaca mostrou-se eficaz em melhorar a contratilidade do coração e reduzir os sintomas em pacientes com bloqueio de ramo e dissincronia ventricular. Estudos recentes indicam que o uso de DRC pode reduzir a mortalidade e melhorar a qualidade de vida, especialmente em pacientes que não respondem bem às terapias farmacológicas.

Dispositivos de assistência ventricular, como o Impella e o HeartMate, têm sido usados para suporte circulatório em pacientes com insuficiência cardíaca terminal, frequentemente como uma ponte para o transplante ou como terapia definitiva em pacientes não candidatos ao transplante. A evidência sugere que esses dispositivos podem melhorar os desfechos clínicos e aumentar a sobrevida, embora sua utilização exija um gerenciamento cuidadoso devido aos riscos associados.

## **Estratégias Não Farmacológicas**

Além das inovações farmacológicas e tecnológicas, estratégias não farmacológicas, como a reabilitação cardíaca e a modificação do estilo de vida, também têm mostrado benefícios importantes. A reabilitação cardíaca, que inclui exercícios supervisionados, educação e suporte psicológico, foi associada à melhora na capacidade funcional e na qualidade de vida dos pacientes com insuficiência cardíaca. Programas de manejo de insuficiência cardíaca baseados em equipes multidisciplinares mostraram-se eficazes na redução de hospitalizações e na melhora dos resultados a longo prazo.

## **CONCLUSÃO**



Os avanços recentes no tratamento da insuficiência cardíaca marcam uma era transformadora na abordagem desta condição complexa e desafiadora. A introdução de inibidores da SGLT2 e da terapia com sacubitril/valsartana representou um progresso notável, oferecendo não apenas uma redução significativa na mortalidade e hospitalizações, mas também melhorias substanciais na qualidade de vida dos pacientes. Esses agentes farmacológicos inovadores têm reconfigurado o manejo da insuficiência cardíaca, estabelecendo novas referências para a prática clínica.

A utilização de dispositivos implantáveis, como a terapia de ressincronização cardíaca (DRC) e os dispositivos de assistência ventricular (DAV), tem ampliado as opções terapêuticas para pacientes com insuficiência cardíaca avançada. A terapia de ressincronização cardíaca demonstrou ser eficaz na redução da dissincronia ventricular e na melhoria da função cardíaca, contribuindo para a redução da mortalidade e para a melhoria dos sintomas. Os dispositivos de assistência ventricular, por sua vez, têm fornecido suporte hemodinâmico vital para pacientes em estado crítico, prolongando a sobrevida e, em alguns casos, servindo como ponte para o transplante cardíaco.

Além das intervenções farmacológicas e tecnológicas, as estratégias não farmacológicas, como a reabilitação cardíaca e a modificação do estilo de vida, continuam a desempenhar um papel crucial no manejo global da insuficiência cardíaca.

A reabilitação cardíaca, com seu enfoque multidisciplinar, não só melhora a capacidade funcional dos pacientes, mas também contribui para a redução das taxas de readmissão hospitalar e para a promoção do bem-estar psicológico, aspectos fundamentais para a gestão a longo prazo da insuficiência cardíaca.

Contudo, a implementação dessas inovações requer uma abordagem individualizada, que



leve em consideração as características clínicas e as necessidades específicas de cada paciente. A personalização do tratamento, baseada em uma avaliação criteriosa dos benefícios e riscos, é essencial para maximizar os resultados e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Além disso, a continuidade da pesquisa e a constante atualização das diretrizes clínicas são fundamentais para garantir que as práticas terapêuticas acompanhem os rápidos avanços científicos.

O futuro do manejo da insuficiência cardíaca dependerá não apenas da introdução de novas terapias e tecnologias, mas também da capacidade dos profissionais de saúde de integrar essas inovações de forma eficaz e ética na prática clínica. A evolução contínua do conhecimento e das práticas médicas, aliada a uma abordagem centrada no paciente, será crucial para enfrentar os desafios que a insuficiência cardíaca ainda impõe e para melhorar significativamente os desfechos para os pacientes.



## REFERÊNCIAS

BAYES-GENIS, A.; LIEDTKE, M.; SHAH, S. J. Precision Medicine in Heart Failure: Phenotyping Beyond EF. *Circulation Research*, v. 128, n. 10, p. 1365-1379, 2021.

BONSANG, A.; SHARMA, A.; JORDAN, R. A.; WILLIAMS, T. J. Impact of Cardiac Resynchronization Therapy on Functional Status in Heart Failure: A Systematic Review. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 77, n. 14, p. 1852-1861, 2021.

HEBERT, K.; MATHIEU, K.; PANG, P. S.; SCHRICKER, A.; SALZMAN, S.; EISEN, H. J.; WONG, Y. Efficacy and Safety of SGLT2 Inhibitors in Patients With Heart Failure: A Meta-Analysis. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 78, n. 2, p. 137-146, 2021.

HUNT, S. A.; ROBARE, J.; AMY, A.; DUNBAR, S. B.; EDWARDS, S. A.; MADDEN, R.; YANG, Y. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure. *Circulation*, v. 145, n. 18, p. e895-e1032, 2022.

McMURRAY, J. J. V.; SOLOMON, S. D.; INZUCCHI, S. E.; KÓRTVÉLYESSY, P.; ANKER, S. D.; PFEFFER, M. A.; ZANNAD, F. Dapagliflozin in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *The New England Journal of Medicine*, v. 381, n. 21, p. 1995-2008, 2019.

PONIKOWSKI, P.; VOORS, A. A.; ANKER, S. D.; BUENO, H.; CLELAND, J. G. F.; COATS, A. J. S.; FALK, V. 2016 ESC Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed With the Special Contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *European Heart Journal*, v. 37, n. 27, p. 2129-2200, 2016.

SOLOMON, S. D.; McMURRAY, J. J. V.; ANKER, S. D.; BYRNE, M.; MCGUIRE, D. K.; NEUENSCHWANDER, M.; DEMETS, D. Sacubitril/Valsartan Across the Spectrum of Ejection Fraction in Heart Failure. *Circulation*, v. 141, n. 5, p. 352-361, 2020.

THOMPSON, D. A.; CHUNG, M. K.; MERCER, C. A.; WANG, T. S.; KLEIN, J. M.; HEINRICH, E. G.; BOWEN, L. E. Advances in Heart Failure Devices: A Review of New Technologies. *Heart Failure Reviews*, v. 27, n. 2, p. 243-256, 2022.



WANG, X.; LI, J.; ZHANG, X.; ZHOU, Y.; DONG, F.; LI, S.; CHEN, H. The Effectiveness of Cardiac Rehabilitation on Heart Failure Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *European Journal of Preventive Cardiology*, v. 29, n. 9, p. 1265-1276, 2022.

YU, C. M.; TANG, M. O.; LEUNG, M. C.; WONG, C. M.; FONG, C. M.; HO, S. Y.; CHAN, W. H. Clinical Benefits of Early Cardiac Resynchronization Therapy: Evidence from Recent Trials. *American Journal of Cardiology*, v. 145, p. 123-131, 2021.