

CARDIOLOGIA

TEORIA E PRÁTICA

EDIÇÃO XXV

Capítulo 2

A IMPORTÂNCIA DOS INIBIDORES SGLT-2 NO TRATAMENTO DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

VALDÊNIA RODRIGUES TEIXEIRA¹
BRUNO COSTA NASCIMENTO²
LUIS EUFRÁSIO FARIAS NETO³
ALISON NERES DA SILVA⁴
GRAZIELE VILAR SILVA⁵
ÍVINA CAROLINE FERNANDES MOURÃO⁶
LUIS FILIPPE PINTO BARBOSA⁷
TATYANNE FERREIRA SALES RIBEIRO⁸
GILIARDE ALVES DANTAS⁹
JULIANE RODRIGUES DE LIMA¹⁰
ANTONIA NAELI BEZERRA PONTES¹¹

1. Mestranda em Saúde e Gestão do Trabalho – Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI). Tianguá – Ceará, Brasil.
2. Graduando em Enfermagem pela Faculdade 05 de Julho (F5). Sobral – Ceará, Brasil.
3. Enfermeiro. Especialista em Centro Cirúrgico. Centro Universitário INTA (UNINTA). Sobral – Ceará, Brasil.
4. Acadêmico de Medicina pela Faculdade Via Sapiens. Tianguá – Ceará, Brasil.
5. Mestre em Enfermagem. Centro de Estudos Superiores de Maceió (CESMAC). Maceió – Alagoas, Brasil.
6. Pós-graduada em Urgência e Emergência. Faculdade Batista de Minas Gerais (FBMG). Belo Horizonte – Minas Gerais, Brasil.
7. Graduando em Enfermagem pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) – Campus Pinheiro. Pinheiro – Maranhão, Brasil.
8. Mestre em Ensino na Saúde. Universidade Estadual do Ceará (UECE). Fortaleza – Ceará, Brasil.
9. Enfermeiro. Especialista em Urgência e Emergência Universidade Pitágoras / Unopar Anhanguera
10. Graduanda em Enfermagem pelo Centro Universitário Católica de Quixadá. Quixadá - Ceará, Brasil.
11. Graduanda em Enfermagem pela Faculdade Via Sapiens, Tianguá – Ceará.

Palavras-chave: Insuficiência Cardíaca; Tratamento; Farmacologia.

DOI

10.59290/1101524029

EP EDITORA
PASTEUR

INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome complexa que envolve rim, metabolismo, sistema neuro-hormonal e tecidos periféricos. Os pacientes acometidos geralmente vivem com fadiga incapacitante, falta de ar que limita atividades cotidianas e um ciclo incessante de internações que prejudica a qualidade de vida e gera custos aos familiares e sistemas de saúde (BARRETO & RAMIRES, 1998). Nessa paisagem clínica, intervenções que reduzam hospitalizações, preservem função renal e melhorem sintomas são mais do que alvos terapêuticos, são medidas de justiça social que prolongam dias bem vividos (MESQUITA *et al.*, 2016).

Talha *et al.* (2023) investigaram os inibidores do co-transportador sódio-glicose tipo 2 (SGLT2) em demonstraram benefícios que ultrapassam o controle glicêmico, beneficiando diretamente desfechos cardíacos e renais em pessoas com IC. Inicialmente, esses fármacos foram desenvolvidos para tratar diabetes do tipo 2 por promoverem excreção de glicose pela urina, no entanto, medicamentos como dapagliflozina e empagliflozina promoveram efeitos protetores sobre o coração em grandes ensaios clínicos. Os resultados apresentados mudaram práticas clínicas em questão de anos. De uma curiosidade farmacológica, os SGLT2 tornaram-se um pilar terapêutico em diretrizes internacionais (MCMURRAY *et al.*, 2019).

Do ponto de vista fisiopatológico, as explicações propostas para os efeitos benéficos dos SGLT2 na insuficiência cardíaca são múltiplas e complementares. A diurese osmótica e a natriurese moderada reduzem a sobrecarga de volume sem provocar ativa resposta neuro-hormonal tão intensa quanto os diuréticos convencionais. Há efeitos favoráveis sobre o metabolismo miocárdico (potencial aumento na utilização de

corpos cetônicos mais eficientes energeticamente), a redução de fibrose e inflamação e a proteção renal que preserva o cardiorrenal como unidade funcional (VADUGANATHAN *et al.* 2022).

A incorporação dos SGLT2 nas diretrizes europeias e norte-americanas ocorreu de forma célere, reflexo tanto da magnitude dos efeitos observados quanto da consistência entre estudos. As recomendações atuais contemplam o uso desses fármacos em pacientes com insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida e, recentemente, ampliaram-se para categorias com fração de ejeção levemente reduzida e preservada em estudos subsequentes, indicando um potencial benefício amplo. Na prática clínica, isso significa que cardiologistas, clínicos gerais e equipes multiprofissionais devem considerar os SGLT2 precocemente, avaliando interações medicamentosas, função renal e riscos individuais, para que o paciente obtenha o máximo benefício com segurança (MCDONAGH *et al.*, 2021; SOLOMON *et al.*, 2025).

Ainda assim, apesar do potencial transformador, seu uso nem sempre é incorporado de maneira uniforme na prática clínica, seja por desconhecimento, barreiras de acesso ou receios relacionados ao manejo dos efeitos adversos. Diante desse cenário, torna-se fundamental aprofundar o entendimento sobre a importância desses fármacos e discutir seu papel na mudança da história natural da doença.

Esse estudo ganha relevância por dois motivos centrais. Primeiro, porque contribui para aproximar evidências científicas da realidade da assistência, favorecendo decisões mais seguras e embasadas por parte dos profissionais de saúde. E, segundo, porque reforça a necessidade de ampliar o acesso a terapias que, comprovadamente, reduzem o sofrimento, prolongam a vida e ajudam a devolver autonomia aos pacientes.

Assim, o objetivo dessa pesquisa persiste em analisar a importância dos inibidores de SGLT-2 no tratamento da insuficiência cardíaca, destacando seus benefícios clínicos, seus impactos na evolução da doença e as implicações para a prática assistencial.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada entre novembro e dezembro de 2025, que tem como objetivo permitir uma visão ampla, crítica e aprofundada sobre o papel dos inibidores de SGLT-2 no tratamento da insuficiência cardíaca.

A revisão foi construída com base na proposta de Mendes *et al.* (2008), que propõem sua elaboração em seis etapas, sendo elas:

- Identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa;

- Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/ amostragem ou busca na literatura;

- Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos;

- Avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa;

- Interpretação dos resultados;

- Apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

Na primeira etapa foi elaborada a questão norteadora do estudo, com base na pesquisa de Santos *et al.* (2007), através da estratégia PICO (**Quadro 2.1**), que resultou em: o uso de inibidores SGLT-2 em pessoas com IC contribui para melhorar a evolução clínica e reduzir desfechos negativos, como hospitalizações e mortalidade?

Quadro 2.1 Estratégia PICO

Acrônimo	Descrição	Resultado
P	População/problema	Pessoas adultas diagnosticadas com IC
I	Intervenção	Uso de inibidores SGLT-2
C	Comparação	Não utilizada nesse estudo
O	Desfecho	Melhora da evolução clínica e redução de desfechos negativos

Quadro 2.2 Estratégia de busca por termos exatos nas bases de dados

Base de dados	Estratégia de busca	Artigos recuperados
Google Acadêmico	("Heart Failure" OR "Insuficiência Cardíaca") AND ("SGLT2 inhibitors" OR "Inibidores de SGLT2")	N = 472
PubMed		N = 1.177

A partir disso, na segunda etapa, foram adicionados critérios de inclusão: artigos completos, publicados nas bases de dados entre 2020 e 2025, nos idiomas português e inglês, e que correspondessem ao assunto abordado na pesquisa. Ademais, foram excluídos os incompletos, as teses, monografias, dissertações, cartas/ carti-

lhas, publicados em anais de congressos, indexados fora das bases, fora do contexto e do recorte temporal.

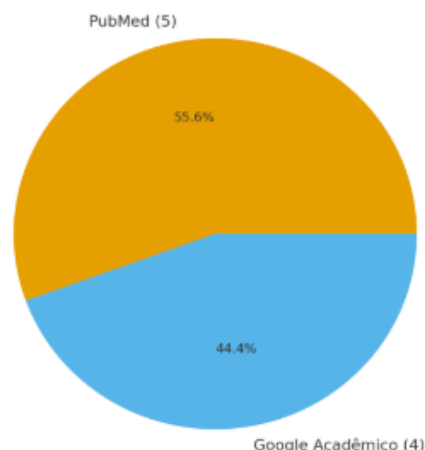
A busca na literatura ocorreu em bases de dados online, como Google Acadêmico e PubMed. Foram utilizados Descritores em Ciências da Saúde/*Medical Subject Headings* (DeCS/MeSH) associados com os operadores

booleanos AND e OR: *Heart failure*, insuficiência cardíaca, *SGLT2 inhibitors* e inibidores de SGLT2.

Os 1.649 artigos recuperados passaram por uma triagem que permitiu a exclusão dos duplicados (N = 63), que fugiram do tema (N = 1.441), teses (N = 49), monografias (N = 22), dissertações (N = 34) e publicações em anais de congressos (N = 15), totalizando a eliminação de 1.624 artigos. Dessa triagem, apenas 25 artigos passaram pela leitura do resumo e leitura na íntegra. Na primeira, foram eliminados seis artigos, passando 10 para a segunda. Desses, apenas nove estavam aptos a integrar a revisão integrativa, sendo cinco da PubMed e quatro do Google Acadêmico (**Figura 2.1**).

Ressalta-se que, por se tratar de uma revisão de literatura, os dados coletados são de fontes secundárias, não sendo necessária a submissão ao comitê de ética em pesquisa ou assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido.

Figura 2.1 Distribuição dos artigos selecionados por base de dados



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os nove artigos selecionados foram organizados metodicamente no **Quadro 2.3**. O quadro facilita a compreensão e melhora a organização dos estudos.

Quadro 2.3 Categorização dos estudos selecionados

Referência	Objetivo
VALLON & VERMA (2021)	Documentar a segurança cardiovascular.
WRIGHT (2021)	Resumir o que se sabe sobre a fisiologia dos SGLTs renais e a farmacologia dos medicamentos SGLT.
LIMA <i>et al.</i> (2024)	Não identificado.
HAMID <i>et al.</i> (2024)	Realizar uma revisão sistemática e uma meta-análise examinando a eficácia dos inibidores SGLT2 em pacientes com IC, com ou sem diabetes, com interesse específico nos desfechos de mortalidade e hospitalização, bem como nos desfechos em subpopulações de pacientes com IC.
GOMES <i>et al.</i> (2024)	Discutir a aplicabilidade dos inibidores de SGLT2 no tratamento da insuficiência cardíaca, com foco nas evidências científicas mais recentes sobre sua eficácia e segurança associando as mesmas a vivência clínica diária.
BEGHINI <i>et al.</i> (2024)	Destacar as descobertas mais recentes dos últimos anos.
PREDÁ <i>et al.</i> (2024)	Fornecer uma visão translacional do SGLT2i, abrangendo tanto evidências experimentais quanto clínicas, indo dos mecanismos estudados em modelos pré-clínicos para o contexto clínico em todo o amplo espectro das doenças cardiovasculares.
BENEDITO <i>et al.</i> (2023)	Avaliar as implicações clínicas do uso de inibidores de SGLT2 no manejo da insuficiência cardíaca.
HANNA <i>et al.</i> (2025)	Sintetizar as evidências atuais e as perspectivas terapêuticas dos inibidores de SGLT2 e de intervenções multimodais (treinamento físico e estratégias de perda ponderal) no manejo da IC/FEP.

A busca realizada nas bases PubMed e Google Acadêmico permitiu identificar um conjunto consistente de estudos que convergem para um mesmo ponto, os inibidores de SGLT-2 transformaram o cuidado da IC, independentemente da fração de ejeção, com efeitos que ultrapassam a lógica glicêmica.

Os resultados apontam que o uso de dapagliflozina, empagliflozina e canagliflozina não apenas reduz o risco de internações recorrentes, mas também melhora sintomas, capacidade funcional e qualidade de vida, aspectos frequentemente negligenciados em pacientes que convivem com a limitação física diária (VAL-LON & VERMA, 2021; WRIGHT, 2021). Ensaios como DAPA-HF e EMPEROR-Reduced, por exemplo, mostraram reduções consistentes em internações e mortalidade (LIMA *et al.*, 2024). Entretanto, os artigos ressaltam a sensação de fôlego retomado e a redução da progressiva perda de autonomia, algo que pacientes relatam como uma das maiores conquistas terapêuticas.

Outro ponto que emergiu dos estudos é a forma como esses medicamentos alteram a fisiopatologia da IC. A melhora hemodinâmica observada não ocorre por uma simples ação diurética, mas por um conjunto de efeitos que atuam simultaneamente na redução da sobrecarga de volume, menor estresse oxidativo, ajuste no balanço energético miocárdico e preservação da função renal, que por décadas foi considerada um dos maiores determinantes de pior prognóstico (HAMID *et al.*, 2024; GOMES *et al.*, 2024).

A literatura destaca que esse efeito cardiorenal integrado representa uma mudança importante na compreensão da doença. Esse duplo benefício foi descrito como um dos motivos centrais que levaram os SGLT-2 a ganhar espaço nas diretrizes internacionais (BEGHINI *et al.*, 2024).

Os estudos também apontam que o impacto clínico dos SGLT-2 se mantém mesmo em indivíduos sem diabetes, reforçando que o benefício não depende da glicemia, mas da modulação sistêmica promovida pelo fármaco (PREDA *et al.*, 2024). Essa constatação é crucial, pois amplia o acesso terapêutico e reforça que a IC é uma condição que exige abordagens além da correção de parâmetros isolados.

Embora os ensaios demonstrem forte evidência, o uso real desses medicamentos ainda sofre influência de fatores como custo, desconhecimento de profissionais e receios sobre efeitos adversos, especialmente no que diz respeito ao risco de infecções genitais (HANNA *et al.*, 2025). Autores como Benetido *et al.* (2023) destacam que tais efeitos são geralmente leves e manejáveis, e que a educação do paciente é determinante para seu uso seguro.

As limitações deste estudo estão principalmente ligadas ao tamanho reduzido da amostra e à dependência de informações autorreferidas, que podem variar conforme a percepção de cada participante. Além disso, alguns dados importantes podem não ter sido aprofundados devido ao recorte metodológico escolhido, o que naturalmente restringe a amplitude das análises.

CONCLUSÃO

As evidências reunidas ao longo dessa revisão mostram que os inibidores de SGLT-2 representam um avanço incontornável no tratamento da IC, oferecendo benefícios que dialogam diretamente com a questão norteadora deste estudo. Ao analisar os resultados disponíveis, fica claro que esses fármacos não apenas reduzem hospitalizações e mortalidade, mas também promovem ganhos concretos na estabilidade clínica, no bem-estar e na autonomia das pessoas que convivem com a doença. Essa

constatação reforça o objetivo proposto, demonstrando que os SGLT-2 ampliam o horizonte terapêutico da IC ao atuarem em diferentes frentes, do controle hemodinâmico à proteção cardiorrenal, e alcançam efeitos que se mantêm mesmo na ausência de diabetes, conforme apontam os estudos mais recentes.

Ainda assim, reconhecer o avanço não significa desconsiderar as lacunas. Os achados também revelam que o uso desses medicamentos na prática cotidiana ainda esbarra em barreiras estruturais, econômicas e educacionais, o que limita seu alcance justamente entre aqueles que mais poderiam se beneficiar. Isso indica a necessidade de fortalecer a capacitação profis-

sional, ampliar discussões sobre acesso e investir em estratégias de educação em saúde que ajudem pacientes e equipes a utilizar essa tecnologia de forma segura e eficaz.

Diante desse cenário, recomenda-se que novas pesquisas explorem dimensões ainda pouco abordadas, como impactos a longo prazo em diferentes faixas etárias, adesão em contextos vulneráveis, experiências subjetivas dos pacientes e análises econômicas que possam sustentar políticas públicas mais amplas de acesso. Avançar nesses campos permitirá aprofundar o entendimento sobre o verdadeiro potencial dos SGLT-2 e contribuir para que seu uso se consolide como parte essencial de um cuidado mais humano, seguro e transformador na IC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADUGANATHAN, M. *et al.* SGLT2 inhibitors in patients with heart failure: a comprehensive meta-analysis of five randomised controlled trials. *The Lancet*, v. 400, p. 757, 2022. doi: 10.1016/s0140-6736(22)01429-5.
- BARRETTO, A.C.P. & RAMIRES, J.A.F. Insuficiência cardíaca. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 71, p. 635, 1998. doi: 10.1590/s0066-782x1998001000014.
- BEGHINI, A. *et al.* 2024 update in heart failure. *ESC Heart Failure*, v. 12, p. 8, 2024. doi: 10.1002/ehf2.14857.
- BENEDITO, R.A. *et al.* Implicações clínicas do uso de Inibidores de SGLT2 no manejo da insuficiência cardíaca. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 23, p. 14798, 2023. doi: 10.25248/reas.e14798.2023.
- GOMES, A.L. *et al.* Aplicabilidade do uso de inibidores de SGLT2 no paciente portador de insuficiência cardíaca. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 8, p. 76616, 2025. doi: 10.34119/bjhrv8n1-098.
- HAMID, A.K. *et al.* Empagliflozin and other SGLT2 inhibitors in patients with heart failure and preserved ejection fraction: a systematic review and meta-analysis. *Therapeutic Advances in Cardiovascular Disease*, v. 18, 2024.
- HANNA, G.M. *et al.* Insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada: evidências atuais e perspectivas terapêuticas com inibidores de sglt2 e intervenções multimodais. *Caderno Pedagógico*, v. 22, p. 20508, 2025. doi: 10.54033/cadpedv22n12-053.
- LIMA, P.P.G. *et al.* Aplicação dos inibidores de SGLT2 na insuficiência cardíaca. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 10, p. 1002, 2024. doi: 10.51891/rease.v10i6.14374.
- MCDONAGH, T.A. *et al.* 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Heart Journal*, v. 42, p. 3599, 2021. doi: 10.1093/eurheartj/ehab368.
- MCMURRAY, J.J.V. *et al.* Dapagliflozin in patients with heart failure and reduced ejection fraction. *New England Journal of Medicine*, v. 381, p. 1995, 2019. doi: 10.1056/nejmoa1911303.
- MENDES, K.S. *et al.* Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto - Enfermagem*, v. 17, p. 758, 2008. doi: 10.1590/s0104-07072008000400018.
- MESQUITA, E.T. *et al.* Understanding hospitalization in patients with heart failure. *International Journal of Cardiovascular Sciences*, 2016. doi: 10.5935/2359-4802.20160060.
- PREDÁ, A. *et al.* SGLT2 inhibitors: from glucose-lowering to cardiovascular benefits. *Cardiovascular Research*, v. 120, p. 443, 2024. doi: 10.1093/cvr/cvae047.
- SANTOS, C.M.C. *et al.* The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 15, p. 508, 2007. doi: 10.1590/s0104-11692007000300023.
- SOLOMON, S.D. *et al.* Dapagliflozin in heart failure with mildly reduced or preserved ejection fraction. *New England Journal of Medicine*, v. 387, p. 1089, 2022. doi: 10.1056/nejmoa2206286.
- TALHA, K.M. *et al.* SGLT-2 Inhibitors in heart failure: a review of current evidence. *International Journal of Heart Failure*, v. 5, p. 82, 2023. doi: 10.36628/ijhf.2022.0030.
- VALLON, V. & VERMA, S. Effects of SGLT2 inhibitors on kidney and cardiovascular function. *Annual Review of Physiology*, v. 83, p. 503, 2021. doi: 10.1146/annurev-physiol-031620-095920.
- WRIGHT, E.M. SGLT2 Inhibitors: physiology and pharmacology. *Kidney360*, v. 2, p. 2027, 2021. doi: 10.34067/kid.0002772021.