



## **Principais condutas no manejo da insuficiência cardíaca congestiva na emergência**

Mariana Bueno Ribeiro <sup>1</sup>, Diogo Abrantes de Oliveira <sup>2</sup>, Giovana Agrella Resende <sup>3</sup>, Heloana Moreno Pereira <sup>3</sup>, Luanna Vieira de Oliveira <sup>4</sup>.

### **REVISÃO SISTEMÁTICA**

#### **RESUMO**

A insuficiência cardíaca congestiva (ICC) é uma síndrome clínica complexa caracterizada pela incapacidade do coração em bombear sangue de forma eficiente, resultando em comprometimento da perfusão tecidual e acúmulo de fluidos em compartimentos extravasculares. O manejo da insuficiência cardíaca congestiva é um processo contínuo que exige uma abordagem colaborativa entre a equipe médica, enfermeiros e outros profissionais de saúde. A implementação de protocolos baseados em evidências e a utilização de ferramentas de avaliação de risco podem otimizar os resultados clínicos e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. A educação contínua da equipe sobre as atualizações nas diretrizes de manejo é fundamental para garantir a excelência no atendimento ao paciente com ICC. Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, a qual investigou sobre o manejo de insuficiência cardíaca em pacientes atendidos em unidades de pronto socorro, pela coleta de dados nas plataformas PubMed, LILACS, Periódicos CAPES, EMBASE e Scielo, dos últimos 5 anos. Assim, Portanto, a revisão dos estudos sobre o manejo da insuficiência cardíaca na emergência revela importantes insights sobre as abordagens terapêuticas e diagnósticas para esta condição crítica. Embora os resultados atuais forneçam uma visão abrangente e significativa sobre as abordagens para o manejo da insuficiência cardíaca, a necessidade de mais pesquisas permanece evidente. Estudos futuros devem explorar a eficácia a longo prazo das intervenções identificadas, bem como investigar a combinação de estratégias para aprimorar ainda mais os desfechos clínicos e a qualidade de vida dos pacientes com insuficiência cardíaca.

**Palavras-chave:** Insuficiência cardíaca; Emergência; Manejo.

## **Main conduct in the management of congestive heart**

## failure in the emergency

### ABSTRACT

Congestive heart failure (CHF) is a complex clinical syndrome characterized by the inability of the heart to pump blood efficiently, resulting in compromised tissue perfusion and accumulation of fluids in extravascular compartments. Management of congestive heart failure is an ongoing process that requires a collaborative approach between the medical team, nurses and other healthcare professionals. Implementing evidence-based protocols and utilizing risk assessment tools can optimize clinical outcomes and improve patients' quality of life. Continuous staff education on updates to management guidelines is critical to ensuring excellence in CHF patient care. This is a systematic review of the literature, which investigated the management of heart failure in patients treated in emergency units, by collecting data on the platforms PubMed, LILACS, Periódicos CAPES, EMBASE and Scielo, over the last 5 years. Therefore, reviewing studies on the management of heart failure in the emergency room reveals important insights into therapeutic and diagnostic approaches for this critical condition. Although the current results provide a comprehensive and meaningful insight into approaches to managing heart failure, the need for further research remains evident. Future studies should explore the long-term effectiveness of the identified interventions, as well as investigate the combination of strategies to further improve clinical outcomes and quality of life for patients with heart failure.

**Keywords:** Cardiac insufficiency; Emergency; Management.

**Instituição afiliada** – <sup>1</sup>Centro Universitário São Camilo, <sup>2</sup>Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora, <sup>3</sup>Fundação Educacional do Município de Assis, <sup>4</sup>Universidade Nove de Julho.

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 11 de Junho e publicado em 31 de Julho de 2024.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n7p3178-3192>

**Autor correspondente:** Lucas Oliveira Nepomuceno de Alcântara [nepomucenolucas@hotmail.com](mailto:nepomucenolucas@hotmail.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 congestiva (ICC) é uma síndrome clínica complexa caracterizada pela incapacidade do coração em bombear sangue de forma eficiente, resultando em comprometimento da perfusão tecidual e acúmulo de fluidos em compartimentos extravasculares. Essa condição pode ser secundária a diversas etiologias, incluindo, mas não se limitando à, disfunção ventricular esquerda, hipertensão arterial, cardiopatias isquêmicas, valvopatias e distúrbios de ritmo (Greene et al., 2023).

Clinicamente, a ICC se manifesta por sintomas como dispneia, fadiga, ortopneia e edema periférico, refletindo a congestão venosa e a retenção de líquidos. A avaliação diagnóstica deve incluir uma anamnese detalhada, exame físico minucioso e, quando necessário, a utilização de biomarcadores como o peptídeo natriurético tipo B (BNP) e exames de imagem, como ecocardiografia, para determinar a fração de ejeção e a presença de disfunção diastólica ou sistólica (Tromp et al., 2019).

A estratificação da ICC é frequentemente realizada com base na fração de ejeção, categorizando-a em insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada (ICFEP) e com fração de ejeção reduzida (ICFER), cada uma apresentando implicações prognósticas e terapêuticas distintas. O manejo da ICC requer uma abordagem multidisciplinar, visando não apenas a estabilização clínica do paciente, mas também a identificação e tratamento das causas subjacentes, a fim de minimizar a morbidade e a mortalidade associadas a essa condição prevalente e desafiadora (Lancellotti et al., 2023).

A fisiopatologia da ICC é um processo multifatorial que envolve a interação complexa entre mecanismos hemodinâmicos, neuro-hormonais e estruturais, resultando em uma deterioração progressiva da função cardíaca e na incapacidade do coração em atender às demandas metabólicas do organismo. Inicialmente, a ICC pode ser desencadeada por uma variedade de insultos, como isquemia miocárdica, hipertensão crônica, valvopatias ou cardiomiopatias. Esses fatores levam a uma lesão miocárdica que compromete a capacidade de contração do ventrículo esquerdo, resultando em uma diminuição da fração de ejeção. A redução da função sistólica

provoca um aumento na pressão de enchimento ventricular, refletindo-se em elevações da pressão venosa central e congestão pulmonar (Chaudhry et al., 2022).

Em resposta a essa disfunção, o organismo ativa mecanismos compensatórios, incluindo a ativação do sistema nervoso simpático e do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA). A ativação simpática resulta em taquicardia e vasoconstrição periférica, visando aumentar a pressão arterial e a perfusão tecidual. Simultaneamente, o SRAA promove retenção de sódio e água, exacerbando a sobrecarga de volume e contribuindo para o edema periférico e a congestão pulmonar (Fonarow et al., 2022).

Com o tempo, esses mecanismos compensatórios se tornam contraproducentes, levando a um ciclo vicioso de deterioração da função cardíaca. A sobrecarga de volume crônica resulta em remodelamento cardíaco, caracterizado por hipertrofia miocárdica e dilatação ventricular, que agrava ainda mais a disfunção sistólica e diastólica. Além disso, a ativação contínua do SRAA e do sistema nervoso simpático está associada a um aumento da mortalidade cardiovascular, devido à toxicidade miocárdica e à promoção de arritmias (Bengel, 2022).

A ICC, portanto, não é apenas uma condição de falência do bombeamento cardíaco, mas sim um estado dinâmico de adaptação e desadaptação, onde a interação entre fatores hemodinâmicos, neuro-hormonais e estruturais culmina em um quadro clínico complexo que requer uma abordagem terapêutica abrangente e individualizada. A compreensão dessa fisiopatologia é fundamental para a implementação de estratégias de manejo eficazes, visando não apenas a estabilização do paciente, mas também a modificação do curso da doença (Thomas, 2023).

O diagnóstico de ICC é um processo clínico que requer uma abordagem sistemática e multidimensional, integrando a anamnese, o exame físico, a avaliação laboratorial e a utilização de métodos de imagem. A identificação precoce e precisa da ICC é crucial, uma vez que a intervenção oportuna pode melhorar significativamente os desfechos clínicos. A anamnese deve ser minuciosa, focando em sintomas clássicos como dispneia, ortopneia, paroxysmal nocturnal dyspnea, fadiga e edema periférico. É imperativo investigar a história médica pregressa do paciente, incluindo comorbidades como hipertensão, diabetes mellitus, doenças coronarianas e histórico de eventos cardíacos prévios. A avaliação dos fatores precipitantes, como adesão medicamentosa, dieta e

atividade física, também é essencial para entender a gravidade da descompensação (Greene et al., 2023).

O exame físico deve ser realizado com atenção especial aos sinais de congestão venosa, como estase jugular, hepatomegalia e edema de membros inferiores. A ausculta pulmonar pode revelar estertores crepitantes, indicativos de congestão pulmonar, enquanto a ausculta cardíaca pode evidenciar arritmias ou sopros, sugerindo valvopatias subjacentes. A confirmação do diagnóstico de ICC frequentemente requer a realização de exames laboratoriais, incluindo a dosagem de peptídeos natriuréticos, como o BNP ou o NT-proBNP, que são marcadores sensíveis de sobrecarga de volume e disfunção cardíaca. A elevação desses biomarcadores, em conjunto com a apresentação clínica, fortalece a suspeita diagnóstica (Fonarow et al., 2022).

Métodos de imagem, como a ecocardiografia, desempenham um papel fundamental na avaliação da função ventricular, permitindo a quantificação da fração de ejeção e a identificação de anormalidades estruturais, como hipertrofia ventricular ou disfunção diastólica. A radiografia de tórax pode ser útil para detectar sinais de congestão pulmonar e avaliar o tamanho do coração. Adicionalmente, a exclusão de outras causas de dispneia é uma parte crítica do diagnóstico diferencial. Condições como doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), pneumonia, embolia pulmonar e anemias devem ser consideradas e investigadas conforme necessário (Chaudhry et al., 2022).

O manejo da insuficiência cardíaca congestiva (ICC) no ambiente de emergência requer uma abordagem estruturada e dinâmica, visando a estabilização imediata do paciente, a correção das causas precipitantes e a implementação de estratégias terapêuticas que promovam a recuperação funcional e a prevenção de recorrências (Chaudhry et al., 2022).

A primeira etapa no manejo da ICC envolve a avaliação clínica detalhada, incluindo a monitorização contínua dos sinais vitais, a avaliação da oxigenação e a identificação de sinais de instabilidade hemodinâmica. A utilização de escalas de gravidade, como a Classificação de Killip, pode auxiliar na estratificação do risco e na determinação da urgência do tratamento. Pacientes com dispneia significativa devem receber oxigenoterapia imediata para garantir a saturação adequada de oxigênio. Em casos de insuficiência respiratória aguda, a ventilação não invasiva (VNI) deve ser considerada

para melhorar a troca gasosa e reduzir o trabalho respiratório. A intubação endotraqueal pode ser necessária em situações de falência respiratória grave (Lancellotti et al., 2023).

A administração de diuréticos de alça, como a furosemida, é fundamental para o manejo da sobrecarga de volume. A titulação da dose deve ser baseada na resposta clínica e na diurese, com monitoramento rigoroso do equilíbrio hídrico e dos eletrólitos. A reavaliação frequente da função renal é crucial, uma vez que a diurese excessiva pode precipitar a insuficiência renal aguda. Em pacientes com hipertensão ou congestão significativa, a introdução de vasodilatadores, como a nitroglicerina ou o nitroprussiato de sódio, pode ser benéfica para reduzir a pré-carga e melhorar a perfusão tecidual. A titulação deve ser realizada com cautela, monitorando a pressão arterial e os sinais de hipoperfusão (Lancellotti et al., 2023).

A introdução de inotrópicos, como a dobutamina ou a milrinona, pode ser considerada em casos de baixo débito cardíaco ou choque cardiogênico. A escolha do agente inotrópico deve ser baseada na avaliação da função ventricular e na presença de comorbidades. A monitorização hemodinâmica invasiva pode ser necessária em pacientes com instabilidade hemodinâmica persistente. É imperativo investigar e tratar as causas subjacentes da descompensação, como isquemia miocárdica, arritmias, infecções ou desidratação. A realização de um eletrocardiograma (ECG) e a coleta de exames laboratoriais, incluindo hemograma, eletrólitos, função renal e marcadores cardíacos, são essenciais para guiar a terapia (Tromp et al., 2019).

Após a estabilização do paciente, o planejamento da alta deve incluir a revisão da terapia medicamentosa, a educação do paciente sobre a adesão ao tratamento e a modificação do estilo de vida, como restrição de sódio e monitoramento do peso. O encaminhamento para acompanhamento ambulatorial com um cardiologista ou especialista em insuficiência cardíaca é crucial para a continuidade do cuidado e a prevenção de readmissões (Tromp et al., 2019).

O manejo da insuficiência cardíaca congestiva é um processo contínuo que exige uma abordagem colaborativa entre a equipe médica, enfermeiros e outros profissionais de saúde. A implementação de protocolos baseados em evidências e a utilização de ferramentas de avaliação de risco podem otimizar os resultados clínicos e melhorar a

qualidade de vida dos pacientes. A educação contínua da equipe sobre as atualizações nas diretrizes de manejo é fundamental para garantir a excelência no atendimento ao paciente com ICC (Lancellotti et al., 2023).

Diante disso, é importante realizar uma análise dos métodos utilizados na emergência, a fim de estabelecer as terapias mais adequadas para a disposição de melhores desfechos dos quadros emergenciais da ICC.

## **METODOLOGIA**

Este estudo consiste em uma revisão sistemática da literatura focada em ensaios clínicos publicados nos últimos 5 anos, abordando sobre o manejo de insuficiência cardíaca em pacientes atendidos em unidades de pronto socorro. A coleta de dados foi realizada através de uma pesquisa nas bases de dados eletrônicas PubMed, LILACS, Periódicos CAPES, EMBASE e Scielo, utilizando os descritores em ciências da saúde (DeCS): "Insuficiência cardíaca" e "Pronto socorro".

Foram estabelecidos critérios de inclusão específicos para esta revisão sistemática, abrangendo artigos científicos realizados com seres humanos ou animais e publicados nos últimos 5 anos, nos idiomas português, inglês e espanhol. Como critérios de exclusão, foram excluídos estudos com período de publicação anterior ao mencionado, duplicatas e aqueles que não abordaram sobre o manejo de insuficiência cardíaca em pacientes atendidos em unidades de pronto socorro.

A pesquisa resultou em 47 resultados, todos os quais tiveram seus resumos revisados. Após essa triagem inicial, que resultou na exclusão de 20 artigos, procedeu-se à leitura completa dos artigos selecionados, resultando na escolha de 6 estudos que abordavam o objetivo principal da análise, ou seja, sobre o manejo de insuficiência cardíaca em pacientes atendidos em unidades de pronto socorro.

Assim, durante a pesquisa, foram analisados os estudos, bem como a resposta obtida, e quais artigos apresentaram um esclarecimento a respeito dessa relação de manejo no pronto socorro.

## **RESULTADOS**

Os estudos obtidos para essa revisão avaliaram os principais métodos utilizados no manejo da insuficiência cardíaca na emergência, destacando os manejos que

apresentaram eficácia significativa.

O estudo STRONG-HF, desenvolvido por Pagnesi et al., avaliou a eficácia e segurança de uma abordagem de titulação rápida de medicamentos orais e acompanhamento rigoroso em pacientes recentemente hospitalizados por insuficiência cardíaca aguda (ICA), comparando-a com cuidados habituais. Incluindo 1.078 pacientes com qualquer fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) e não tratados com doses completas de inibidores de renina-angiotensina, betabloqueadores e antagonistas do receptor mineralocorticoide, a pesquisa foi conduzida para avaliar o impacto da FEVE basal sobre os efeitos dos cuidados de alta intensidade. O desfecho primário, composto por re-hospitalização por IC ou morte por todas as causas em 180 dias, mostrou que o benefício da titulação rápida e do acompanhamento rigoroso foi consistente em todos os níveis de FEVE (P de interação = 0,372). A diferença na mudança da escala visual analógica EQ-5D até o dia 90 entre os grupos foi levemente maior em valores mais altos de FEVE, porém sem interação significativa (P de interação = 0,358). A ocorrência de eventos adversos graves também foi independente da FEVE. Assim, a abordagem de titulação rápida de medicamentos orais e cuidados intensivos reduz a mortalidade e a re-hospitalização por IC após hospitalização por ICA, independentemente da FEVE inicial.

O estudo desenvolvido por Arrigo et al. investigou a eficácia e segurança de uma estratégia de tratamento de alta intensidade (HIC) com titulação rápida de terapia médica orientada por diretrizes (GDMT) e acompanhamento próximo em pacientes hospitalizados por insuficiência cardíaca aguda (AHF), com foco na influência da idade. Pacientes não tratados com GDMT ideal foram randomizados para receber HIC ou tratamento habitual. O desfecho primário, composto por morte em 180 dias ou readmissão por IC, mostrou resultados semelhantes entre pacientes mais velhos (>65 anos, n=493) e mais jovens ( $53 \pm 11$  anos), com razões de risco ajustadas (aHR) de 1,02 (IC 95% 0,73-1,43, p=0,89) e 0,51 (IC 95% 0,32-0,82), respectivamente. Embora pacientes mais velhos tenham recebido doses ligeiramente menores de GDMT até o dia 21, as doses foram equivalentes nos dias 90 e 180. A interação entre HIC e idade foi não significativa (p=0,30), e a exclusão de mortes por COVID-19 resultou em benefícios semelhantes do HIC em ambas as faixas etárias (aHR 0,51 e 0,63 para jovens e idosos, respectivamente). No entanto, o HIC proporcionou melhorias mais acentuadas na

qualidade de vida em pacientes mais jovens (diferença média ajustada na EQ-VAS de 5,51, IC 95% 3,20-7,82) em comparação com os mais velhos (1,77, IC 95% -0,75 a 4,29, p de interação = 0,032). As taxas de eventos adversos foram similares entre as idades. Em resumo, a abordagem de alta intensidade foi segura e eficaz na redução de mortalidade e readmissão por IC em todas as idades, embora os benefícios em termos de qualidade de vida sejam menores para os pacientes mais velhos.

Este ensaio randomizado, produzido por Freund et al., por cluster realizado em 15 departamentos de emergência na França investigou a eficácia de um pacote de cuidados baseado em diretrizes para insuficiência cardíaca aguda (ICA) em pacientes com 75 anos ou mais. O estudo envolveu 503 pacientes, que foram acompanhados por 30 dias, comparando um grupo que recebeu um pacote de cuidados com bolus intravenosos de nitrato precoces, manejo de fatores precipitantes e diuréticos intravenosos em dose moderada (n = 200) com um grupo controle onde o tratamento foi decidido pelo médico responsável (n = 303). O desfecho primário foi o número de dias vivos e fora do hospital em 30 dias. Não houve diferença estatisticamente significativa no desfecho primário entre os grupos (mediana de 19 dias em ambos, diferença ajustada -1,9 dias; razão ajustada 0,88). Adicionalmente, não foram observadas diferenças significativas na mortalidade por todas as causas (8,0% no grupo intervenção vs 9,7% no controle), mortalidade cardiovascular (5,0% vs 7,4%), readmissão não programada (14,3% vs 15,7%), tempo médio de internação (8 dias em ambos os grupos) e insuficiência renal (1% em ambos os grupos). Embora o grupo de intervenção tenha recebido uma mediana significativamente maior de nitratos intravenosos e tratado mais fatores precipitantes, essas intervenções não resultaram em melhorias significativas nos desfechos clínicos. Os resultados sugerem que, apesar da implementação de cuidados baseados em diretrizes, não houve benefício clínico substancial a curto prazo para pacientes idosos com ICA. Estudos futuros são necessários para explorar estratégias de tratamento mais eficazes para essa população.

Este estudo piloto multicêntrico, simples-cego, desenvolvido por Pang et al., avaliou se uma estratégia de tratamento guiada por ultrassom pulmonar (LUS) de 6 horas poderia melhorar a congestão pulmonar em pacientes com insuficiência cardíaca aguda em um ambiente de pronto-socorro (ED), comparando-a com o tratamento usual estruturado. Um total de 130 pacientes foram randomizados para receber tratamento

guiado por LUS ou tratamento usual, sendo acompanhados durante a hospitalização e por 90 dias após a alta. O desfecho primário foi a proporção de pacientes com linhas B  $\leq 15$  em 6 horas, e o desfecho exploratório principal foi o número de dias vivos e fora do hospital (DAOOH) em 30 dias. Não houve diferença significativa entre os grupos quanto à proporção de pacientes com linhas B  $\leq 15$  em 6 horas (25,0% no grupo LUS vs 27,5% no grupo tratamento usual;  $P = 0,83$ ) ou no número médio de linhas B ( $35,4 \pm 26,8$  no grupo LUS vs  $34,3 \pm 26,2$  no grupo tratamento usual;  $P = 0,82$ ). Da mesma forma, não foram encontradas diferenças no DAOOH entre os grupos ( $21,3 \pm 6,6$  dias no grupo LUS vs  $21,3 \pm 7,1$  dias no grupo tratamento usual;  $P = 0,99$ ). Contudo, a intervenção guiada por LUS foi associada a uma redução significativamente maior no número de linhas B durante as primeiras 48 horas ( $P = 0,04$ ). Em resumo, apesar de não haver diferenças significativas nos principais desfechos de congestão pulmonar e DAOOH, a estratégia guiada por LUS demonstrou uma resolução mais rápida da congestão nas primeiras 48 horas.

Este estudo prospectivo multicêntrico, desenvolvido por Riishede et al., de superioridade conduzido em departamentos de emergência dinamarqueses investigou se a inclusão de ultrassom cardiopulmonar no local de atendimento, realizado por médicos de emergência com experiência em ultrassom, melhoraria a concordância entre diagnósticos presuntivos e diagnósticos finais em comparação com o exame clínico padrão sozinho em pacientes com sinais agudos de insuficiência respiratória. Foram randomizados 218 pacientes, dos quais 211 foram analisados. O ultrassom foi realizado dentro de quatro horas da admissão, e os resultados não foram cegos para o médico responsável. A proporção de pacientes com diagnósticos presuntivos em concordância com os diagnósticos finais não diferiu significativamente entre o grupo intervenção (79,3%, IC 95% 70,3-86,0) e o grupo controle (77,1%, IC 95% 68,0-84,3;  $P = 0,53$ ). No entanto, a intervenção com ultrassom cardiopulmonar foi associada a uma maior proporção de tratamento apropriado prescrito (79,3% no grupo intervenção vs 65,7% no controle;  $P = 0,03$ ) e a uma maior proporção de pacientes que passaram menos de 1 dia no hospital (39,6% no grupo intervenção vs 23,8% no controle;  $P = 0,02$ ). Nenhum evento adverso foi reportado. Em conclusão, a adição de ultrassom cardiopulmonar ao exame clínico padrão não melhorou a precisão diagnóstica, mas resultou em uma prescrição de tratamento mais apropriada e em uma menor duração da internação hospitalar.

No estudo EMPEROR-Preserved, desenvolvido por Anker et al., a empagliflozina, um inibidor do cotransportador de sódio-glicose 2, foi avaliada para sua eficácia na redução de morte cardiovascular ou hospitalização por insuficiência cardíaca (HHF) em pacientes com insuficiência cardíaca e fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) superior a 40%. Esta análise pré-especificada estratificou os pacientes em dois grupos com base na FEVE: preservada ( $\geq 50\%$ ) e intermediária (41-49%). Em pacientes com FEVE  $\geq 50\%$  ( $n = 4.005$ , 66,9% do total), a empagliflozina reduziu o risco de morte cardiovascular ou HHF em 17% comparado ao placebo, com uma razão de risco (HR) de 0,83 (IC 95%: 0,71-0,98;  $P = 0,024$ ). Para o desfecho secundário principal, a HR para HHF total foi de 0,83 (IC 95%: 0,66-1,04;  $P = 0,11$ ). Em pacientes com FEVE de 41-49%, a empagliflozina reduziu o risco de morte cardiovascular ou HHF com uma HR de 0,71 (IC 95%: 0,57-0,88;  $P = 0,002$ ) e reduziu o risco de HHF total com uma HR de 0,57 (IC 95%: 0,42-0,79;  $P < 0,001$ ). Não houve interação significativa entre os efeitos da empagliflozina e a FEVE (interação  $P = 0,27$  para o desfecho primário e  $P = 0,06$  para HHF total). Esses resultados, combinados com os achados do estudo EMPEROR-Reduced em pacientes com FEVE  $< 40\%$ , suportam o uso da empagliflozina em todo o espectro de FEVE na insuficiência cardíaca.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, a revisão dos estudos sobre o manejo da insuficiência cardíaca na emergência revela importantes insights sobre as abordagens terapêuticas e diagnósticas para esta condição crítica. O estudo STRONG-HF demonstrou que uma abordagem de titulação rápida de medicamentos orais e acompanhamento rigoroso reduz a mortalidade e a re-hospitalização por insuficiência cardíaca aguda (ICA) independentemente da fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) inicial. Esta evidência reforça a eficácia desta estratégia, não obstante a ausência de interação significativa com a FEVE basal, e destaca a necessidade de implementações robustas dessa abordagem na prática clínica.

O trabalho de Arrigo et al. confirmou que a estratégia de tratamento de alta intensidade com titulação rápida de terapia médica orientada por diretrizes (GDMT) é eficaz na redução de mortalidade e readmissão por insuficiência cardíaca em pacientes mais jovens, embora a melhora na qualidade de vida seja mais pronunciada nessa faixa

etária comparada aos pacientes mais velhos. A segurança e a eficácia do tratamento em ambas as idades são corroboradas, sugerindo a manutenção desta abordagem em populações mais amplas, com considerações ajustadas para a qualidade de vida dos pacientes idosos.

O estudo conduzido por Freund et al. enfatizou que, apesar do uso de um pacote de cuidados baseado em diretrizes para insuficiência cardíaca aguda em pacientes idosos, não houve benefícios significativos nos principais desfechos clínicos de curto prazo. A falta de impacto substancial sugere que, embora os cuidados baseados em diretrizes sejam implementados, a eficácia clínica desses pacotes para melhorar desfechos a curto prazo em idosos pode ser limitada. Novas investigações podem se focar em otimizar estratégias de tratamento para essa população vulnerável.

No estudo piloto de Pang et al., a estratégia guiada por ultrassom pulmonar (LUS) não melhorou significativamente a congestão pulmonar ou o número de dias vivos e fora do hospital em comparação com o tratamento usual. No entanto, a intervenção guiada por LUS foi associada a uma resolução mais rápida da congestão nas primeiras 48 horas, indicando um potencial benefício em termos de manejo imediato. Estudos adicionais são necessários para explorar se a melhoria precoce da congestão tem impacto positivo em desfechos clínicos mais amplos.

Por fim, o estudo EMPEROR-Preserved revelou que a empagliflozina reduz de forma significativa o risco de morte cardiovascular e hospitalização por insuficiência cardíaca em pacientes com FEVE > 40%, demonstrando eficácia em FEVE preservada e intermediária. A ausência de interação significativa entre a empagliflozina e os diferentes níveis de FEVE sustenta o uso deste medicamento em uma ampla gama de pacientes com insuficiência cardíaca, reforçando a importância de sua aplicação em diversos perfis de FEVE.

Embora os resultados atuais forneçam uma visão abrangente e significativa sobre as abordagens para o manejo da insuficiência cardíaca, a necessidade de mais pesquisas permanece evidente. Estudos futuros devem explorar a eficácia a longo prazo das intervenções identificadas, bem como investigar a combinação de estratégias para aprimorar ainda mais os desfechos clínicos e a qualidade de vida dos pacientes com insuficiência cardíaca.



## REFERÊNCIAS

ANKER, S. D. et al. Efficacy of empagliflozin in heart failure with preserved versus mid-range ejection fraction: a pre-specified analysis of EMPEROR-Preserved. *Nature medicine*, v. 28, n. 12, p. 2512–2520, 2022.

ARRIGO, M. et al. Safety, tolerability and efficacy of up-titration of guideline-directed medical therapies for acute heart failure in elderly patients: A sub-analysis of the STRONG-HF randomized clinical trial. *European journal of heart failure*, v. 25, n. 7, p. 1145–1155, 2023.

BENGEL, F. M. Heart Failure With Preserved Ejection Fraction. *JACC. Cardiovascular imaging*, v. 15, n. 4, p. 669–671, 2022.

CHAUDHRY, A. et al. Heart Failure in Complex Congenital Heart Disease of the Adult. *Current cardiology reports*, v. 24, n. 11, p. 1727–1735, 2022.

FREUND, Y. et al. Effect of an Emergency Department Care Bundle on 30-Day Hospital Discharge and Survival Among Elderly Patients With Acute Heart Failure. *JAMA*, v. 324, n. 19, p. 1948–1948, 2020.

FONAROW, G. C. Advances in the management of heart failure. *Clinical cardiology*, v. 45, n. S1, 2022.

GREENE, S. J. et al. Worsening Heart Failure: Nomenclature, Epidemiology, and Future Directions. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 81, n. 4, p. 413–424, 2023.

LANCELLOTTI, P. et al. Special issue on heart failure. *Acta cardiologica*, v. 78, n. 2, p. 165–167, 2023.

PAGNESI, M. et al. Uptitrating Treatment After Heart Failure Hospitalization Across the Spectrum of Left Ventricular Ejection Fraction. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 81, n. 22, p. 2131–2144, 2023.



PANG, P. S. et al. Lung Ultrasound–Guided Emergency Department Management of Acute Heart Failure (BLUSHED-AHF). *JACC. Heart failure*, v. 9, n. 9, p. 638–648, 2021.

RIISHEDE, M. et al. Point-of-care ultrasound of the heart and lungs in patients with respiratory failure: a pragmatic randomized controlled multicenter trial. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, v. 29, n. 1, 2021.

THOMAS, C. Heart failure: it’s time to finally change the F-word. *Open heart*, v. 10, n. 2, p. e002546–e002546, 2023.

TROMP, J. et al. Heart failure around the world. *European journal of heart failure*, v. 21, n. 10, p. 1187–1196, 2019.