

Insuficiência Cardíaca: uma análise do manejo de paciente descompensado em pronto socorro

Heart failure: an analysis of the management of decompensated patients in the emergency room

Insuficiencia cardíaca: un análisis del manejo de pacientes descompensados en urgencias

DOI: 10.5281/zenodo.13622858

Recebido: 17 jul 2024

Aprovado: 19 ago 2024

Thatiana Simão de Oliveira

Formação acadêmica: Graduanda em Medicina

Instituição de formação: Centro Universitário Presidente Antônio Carlos - Juiz de Fora

Endereço: Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil

E-mail: thatianasimao1@gmail.com

Isabella Gonçalves Bertolin

Formação acadêmica: Graduanda em Medicina

Instituição de formação: Centro Universitário Presidente Antônio Carlos - Juiz de Fora

Endereço: Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil

E-mail: isabella.bertolin2002@gmail.com

Thatiely Castro Paulino

Formação acadêmica: Graduada em Medicina

Instituição de formação: Universidad Privada Del Leste

Endereço: Boa Vista, Roraima, Brasil

E-mail: thatielycastro@gmail.com

Thaynata Castro Paulino de Carvalho

Formação acadêmica: Graduanda em Medicina

Instituição de formação: Universidad Privada del Este

Endereço: Boa Vista - RR, Brasil.

E-mail: drathaynata@gmail.com

Ivan José de Almeida Neto

Formação acadêmica: Graduando em Medicina

Instituição de formação: Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves - São João del Rei

Endereço: Oliveira, Minas Gerais, Brasil.

E-mail: ivanalmeidan@gmail.com

Marcos Martinelle Dionizio Almeida

Formação acadêmica: Graduando em Medicina

Instituição de formação: Centro Universitário Presidente Antônio Carlos - Juiz de Fora

Endereço: Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil

E-mail: m.martinelle@hotmail.com

Ariane Dias dos Santos

Formação acadêmica: Graduanda em Medicina
Instituição de formação: Afya Abaetetuba
Endereço: Ananindeua, Pará, Brasil
E-mail: cina.med.7.8@gmail.com

Thales Corrêa de Oliveira

Formação acadêmica: Graduanda em Medicina
Instituição de formação: Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves - São João Del Rei
Endereço: São João Del Rei , Minas Gerais, Brasil
E-mail: correathalesoliveira@gmail.com

Isabella Lyandra Malato Lima da Silva

Formação acadêmica: Graduada em Enfermagem
Instituição de formação: Centro Universitário FIBRA
Endereço: Ananindeua, Pará, Brasil
E-mail: cina.med.7.8@gmail.com

Juliana Guerra dos Reis Cavalcanti de Albuquerque

Formação acadêmica: Graduanda em Medicina
Instituição de formação: Afya - Faculdade de Ciências Médicas de Jaboatão
Endereço: Recife, Pernambuco, Brasil
E-mail: juhreis@hotmail.com

RESUMO

A insuficiência cardíaca (IC) é uma condição clínica complexa caracterizada pela incapacidade do coração em manter um fluxo sanguíneo adequado para satisfazer as necessidades metabólicas dos tecidos ou para manter a pressão venosa central em níveis normais, sem sobrecarga volumétrica excessiva. O tratamento da insuficiência cardíaca (IC) no ambiente de pronto-socorro é uma abordagem crítica e intensiva que visa a estabilização imediata do paciente, alívio dos sintomas agudos e a correção dos desequilíbrios hemodinâmicos e metabólicos. Esta revisão sistemática analisou artigos sobre o manejo da insuficiência cardíaca em emergência publicados nos últimos 5 anos. Foram pesquisadas as bases PubMed, LILACS, Periódicos CAPES, EMBASE e Scielo, utilizando os descritores "Insuficiência cardíaca" e "Pronto socorro". Incluíram-se estudos em humanos ou animais nos idiomas português, inglês e espanhol. Após filtrar duplicatas e artigos irrelevantes, 5 estudos foram selecionados para análise. Assim, os achados dos estudos sugerem que estratégias terapêuticas intensivas, uso precoce de empagliflozina e dapagliflozina, e a implementação de abordagens estruturadas de suporte à decisão podem melhorar significativamente os desfechos clínicos em pacientes com ICA. Contudo, há necessidade de mais pesquisas para aprofundar o entendimento das interações entre diferentes terapias, a longo prazo e em populações diversificadas, para otimizar ainda mais as estratégias de manejo e maximizar os benefícios para os pacientes. Estudos adicionais são necessários para validar a eficácia desses tratamentos em diferentes cenários clínicos e avaliar suas implicações em práticas de manejo a longo prazo.

Palavras-chave: Cardiologia, Insuficiência cardíaca, Manejo.

ABSTRACT

Heart failure (HF) is a complex clinical condition characterized by the inability of the heart to maintain adequate blood flow to satisfy the metabolic needs of tissues or to maintain central venous pressure at normal levels, without excessive volumetric overload. The treatment of heart failure (HF) in the emergency room setting is a critical and intensive approach that aims to immediately stabilize the patient, alleviate acute symptoms, and correct hemodynamic and metabolic imbalances. This systematic review analyzed articles on emergency heart failure management published in the last 5 years. The databases PubMed, LILACS, Periódicos CAPES, EMBASE and Scielo were

searched, using the descriptors “Heart failure” and “Emergency room”. Studies on humans or animals in Portuguese, English and Spanish were included. After filtering duplicates and irrelevant articles, 5 studies were selected for analysis. Thus, study findings suggest that intensive therapeutic strategies, early use of empagliflozin and dapagliflozin, and implementation of structured decision support approaches can significantly improve clinical outcomes in patients with AHF. However, there is a need for more research to deepen the understanding of interactions between different therapies, over the long term and in diverse populations, to further optimize management strategies and maximize benefits for patients. Additional studies are needed to validate the effectiveness of these treatments in different clinical scenarios and evaluate their implications for long-term management practices.

Keywords: Cardiology, Heart failure, Management.

RESUMEN

La insuficiencia cardíaca (IC) es una condición clínica compleja caracterizada por la incapacidad del corazón para mantener un flujo sanguíneo adecuado para satisfacer las necesidades metabólicas de los tejidos o para mantener la presión venosa central en niveles normales, sin una sobrecarga volumétrica excesiva. El tratamiento de la insuficiencia cardíaca (IC) en la sala de urgencias es un enfoque crítico e intensivo que tiene como objetivo estabilizar inmediatamente al paciente, aliviar los síntomas agudos y corregir los desequilibrios hemodinámicos y metabólicos. Esta revisión sistemática analizó artículos sobre el manejo urgente de la insuficiencia cardíaca publicados en los últimos 5 años. Se realizaron búsquedas en las bases de datos PubMed, LILACS, Periódicos CAPES, EMBASE y Scielo, utilizando los descriptores “Heart Failure” y “Emergency Room”. Se incluyeron estudios en humanos o animales en portugués, inglés y español. Después de filtrar artículos duplicados y irrelevantes, se seleccionaron 5 estudios para el análisis. Por lo tanto, los hallazgos del estudio sugieren que las estrategias terapéuticas intensivas, el uso temprano de empagliflozina y dapagliflozina y la implementación de enfoques estructurados de apoyo a las decisiones pueden mejorar significativamente los resultados clínicos en pacientes con ICA. Sin embargo, se necesitan más investigaciones para profundizar la comprensión de las interacciones entre diferentes terapias, a largo plazo y en poblaciones diversas, para optimizar aún más las estrategias de manejo y maximizar los beneficios para los pacientes. Se necesitan estudios adicionales para validar la efectividad de estos tratamientos en diferentes escenarios clínicos y evaluar sus implicaciones para las prácticas de manejo a largo plazo.

Palabras clave: Cardiología, Insuficiencia cardíaca, Manejo.

1. INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) é uma condição clínica complexa caracterizada pela incapacidade do coração em manter um fluxo sanguíneo adequado para satisfazer as necessidades metabólicas dos tecidos ou para manter a pressão venosa central em níveis normais, sem sobrecarga volumétrica excessiva. Esta disfunção pode resultar de uma disfunção sistólica, diastólica, ou uma combinação de ambas, comprometendo a função cardíaca em diferentes dimensões e manifestando-se como uma síndrome com múltiplos componentes clínicos e patofisiológicos.

O tratamento da insuficiência cardíaca (IC) no ambiente de pronto-socorro é uma abordagem crítica e intensiva que visa a estabilização imediata do paciente, alívio dos sintomas agudos e a correção dos desequilíbrios hemodinâmicos e metabólicos. A abordagem terapêutica é multifacetada, refletindo a complexidade da condição e a necessidade de uma gestão rápida e eficaz para prevenir a progressão da doença e melhorar os resultados clínicos.

Sendo assim, é importante avaliar o manejo desse perfil de pacientes no pronto socorro, a fim de estabelecer uma relação de entendimento da eficácia dos procedimentos realizados, bem como de avaliar novos métodos que possam estar sendo utilizados. Logo, objetiva-se avaliar esses fatores no manejo da IC no pronto socorro.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A insuficiência cardíaca pode ser categorizada em insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada (ICFEP) ou com fração de ejeção reduzida (ICFER), com base na medida da fração de ejeção do ventrículo esquerdo, um parâmetro crucial para a avaliação da função sistólica. A ICFEP, que representa uma forma relativamente recente e menos compreendida da doença, é caracterizada por uma fração de ejeção do ventrículo esquerdo normal (geralmente $> 50\%$), mas com anomalias na função diastólica e na complacência do ventrículo esquerdo, levando à dificuldade no enchimento adequado durante a diástole. Por outro lado, a ICFER é definida por uma fração de ejeção reduzida (geralmente $< 40\%$), refletindo um comprometimento significativo na função contrátil do miocárdio (Tomasoni et al., 2019).

A etiologia da insuficiência cardíaca é multifatorial, envolvendo uma série de condições cardíacas subjacentes, incluindo hipertensão arterial, doença arterial coronariana, miocardiopatia e valvopatias, bem como fatores não cardiovasculares como diabetes mellitus e doença pulmonar crônica. A progressão da IC frequentemente envolve uma complexa interação entre remodelamento cardíaco, ativação neuro-humoral e respostas inflamatórias que exacerbam a disfunção miocárdica e contribuem para o ciclo vicioso da progressão da doença (Castiglione et al., 2021).

A fisiopatologia da IC é uma área de complexidade significativa, refletindo a interação de múltiplos mecanismos patológicos que culminam na incapacidade do coração de manter um débito cardíaco adequado para atender às necessidades metabólicas do organismo. A insuficiência cardíaca pode ser desdobrada em duas formas principais: a ICFEP e a ICFER, cada uma com suas peculiaridades fisiopatológicas (Borlaug et al., 2020).

Na ICFER, a principal anomalia reside na função sistólica comprometida do ventrículo esquerdo, caracterizada por uma fração de ejeção reduzida. Esse déficit funcional é frequentemente resultado de um processo de remodelamento miocárdico secundário a fatores como doença arterial coronariana, hipertensão arterial crônica e miocardiopatia. O remodelamento cardíaco envolve tanto a dilatação do ventrículo esquerdo quanto alterações na matriz extracelular, com aumento da fibrose intersticial, que contribui para a perda de integridade estrutural e função contrátil do miocárdio (Wilcox et al., 2020).

A ativação de mecanismos neuro-humorais desempenha um papel central na fisiopatologia da IC. A ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) resulta em aumento da produção de angiotensina II e aldosterona, promovendo vasoconstrição periférica, retenção de sódio e água e remodelamento cardíaco adverso. Simultaneamente, a ativação do sistema nervoso simpático leva ao aumento da liberação de catecolaminas, como a noradrenalina, que, embora inicialmente possam aumentar a contratilidade cardíaca, contribuem para um aumento da demanda de oxigênio e da sobrecarga cardíaca a longo prazo, exacerbando a disfunção miocárdica (Tomasoni et al., 2019).

Além dos mecanismos neuro-humorais, a disfunção diastólica é um componente chave da ICFEP, na qual o ventrículo esquerdo apresenta uma redução da complacência e uma alteração na relaxação miocárdica, resultando em uma disfunção no enchimento ventricular durante a diástole. Essa disfunção diastólica leva a um aumento da pressão diastólica final do ventrículo esquerdo e subsequente congestão pulmonar e sintomas de insuficiência cardíaca. A hipertrofia ventricular esquerda e a fibrose intersticial são frequentemente observadas como consequências desse processo, comprometendo ainda mais a função diastólica (Borlaug et al., 2020).

A interação entre a hipertensão arterial e a insuficiência cardíaca também é significativa. A hipertensão arterial crônica induz um aumento da pós-carga sobre o ventrículo esquerdo, levando ao desenvolvimento de hipertrofia miocárdica e subsequente deterioração da função contrátil e diastólica. Adicionalmente, a sobrecarga de volume decorrente de insuficiência mitral ou tricúspida contribui para o agravamento da insuficiência cardíaca, ao promover um ciclo de aumento da pressão de enchimento e congestão (Castiglione et al., 2021).

O papel da inflamação e do estresse oxidativo na fisiopatologia da insuficiência cardíaca tem sido cada vez mais reconhecido. A ativação de vias inflamatórias e a produção de espécies reativas de oxigênio (EROs) contribuem para o dano miocárdico e a disfunção endotelial, perpetuando o ciclo de remodelamento e deterioração funcional (Costanzo, 2020).

As manifestações clínicas da insuficiência cardíaca (IC) são variadas e refletem a complexidade da disfunção cardíaca e das alterações hemodinâmicas associadas à condição. A apresentação clínica da IC é tipicamente categorizada em insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida (ICFER) e insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada (ICFEP), com diferenças notáveis nos sintomas e na abordagem diagnóstica para cada tipo (Costanzo, 2020).

Na insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida, a apresentação clínica frequentemente inclui sintomas de congestão e sobrecarga de volume, tais como dispneia progressiva, que pode ocorrer tanto durante o esforço quanto em repouso, e edema periférico, caracterizado por inchaço dos membros

inferiores devido à retenção de líquidos. A congestão pulmonar é um achado comum, manifestando-se como ortopneia (dificuldade em respirar ao deitar) e episódios de dispneia paroxística noturna, que são causados pelo acúmulo de fluidos nos pulmões. Além disso, pode-se observar sinais de estase venosa, como veias jugulares distendidas e hepatomegalia, associados à congestão sistêmica (Costanzo, 2020).

Em contraste, a insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada é frequentemente associada a sintomas de disfunção diastólica, incluindo dispneia aos esforços e fadiga, com menos evidências de congestão pulmonar evidente, mas frequentemente com sintomas relacionados à insuficiência cardíaca direita, como edema periférico. Os pacientes com ICFEP podem não apresentar uma fração de ejeção reduzida, mas frequentemente têm alterações na função diastólica, evidenciadas por pressão atrial elevada e congestão pulmonar (Gtif et al., 2021).

O diagnóstico da insuficiência cardíaca envolve uma avaliação clínica abrangente, exames laboratoriais e exames de imagem para confirmar a presença da síndrome e determinar sua etiologia e severidade. A história clínica e o exame físico são fundamentais para a identificação de sinais e sintomas característicos, como o aumento da pressão venosa jugular, edema periférico e estertores pulmonares (Gtif et al., 2021).

Exames laboratoriais desempenham um papel crucial na confirmação do diagnóstico e na avaliação da função cardíaca e renal. O peptídeo natriurético tipo B (BNP) é um biomarcador amplamente utilizado para avaliar a presença e a gravidade da insuficiência cardíaca, com níveis elevados indicando estresse miocárdico e sobrecarga de volume. Outros exames laboratoriais, como a dosagem de creatinina e eletrólitos, são importantes para avaliar a função renal e o estado de equilíbrio hídrico do paciente (McDonagh et al., 2022).

Os exames de imagem são essenciais para a avaliação detalhada da função cardíaca e da estrutura cardíaca. A ecocardiografia, que inclui o estudo da fração de ejeção do ventrículo esquerdo e a avaliação da função diastólica, é um exame de escolha para determinar a presença de disfunção sistólica ou diastólica. O ecocardiograma também permite a identificação de alterações estruturais, como hipertrofia miocárdica, dilatação de câmaras cardíacas e valvopatias. Em casos mais complexos, a ressonância magnética cardíaca pode ser utilizada para uma avaliação mais detalhada da morfologia e função miocárdica, especialmente quando há suspeita de miocardiopatia ou doenças infiltrativas (McDonagh et al., 2022).

A radiografia de tórax é frequentemente utilizada para avaliar a presença de congestão pulmonar e outras alterações pulmonares associadas à insuficiência cardíaca, como o aumento da silhueta cardíaca e a presença de edema intersticial ou alveolar. Em situações em que o diagnóstico é incerto ou quando há necessidade de avaliação adicional das artérias coronárias, a cineangiocoronariografia ou outros testes de

imagem coronária podem ser necessários para identificar a presença de doença arterial coronariana que possa estar contribuindo para a insuficiência cardíaca (McDonagh et al., 2022).

O tratamento da insuficiência cardíaca (IC) no ambiente de pronto-socorro é uma abordagem crítica e intensiva que visa a estabilização imediata do paciente, alívio dos sintomas agudos e a correção dos desequilíbrios hemodinâmicos e metabólicos. A abordagem terapêutica é multifacetada, refletindo a complexidade da condição e a necessidade de uma gestão rápida e eficaz para prevenir a progressão da doença e melhorar os resultados clínicos (Logstrup, 2023).

A avaliação inicial no pronto-socorro é fundamental para a triagem e manejo adequado dos pacientes com insuficiência cardíaca. O exame físico detalhado, incluindo a avaliação de sinais de congestão pulmonar, estase venosa e edema periférico, é essencial para a determinação da gravidade da condição. O monitoramento contínuo de sinais vitais, como pressão arterial, frequência cardíaca e saturação de oxigênio, é necessário para avaliar a resposta ao tratamento e ajustar as intervenções conforme necessário (Logstrup, 2023).

A administração de oxigênio é uma medida imediata para tratar a hipoxemia e aliviar a dispneia associada à insuficiência cardíaca aguda. A oxigenoterapia é ajustada com base na saturação de oxigênio do paciente e pode variar de administração em cateter nasal a suporte ventilatório não invasivo, como a pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) ou ventilação não invasiva (VNI), dependendo da gravidade da insuficiência respiratória (Tomasoni et al., 2019).

A educação do paciente e a preparação para a alta hospitalar são aspectos importantes do tratamento em pronto-socorro. Informar o paciente sobre a gestão da insuficiência cardíaca, a adesão ao tratamento e os sinais de alerta para recidiva são fundamentais para prevenir readmissões e promover o gerenciamento eficaz a longo prazo (Wilcox et al., 2020).

Em resumo, o tratamento da insuficiência cardíaca no pronto-socorro exige uma abordagem integrada que combina intervenções farmacológicas, suporte ventilatório e medidas de controle das causas subjacentes para estabilizar o paciente e preparar para um manejo contínuo e de longo prazo. A eficácia do tratamento emergencial é fundamental para a recuperação e a melhoria da qualidade de vida dos pacientes com insuficiência cardíaca aguda.

3. METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma revisão sistemática da literatura focada em artigos científicos publicados nos últimos 5 anos, abordando sobre o manejo da insuficiência cardíaca no contexto de emergência. 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 da insuficiência cardíaca no contexto de emergência.

A pesquisa resultou em 307 resultados, todos os quais tiveram seus resumos revisados. Após essa triagem inicial, que resultou na exclusão de 256 artigos, procedeu-se à leitura completa dos artigos selecionados, resultando na escolha de 5 estudos que abordavam o objetivo principal da análise, ou seja, sobre o manejo da insuficiência cardíaca no contexto de emergência.

Assim, durante a pesquisa, foram analisados os estudos, bem como a resposta obtida, e quais artigos apresentaram um esclarecimento a respeito do manejo da insuficiência cardíaca no contexto de emergência.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os artigos avaliados trouxeram perspectivas sobre o manejo da IC no pronto socorro, avaliando medicamentos e métodos terapêuticos implementados e que buscam um melhor desfecho, reduzindo a taxa de morbimortalidade dos pacientes. No ensaio clínico multinacional, desenvolvido por Mebazaa et al., aberto e randomizado STRONG-HF, foram recrutados pacientes com insuficiência cardíaca aguda internados em 87 hospitais de 14 países, com idades entre 18 e 85 anos e não tratados com doses completas de medicações orientadas por diretrizes.

Os participantes foram aleatoriamente designados (1:1) para tratamento de alta intensidade, com titulação dos medicamentos para 100% das doses recomendadas em até 2 semanas após a alta e acompanhamento rigoroso durante 2 meses, ou tratamento usual. O desfecho primário foi a readmissão hospitalar por insuficiência cardíaca ou morte por todas as causas em 180 dias. O estudo incluiu 1.078 pacientes (542 no grupo de alta intensidade e 536 no grupo usual). O tratamento de alta intensidade resultou em uma maior titulação de medicamentos, com 55% dos pacientes recebendo bloqueadores renina-angiotensina, 49% recebendo bloqueadores β e 84% recebendo antagonistas do receptor mineralocorticoide, em comparação com 2%, 4% e 46%, respectivamente, no grupo usual. Após 90 dias, o grupo de alta intensidade apresentou melhorias significativas na pressão arterial, pulso, classe da New York Heart Association, peso corporal e NT-proBNP.

O desfecho primário mostrou uma redução significativa de 8,1% no risco ajustado de readmissão por insuficiência cardíaca ou morte por todas as causas no grupo de alta intensidade (15,2%) em comparação com o grupo usual (23,3%; $p=0,0021$), com uma razão de risco de 0,66 (IC 95% 0,50-0,86). Embora houvesse uma maior taxa de eventos adversos no grupo de alta intensidade (41% vs 29%), as taxas de eventos adversos graves e fatais foram semelhantes entre os grupos. Esses resultados indicam que uma abordagem de titulação intensiva e acompanhamento rigoroso após a alta pode melhorar significativamente os desfechos clínicos em pacientes com insuficiência cardíaca aguda. O estudo duplo-cego EMPULSE (NCT04157751), desenvolvido por Voors et al., investigou a eficácia da empagliflozina, um inibidor do cotransportador de sódio-glicose 2, em pacientes hospitalizados com insuficiência cardíaca aguda, tanto de novo quanto crônica descompensada. O estudo incluiu 530 pacientes, randomizados para receber empagliflozina 10 mg uma vez ao dia ou placebo, a partir de 3 dias após a admissão hospitalar, e tratados por até 90 dias.

O desfecho primário foi o benefício clínico, definido como um composto hierárquico de morte por qualquer causa, eventos de insuficiência cardíaca e tempo até o primeiro evento de insuficiência cardíaca, ou uma diferença de 5 pontos ou mais na mudança da linha de base no Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire Total Symptom Score em 90 dias. A empagliflozina demonstrou um benefício clínico significativo, com uma taxa de vitória estratificada de 1,36 (IC 95%, 1,09-1,68; $P = 0,0054$), superior ao placebo. Esse benefício foi observado independentemente da fração de ejeção do ventrículo esquerdo e da presença de diabetes. A empagliflozina foi bem tolerada, com eventos adversos graves reportados em 32,3% dos pacientes no grupo empagliflozina e 43,6% no grupo placebo. Os resultados indicam que a empagliflozina, iniciada durante a hospitalização por insuficiência cardíaca aguda, é bem tolerada e oferece um benefício clínico significativo nos 90 dias subsequentes ao início do tratamento. O estudo multicêntrico aberto, desenvolvido por Cox et al., avaliou a eficácia diurética e a segurança do início precoce da dapagliflozina em pacientes com IC aguda hipervolêmica. Um total de 240 pacientes foram randomizados dentro de 24 horas após a admissão hospitalar para receber dapagliflozina 10 mg uma vez ao dia ou tratamento usual estruturado com titulação diurética até o dia 5 ou alta.

O desfecho primário, que mediu a eficiência diurética como a mudança de peso cumulativa por dose cumulativa de diurético de alça, não mostrou diferença significativa entre dapagliflozina e tratamento usual (OR: 0,65; IC 95%: 0,41-1,02; $P = 0,06$). No entanto, dapagliflozina foi associada a uma menor dose total de diuréticos de alça (560 mg [Q1-Q3: 260-1.150 mg] vs 800 mg [Q1-Q3: 380-1.715 mg]; $P = 0,006$) e menos titulações de diuréticos intravenosos ($P \leq 0,05$) para alcançar uma perda de peso equivalente ao tratamento usual. Adicionalmente, a dapagliflozina foi associada a uma melhoria significativa na natriurese

mediana de 24 horas ($P = 0,03$) e na produção de urina ($P = 0,005$), e acelerou a alta hospitalar. Não houve aumento de eventos adversos relacionados à segurança diabética, renal ou cardiovascular. Em conclusão, a dapagliflozina iniciada precocemente durante a hospitalização por IC é segura e contribui para a otimização da terapia médica orientada por diretrizes, com evidências de aumento da diurese, apesar da ausência de redução estatisticamente significativa na eficiência diurética baseada no peso.

O ensaio clínico randomizado por cluster escalonado, desenvolvido por Lee et al., realizado em Ontário, Canadá, investigou-se a eficácia de uma estratégia hospitalar para suporte à tomada de decisão clínica e acompanhamento rápido em pacientes com insuficiência cardíaca aguda. O estudo envolveu 10 hospitais, que foram aleatoriamente alocados para a fase de controle (cuidados usuais) ou para a fase de intervenção, que utilizou um algoritmo de ponto de atendimento para estratificar pacientes com base no risco de morte.

Na fase de intervenção, pacientes de baixo risco foram liberados precocemente (em ≤ 3 dias) com cuidados ambulatoriais padronizados, enquanto pacientes de alto risco foram mantidos hospitalizados. Entre os 5.452 pacientes incluídos, 2.972 na fase de controle e 2.480 na fase de intervenção, houve uma redução significativa na incidência de morte por qualquer causa ou hospitalização por causas cardiovasculares em 30 dias na fase de intervenção (12,1%) em comparação com a fase de controle (14,5%; razão de risco ajustada, 0,88; IC 95%, 0,78 a 0,99; $P = 0,04$). Em 20 meses, a taxa cumulativa do composto de desfechos primários foi semelhante entre os grupos (54,4% na intervenção vs 56,2% no controle; razão de risco ajustada, 0,95; IC 95%, 0,92 a 0,99).

Além disso, menos de seis mortes ou hospitalizações ocorreram em pacientes de baixo ou médio risco antes da primeira consulta ambulatorial após 30 dias da alta. Os resultados sugerem que a implementação de uma estratégia estruturada para suporte à decisão clínica e acompanhamento rápido pode reduzir o risco de eventos adversos em pacientes com insuficiência cardíaca aguda em comparação com o tratamento usual. O estudo, desenvolvido por Ferreira et al., analisou a eficácia e a segurança da empagliflozina versus placebo em pacientes hospitalizados por insuficiência cardíaca aguda (ICA), com foco na interação com o uso de antagonistas do receptor mineralocorticoide (ARM) na linha de base. No estudo EMPULSE (NCT04157751), 530 pacientes foram randomizados, dos quais 276 (52%) estavam em tratamento com ARMs no início.

O desfecho primário incluiu morte por todas as causas, eventos de insuficiência cardíaca e uma melhoria de ≥ 5 pontos na pontuação total de sintomas do Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ) em 90 dias, avaliado por taxa de vitória. A empagliflozina demonstrou um benefício clínico significativo tanto para usuários quanto para não usuários de ARM (WR 1,46; IC 95% 1,08-1,97 e WR

1,27; IC 95% 0,93-1,73, respectivamente; interação $p = 0,52$). O efeito da empagliflozina sobre a primeira hospitalização por insuficiência cardíaca ou morte cardiovascular não variou com o uso de ARM (HR 0,58; IC 95% 0,30-1,11 em usuários de ARM e HR 0,85; IC 95% 0,47-1,52 em não usuários; interação $p = 0,39$).

Eventos adversos relacionados à hipercalemia foram raros (<6%) em ambos os grupos. Conclui-se que a empagliflozina oferece benefício clínico e é bem tolerada independentemente do uso prévio de ARM, reforçando seu uso precoce em pacientes hospitalizados por ICA.

5. CONCLUSÃO

Portanto, os estudos avaliados fornecem novas perspectivas sobre o manejo de pacientes com insuficiência cardíaca aguda (ICA) e exploram diferentes abordagens terapêuticas para melhorar os desfechos clínicos. O ensaio multinacional STRONG-HF demonstrou que uma estratégia de tratamento intensivo, envolvendo a titulação rápida das medicações orientadas por diretrizes e um acompanhamento rigoroso, resultou em uma significativa redução no risco de readmissão por insuficiência cardíaca ou morte por todas as causas em 180 dias, em comparação com o tratamento usual. Essa abordagem intensiva, apesar de associada a uma maior taxa de eventos adversos, evidenciou um benefício clínico substancial, sugerindo a eficácia de um regime de titulação acelerada para otimização da terapia.

O estudo EMPULSE destacou que a empagliflozina, um inibidor do cotransportador de sódio-glicose 2 (SGLT2), fornece um benefício clínico significativo em pacientes hospitalizados com ICA, independentemente do uso concomitante de antagonistas do receptor mineralocorticoide (ARM). A empagliflozina foi eficaz na melhoria dos sintomas e na redução de eventos adversos graves, confirmando sua eficácia e boa tolerância quando iniciada durante a hospitalização, e reforçando seu potencial como uma opção terapêutica precoce para essa população de pacientes.

O estudo conduzido por Cox et al. revelou que a dapagliflozina, iniciada precocemente, não demonstrou uma diferença estatisticamente significativa na eficiência diurética em termos de mudança de peso, mas foi associada a uma menor dose total de diuréticos de alça e a uma melhoria significativa na natriurese e na produção de urina. A dapagliflozina também acelerou a alta hospitalar, sem aumento significativo de eventos adversos relacionados à segurança, sugerindo que sua implementação precoce pode ser benéfica para otimizar a terapia e melhorar o manejo diurético em pacientes com ICA.

Finalmente, o estudo randomizado por cluster escalonado realizado em Ontário evidenciou que a implementação de uma estratégia estruturada de suporte à decisão clínica e acompanhamento rápido pode reduzir a incidência de morte por qualquer causa ou hospitalização por causas cardiovasculares em 30 dias, quando comparado ao tratamento usual. Embora a taxa de eventos adversos não tenha diferido

substancialmente entre as fases de intervenção e controle, a abordagem estruturada mostrou uma promessa na redução dos riscos associados à ICA.

Em suma, os achados dos estudos sugerem que estratégias terapêuticas intensivas, uso precoce de empagliflozina e dapagliflozina, e a implementação de abordagens estruturadas de suporte à decisão podem melhorar significativamente os desfechos clínicos em pacientes com ICA. Contudo, há necessidade de mais pesquisas para aprofundar o entendimento das interações entre diferentes terapias, a longo prazo e em populações diversificadas, para otimizar ainda mais as estratégias de manejo e maximizar os benefícios para os pacientes. Estudos adicionais são necessários para validar a eficácia desses tratamentos em diferentes cenários clínicos e avaliar suas implicações em práticas de manejo a longo prazo.

REFERÊNCIAS

- BORLAUG, B. A. Evaluation and management of heart failure with preserved ejection fraction. *Nature Reviews Cardiology*, v. 17, n. 9, p. 559–573, 30 mar. 2020.
- CASTIGLIONE, V. et al. Biomarkers for the diagnosis and management of heart failure. *Heart Failure Reviews*, v. 27, n. 2, p. 625–643, 14 abr. 2021.
- COSTANZO, M. R. The Cardiorenal Syndrome in Heart Failure. *Heart Failure Clinics*, v. 16, n. 1, p. 81–97, 1 jan. 2020.
- COX, Z. L. et al. Efficacy and Safety of Dapagliflozin in Patients With Acute Heart Failure. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 83, n. 14, p. 1295–1306, 1 abr. 2024.
- FERREIRA, J. P. et al. Mineralocorticoid receptor antagonist use and the effects of empagliflozin on clinical outcomes in patients admitted for acute heart failure: Findings from EMPULSE. *European Journal of Heart Failure*, v. 25, n. 10, p. 1797–1805, 22 ago. 2023.
- GTIF, I. et al. Heart failure disease: An African perspective. *Archives of cardiovascular diseases*, v. 114, n. 10, p. 680–690, 1 out. 2021.
- LEE, D. S. et al. Trial of an Intervention to Improve Acute Heart Failure Outcomes. *New England Journal of Medicine*, v. 388, n. 1, p. 22–32, 5 jan. 2023.
- LOGSTRUP, B. B.. Heart Failure in Rheumatic Disease. *Rheumatic Disease Clinics of North America*, v. 49, n. 1, p. 67–79, 1 fev. 2023.
- MCDONAGH, T. A. et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, v. 75, n. 6, p. 523–523, 1 jun. 2022.
- MEBAZAA, A. et al. Safety, tolerability and efficacy of up-titration of guideline-directed medical therapies for acute heart failure (STRONG-HF): a multinational, open-label, randomised, trial. *The Lancet*, v. 400, n. 10367, p. 1938–1952, 1 dez. 2022.
- TOMASONI, D. et al. Highlights in heart failure. *ESC Heart Failure*, v. 6, n. 6, p. 1105–1127, 1 dez. 2019.
- VOORS, A. A. et al. The SGLT2 inhibitor empagliflozin in patients hospitalized for acute heart failure: a multinational randomized trial. *Nature Medicine*, v. 28, n. 3, p. 568–574, 28 fev. 2022.
- WILCOX, J. E. et al. Heart Failure With Recovered Left Ventricular Ejection Fraction. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 76, n. 6, p. 719–734, 1 ago. 2020.