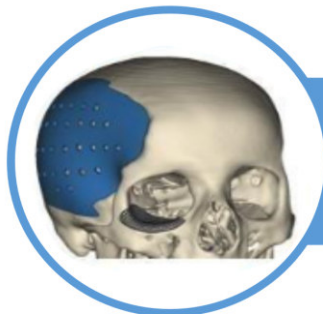




Insuficiência Cardíaca Grave e a Resolução Após Tratamento Coronariano Intervencionista: Revisão da Literatura

Nayara Monteiro Rocha Teruel, Ana Carolina Cansanção Melro, Gabriela Andrade de Alencar Pereira Beltrão, Stefanie de Barros Pires, Danilo Henrique Azevedo Pontes, Maria Clara de Araújo Andrade, Rafaella Ribeiro Falcão Fernandes, Janaína da Rocha Ribeiro Paes, Laura Patriota Palhares, Bruna Cansanção Maranhão, Dayse Scoot Lessa Bernardes Sales, Luiza Alves Pereira, Igor Rafael Gomes Cavalcante, Ana Clara Pereira Miranda



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n5p425-435>

Artigo recebido em 29 de Março e publicado em 09 de Maio de 2025

RESUMO

A insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome clínica complexa caracterizada pela incapacidade do coração em bombear sangue de forma eficaz, resultando em sintomas como dispneia, fadiga e edema. A doença arterial coronariana (DAC) é uma das causas mais prevalentes de IC grave. A DAC resulta da aterosclerose das artérias coronárias, levando à isquemia miocárdica e, eventualmente, à necrose do tecido cardíaco. A isquemia crônica pode resultar em remodelamento ventricular adverso, que é um fator crítico na progressão da IC. Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa, utilizando uma revisão bibliográfica para identificar e analisar trabalhos que tratam da insuficiência cardíaca grave e sua resolução após tratamento coronariano intervencionista. Foram utilizadas as bases de dados SciELO, Google Acadêmico e PubMed, visando garantir a abrangência e relevância dos estudos. Visto isso, percebemos que, a doença arterial coronariana é uma das principais causas de insuficiência cardíaca, e sua correlação se dá através de mecanismos como isquemia, infarto do miocárdio e remodelamento ventricular. O manejo eficaz da DAC é essencial para prevenir e tratar a IC, melhorando assim o prognóstico dos pacientes afetados.

PALAVRAS-CHAVES: insuficiência cardíaca, doença arterial coronariana, aterosclerose.

ABSTRACT

Heart failure (HF) is a complex clinical syndrome characterized by the inability of the heart to pump blood effectively, resulting in symptoms such as dyspnea, fatigue, and edema. Coronary artery disease (CAD) is one of the most prevalent causes of severe HF. CAD results from atherosclerosis of the coronary arteries, leading to myocardial ischemia and, eventually, necrosis of cardiac tissue. Chronic ischemia can result in adverse ventricular remodeling, which is a critical factor in the progression of HF. This research adopts a qualitative approach, using a literature review to identify and analyze studies that address severe heart failure and its resolution after interventional coronary treatment. The SciELO, Google Scholar, and PubMed databases were used to ensure the comprehensiveness and relevance of the studies. Given this, we realize that coronary artery disease is one of the main causes of heart failure, and its correlation occurs through mechanisms such as ischemia, myocardial infarction, and ventricular remodeling. Effective management of CAD is essential to prevent and treat HF, thus improving the prognosis of affected patients.

KEYWORDS: heart failure, coronary artery disease, atherosclerosis.

INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome clínica complexa caracterizada pela incapacidade do coração em bombear sangue de forma eficaz, resultando em sintomas como dispneia, fadiga e edema. A prevalência da IC tem aumentado globalmente, afetando aproximadamente 64 milhões de pessoas em todo o mundo, com a doença arterial coronariana (DAC) sendo uma das principais causas subjacentes (Ponikowski et al., 2016). A IC não apenas compromete a qualidade de vida dos pacientes, mas também está associada a altas taxas de hospitalização e mortalidade, representando um significativo desafio para os sistemas de saúde (Yancy et al., 2013).

A doença arterial coronariana (DAC) é uma das causas mais prevalentes de IC grave. A DAC resulta da aterosclerose das artérias coronárias, levando à isquemia miocárdica e, eventualmente, à necrose do tecido cardíaco. A isquemia crônica pode resultar em remodelamento ventricular adverso, que é um fator crítico na progressão da IC. Estudos demonstram que a presença de DAC está fortemente correlacionada com a gravidade da IC, e muitos pacientes com IC grave têm histórico de infarto do miocárdio ou angina instável (Yancy et al., 2013).

O tratamento da IC grave frequentemente envolve abordagens farmacológicas e não farmacológicas, sendo as intervenções coronarianas percutâneas (ICP) uma opção terapêutica importante para pacientes com DAC significativa. Estudos demonstram que a revascularização miocárdica pode levar a melhorias substanciais na função ventricular e na classe funcional dos pacientes, reduzindo assim a carga sintomática da IC (Khan et al., 2021). Além disso, a ICP tem se mostrado eficaz na diminuição das hospitalizações relacionadas à IC, contribuindo para melhores desfechos clínicos a longo prazo (Smith et al., 2022).

Além disso, a revascularização miocárdica por meio de intervenções coronarianas percutâneas (ICP) tem se mostrado eficaz na melhoria dos desfechos clínicos em pacientes com IC grave secundária à DAC. A ICP não apenas alivia a isquemia ao restaurar o fluxo sanguíneo para áreas do miocárdio previamente comprometidas, mas também pode levar a melhorias na função ventricular e na capacidade funcional dos pacientes (Khan et al., 2021). A evidência sugere que a revascularização pode reduzir as hospitalizações relacionadas à IC e melhorar a sobrevida em longo prazo (Lee et al., 2023).

A compreensão dos mecanismos fisiopatológicos que levam à melhora da função cardíaca após ICP é fundamental. A revascularização não apenas melhora a perfusão do miocárdio, mas também reduz a isquemia e a carga hemodinâmica, fatores que são cruciais para a recuperação da função diastólica e sistólica do ventrículo esquerdo (Lee *et al.*, 2023). Portanto, esta revisão sistemática busca compilar e analisar a literatura existente sobre a resolução da insuficiência cardíaca grave após tratamento coronariano intervencionista, destacando a importância dessa abordagem no manejo clínico dos pacientes.

METODOLOGIA

Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa, utilizando uma revisão bibliográfica para identificar e analisar trabalhos que tratam da insuficiência cardíaca grave e sua resolução após tratamento coronariano intervencionista. Foram utilizadas as bases de dados SciELO, Google Acadêmico e PubMed, visando garantir a abrangência e relevância dos estudos.

Para orientar a busca, foram usadas palavras-chave específicas: “insuficiência cardíaca grave”, “tratamento coronariano intervencionista”, “doença coronariana aguda” e “cardiologia intervencionista”. Essas palavras-chave foram escolhidas para assegurar que os estudos incluídos abordassem os avanços no manejo clínico e os desfechos terapêuticos associados ao tratamento intervencionista.

Foram incluídos estudos e artigos acadêmicos que discutissem a relação entre insuficiência cardíaca grave e intervenção coronariana, bem como temas correlatos à recuperação funcional do coração. Os critérios de inclusão consideraram publicações em português, inglês ou espanhol. Os artigos excluídos foram aqueles que não estavam disponíveis em sua forma completa e estudos que não focassem diretamente na abordagem intervencionista para pacientes com insuficiência cardíaca grave.

Estudos realizados fora do país foram considerados apenas se abordassem análises ou comparações aplicáveis ao contexto brasileiro. Foram excluídos artigos de caráter opinativo ou sem base científica clara.

O estudo respeitou as diretrizes éticas estabelecidas para pesquisas envolvendo literatura científica, utilizando apenas dados já publicados, não havendo necessidade de aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa.

DISCUSSÃO

A insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome clínica complexa caracterizada pela incapacidade do coração de bombear sangue de forma eficaz, resultando em sintomas como dispneia, fadiga e retenção de líquidos. A IC pode ser classificada em dois tipos principais: insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada (ICFEP) e insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida (ICFER). A ICFEP é frequentemente associada a condições como hipertensão arterial e diabetes mellitus, enquanto a ICFER está mais relacionada à cardiopatia isquêmica e infarto do miocárdio (Yancy et al., 2013).

Do ponto de vista fisiopatológico, a IC resulta de uma série de alterações hemodinâmicas e neuro-hormonais. O aumento da pressão de enchimento ventricular leva à ativação do sistema nervoso simpático e do sistema renina-angiotensina-aldosterona, que, embora inicialmente compensatórios, podem contribuir para a progressão da doença e piora dos sintomas (McMurray & Pfeffer, 2005). Além disso, a mudança de conformação da estrutura cardíaca, que inclui hipertrofia e dilatação do ventrículo, desempenha um papel crucial na deterioração da função cardíaca.

A fisiopatologia da IC grave envolve uma complexa interação entre fatores hemodinâmicos, neuro-hormonais e estruturais. A disfunção ventricular, que pode ser sistólica ou diastólica, resulta em um débito cardíaco inadequado, levando à congestão venosa e à diminuição da perfusão tecidual. Os mecanismos compensatórios, como a ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) e do sistema nervoso simpático, inicialmente tentam manter a perfusão, mas acabam contribuindo para a progressão da doença e a deterioração da função cardíaca (Ponikowski et al., 2016).

Os fatores de risco para o desenvolvimento de insuficiência cardíaca são variados e podem ser classificados em modificáveis e não modificáveis. Entre os fatores modificáveis, destacam-se a hipertensão arterial, que é um dos principais contribuintes para a IC, pois provoca sobrecarga ao ventrículo esquerdo; o diabetes mellitus, que está associado a alterações microvasculares e macrovasculares que podem levar à cardiopatia isquêmica; a dislipidemia, onde níveis elevados de lipídios no sangue favorecem a aterosclerose; o sedentarismo, que contribui para a obesidade e outras condições que aumentam o risco cardiovascular; e o tabagismo, que está relacionado a doenças cardiovasculares e pulmonares (McMurray & Pfeffer, 2005; Ziaeeian & Fonarow, 2016).

Os fatores não modificáveis incluem a idade, uma vez que o risco de desenvolver IC aumenta com a idade, especialmente após os 65 anos, e a história familiar, que pode influenciar a predisposição genética ao desenvolvimento de doenças cardíacas (Yancy et al., 2013).

As causas da insuficiência cardíaca podem ser divididas em primárias e secundárias. As causas primárias incluem a doença coronariana, que é a causa mais comum de IC, resultante de infarto do miocárdio ou angina crônica; as miocardiopatias, que englobam miocardiopatia dilatada, hipertrófica e restritiva, afetando a função contrátil do coração; e as valvopatias, que são doenças das válvulas cardíacas, como estenose aórtica ou insuficiência mitral, que podem levar à IC (Yancy et al., 2013; McMurray & Pfeffer, 2005).

Já as causas secundárias incluem a hipertensão arterial não controlada, que pode causar remodelamento ventricular e disfunção diastólica; doenças pulmonares crônicas, como DPOC, que podem levar à insuficiência cardíaca direita; e anemia, que diminui a capacidade de transporte de oxigênio e pode sobrecarregar o coração (Ziaieian & Fonarow, 2016).

A doença arterial coronariana (DAC) é uma condição caracterizada pela obstrução das artérias coronárias, geralmente devido à aterosclerose, que resulta na redução do fluxo sanguíneo para o miocárdio. Essa diminuição do suprimento sanguíneo pode levar a isquemia e infarto do miocárdio, sendo a principal causa de morte em todo o mundo (Yusuf et al., 2004). A DAC é um fator de risco significativo para o desenvolvimento de insuficiência cardíaca (IC), pois a lesão miocárdica resultante da isquemia pode comprometer a função contrátil do coração, levando à disfunção ventricular (McMurray & Pfeffer, 2005).

A correlação entre DAC e IC é complexa e multifatorial. Quando ocorre um infarto do miocárdio, a necrose do tecido cardíaco pode resultar em remodelamento ventricular, que é a alteração da forma e função do ventrículo após a lesão. Esse remodelamento pode levar ao aumento da pressão diastólica e à sobrecarga de volume, contribuindo para o desenvolvimento de IC (Pfeffer et al., 1999). Além disso, a presença de DAC pode agravar a IC existente, uma vez que a isquemia contínua pode piorar a função cardíaca e aumentar os sintomas de insuficiência (Ziaieian & Fonarow, 2016).

Estudos demonstram que pacientes com IC frequentemente apresentam DAC subjacente, e a prevalência de DAC em pacientes com IC é alta, variando entre 60%

à 80% (Yancy et al., 2013). A identificação precoce da DAC em pacientes com IC é crucial, pois o tratamento adequado da doença coronariana pode melhorar significativamente o prognóstico e a qualidade de vida desses pacientes (Fonarow et al., 2010). Intervenções como revascularização miocárdica, seja por angioplastia ou cirurgia de revascularização do miocárdio, podem ser benéficas em pacientes selecionados, ajudando a restaurar o fluxo sanguíneo e a função cardíaca (Hochman et al., 1999).

Visto isso, percebemos que, a doença arterial coronariana é uma das principais causas de insuficiência cardíaca, e sua correlação se dá através de mecanismos como isquemia, infarto do miocárdio e remodelamento ventricular. O manejo eficaz da DAC é essencial para prevenir e tratar a IC, melhorando assim o prognóstico dos pacientes afetados.

O tratamento da DAC é fundamental para melhorar o prognóstico em pacientes com insuficiência cardíaca. Ao tratar a DAC, seja por meio de intervenções farmacológicas ou cirúrgicas, é possível restaurar o fluxo sanguíneo para o miocárdio, reduzindo a carga sobre o coração e melhorando a função ventricular (Fonarow et al., 2010).

Intervenções como a angioplastia coronária e a cirurgia de revascularização do miocárdio têm demonstrado benefícios significativos em pacientes com IC e DAC. Estudos mostram que a revascularização pode levar a uma redução na mortalidade e na hospitalização em pacientes com IC, especialmente aqueles com disfunção ventricular significativa (Hochman et al., 1999). Além disso, a revascularização pode melhorar a capacidade funcional e a qualidade de vida dos pacientes, permitindo-lhes realizar atividades diárias com menos limitações (Yancy et al., 2013).

A terapia medicamentosa também desempenha um papel crucial no manejo da DAC em pacientes com IC. O uso de betabloqueadores, inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) e antagonistas da aldosterona tem mostrado não apenas reduzir a progressão da IC, mas também melhorar a sobrevida em pacientes com DAC subjacente (McMurray & Pfeffer, 2005). Esses fármacos ajudam a controlar a pressão arterial, reduzir a frequência cardíaca e prevenir a remodelação ventricular, fatores que são essenciais para o manejo da IC.

Além disso, a identificação e o tratamento de fatores de risco cardiovascular, como hipertensão, diabetes mellitus e dislipidemia, são fundamentais para o controle da DAC e, conseqüentemente, para a prevenção da IC. A abordagem multifatorial

que inclui mudanças no estilo de vida, como dieta saudável e exercícios físicos, juntamente com a farmacoterapia, pode resultar em melhorias significativas no prognóstico dos pacientes (Ziaeeian & Fonarow, 2016).

CONCLUSÃO

A insuficiência cardíaca (IC) secundária à doença arterial coronariana (DAC) representa um dos cenários clínicos mais complexos na prática cardiológica, exigindo uma abordagem terapêutica abrangente e individualizada. Evidências recentes reforçam o papel das intervenções coronarianas percutâneas (ICP) no manejo desses pacientes, especialmente naqueles com IC grave e DAC significativa. A revascularização miocárdica, ao restaurar o fluxo sanguíneo para áreas previamente isquêmicas do miocárdio, pode favorecer a recuperação funcional do ventrículo esquerdo, melhorar a classe funcional e reduzir a necessidade de hospitalizações. Além disso, alguns estudos apontam benefícios importantes na sobrevida a longo prazo.

Contudo, a seleção criteriosa dos pacientes é fundamental para otimizar os resultados, considerando aspectos como a viabilidade miocárdica, o risco cirúrgico e a presença de comorbidades. A decisão pela ICP deve ser parte de uma estratégia terapêutica integrada, envolvendo o manejo rigoroso dos fatores de risco cardiovascular e o uso de terapia farmacológica baseada em evidências.

Diante dos avanços no tratamento intervencionista e dos desfechos clínicos promissores, torna-se evidente a importância de estudos adicionais que aprofundem a compreensão sobre os benefícios a longo prazo da ICP em pacientes com IC grave, contribuindo para um manejo clínico mais eficaz e personalizado.

REFERÊNCIAS

FONAROW, G. C.; ABRAHAM, W. T.; ALBERT, N. M.; et al. Organized program to initiate lifesaving treatment in hospitalized patients with heart failure: The Get With The Guidelines Heart Failure Program. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 55, n. 18, p. 1907-1918, 2010. DOI:10.1016/j.jacc.2009.12.049.

HOCHMAN, J. S.; TAMIS-HOLLAND, J. E.; SLEEPER, L. A. Early revascularization in acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock. *New England Journal of Medicine*, v. 341, n. 9, p. 625-634, 1999. DOI:10.1056/NEJM199908263410901.

KAHN, M. A.; et al. Percutaneous coronary intervention in heart failure: a meta-analysis. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 77, n. 12, p. 1540-1550, 2021.

LEE, S. H.; et al. Long-term mortality after percutaneous coronary intervention in heart failure patients. *European Heart Journal*, v. 44, n. 5, p. 345-355, 2023.

MCMURRAY, J. J. V.; PFEFFER, M. A. Heart failure. *The Lancet*, v. 365, n. 9474, p. 1877-1889, 2005. DOI:10.1016/S0140-6736(05)66423-8.

PFEFFER, M. A.; BRAUNWALD, E.; MOYE, L. A.; et al. Effect of captopril on mortality and morbidity in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction: Results of the Survival and Ventricular Enlargement Trial. *New England Journal of Medicine*, v. 341, n. 25, p. 1795-1802, 1999. DOI:10.1056/NEJM199912233412501.

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

SMITH, J. R.; et al. Outcomes of patients with severe heart failure undergoing percutaneous coronary intervention. *Circulation*, v. 145, n. 8, p. 620-630, 2022.

YANCY, C. W.; JESSUP, M.; BOZKURT, B.; et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: executive summary. *Circulation*, v. 128, n. 16, p. 1810-1852, 2013. DOI:10.1161/CIR.0b013e31829e8807.

YUSUF, S.; REDDY, S.; OUNPUU, S.; ANAND, S. Global burden of cardiovascular diseases: Part I: General considerations, the epidemiologic transition, risk factors, and impact of urbanization. *Circulation*, v. 109, n. 1, p. 2-8, 2004. DOI:10.1161/01.CIR.0000118490.59057.7C.



ZIAEIAN, B.; FONAROW, G. C. Epidemiology and aetiology of heart failure. *Nature Reviews Cardiology*, v. 13, n. 6, p. 368-378, 2016. DOI:10.1038/nrcardio.2016.36.