

# **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA CARDIOLOGIA: O IMPACTO DOS ALGORITMOS NA READMISSÃO HOSPITALAR DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA**

**Amanda Gêa Gomes Gonçalves, Maria Eduarda Machado de Araújo Silva, Sarah Cardoso Caldas, Otaviano Ottoni da Silva Netto**

## **RESUMO**

**DOI: 10.47094/CESMED.2025/40**

**INTRODUÇÃO:** A insuficiência cardíaca (IC) é uma condição comum e de elevado impacto nos sistemas de saúde devido a sua elevada taxa de readmissão hospitalar. Nesse contexto, a inteligência artificial (IA) surgiu como uma ferramenta promissora, ocupando o lugar dos modelos tradicionais de predição, permitindo que seja feita a análise de grandes volumes de dados e a construção de algoritmos mais precisos. Modelos de aprendizado de máquina (ML), como redes neurais profundas e algoritmos baseados em árvores de decisão, têm demonstrado bons desempenhos na previsão da readmissão de pacientes portadores de IC. **OBJETIVOS:** Avaliar o impacto da inteligência artificial, a partir do uso de algoritmos, na predição de readmissão hospitalar em pacientes com IC, bem como discutir os desafios e os impactos clínicos. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão sistemática da literatura científica, seguindo as diretrizes Prisma. A revisão utilizou como bases de dados bibliográficas: Medline/PubMed, com os seguintes descritores: “Artificial Intelligence”, “Therapeutics”, “Diagnosis” e “Heart Failure”, e o operador booleano “AND”. **Crítérios de inclusão:** artigos publicados nos últimos 5 anos e disponíveis gratuitamente. **Crítérios de exclusão:** publicações que não abordam o tema e com tempo de publicação maior que cinco anos. **RESULTADOS:** A aplicação IA na predição de readmissão hospitalar em pacientes com insuficiência cardíaca demonstrou alto potencial para melhorar a estratificação de risco. Modelos de ML e deep learning superaram abordagens tradicionais ao integrar variáveis clínicas, biomarcadores, dados de ECG e Patient-Reported Outcomes (PROs). Em um dos estudos, pacientes com IC e fração de ejeção preservada (ICFEp), o modelo LightGBM apresentou desempenho superior, sendo uma ferramenta eficaz para a predição de readmissão em pacientes com ICFEp, com potencial para melhorar o manejo clínico, identificando a razão E/e', classe NYHA e FEVE como os principais preditores. Além disso, incorporação dos PROs aos modelos melhorou a previsão de readmissão hospitalar em pacientes ICC, aumentaram a sensibilidade na detecção de pacientes em risco, sendo, fadiga, dispneia e percepção da qualidade de vida, os principais fatores. Notou-se também que modelos de deep learning aprimoraram a seleção de candidatos à Terapia de Ressincronização Cardíaca (TRC), superando os critérios convencionais e revelando biomarcadores ocultos associados à resposta ao tratamento. **CONCLUSÃO:** A inteligência

artificial demonstrou ser eficiente na previsão de readmissões hospitalares em pacientes com IC. Contudo, desafios como heterogeneidade dos PROs, generalização dos modelos, interpretação clínica dos resultados e necessidade de validação externa ainda precisam ser superados para garantir sua ampla adoção na prática médica. Apesar dessas limitações, os achados indicam que a IA pode possibilitar intervenções precoces, melhoria nos desfechos clínicos e na qualidade do atendimento e redução das readmissões.

**PALAVRAS-CHAVE:** Insuficiência cardíaca. Inteligência artificial. Readmissão hospitalar.