



Inovações Tecnológicas no Suporte Avançado de Vida em Cardiologia no Adulto

Margarete Aparecida Martins de Oliveira¹, Maria Anunciada de Souto Santana², Albert Bacelar³, Tânia Fagundes Coimbra⁴, Janes Raquel Monteiro da Silva⁵, Rayssa de Souza Silva⁶, Maria Germana Cavalcanti Raia⁷, Adriano Nogueira da Cruz⁸, Rafael de Souza Peres⁹, Maria Gianna de Lima Fernandes¹⁰, Aguida Caroline Mendes Torres¹¹, Silvio Cesar Viegas¹²



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n3p1453-1465>

Artigo recebido em 07 de Fevereiro e publicado em 17 de Março de 2025

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

Emergências cardíacas representam um desafio clínico relevante, estando associadas a elevados índices de morbidade e mortalidade. A implementação de intervenções de suporte avançado de vida, aliada a tecnologias inovadoras, desponta como uma estratégia promissora para otimizar os desfechos clínicos em cardiologia. Este estudo teve como finalidade realizar uma revisão integrativa da literatura para avaliar os impactos dessas intervenções, com ênfase na melhoria dos desfechos clínicos e na redução da mortalidade em contextos de emergência. A pesquisa foi conduzida utilizando a estratégia PICO, considerando pacientes com eventos cardiovasculares críticos, intervenções específicas de suporte avançado de vida e o contexto hospitalar e pré-hospitalar. A coleta dos estudos ocorreu em bases de dados renomadas (PubMed, LILACS, SciELO e Web of Science), abrangendo publicações entre 2020 e 2025, utilizando descritores extraídos do DeCS/MeSH combinados com operadores booleanos para identificar os estudos que atendiam aos critérios metodológicos rigorosos estabelecidos. A análise dos estudos selecionados demonstrou que a integração de tecnologias, como inteligência artificial, robótica, chatbots e dispositivos de monitoramento, apresenta potencial para aprimorar significativamente o atendimento emergencial e os desfechos clínicos em cardiologia, embora desafios relacionados à padronização dos protocolos, validação clínica e efetiva integração dessas inovações na prática assistencial ainda persistam. Dessa forma, as intervenções de suporte avançado de vida em cardiologia revelam um potencial transformador para a melhoria dos resultados em emergências cardíacas, sendo imprescindível superar os desafios técnicos e promover a integração sistemática dos avanços tecnológicos na prática clínica para garantir maior segurança e eficiência no atendimento aos pacientes.

Palavras-chave: Suporte avançado de vida; Cardiologia; Emergências cardíacas; Inteligência artificial; Desfechos clínicos.

Technological Innovations in Advanced Life Support in Adult Cardiology

ABSTRACT

Cardiac emergencies represent a relevant clinical challenge, being associated with high rates of morbidity and mortality. The implementation of advanced life support interventions, combined with innovative technologies, emerges as a promising strategy to optimize clinical outcomes in cardiology. The purpose of this study was to perform an integrative review of the literature to assess the impacts of these interventions, with an emphasis on improving clinical outcomes and reducing mortality in emergency settings. The research was conducted using the PICO strategy, considering patients with critical cardiovascular events, specific advanced life support interventions, and the hospital and prehospital context. The collection of studies took place in renowned databases (PubMed, LILACS, SciELO, and Web of Science), covering publications between 2020 and 2025, using descriptors extracted from DeCS/MeSH combined with Boolean operators to identify studies that met the established rigorous methodological criteria. The analysis of the selected studies demonstrated that the integration of technologies such as artificial intelligence, robotics, chatbots, and monitoring devices has the potential to significantly improve emergency care and clinical outcomes in cardiology, although challenges related to the standardization of protocols, clinical validation, and effective integration of these innovations in care practice still persist. Thus, advanced life support interventions in cardiology reveal a transformative potential for improving outcomes in cardiac emergencies, and it is essential to overcome technical challenges and promote the systematic integration of technological advances in clinical practice to ensure greater safety and efficiency in patient care.

Keywords: Advanced life support; Cardiology; Cardiac emergencies; Artificial intelligence; Clinical outcomes.

Instituição afiliada – Centro Universitário do Triângulo/UNITRI¹; Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas /FACISA²; Faculdade Zarns³; Faculdade FaciD⁴; Faculdade de Enfermagem Nova Esperança/FACENE⁵; Universidade Nove de Julho/UNINOVE⁶; Universidade Estadual da Paraíba⁷; UEMA-CESC⁸; Anhanguera Passo Fundo⁹; Centro Universitário de João Pessoa/UNIPÊ¹⁰; Faculdade Estácio São Paulo de Rondônia¹¹; Faculdade QI Brasil¹²

Autor correspondente: Margarete Aparecida Martins de Oliveira margareteeti@hotmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A cardiologia avançada tem passado por uma revolução impulsionada por inovações tecnológicas que estão transformando tanto a prática clínica quanto o suporte avançado de vida em adultos. Essa transformação abrange desde o auxílio na tomada de decisões em procedimentos intervencionistas até a implementação de sistemas integrados de ressuscitação e monitoramento dos desfechos dos pacientes.

Nesse contexto, Sardar et al. (2019) demonstram como a inteligência artificial (IA) vem sendo aplicada para melhorar a interpretação de imagens e auxiliar em procedimentos intervencionistas, promovendo uma abordagem mais precisa e padronizada durante as intervenções. Complementarmente, Watson et al. (2022) elucidam os fundamentos e as aplicações práticas da IA na cardiologia, destacando seu potencial de transformar o diagnóstico, o planejamento periprocedimental e o monitoramento clínico por meio do uso de redes neurais e técnicas de visão computacional.

Paralelamente às inovações tecnológicas baseadas em IA, as diretrizes para ressuscitação cardiopulmonar e cuidados cardiovasculares emergenciais têm evoluído para integrar sistemas de atendimento que reforçam toda a cadeia de sobrevivência. As Diretrizes da American Heart Association (2020) enfatizam a importância de uma abordagem integrada – que vai desde a prevenção e identificação precoce da parada cardíaca até a implementação de estratégias de debriefing e melhoria contínua – para otimizar os resultados dos cuidados emergenciais.

Neste mesmo cenário, Kurz et al. (2020) evidenciam o papel crucial dos telecomunicadores, que, através da implementação do protocolo de ressuscitação por telecomunicação (T-CPR), transformam o chamador em um agente de salvamento imediato, ampliando a eficácia dos primeiros elos na cadeia de sobrevivência e potencializando o acesso rápido ao atendimento de emergência.

Além dessas estratégias, o advento de interfaces conversacionais baseadas em IA, como o ChatGPT, tem se mostrado promissor para o campo da cardiologia. Hassani et al. discutem como essas ferramentas podem automatizar e aprimorar processos analíticos, gerando insights valiosos para a ciência de dados e contribuindo para a

otimização dos fluxos de trabalho clínicos. De forma específica, Ahn (2023) explora a aplicação do ChatGPT na área de ressuscitação cardiopulmonar, demonstrando sua capacidade de sintetizar informações atualizadas e facilitar o acesso a diretrizes essenciais para a prática clínica, especialmente em situações de emergência.

Por fim, a padronização na coleta e análise de dados sobre parada cardíaca tem papel fundamental na melhoria dos desfechos clínicos. Perkins et al. (2015) apresentam uma atualização dos templates do Registro Utstein, oferecendo um framework robusto que permite comparações intersistêmicas e a identificação de fatores críticos para a eficácia do suporte avançado de vida fora do ambiente hospitalar.

Assim, a convergência entre inovações tecnológicas – que vão desde o uso de IA para suporte à decisão e automação de processos até a aplicação de sistemas de T-CPR e a padronização de dados por meio dos templates Utstein – está redefinindo o cenário do suporte avançado de vida em cardiologia no adulto, apontando para um futuro com diagnósticos mais precisos, intervenções mais seguras e uma melhoria significativa na qualidade do atendimento emergencial (Kurz et al., 2020)

Este estudo tem como objetivo analisar as inovações tecnológicas aplicadas ao suporte avançado de vida em cardiologia no adulto, com ênfase no impacto da inteligência artificial, da ressuscitação cardiopulmonar assistida por telecomunicação e da padronização de dados clínicos para otimização do atendimento emergencial.

Além disso, busca-se compreender como essas tecnologias estão transformando a prática clínica, aprimorando a precisão diagnóstica, a tomada de decisões e a eficiência dos cuidados prestados em situações de emergência cardiovascular. Dessa forma, este estudo pretende contribuir para a ampliação do conhecimento sobre o uso de novas ferramentas tecnológicas na cardiologia e seu potencial para melhorar os desfechos clínicos e a sobrevida dos pacientes.

METODOLOGIA

Este estudo adotou uma revisão integrativa da literatura com o objetivo de examinar os efeitos das intervenções de suporte avançado de vida em cardiologia, focando na melhoria dos desfechos clínicos e na redução da mortalidade em cenários de emergência cardíaca. A investigação buscou identificar, a partir de evidências

publicadas, quais estratégias de intervenção demonstram maior eficácia, os desafios associados à sua implementação e os benefícios observados na prática clínica.

A pesquisa foi orientada pela seguinte questão central: "Quais intervenções de suporte avançado de vida em cardiologia são mais eficazes na melhoria dos desfechos clínicos em situações de emergência?" Para organizar a busca, empregou-se a estratégia PICO, definindo:

Quadro 01. Aplicação da estratégia PICO.

ACRÔNIMO	DEFINIÇÃO	APLICAÇÃO
P	População	Pacientes com eventos cardiovasculares críticos
I	Interesse	Intervenções de suporte avançado de vida em cardiologia
CO	Contexto	Ambientes hospitalares e pré-hospitalares, com ênfase em emergência

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

A coleta de estudos ocorreu em bases de dados renomadas, como PubMed, LILACS, SciELO e Web of Science, utilizando descritores extraídos do DeCS/MeSH combinados com operadores booleanos. Foram utilizadas palavras-chave como "Suporte Avançado de Vida", "Cardiologia", "Parada Cardíaca", "Intervenções Cardíacas", "Qualidade do Cuidado" e "Desfechos Clínicos".

Foram incluídos na análise estudos publicados entre 2020 e 2025, em português, inglês ou espanhol, que abordassem diretamente as intervenções de suporte avançado de vida e seus impactos em contextos de emergência cardiovascular. Estudos que não atendiam a critérios metodológicos rigorosos, como relatos de casos isolados, teses ou revisões narrativas sem validação sistemática, foram excluídos.

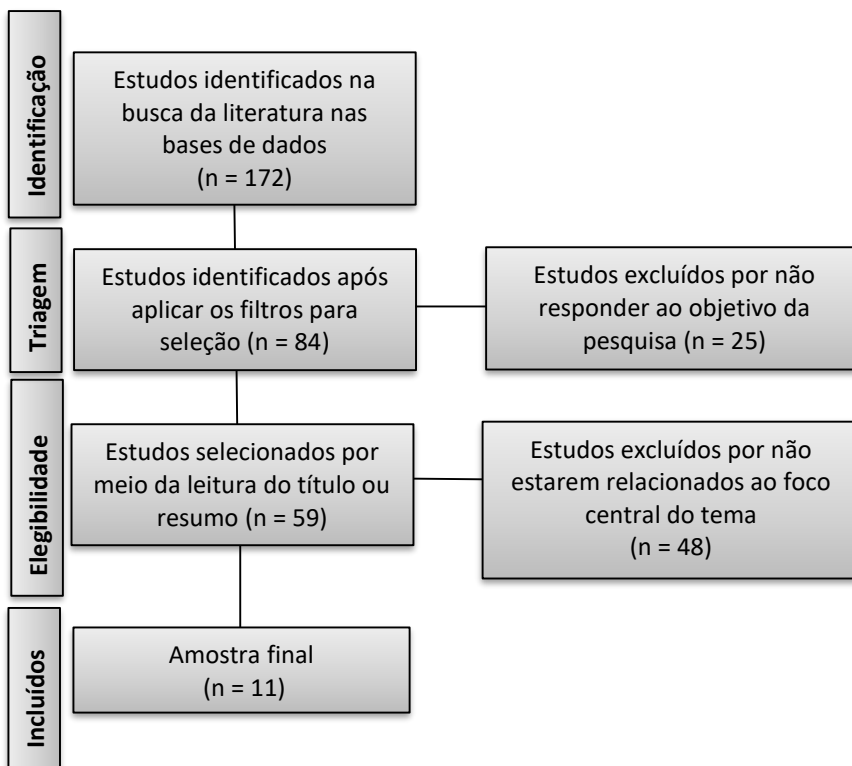
Após a triagem inicial baseada na leitura de títulos e resumos para aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, os artigos selecionados passaram por análise completa. A avaliação crítica dos trabalhos seguiu os princípios das diretrizes PRISMA, garantindo rigor metodológico e consistência na extração dos dados. A síntese dos resultados concentrou-se em identificar as intervenções mais eficazes, os obstáculos enfrentados na sua implementação e os benefícios clínicos alcançados, proporcionando uma visão abrangente dos fatores que contribuem para a otimização do atendimento em emergências cardíacas.

Por se tratar de uma investigação bibliográfica, o estudo não necessitou de aprovação por Comitê de Ética, estando em conformidade com as normativas vigentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 apresenta um diagrama de fluxo, baseado no modelo PRISMA-P, que sistematiza as etapas de identificação, seleção, verificação de elegibilidade e inclusão dos estudos nesta revisão integrativa. O diagrama detalha os termos de pesquisa, as bases de dados utilizadas e os critérios de inclusão e exclusão aplicados, assegurando transparência metodológica e reforçando a confiabilidade dos resultados, conforme as diretrizes PRISMA para revisões sistemáticas (Page et al., 2022).

Figura 01. Fluxograma de seleção dos artigos incluídos na revisão. Brasil, 2025.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

O Quadro 2 apresenta um resumo dos estudos selecionados, dispostos em ordem cronológica e identificados com o prefixo "A" seguido por um número sequencial de 1 a 11. Nele, encontram-se informações fundamentais de cada estudo, como os autores, o ano de publicação e os principais resultados obtidos. A organização desses dados está em conformidade com as diretrizes do Joanna Briggs Institute (JBI, 2014), garantindo uma apresentação padronizada dos resultados e permitindo uma análise

crítica comparativa entre os diferentes estudos revisados.

Quadro 02. Descrição dos estudos selecionados na revisão sistemática. Brasil, 2025.

Nº	AUTOR/ANO	TÍTULO	DESECHOS
A1	Chaib et al., 2024	Adequação da profilaxia de tromboembolia venosa em serviços de emergência espanhóis: estudo PROTESU II	Estudo prospectivo multicêntrico com 637 pacientes, dos quais 60,8% apresentaram alto risco para tromboembolismo venoso (PPS \geq 4), mas 40% deles não receberam profilaxia adequada. Além disso, 34,6% dos pacientes de alto risco apresentaram inadequação na tromboprofilaxia, sendo fatores como trauma, contraindicações e infecções associados a essa inadequação. O estudo evidenciou uma baixa aderência às recomendações internacionais de prevenção.
A2	Hamayun et al., 2024	Inovações em cardiologia intervencionista: técnicas pioneiras para uma nova era	Revisão das tendências emergentes na cardiologia intervencionista, destacando avanços como inteligência artificial, robótica e stents bioresorvíveis. O estudo enfatiza o crescimento das técnicas minimamente invasivas e prevê um futuro onde intervenções remotas e personalizadas serão mais comuns. Até 2050, espera-se que a cardiologia intervencionista passe por uma transformação significativa impulsionada pela tecnologia.
A3	Birkun, 2023	Desempenho de um chatbot baseado em inteligência artificial ao atuar como despachante de EMS em um cenário de parada cardíaca	Avaliação de um chatbot baseado em inteligência artificial atuando como despachante de serviços médicos de emergência em um cenário de parada cardíaca. O estudo utilizou modelos de IA como o GPT-4 para simular a triagem e orientação no atendimento inicial. Os resultados sugerem que há um potencial promissor para aplicação dessa tecnologia no suporte à reanimação cardiopulmonar, mas destacam a necessidade de validação clínica adicional.
A4	Scquizzato et al., 2023	Como a tecnologia pode salvar vidas em parada cardíaca	Revisão sobre o impacto da tecnologia na cadeia de sobrevivência da parada cardíaca, abordando inovações desde a predição até a desfibrilação. Destaca o uso de aplicativos móveis, drones para entrega de desfibriladores e inteligência artificial para reconhecimento precoce de paradas cardíacas. A implementação dessas tecnologias tem melhorado a atuação de testemunhas e primeiros socorros, contribuindo para melhores desfechos clínicos.
A5	Aqel et al., 2023	Aplicações de Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina na Previsão e Gerenciamento de Parada Cardíaca Súbita: Uma Revisão Abrangente	Revisão sobre o uso de inteligência artificial e aprendizado de máquina na predição e manejo da parada cardíaca súbita. O estudo destaca a integração desses modelos com desfibriladores externos automatizados e sua aplicabilidade em cuidados pré-hospitalares. Apesar do potencial dessas tecnologias para aprimorar as intervenções emergenciais e aumentar a sobrevivência dos pacientes, ainda há desafios e limitações para sua implementação clínica ampla.

A6	Semeraro et al., 2023	Sintetizando e comunicando evidências científicas em recomendações de tratamento usando inteligência artificial: o "caso" do controle de temperatura após parada cardíaca	Explora a utilização da inteligência artificial para sintetizar evidências científicas e formular recomendações terapêuticas no contexto do controle de temperatura pós-parada cardíaca. Compara respostas de modelos como ChatGPT-4 e Gemini Advanced, demonstrando o potencial dessas ferramentas para acelerar a análise de dados clínicos. No entanto, enfatiza a necessidade de supervisão humana para garantir a interpretação adequada das informações.
A7	Holmstrom et al., 2023	Modelo de inteligência artificial prevê parada cardíaca súbita manifestando-se com atividade elétrica sem pulso versus fibrilação ventricular	Desenvolvimento de um modelo de inteligência artificial para diferenciar entre parada cardíaca com atividade elétrica sem pulso (PEA) e fibrilação ventricular (VF). A validação interna obteve uma AUC de 0.68, enquanto a validação externa alcançou 0.72. Fatores como anemia, idade avançada e sintomas específicos foram identificados como preditores importantes para PEA-SCA. O estudo contribui para a compreensão dos mecanismos da parada cardíaca e para o desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas.
A8	Rudnicka et al., 2023	Avanços em técnicas orientadas por inteligência artificial para cardiologia intervencionista	Revisão sobre o impacto da inteligência artificial na prática da cardiologia intervencionista. Discute o uso de realidade aumentada e virtual, robótica e integração de diversas modalidades de imagem para otimizar procedimentos cardiovasculares. Os avanços tecnológicos têm contribuído para melhorar a segurança do paciente e a estratificação de risco, mas a adoção dessas inovações ainda se encontra em estágio inicial.
A9	Subhan et al., 2023	Papel da Inteligência Artificial e do Aprendizado de Máquina na Cardiologia Intervencionista	Revisão sobre as aplicações da inteligência artificial e do aprendizado de máquina na cardiologia intervencionista, incluindo automação na interpretação de exames como ECG e ecocardiografia. O estudo destaca o suporte à decisão clínica e o papel das intervenções robóticas. No entanto, são apontados desafios, como a necessidade de validação externa e a dificuldade de generalizar os modelos para diferentes populações.
A10	Stamate et al., 2022	Revolucionando a cardiologia por meio da inteligência artificial - Big Data, da prevenção proativa ao diagnóstico preciso e tratamento de ponta - uma revisão abrangente dos últimos 5 anos	Revisão de 200 estudos sobre o uso da inteligência artificial na cardiologia, abrangendo desde prevenção e diagnóstico até intervenções avançadas. O estudo aponta melhorias na precisão diagnóstica e na eficiência dos tratamentos, além de destacar desafios éticos e limitações na implementação dessas tecnologias. Sugere que a integração da IA pode transformar significativamente a cardiologia nos próximos anos.
A11	Ben Ali et al., 2021	Implementando o aprendizado de máquina em cardiologia intervencionista: os benefícios valem a pena	Revisão sobre a implementação do aprendizado de máquina e do deep learning na cardiologia intervencionista. O estudo evidencia o impacto dessas tecnologias na automatização da análise de dados e na melhoria do prognóstico dos pacientes. Apesar dos benefícios, desafios como a interpretabilidade dos modelos, privacidade de dados e viabilidade clínica ainda precisam ser

			superados antes da ampla adoção dessas ferramentas.
--	--	--	-----------------------------------------------------

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

Os avanços tecnológicos têm desempenhado um papel fundamental na evolução do suporte avançado de vida em cardiologia, proporcionando inovações na predição, diagnóstico e tratamento das emergências cardiovasculares. A revisão sistemática realizada destaca o impacto de diferentes tecnologias, incluindo inteligência artificial (IA), aprendizado de máquina (ML), chatbots, drones, wearables e automação de processos no manejo da parada cardíaca e da cardiologia intervencionista.

A implementação da IA tem se mostrado promissora na otimização de processos de suporte à vida, principalmente na predição e no manejo da parada cardíaca. Holmstrom et al. (2023) desenvolveram um modelo de IA capaz de diferenciar entre parada cardíaca manifestada por atividade elétrica sem pulso (PEA) e fibrilação ventricular (VF), contribuindo para um melhor direcionamento terapêutico. Da mesma forma, Aqel et al. (2023) destacaram o uso da IA na predição de parada cardíaca súbita e no suporte ao uso de desfibriladores automáticos, ampliando as possibilidades de intervenção precoce.

Além disso, o uso de chatbots baseados em modelos de linguagem, como avaliado por Birkun (2023), demonstrou potencial na assistência pré-hospitalar, fornecendo suporte na identificação e no direcionamento adequado de emergências cardíacas. Já Scquizzato et al. (2023) revisaram o impacto da tecnologia na cadeia de sobrevivência, evidenciando a importância de inovações como drones para entrega de desfibriladores, aplicativos móveis para notificação de socorristas e sistemas de IA para reconhecimento precoce de paradas cardíacas.

O suporte avançado de vida também tem se beneficiado de inovações na cardiologia intervencionista. Rudnicka et al. (2023) destacaram a integração da IA com realidade aumentada e virtual, além do uso de robótica para otimizar procedimentos minimamente invasivos. Essa tendência é reforçada por Hamayun et al. (2024), que projetam um cenário de intervenções cada vez mais personalizadas, impulsionadas por avanços tecnológicos e pelo desenvolvimento de stents bioabsorvíveis.

No contexto do suporte clínico à decisão, Subhan et al. (2023) apontaram que a

IA tem sido utilizada para interpretar exames cardíacos, como eletrocardiogramas e ecocardiografias, facilitando diagnósticos e melhorando a precisão de prognósticos. No entanto, ainda existem desafios relacionados à generalização dos modelos e à validação externa das tecnologias. Ben Ali et al. (2021) reforçam essa perspectiva ao abordar as dificuldades de interpretabilidade e privacidade de dados na implementação do aprendizado de máquina na cardiologia intervencionista.

Outro aspecto relevante discutido por Semeraro et al. (2023) é o uso da IA na análise de evidências científicas e na formulação de diretrizes terapêuticas. O estudo comparou as respostas de modelos como ChatGPT-4 e Gemini Advanced na síntese de dados clínicos, destacando o potencial dessas ferramentas para acelerar a tomada de decisão médica, embora ainda dependa da supervisão humana para evitar vieses e interpretações equivocadas.

Por fim, Stamate et al. (2022) reforçaram o impacto da IA no progresso da cardiologia nos últimos cinco anos, apontando avanços significativos na prevenção, diagnóstico e tratamento das doenças cardiovasculares. No entanto, desafios éticos, como a privacidade de dados e a responsabilidade médica, ainda precisam ser superados para que a tecnologia seja plenamente integrada à prática clínica.

A revisão evidencia que, apesar dos avanços tecnológicos e das inúmeras aplicações potenciais, a implementação dessas inovações no suporte avançado de vida em cardiologia ainda enfrenta desafios. A validação clínica, a interoperabilidade dos sistemas e a formação profissional para a adoção dessas tecnologias são pontos críticos a serem abordados para garantir que essas ferramentas realmente resultem em melhorias nos desfechos clínicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As inovações tecnológicas estão transformando significativamente o suporte avançado de vida em cardiologia. A integração de ferramentas digitais, modelos preditivos e sistemas inteligentes tem contribuído para uma identificação mais rápida dos riscos e para a implementação de intervenções terapêuticas mais precisas. No âmbito da cardiologia intervencionista, o avanço de tecnologias como a inteligência artificial, a realidade aumentada e a robótica tem permitido procedimentos mais seguros e personalizados. Embora desafios relacionados à validação clínica, segurança



dos dados e privacidade ainda precisam ser superados, a convergência dessas inovações aponta para uma melhoria notável nos desfechos dos pacientes e na eficiência do atendimento. Dessa forma, investir em pesquisa e desenvolvimento é fundamental para que essas tecnologias sejam plenamente integradas à prática clínica, promovendo um futuro mais promissor para a saúde cardiovascular.

REFERÊNCIAS

AHN, C. Exploring ChatGPT for information of cardiopulmonar resuscitation. **Resuscitation**, v. 185, n. 109729, p. 109729, 2023.

AQEL, S. et al. Artificial intelligence and machine learning applications in sudden cardiac arrest prediction and management: A comprehensive review. **Current cardiology reports**, v. 25, n. 11, p. 1391–1396, 2023.

BEN ALI, W. et al. Implementing machine learning in interventional cardiology: The benefits are worth the trouble. **Frontiers in cardiovascular medicine**, v. 8, 2021.

BERG, K. M. et al. Part 7: Systems of care: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. **Circulation**, v. 142, n. 16_suppl_2, 2020.

BIRKUN, A. Performance of an artificial intelligence-based chatbot when acting as EMS dispatcher in a cardiac arrest scenario. **Internal and emergency medicine**, v. 18, n. 8, p. 2449–2452, 2023.

FERNÁNDEZ TOPHAM, J. et al. Artificial-intelligence–based neurological outcome prediction during out-of-hospital cardiac arrest. **Emergencias : revista de la Sociedad Espanola de Medicina de Emergencias**, 2024.

HAMAYUN, S. et al. Innovations in interventional cardiology: Pioneering techniques for a new era. **Current problems in cardiology**, v. 49, n. 12, p. 102836, 2024.

HASSANI, H.; SILVA, E. S. The role of ChatGPT in data science: How AI-assisted conversational interfaces are revolutionizing the field. **Big data and cognitive computing**, v. 7, n. 2, p. 62, 2023.

HOLMSTROM, L. et al. Artificial intelligence model predicts sudden cardiac arrest manifesting with pulseless electric activity versus ventricular fibrillation. **Circulation. Arrhythmia and electrophysiology**, v. 17, n. 2, 2024.

JOANNA BRIGGS INSTITUTE. Joanna Briggs reviewers' manual: 2014 edition. Adelaide: JBI, 2014.



KURZ, M. C. et al. Telecommunicator cardiopulmonary resuscitation: A policy statement from the American heart association. **Circulation**, v. 141, n. 12, 2020.

PERKINS, G. D. et al. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: Update of the Utstein resuscitation registry templates for out-of-hospital cardiac arrest: A statement for healthcare professionals from a task force of the International Liaison Committee on resuscitation (American heart association, European resuscitation council, Australian and New Zealand council on resuscitation, heart and stroke foundation of Canada, InterAmerican heart foundation, resuscitation council of southern Africa, resuscitation council of Asia); And the American heart association emergency cardiovascular care committee and the council on cardiopulmonary, critical care, perioperative and resuscitation. **Circulation**, v. 132, n. 13, p. 1286–1300, 2015.

PAGE, M. J.; MOHER, D.; BOSSUYT, P. M.; BOUTRON, I.; HOFFMANN, T. C.; MULROW, C. D.; LIBERATI, A. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **British Medical Journal**, v. 372, p. 71, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.

RUDNICKA, Z. et al. Advancements in artificial intelligence-driven techniques for interventional cardiology. **Cardiology journal**, v. 31, n. 2, p. 321–341, 2024.

SARDAR, P. et al. Impact of artificial intelligence on interventional cardiology. **JACC. Cardiovascular interventions**, v. 12, n. 14, p. 1293–1303, 2019.

SCQUIZZATO, T.; GAMBERINI, L.; SEMERARO, F. How technology can save lives in cardiac arrest. **Current opinion in critical care**, v. 28, n. 3, p. 250–255, 2022.

SEMERARO, F.; MONSIEURS, K. G. Synthesizing and communicating scientific evidence into treatment recommendations using artificial intelligence: The “case” of temperature control after cardiac arrest. **Resuscitation**, v. 197, n. 110145, p. 110145, 2024.

STAMATE, E. et al. Revolutionizing cardiology through artificial intelligence—big data from proactive prevention to precise diagnostics and cutting-edge treatment—A comprehensive review of the past 5 years. **Diagnostics (Basel, Switzerland)**, v. 14, n. 11, p. 1103, 2024.

SUBHAN, S. et al. Role of artificial intelligence and machine learning in interventional cardiology. **Current problems in cardiology**, v. 48, n. 7, p. 101698, 2023.

WATSON, X. et al. Artificial intelligence in cardiology: fundamentals and applications. **Internal medicine journal**, v. 52, n. 6, p. 912–920, 2022.