**IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE EMERGÊNCIAS CARDIOVASCULARES**

Marcelo Fontes da Silva 1

Medicina, Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande-MS, marcelofontes@hotmail.com

Gustavo Andrade Girardi 2

Medicina, Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande-MS, gustavoagirardi@hotmail.com

Hellen Nycolle Oliveira Silva de Castro 3

Medicina, Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande-MS, hellennicolly01@icloud.com

Guilherme Henrique Pereira de Ávila Borges 4

Medicina, Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande-MS, borgesgui1992@gmail.com

Letícia Andrade da Silva 5

Medicina, Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande-MS, lelesilva963@gmail.com

Eduarda Oliveira Cochito 6

Medicina, Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande-MS, ddudaoliveira@hotmail.com

Maria Luiza Alvarenga 7

Medicina, Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande-MS, malualvarenga1@gmail.com

Davi Siqueira 8

Medicina, Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Belém-PA, davisiq.sil4@gmail.com

Vanessa Giavarotti Taboza Flores 9

Doutorado em Doenças Infecciosas e Parasitárias, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande-MS, vanessa.taboza@gmail.com

Karina Dias Bhering 10

Medicina, Universidade São Judas Tadeu-USJT, Santos-SP, rafaela\_cochito@hotmail.com

**RESUMO:** A inteligência artificial (IA) tem desempenhado um papel transformador na medicina, especialmente na área de emergências cardiovasculares, oferecendo novas perspectivas para aprimorar o diagnóstico e o tratamento de condições críticas. Este estudo revisa o uso de algoritmos de IA na detecção precoce e manejo de emergências como infarto do miocárdio e arritmias, em ambientes de pronto-socorro. A revisão narrativa da literatura incluiu ensaios clínicos recentes, avanços tecnológicos e estratégias para a implementação eficaz dessas tecnologias. Os achados indicam que a aplicação de IA pode melhorar significativamente a precisão diagnóstica, permitindo a identificação mais rápida e precisa de condições cardiovasculares críticas. Além disso, a IA contribui para otimizar a eficiência do tratamento, ajudando os profissionais de saúde a tomar decisões mais informadas em tempo real. Esses benefícios são refletidos na redução da mortalidade e das complicações associadas a essas condições, demonstrando o potencial da IA em salvar vidas e melhorar os desfechos clínicos. Entretanto, o estudo também aborda os desafios relacionados à integração e aceitação dos sistemas de IA na prática clínica diária. A adaptação dos profissionais de saúde às novas tecnologias e a necessidade de uma infraestrutura adequada são pontos críticos para a implementação bem-sucedida. Além disso, há questões éticas e de segurança que precisam ser cuidadosamente consideradas para garantir que a IA seja utilizada de maneira segura e eficaz. Conclui-se que, apesar desses desafios, as tecnologias de IA possuem um enorme potencial para revolucionar o manejo de emergências cardiovasculares. Com a integração adequada e a aceitação pelos profissionais, a IA pode se tornar uma ferramenta essencial para melhorar os cuidados em situações críticas, transformando a maneira como as emergências cardiovasculares são tratadas.

**Palavras-Chave:** Algoritmos de IA, Diagnóstico Cardiovascular; Emergências Médicas; Inteligência Artificial.

**E-mail do autor principal:** marcelofontes@hotmail.com

**1. INTRODUÇÃO**

As emergências cardiovasculares, como infarto do miocárdio e arritmias, são causas principais de morbidade e mortalidade global. A identificação precoce e o manejo eficaz dessas condições são cruciais para melhorar os desfechos dos pacientes. A inteligência artificial (IA) tem emergido como uma ferramenta poderosa na medicina, oferecendo a capacidade de analisar grandes volumes de dados e fornecer insights clínicos em tempo real. Em emergências cardiovasculares, algoritmos de IA podem ajudar a identificar padrões sutis em eletrocardiogramas (ECGs), sinais vitais e outros dados clínicos que podem ser precursores de eventos adversos (Gala *et al*., 2024).

Os avanços recentes em IA têm permitido o desenvolvimento de sistemas de apoio à decisão clínica que podem alertar os médicos sobre condições críticas iminentes, sugerir tratamentos baseados em evidências e monitorar a resposta dos pacientes em tempo real. Estudos indicam que o uso de IA em emergências cardiovasculares pode melhorar a acurácia diagnóstica, acelerar o tempo de intervenção e reduzir a mortalidade (Bozyel *et al*., 2024).

Os objetivos deste estudo são revisar a aplicação de algoritmos de IA no diagnóstico e tratamento de emergências cardiovasculares, explorar os avanços tecnológicos e discutir os desafios na integração desses sistemas em ambientes de emergência.

**2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Para investigar o impacto da IA no diagnóstico e tratamento de emergências cardiovasculares, foi realizada uma revisão narrativa da literatura. A busca foi conduzida em bases de dados como PubMed, Scielo, Web of Science e Google Scholar, utilizando descritores como "inteligência artificial", "diagnóstico cardiovascular", "emergências médicas", "algoritmos de IA" e "tratamento inovador".

Foram incluídos artigos publicados nos últimos 10 anos que abordassem a aplicação de IA em emergências cardiovasculares e seus resultados clínicos. Os dados foram analisados de forma descritiva, destacando os principais avanços, resultados clínicos e desafios. Os critérios de inclusão abrangeram estudos clínicos, revisões sistemáticas e artigos que detalhavam a utilização de algoritmos de IA no diagnóstico e tratamento de emergências cardiovasculares e os resultados dos ensaios clínicos.

A análise dos dados focou em identificar os benefícios clínicos, os mecanismos de ação dos algoritmos de IA e as principais barreiras para a integração ampla desses sistemas.

**3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

**3.1 Algoritmos de IA no Diagnóstico Cardiovascular**

Algoritmos de IA têm demonstrado alta acurácia na análise de eletrocardiogramas (ECGs) e na detecção precoce de condições críticas, como infarto do miocárdio e arritmias. Estudos indicam que a IA pode identificar padrões sutis que podem não ser detectados por métodos tradicionais, permitindo um diagnóstico mais precoce e preciso. A integração desses algoritmos em sistemas de apoio à decisão clínica pode fornecer alertas em tempo real, ajudando os médicos a tomarem decisões informadas rapidamente (Almansouri *et al*., 2024).

**3.2 Tratamento de Emergências Cardiovasculares**

A IA também tem o potencial de melhorar o tratamento de emergências cardiovasculares, sugerindo intervenções baseadas em evidências e monitorando a resposta dos pacientes em tempo real. Algoritmos de IA podem analisar dados de múltiplas fontes, como sinais vitais, resultados laboratoriais e históricos médicos, para fornecer recomendações personalizadas de tratamento. Ensaios clínicos demonstram que o uso de IA pode reduzir o tempo de intervenção e melhorar os resultados clínicos em pacientes com condições cardiovasculares críticas (Alowais *et al*., 2023).

**3.3 Avanços Tecnológicos**

Os avanços tecnológicos em IA incluindo aprendizado profundo e redes neurais convolucionais, têm permitido o desenvolvimento de algoritmos mais sofisticados e precisos. Além disso, a integração de IA com dispositivos de monitoramento remoto e telemedicina está expandindo as possibilidades de diagnóstico e tratamento de emergências cardiovasculares fora dos ambientes hospitalares tradicionais (Iqbal *et al*., 2023).

**3.4 Desafios na Integração da IA**

Os principais desafios na integração da IA em ambientes de emergência incluem questões de confiabilidade, segurança de dados e aceitação pelos profissionais de saúde. A variabilidade na qualidade dos dados de entrada pode afetar a precisão dos algoritmos, e a implementação de sistemas de IA deve ser acompanhada por rigorosos protocolos de segurança de dados para proteger a privacidade dos pacientes. A resistência à mudança e a falta de familiaridade com a tecnologia também podem dificultar a aceitação dos sistemas de IA pelos profissionais de saúde (Kelly *et al*., 2019).

**4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A inteligência artificial tem o potencial de transformar o diagnóstico e tratamento de emergências cardiovasculares, melhorando a acurácia diagnóstica, acelerando o tempo de intervenção e reduzindo a mortalidade. Os avanços tecnológicos e os resultados promissores dos ensaios clínicos indicam que a IA pode fornecer suporte valioso aos profissionais de saúde em emergências. No entanto, desafios na integração e aceitação desses sistemas precisam ser cuidadosamente abordados para garantir a adoção ampla e eficaz.

Com investimentos em desenvolvimento tecnológico, capacitação profissional e políticas de saúde pública adequadas, a IA tem o potencial de transformar o manejo de emergências cardiovasculares, melhorando significativamente os resultados de saúde pública.

**REFERÊNCIAS**

ALMANSOURI, N. E. *et al*. A. Early Diagnosis of Cardiovascular Diseases in the Era of Artificial Intelligence: An In-Depth Review. **Cureus**, v. 16, n. 3, e55869, 2024.

ALOWAIS, S. A. *et al*. Revolutionizing healthcare: the role of artificial intelligence in clinical practice. **BMC Med Educ**, v. 23, n. 1, p. 689, 2023.

BOZYEL, S. *et al*. N. Artificial Intelligence-Based Clinical Decision Support Systems in Cardiovascular Diseases. **Anatol J Cardiol**, v. 28, n. 2, p. 74–86, 2024.

GALA, D. *et al*. The Role of Artificial Intelligence in Improving Patient Outcomes and Future of Healthcare Delivery in Cardiology: A Narrative Review of the Literature. **Healthcare**, v. 12, n. 4, p. 481, 2024.

IQBAL, J. *et al*. Reimagining Healthcare: Unleashing the Power of Artificial Intelligence in Medicine. **Cureus**, v. 15, n. 9, e44658, 2023.

KELLY, C. J. et al. Key challenges for delivering clinical impact with artificial intelligence. **BMC Med**, v. 17, n. 1, p. 195, 2019.