

RESUMO SIMPLES - EXAMES DE IMAGEM CARDIOVASCULAR

IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS EXAMES DE IMAGEM CARDIOVASCULAR: BENEFÍCIOS, LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS

Nikolas Lemes Cardoso Rodrigues (nikolaslemes2002@gmail.com)

Anne Carolinne Freitas Silva (annecarolinnefs@outlook.com)

Arthur Neiva (arthurvr.neiva@gmail.com)

Guilherme Quireza Silva (guilherme.quireza@gmail.com)

Introdução: A inteligência artificial (IA) tem apresentado crescente aplicação na medicina cardiovascular, especialmente no campo dos exames de imagem, nos quais ferramentas de aprendizado de máquina e aprendizado profundo podem auxiliar na aquisição, processamento, análise e interpretação das imagens. Sua utilização na ecocardiografia, tomografia computadorizada cardíaca e ressonância magnética cardiovascular apresenta potencial para aprimorar a avaliação estrutural e funcional do coração, além de contribuir para maior agilidade e padronização dos processos diagnósticos. **Objetivo:** Analisar os principais impactos da utilização da inteligência artificial nos exames de imagem cardiovascular, destacando suas contribuições para o diagnóstico, suas limitações e as perspectivas de aplicação na prática clínica. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão narrativa da literatura, considerando estudos científicos

publicados sobre a aplicação de ferramentas de inteligência artificial em exames de imagem cardiovascular. Foram abordadas aplicações relacionadas à segmentação automatizada de estruturas cardíacas, quantificação de parâmetros funcionais, identificação de alterações cardiovasculares, reconstrução de imagens, avaliação da anatomia coronariana e caracterização de tecidos. Também foram analisados aspectos relacionados à eficiência diagnóstica, reprodutibilidade das medidas e integração dessas tecnologias à prática médica. Resultados: A literatura demonstra que a inteligência artificial pode contribuir para a redução do tempo de processamento e interpretação dos exames, além de favorecer maior padronização e reprodutibilidade das avaliações. Na ecocardiografia, algoritmos podem auxiliar na identificação das estruturas cardíacas, estimativa da função ventricular e análise de parâmetros relacionados à dinâmica cardíaca. Na tomografia computadorizada cardiovascular, a IA pode contribuir para a avaliação da anatomia coronariana, identificação e quantificação de alterações ateroscleróticas e processamento automatizado das imagens. Na ressonância magnética cardiovascular, apresenta aplicações na segmentação das câmaras cardíacas, avaliação da função ventricular e caracterização tecidual. Apesar dos avanços, ainda existem limitações relacionadas à qualidade e diversidade dos bancos de dados utilizados para treinamento, possibilidade de vieses algorítmicos, necessidade de validação em diferentes populações e dificuldade de interpretação de determinados resultados produzidos pelos modelos. Além disso, questões éticas, regulatórias e relacionadas à responsabilidade profissional permanecem relevantes para a implementação dessas tecnologias. Conclusões: A inteligência artificial apresenta potencial significativo para transformar os exames de imagem cardiovascular, promovendo maior eficiência, padronização e suporte à interpretação diagnóstica. Entretanto, sua utilização deve ocorrer de forma responsável, com validação científica e supervisão de profissionais capacitados, funcionando como ferramenta complementar à avaliação clínica e não como substituta do julgamento médico.

Palavras-chave: inteligência artificial; imagem cardiovascular; diagnóstico.