

IA em exames médicos amplia previsão de risco cardiovascular

O uso de inteligência artificial na análise combinada de imagens médicas, exames laboratoriais e dados clínicos tem ampliado a capacidade de prever riscos cardiovasculares. Segundo Hugo Raposo, ex-arquiteto-chefe do Ministério da Saúde da Província de Ontário, no Canadá, essas ferramentas atuam como sistemas de suporte à decisão clínica, fortalecendo análises baseadas em dados.

Por Dino — São Paulo

Ferramentas de inteligência artificial (IA) começam a ampliar a capacidade de prever riscos cardiovasculares a partir da análise de exames médicos de rotina. Pesquisas recentes indicam que algoritmos de aprendizado de máquina podem identificar padrões em imagens médicas e dados clínicos capazes de prever a probabilidade de eventos cardíacos com anos de antecedência.

Um estudo divulgado pelo portal Metrôpoles mostrou que um sistema de IA treinado com mais de 147 mil exames de raio-X de tórax conseguiu estimar o risco de eventos cardíacos com até dez anos de antecedência. Em testes realizados com cerca de 11,4 mil pacientes, as previsões feitas foram consistentes com os eventos cardíacos observados ao longo da década seguinte.

Pesquisas científicas também indicam que a IA pode ampliar a identificação precoce de doenças cardiovasculares. Uma revisão publicada na National Library of Medicine destaca que algoritmos conseguem analisar grandes volumes de dados e identificar relações complexas entre fatores de risco, apoiando decisões clínicas mais precisas.

Para Hugo Raposo, ex-arquiteto-chefe do Ministério da Saúde da Província de Ontário, no Canadá, uma das principais contribuições da IA na medicina está na capacidade de identificar padrões extremamente sutis em exames de imagem.

"Em tomografias cardíacas, por exemplo, os algoritmos conseguem quantificar placas ateroscleróticas, avaliar o grau de calcificação das artérias e identificar alterações estruturais que podem indicar risco futuro de doença coronariana",

explica.

Segundo Raposo, em exames como ecocardiogramas, a IA também pode detectar alterações precoces na função do músculo cardíaco, incluindo variações na contração ventricular e mudanças no fluxo sanguíneo ainda não perceptíveis em avaliações convencionais. Além disso, a tecnologia permite extrair biomarcadores digitais — padrões matemáticos associados a processos inflamatórios, remodelamento cardíaco e risco de insuficiência cardíaca.

A predição de risco cardiovascular baseada em IA depende de uma arquitetura capaz de integrar diferentes fontes de dados clínicos. Nesse processo, o primeiro passo é garantir a interoperabilidade entre prontuários eletrônicos, exames laboratoriais, imagens médicas e histórico clínico, por meio de padrões como HL7 e FHIR.

"A avaliação do risco cardiovascular não depende de um único exame, mas da integração de múltiplos fatores ao longo do tempo. Com essa base consolidada, modelos de aprendizado de máquina conseguem correlacionar variáveis e identificar padrões de risco que muitas vezes passam despercebidos em análises tradicionais", detalha Raposo.

Diferentes abordagens de aprendizado de máquina vêm sendo aplicadas conforme o tipo de dado analisado, segundo análise do especialista. Em imagens médicas, redes neurais convolucionais (CNNs) seguem entre as principais técnicas, especialmente em tomografias, ressonâncias e ecocardiogramas.

"Outro avanço importante são os modelos multimodais, que integram exames de imagem, dados laboratoriais e informações do prontuário eletrônico para gerar análises mais completas. Além disso, novos modelos conseguem acompanhar a evolução dos dados ao longo do tempo, identificando mudanças graduais associadas ao desenvolvimento de doenças", acrescenta.

Na observação dele, o uso de aprendizado federado também vem ganhando espaço, permitindo treinar modelos com dados de diferentes hospitais sem a necessidade de centralizar informações sensíveis.

Raposo enfatiza que o uso dessas tecnologias depende de uma governança rigorosa e de fortes mecanismos de segurança de dados, essenciais para assegurar privacidade, rastreabilidade e conformidade regulatória.

Governança, responsabilidade e segurança

A ampliação do uso da inteligência artificial na medicina também traz desafios relevantes relacionados à governança, segurança dos dados e responsabilidade no uso dessas tecnologias. Um dos principais riscos está nos vieses algorítmicos, que podem surgir quando modelos são treinados com bases de dados pouco representativas ou desbalanceadas.

Segundo Raposo, esse tipo de distorção pode comprometer a precisão das análises entre diferentes grupos de pacientes, impactando diretamente a equidade dos resultados clínicos. Para mitigar esse risco, é fundamental utilizar conjuntos de dados diversos e realizar validações externas em diferentes instituições e populações antes da aplicação em ambientes reais.

Outro aspecto crítico é garantir que a utilização da IA preserve a autonomia médica e a responsabilidade clínica. Nesse contexto, essas ferramentas devem atuar como suporte à decisão, ampliando a capacidade analítica dos profissionais de saúde, sem substituir o julgamento clínico.

A transparência dos modelos também desempenha um papel central na adoção dessas tecnologias. Sistemas capazes de explicar como suas recomendações são geradas tendem a aumentar a confiança dos profissionais e facilitar sua integração aos fluxos clínicos.

"Quando desenvolvidas com transparência e capacidade de explicação, as ferramentas de IA podem fortalecer a prática clínica, ajudando médicos a identificar riscos com maior antecedência e tomar decisões mais fundamentadas", afirma Raposo.

À medida que a IA avança na análise de exames médicos e dados clínicos, cresce seu potencial de apoiar estratégias mais precoces de prevenção e acompanhamento de doenças cardiovasculares. Com integração de dados, governança adequada e validação clínica rigorosa, essas tecnologias tendem a impulsionar uma medicina cada vez mais orientada por dados e focada na prevenção.

Sobre Hugo Raposo

Hugo Raposo é estrategista de tecnologia, arquiteto corporativo e especialista em saúde digital, com mais de 27 anos de experiência em transformação digital. Como ex-arquiteto-chefe do Ministério da Saúde da Província de Ontário, no Canadá, liderou a definição da estratégia arquitetural de programas de modernização do

sistema de saúde, incluindo plataformas interoperáveis de registros eletrônicos e soluções de análise de dados para coordenação clínica. Para mais informações, basta acessar: <https://www.linkedin.com/in/hugoraposo/>

<https://valor.globo.com/patrocinado/dino/noticia/2026/03/30/ia-em-exames-medicos-amplia-previsao-de-risco-cardiovascular-1.ghtml>

Veículo: Online -> Site -> Site Valor Econômico - São Paulo/SP