

Criação brasileira possibilita mais precisão no exame pulmonar

Criado por uma pesquisadora brasileira, modelo baseado em inteligência artificial (IA) é capaz de prever com segurança e precocemente a progressão de uma doença associada à artrite reumatoide, que pode levar à morte do paciente

Rafaela Bomfim

Uma criação brasileira acaba de ser reconhecida internacionalmente: o desenvolvimento do MRad, um modelo baseado em inteligência artificial (IA), que consegue prever a progressão da doença pulmonar intersticial associada à artrite reumatoide (RA-ILD) — uma das formas mais graves da doença. O diagnóstico precoce é difícil, pois os sintomas iniciais nem sempre são percebidos nos exames existentes. Com o método inédito, é possível detectar esses sinais, antes quase invisíveis. Utilizando a imagem feita pelo tomógrafo, o sistema aplica algoritmos que verificam as indicações sobre a evolução do diagnóstico.

Licia Maria Henrique da Mota, diretora científica da Sociedade Brasileira de Reumatologia (SBR), venceu com o projeto inovador o PANLAR Innovation Award 2025, um dos principais prêmios da reumatologia panamericana. "O modelo utiliza inteligência artificial para captar alterações mínimas nos pulmões, invisíveis aos olhos humanos nos estágios iniciais", explica. "Ele analisa padrões sutis nas imagens de tomografia, permitindo detectar riscos de progressão da doença muito antes dos sintomas se agravarem ou dos testes de função pulmonar indicarem problemas."

Para testar o sistema, foi realizada uma pesquisa, conduzida dentro da coorte BERTHA, reunindo 105 pacientes com RA-ILD acompanhados por pesquisadores de três grandes centros científicos — Universidade de Brasília (UnB), Universidade de São Paulo (USP) e a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e sob a coordenação da pesquisadora Letícia Kawano, do Hospital do Coração (HCOR) de São Paulo.

Um dos diferenciais da tecnologia é o uso do índice reticulovascular ponderado (WRVS), que mede, de forma automatizada, pequenas alterações estruturais nos pulmões. "O WRVS avalia alterações em vasos e áreas de fibrose com muito mais precisão e consistência do que a análise visual feita apenas por especialistas. Isso torna o diagnóstico mais rápido, objetivo e confiável", ressalta Licia.

Integração

O modelo também se destaca por integrar dados de diversas fontes. "Além das imagens dos pulmões, o sistema combina informações clínicas, como sintomas e histórico médico; laboratoriais, como marcadores inflamatórios, fator reumatoide e anti-CCP; e dados genéticos. Essa integração multiplica a capacidade de identificar precocemente os pacientes com maior risco de evolução da doença", explica a reumatologista.

Para desenvolver a ferramenta, foram criadas regras e instruções via IA para analisar dados, aprender e tomar decisões com base nas informações da própria coorte. "Treinamos os algoritmos usando as tomografias e dados clínicos dos 105 pacientes. A inteligência artificial foi 'ensinada' a reconhecer perfis de progressão e, depois, testada em novas análises para confirmar sua precisão", diz. Todo o processo foi validado com métodos estatísticos robustos.

Um dos diferenciais da tecnologia é o uso do índice reticulovascular ponderado (WRVS), que mede, de forma automatizada, pequenas alterações estruturais nos pulmões. "O WRVS avalia alterações em vasos e áreas de fibrose com muito mais precisão e consistência do que a análise visual feita apenas por especialistas. Isso torna o diagnóstico mais rápido, objetivo e confiável", ressalta Licia.

A implementação da IA contou com o apoio da Brainomix, empresa britânica ligada à Universidade de Oxford. "A Brainomix será nossa parceira no desenvolvimento e aplicação da plataforma. Eles fornecem suporte técnico essencial para transformar as tomografias em dados quantificáveis de alta precisão, fundamentais para o MRad."

Exatidão

Com base nas previsões fornecidas pelo modelo, os médicos podem tomar decisões mais assertivas. "Ao identificar quem está em risco de piora, podemos iniciar tratamentos mais intensivos mais cedo, como terapias antifibróticas ou imunossupressoras. Já para pacientes estáveis, é possível evitar tratamentos agressivos desnecessários, oferecendo um cuidado mais seguro, personalizado e eficiente", afirma.

A equipe também pensa na ampliação do acesso. "Queremos disponibilizar a ferramenta via plataformas digitais, usando a nuvem, para que hospitais de diferentes portes consigam acessar a tecnologia sem precisar de grandes investimentos locais", diz a especialista. "Também planejamos treinar equipes médicas para garantir o uso correto da inteligência artificial mesmo em regiões com

menos recursos."

Segundo a pesquisadora, a padronização é uma grande conquista do sistema. "A IA elimina as diferenças de interpretação que podem ocorrer entre médicos, padronizando a análise das imagens, reduz erros diagnósticos e torna o acompanhamento da doença muito mais preciso e confiável", disse. A ferramenta será testada em grupos maiores e diversos. "Vamos expandir os testes para outras populações, tanto no Brasil quanto em outros países, para confirmar que o modelo funciona em diferentes perfis de pacientes. Também queremos aplicar essa tecnologia em outras doenças pulmonares inflamatórias, ampliando seu impacto na prática médica."

*Estagiária sob supervisão de Renata Giraldi

<https://www.correiobraziliense.com.br/tecnologia/2025/06/7134119-invencao-brasileira-possibilita-mais-precisao-no-exame-pulmonar.html>

Veículo: Online -> Site -> Site Correio Braziliense - Brasília/DF