

Inteligência artificial na imagiologia mamária

Artificial intelligence in breast imaging

Juliana Mariano R. B. Mello¹

Muito tem sido discutido a respeito da inteligência artificial (IA) e suas consequências práticas no fluxo de trabalho diário do médico radiologista⁽¹⁻³⁾. Ainda precisando avançar em vários aspectos médico-legais e de proteção de dados, a IA vem ganhando espaço principalmente no meio científico, onde tudo ocorre primeiramente e onde as ideias de projeções futuras no cenário médico são primeiramente impactadas. Vários artigos já foram publicados no mundo, comparando a *performance* diagnóstica da IA com a do médico radiologista. Em uma recente meta-análise, a IA demonstrou uma acurácia diagnóstica igual ou superior à dos médicos radiologistas⁽⁴⁾. Entretanto, notou-se uma maior sensibilidade dos métodos de IA, mas uma menor especificidade, quando comparada à *performance* dos radiologistas, sugerindo um possível uso prático da IA na radiologia mamária de rastreamento em si e posterior análise mais detalhada pelo médico radiologista. Há que se citar também os potenciais conflitos de interesse de vários dos autores e suas relações com possíveis fabricantes de *softwares* de IA, como declarado no próprio artigo⁽⁴⁾.

Trazendo dados nacionais de pesquisa em IA, esta edição da **Radiologia Brasileira** publica um artigo original interessante, demonstrando dados coletados dentro da realidade brasileira em um centro de referência de radiologia mamária no País⁽⁴⁾. Dentre as principais contribuições deste artigo, notamos o impacto positivo da associação da IA com o trabalho médico para a redução de possíveis falso-negativos na avaliação de nódulos por intermédio da ultrassonografia mamária, além de demonstrar a necessidade de adequada correlação clinicorradiológica realizada somente pelo médico radiologista, que une os dados de história patológica pregressa e risco familiar individuais de cada paciente. Nestes casos, considerando as recomendações finais deste artigo original, a avaliação do médico radiologista é imprescindível, porque ele associa fatores além da análise exclusiva da imagem. Salienta-se a importância referida no texto à comparação com os exames prévios apresentados pela paciente. Entretanto, este estudo também apresenta algumas limitações, como o fato de ser retrospectivo e realizado em apenas um único centro de imagem. Além

disso, o estudo também selecionou casos específicos previamente já avaliados por médicos radiologistas, criando um possível viés de seleção ao não incluir todos os exames analisados pelos médicos radiologistas. Mesmo assim, trata-se de uma pesquisa farta com um número amostral significativo e considerando aspectos únicos da realidade brasileira. Há que se destacar o fato de que no Brasil, como os autores mencionam no texto, as ultrassonografias mamárias, em grandes centros de imagem de referência, são realizadas por médicos especialistas e não por técnicos ou tecnólogos como em muitos centros no mundo, mesmo em países desenvolvidos⁽⁵⁾. Essa diferenciação na técnica de realização do exame é primordial para resultados mais satisfatórios.

Certamente, o melhor cenário da acurácia da ultrassonografia mamária ainda poderá ser apresentado em dados futuros demonstrando, de forma prospectiva, a repercussão positiva na melhor precisão diagnóstica de laudos de ultrassonografia mamária que forem realizados utilizando também a associação de ferramentas de IA, quando disponíveis, para melhorar ainda mais o desempenho do médico radiologista. Ademais, com o incremento numérico de processos judiciais na área médica em todo o Brasil e no mundo, a utilização da IA poderá trazer maior segurança médico-legal para o profissional médico e para a instituição que está atendendo a paciente examinada. A IA também pode determinar um possível impacto positivo na redução de custos com falso-positivos nos exames de ultrassonografia mamária, que são operadores dependentes. Porém, esta redução de custos com falso-positivos vai depender do custo operacional da implementação da IA na prática diária dos radiologistas.

Ainda são necessários mais trabalhos publicados, multicêntricos, com dados prospectivos, preferencialmente estudos com intervenção e não somente observacionais, utilizando variados cenários de diagnóstico, no setor público e no setor privado, para demonstrar maior segurança da associação da IA com o trabalho médico humano realizado pelo radiologista⁽⁶⁾. Mesmo sem poderes mágicos para prever o futuro, é notável que a IA vem acenando com cada vez mais força no cenário científico internacional da radiologia⁽⁷⁾. Porém, o impacto econômico da implementação de IA na radiologia como um todo ainda precisa de análises mais detalhadas, incluindo custos

1. Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: julianamrbm@gmail.com / jmmello@hcpa.edu.br.
<https://orcid.org/0000-0003-4747-7749>.

operacionais de aquisição e manutenção de *softwares* na prática, dentre outros⁽⁶⁾. Caso a possibilidade de aumento real do número de pacientes rastreadas contra o câncer de mama utilizando a mamografia digital com o uso da IA seja real e factível na prática, poderá haver avanços no sentido de diagnóstico precoce para muitas pacientes. O médico radiologista poderá utilizar a IA como uma ferramenta adicional de aumento de eficiência global do seu trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Yoon JH, Strand F, Baltzer PAT, et al. Standalone AI for breast cancer detection at screening digital mammography and digital breast tomosynthesis: a systematic review and meta-analysis. *Radiology*. 2023;307:e222639.
2. Rodriguez-Ruiz A, Lång K, Gubern-Merida A, et al. Stand-alone artificial intelligence for breast cancer detection in mammography: comparison with 101 radiologists. *J Natl Cancer Inst*. 2019;111:916–22.
3. Brunetti N, Calabrese M, Martinoli C, et al. Artificial intelligence in breast ultrasound: from diagnosis to prognosis—a rapid review. *Diagnostics (Basel)*. 2022;13:58.
4. Wanderley MC, Soares CMA, Moraes MMM, et al. Application of artificial intelligence in predicting malignancy risk in breast masses on ultrasound. *Radiol Bras*. 2023;56:229–34.
5. Berg WA, Gur D, Bandos AI, et al. Impact of original and artificially improved artificial intelligence-based computer-aided diagnosis on breast US interpretation. *J Breast Imaging*. 2021;3:301–11.
6. Bahl M. Artificial intelligence for breast ultrasound: will it impact radiologists' accuracy? *J Breast Imaging*. 2021;3:312–4.
7. Chan HP, Samala RK, Hadjiiski LM. CAD and AI for breast cancer—recent development and challenges. *Br J Radiol*. 2020;93:20190580.
8. Mayo RC, Leung JWT. Impact of artificial intelligence on women's imaging: cost-benefit analysis. *AJR Am J Roentgenol*. 2019;212:1172–3.

