

# A IMPORTÂNCIA DA IA NAS CONDUTAS CLÍNICAS E LEITURAS DE EXAMES HISTOPATOLÓGICOS

Isabel Silva Migliavacca <sup>1</sup>  
Rodrigo Scaliante de Moura <sup>2</sup>

## INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo, é notado um empenho para o avanço de algoritmos que colaboram com o diagnóstico, prognóstico e laudos em todas as áreas médicas. Com o uso cada vez mais presente de recursos computacionais, associados ao avanço das máquinas, permitiu-se então a criação de sistemas inteligentes para a utilização em vários âmbitos (SARWAR, et al., 2019). Dessa forma, surgiu a inteligência artificial (IA), que pode ser definida como um sistema inteligente criado por uma das vertentes da ciência da computação, aptos a realizar tarefas que se assemelham à percepção do homem sobre um problema, sem a necessidade de receber instruções diretas deste. Assim, a IA seria capaz de propor decisões e resolver adversidades quando convocada, por meio de inúmeros algoritmos e dados (LOBO et al., 2018). Através dela, distintas profissões estão sendo modificadas, com possibilidade de progresso e melhora na qualidade de vida do homem (PAIVA; PREVEDELLO, et al., 2017).

No contexto da saúde, a radiologia, por exemplo, evoluiu eminentemente nos últimos anos (LOBO, 2017), área esta que recebeu um olhar e zelo considerável para o seu desenvolvimento, junto a patologia, áreas com um cerne em observação de imagens (SARWAR, et al., 2019). Os sistemas computadorizados vêm sofrendo avanços com intuito de melhorar a acurácia dos exames, a avaliação prognóstica, a consistência de interpretação e o suporte para decidir a conduta. Computadores armazenam e recuperam dados sobre imagens, como exames radiológicos, de ultrassom, de ressonância magnética (RM), ou ainda sobre dispositivos vestíveis/corporais e sobre a evolução clínica e geram possibilidades de diagnósticos baseados em algoritmos que analisam a ocorrência das

---

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina da Universidade Evangélica de Goiás Unievangélica, E-mail: isabelmigliavacca@hotmail.com

<sup>2</sup> Docente do curso de Medicina da Universidade Evangélica de Goiás UniEvangélica, E-mail: rodrigoscaliante@gmail.com

patologias, as probabilidades de acerto e os dados do início e evolução da doença. Além disso, o uso de sistemas que correlacionam os remédios prescritos e dados do paciente são muito úteis, pois evitam interações medicamentosas e doses inapropriadas. (LOBO, 2017).

Já existem softwares para celulares que são capazes de diferenciar lesões de pele malignas de não malignas e estudos para diagnóstico automático de padrões histopatológicos, a título de exemplo. A abundância de dados, a redução nos preços dos hardwares e a expansão de redes neurais artificiais são os principais pontos que permitiram tal impulso. Tais avanços têm despertado a atenção de diversos setores governamentais e investidores na área, pois são de grande interesse global e muito lucrativos. (PAIVA; PREVEDELLO, et al., 2017).

Em patologia, as plataformas de diagnóstico conduzidas pela IA possibilitam a realização de análise de tecido e de resultados moleculares de testes de diagnóstico para integrá-los com características clínicas e / ou radiológicas, com objetivo de melhorar o poder preditivo e prognóstico da tradicional abordagem patológica. (SARWAR, et al., 2019). A patologia digital estava sendo usada em 32% dos laboratórios de patologia anatômica dos EUA no ano de 2016. Tal tecnologia traz benefícios quando comparada a microscopia tradicional, pois é notório que o aumento da sucessão do trabalho digital, permite a ampliação e integração de diagnósticos médicos, a coparticipação de médicos e pacientes com o compartilhamento de imagens, o aperfeiçoamento do armazenamento e a melhoria da eficiência do trabalho. Ainda se encontram debates entre patologistas sobre a eficácia do computador em relação à lâmina, mas pesquisas mostram que a capacitação aliada à exposição é capaz de igualar os dois métodos (OLSEN, et al., 2018).

A inteligência artificial é muito utilizada em áreas em que os métodos tradicionais não demonstraram ser tão eficientes. Assim, bons resultados foram obtidos para o diagnóstico da doença de Parkinson, prognóstico da progressão da esclerose lateral amiotrófica e classificação do curso da esclerose múltipla. Contudo, ainda são necessários outros estudos aprofundados para confirmação da eficácia do uso clínico desses algoritmos. (TACCHELLA, et al., 2018).

No contexto da medicina, o avanço da tecnologia revolucionou o raciocínio clínico. Nos últimos anos, por exemplo, o ecocardiograma substituiu o estetoscópio e o ultrassom já é utilizado no lugar da palpação e da percussão do abdome, sendo que, com frequência, a avaliação clínica, incluindo uma boa anamnese e exame físico, é subestimada quando comparada aos exames de imagem (LOBO, 2017). Contudo, ainda existem restrições para o

seu uso como apoio na prática clínica (SANTOS, et al., 2019), já que estudos recentes ressaltam o “the fading art of the clinical examination” - que no português, em tradução livre seria algo como o “apagamento da arte do exame clínico” - e enfatizam a importância de olhar, ouvir e examinar o paciente antes de solicitar exames de imagem (LOBO, 2017).

Com isso, o presente trabalho pretende avaliar o atual cenário do uso de IA nas condutas clínicas e exames de imagem, buscando por meio de uma revisão de literatura, mostrar as vantagens e desvantagens que um mundo mais tecnológico traz, assim como, o avanço que isso vem sucedendo pelo Brasil e o mundo.

## **METODOLOGIA**

Este trabalho consiste em uma revisão integrativa da literatura, com foco na pesquisa exploratória descritiva, acerca do uso da inteligência artificial na área da saúde. A pesquisa dos artigos foi feita por meio das plataformas Scientific Electronic Online (Scielo), Google Scholar, Public Medline (PubMed) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da saúde (LILACS), sendo usados os descritores “inteligência artificial”, “saúde”, “tecnologia”, “clínica médica”, “radiologia” e “patologia” e seus equivalentes em inglês.

Foram incluídos artigos publicados e indexados em inglês, espanhol ou português, entre 2011 e 2022. O processo de análise dos artigos foi composto pelas seguintes etapas: leitura do título da pesquisa, análise do resumo e, por fim, leitura do artigo na íntegra. Os critérios para inclusão dos artigos foram baseados nos materiais que se encontravam de acordo com a temática proposta, enfatizando as pesquisas direcionadas para a área da patologia, clínica médica e radiologia. Foram excluídos artigos com foco apenas na tecnologia por trás do desenvolvimento da inteligência artificial, dando enfoque sempre para a aplicação na prática clínica. Com base nos critérios de inclusão e exclusão descritos, foram selecionados apenas trabalhos que atendiam de forma satisfatória o eixo designado para esse estudo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A IA tem apresentado uma forte repercussão nos diagnósticos médicos e na conduta clínica. Na oncologia, cânceres de mama, pulmão e de pele, são grandes beneficiados da tecnologia, tanto no aspecto de melhor desempenho diagnóstico, como precisão do prognóstico e abreviação do tempo de análise. Conforme revisado por MINTZ e BRODIE (2019), a concordância de algoritmos criados para a detecção destes tumores supera 93%, sendo por vezes maior que a eficácia humana.

Na área endócrina, a IA encontrou seu espaço no âmbito da diabetes, uma condição crônica importante que acomete 463 milhões de pessoas no mundo de acordo com a Federação Internacional de Diabetes, com a aplicação em 4 áreas-chaves do tratamento, sendo elas triagem, apoio à decisão clínica, estratificação de risco e acompanhamento da doença. Ferramentas foram criadas para reconhecer variáveis clínicas que interferem na resposta de HbA1c (exame capaz de medir o índice glicêmico dos últimos 3 meses de um paciente) e para prever o risco de hospitalização. Algoritmos surgiram para automatizar o diagnóstico de retinopatia diabética com alta sensibilidade e especificidade e aplicativos foram criados para interpretar imagens de pés, onde tiveram atuação considerável em úlceras do pé diabético. (ELLAHHAN, et al., 2020)

MINTZ e BRODIE (2019) apontam que apesar de serem grandes as expectativas quanto ao uso da IA na sala de cirurgia, este está apenas no seu início. Há ferramentas em desenvolvimento para serem utilizadas no suporte anestésico, instrumentação cirúrgica e melhora do fluxo de trabalho, precisão e segurança dentro da sala de cirurgia. Desacerto, pensamentos que levam a crença de que uma máquina será a responsável por uma vida e que falhas mecânicas ou de programação poderiam resultar em desfechos desfavoráveis, levam a barreiras para essa direção. É de se imaginar que a IA poderá levar a evolução de habilidades motoras, como já se vê com a utilização de braços robóticos e aumentar o processo de conhecimento, ao se ter acesso instantâneo às mais diversas variações anatômicas e auxiliar, portanto, no planejamento estratégico de cortes cirúrgicos, desta forma trazendo melhorias para o paciente.

Em uma pesquisa feita por SAEAR S., et al. (2019), muito dos entrevistados relataram que a IA e suas ferramentas são proveitosas para o melhor controle de qualidade, surgindo, portanto, a demanda de serem formalmente validadas e adotadas. Portanto, a visão de diferentes médicos e especialidades diante da IA, pode interferir diretamente no sucesso da implementação dela no dia a dia. Em contrapartida, surgem limitações como custos altos, falta de reconhecimento do impacto na doença do paciente e dúvidas dos profissionais quanto à eficácia e conforto que a IA pode oferecer.

## **CONCLUSÃO**

A evolução das IA durante os anos permitiram uma melhor precisão diagnóstica e prognóstica com grande ascendência no campo médico, apesar de ainda encontrar

limitações, haja vista que o ato médico de olhar, ouvir e examinar o paciente antes de solicitar exames, são de grande importância. Conclui-se, que apesar de recente, é uma área de grande potencial de crescimento e promissora como ferramenta de grande valia para médicos e pacientes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SARWAR, S., et al. Physician perspectives on integration of artificial intelligence into diagnostic pathology. **NPJ digital medicine**, v. 2, n. 1, p. 1-7, 2019.

LOBO, L.C. Inteligência artificial, o Futuro da Medicina e a Educação Médica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 42, n. 3, p. 3-8, 2018.

PAIVA, O.A.; PREVEDELLO, L.M. O potencial impacto da inteligência artificial na radiologia. **Radiologia Brasileira**, v. 50, n. 5, p. V-VI, 2017.

LOBO, L.C. Inteligência artificial e medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 41, n. 2, p. 185-193, 2017.

OLSEN, T.G., et al. Diagnostic performance of deep learning algorithms applied to three common diagnoses in dermatopathology. **Journal of pathology informatics**, v. 9, 2018

TACHELLA, A., et al. Collaboration between a human group and artificial intelligence can improve prediction of multiple sclerosis course: a proof-of-principle study. **F1000Research**, v. 6, 2017.

SANTOS, M.K., et al. Inteligência artificial, aprendizado de máquina, diagnóstico auxiliado por computador e radiômica: avanços da imagem rumo à medicina de precisão. **Radiologia Brasileira**, v. 52, n. 6, p. 387-396, 2019.

MINTZ, Yoav; BRODIE, Ronit. Introduction to artificial intelligence in medicine. **Minimally Invasive Therapy & Allied Technologies**, v. 28, n. 2, p. 73-81, 2019.