

Aplicações da Inteligência Artificial no Diagnóstico da Leucemia Pediátrica: Revisão da Literatura

Autores:

Balbina Obono NZE AKUMU¹; Luiza Izaita Pinto Sava²; Alessandra Oliveira Garcia³; Rafael Camargo Costa⁴; Karen Cristiane Pereira de Moraes⁵.

¹ Universidade Federal do Pará. E-mail: balbina.akumu@gmail.com

² Universidade Federal do Espírito Santo

³ Universidade Professor Edson Antônio Velano - UNIFENAS. Alfenas - MG

⁴ Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos-UNITPAC
Araguaína, Tocantins

⁵ Universidade Federal de Santa Maria

Introdução: A leucemia pediátrica, caracterizada pela proliferação de glóbulos brancos anormais, exige diagnóstico preciso devido sua elevada heterogeneidade. Embora essenciais, os métodos tradicionais enfrentam limitações relacionadas à complexidade dos dados e à subjetividade interpretativa. A inteligência artificial (IA) destaca-se como ferramenta eficaz para automatização de análises, integração de dados e previsão de desfechos clínicos. **Objetivo:** Revisar a literatura científica sobre o uso da IA no auxílio ao diagnóstico precoce da leucemia na infância. **Metodologia:** Revisão de literatura realizada em dezembro de 2025 na base de dados PubMed, utilizando os descritores “leukemia”, “artificial intelligence”, “diagnosis” e “child”. Dos 133 estudos identificados, 8 foram incluídos após aplicação dos critérios de elegibilidade: publicações dos últimos cinco anos, disponibilidade de texto completo e pertinência temática. **Resultados:** Os estudos demonstraram a aplicação da IA como ferramenta auxiliar no diagnóstico e triagem precoce das leucemias agudas. Modelos baseados em redes neurais convolucionais aplicados a imagens microscópicas alcançaram acurácias entre 81,6% e 97,4% no diagnóstico da leucemia linfoblástica aguda. Algoritmos de machine learning baseados em índices hematológicos apresentaram alto desempenho preditivo, com AUC (area under the curve) de 0,950 para leucemia mieloide aguda. Sistemas automatizados de morfologia digital assistidos por IA demonstraram sensibilidade de 95,8% e especificidade de 100% para triagem precoce da leucemia promielocítica aguda, além de redução significativa do tempo de análise. **Conclusão:** A IA demonstra desempenho no diagnóstico das leucemias pediátricas, com elevados níveis de

acurácia, sensibilidade, especificidade e desempenho preditivo, quando aplicada à análise morfológica digital e a índices hematológicos. Em comparação a outras doenças hematológicas, como anemias, síndromes mielodisplásicas, linfomas e mieloma múltiplo, seu uso nas leucemias mostram resultados mais consistentes devido à maior padronização morfológica. Ainda assim, a IA atua como ferramenta complementar ao diagnóstico convencional, contribuindo para a triagem precoce e redução do tempo de análise.

Palavras-chave: Leucemia; inteligência artificial; diagnóstico; prognóstico.