

REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE - INOVAÇÃO EM SAÚDE

IMPACTO DO USO DE FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA ACURÁCIA DIAGNÓSTICA E NA DETECÇÃO PRECOCE DA RETINOPATIA DIABÉTICA EM IDOSOS: REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE

Maria Eduarda De Aguiar Silva (eduarda.aguiars@upe.br)

Rayane Lais Silva Gomes (rayane.lgomes@ufpe.br)

Pedro José Coelho Barros Monteiro (pedro.bmonteiro@ufpe.br)

Cláudio Vinicius Cabral Wanderley (claudio.viniciusw@ufpe.br)

Gabriel Hoffmann Leão De Luna (gabriel.hoffmann@ufpe.br)

Amadeu Sá De Campos Filho (amadeu.campos@ufpe.br)

Introdução:

A retinopatia diabética (RD) é uma importante causa de perda visual evitável em idosos, tornando o diagnóstico precoce essencial para a prevenção de complicações. O envelhecimento populacional e o aumento do diabetes mellitus ampliam a demanda por estratégias de triagem eficientes. Nesse cenário, ferramentas de Inteligência Artificial (IA) aplicadas à análise de imagens retinianas surgem como alternativas à triagem convencional baseada na avaliação especializada. Objetivos: Sintetizar as evidências sobre a acurácia diagnóstica e a capacidade de detecção precoce da RD por ferramentas de IA em idosos, em comparação aos métodos convencionais. Metodologia: Realizou-se uma revisão sistemática por meio da busca nas bases de dados PubMed, Web of Science e Scopus. Foram incluídos ensaios clínicos, estudos

observacionais e de acurácia diagnóstica, publicados entre 2016 e 2026, em qualquer idioma, com a média de idade da amostra populacional = 60 anos. A revisão seguiu as diretrizes do protocolo PRISMA e a análise de viés foi realizada segundo as ferramentas QUADAS-2 e RoB2, bem como a certeza da evidência foi avaliada por meio da abordagem GRADE. Os desfechos primários analisados foram sensibilidade, especificidade e acurácia diagnóstica, bem como os secundários foram a detecção precoce, área sob curva ROC (AUCROC), concordância com métodos convencionais, valores preditivos, desempenho diagnóstico por gravidade da doença e aceitabilidade dos pacientes. O protocolo desta revisão foi registrada no PROSPERO, com número CRD420261287304. Resultados: Foram identificados 955 estudos nas bases de dados, dos quais 256 duplicatas foram removidas e 217 artigos foram considerados elegíveis para leitura na íntegra. Um total de 40 artigos preencheram os critérios de inclusão, abrangendo 574.688 pacientes. A sensibilidade variou entre 25,21% e 100%, sendo que 67,5% dos estudos reportaram valores superiores a 90%. A especificidade oscilou entre 54% e 100%, com 50% dos estudos apresentando valores acima de 90%. A acurácia variou de 58% a 100%. O valor preditivo positivo apresentou grande variação (5,4%–100%), enquanto o valor preditivo negativo variou entre 82,72% e 100%. Além disso, houve uma tendência de estudos com amostras maiores e menor risco de viés apresentarem resultados mais consistentes. Dezenove estudos incluíram AUROC, com valores predominantemente próximos de 1, com apenas um artigo abaixo de 0,9 (0,475), indicando excelente capacidade discriminativa dos modelos de IA. Apenas 9 artigos incluíram o coeficiente kappa, com uma variação de 0,93-0,263. Os estudos que classificaram a RD apresentaram desfechos positivos para detecção precoce, como em estágios de RD não proliferativa leve. Conclusões: Os achados indicam que as ferramentas de IA demonstram elevado desempenho na triagem da RD em idosos, com acurácia diagnóstica comparável ou superior aos métodos convencionais e potencial relevante para a detecção precoce em estágios iniciais da doença. Apesar da heterogeneidade metodológica entre os estudos incluídos, os resultados sugerem que a incorporação de sistemas automatizados pode ampliar o acesso ao rastreamento e otimizar fluxos assistenciais, especialmente em contextos de alta demanda. Contudo, são necessários protocolos padronizados e estudos adicionais para consolidar sua aplicação clínica em diferentes contextos populacionais.

Palavras-chave: retinopatia diabética; inteligência artificial; idoso; rastreamento.

