

REVISÃO DE LITERATURA

IA no Diagnóstico de Câncer Oral: Uma Revisão de Literatura

Wagner Pereira Nóbrega Neto 1; Dayanne Meyrelle Alves da Silva Lima 2; Híttalo Carlos Rodrigues de Almeida 3.

¹Faculdade Maurício de Nassau - UNINASSAU, Recife-PE - wagnernobreganeto@gmail.com

²Faculdade Maurício de Nassau - UNINASSAU, Recife-PE

³Faculdade de Odontologia de Recife – FOR/FOPCB, Recife-PE. - orcid do orientador.

RESUMO

Introdução: A inteligência artificial (IA) surge como ferramenta transformadora para melhorar a detecção precoce do câncer oral, padronizando avaliações clínicas e histopatológicas em contextos de recursos limitados e aprimorando a precisão diagnóstica. **Objetivo:** Analisar estudos sobre a aplicação da IA no diagnóstico do câncer oral. **Metodologia:** Foi conduzida uma revisão de literatura no PubMed, no período de janeiro de 2020 a setembro de 2025, utilizando os descritores 'inteligência artificial', 'diagnóstico por imagem' e 'neoplasias bucais', bem como seus respectivos termos em inglês. Foram incluídos estudos originais e revisões relevantes publicados nesse intervalo de tempo. Os critérios de exclusão envolveram trabalhos que associavam a IA a patologias distintas do câncer de boca. Foram considerados artigos publicados em português e em inglês. **Resultados:** Os estudos evidenciaram predominância do uso de redes neurais convolucionais profundas (CNNs) e transformadores de visão aplicados a imagens clínicas e histopatológicas. As CNNs profundas apresentaram melhor sensibilidade e especificidade entre os métodos avaliados para triagem em pontos de cuidado. Além disso, modelos multimodais baseados em transformadores alcançaram AUC de até 0,959 para predição de risco de transformação maligna em leucoplasia oral. De forma semelhante, a utilização da arquitetura Xception associada ao Grad-CAM resultou em AUC aproximado de 0,929 para classificação histopatológica multiclasse. No campo das imagens clínicas, abordagens com vision transformers (IFormerBase) e YOLOv7 alcançaram taxas de classificação superiores a 80% e detecção com mAP de 84,5%. Já estratégias de transfer learning com VGG/ResNet aplicadas a fotografias de língua obtiveram AUROC próximo de 1,00 para detecção de



carcinoma espinocelular oral. Por fim, modelos baseados em Deep U-Net demonstraram sensibilidade acima de 80% e especificidade superior a 79% na segmentação de núcleos em imagens UV sem coloração. Entre as limitações mais recorrentes destacaram-se a heterogeneidade das bases de dados, o uso restrito de amostras externas, o risco de overfitting em conjuntos reduzidos e a necessidade de validação multicêntrica prospectiva. **Conclusão:** Modelos de aprendizagem profunda demonstram elevada acurácia na detecção de lesões orais em múltiplas modalidades. Contudo, a implementação clínica requer conjuntos de dados multicêntricos expandidos, padronização metodológica e estudos prospectivos para validar impacto real nos estágios dos pacientes.

Palavras-chave: Inteligência artificial¹. Diagnóstico por imagem². Neoplasias bucais³.
Campo de estudo: Grupo II.