USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA IDENTIFICAÇÃO DE LESÕES ORAIS EM IMAGENS CLÍNICAS

USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE IDENTIFICATION OF ORAL LESIONS IN CLINICAL IMAGES

Ana Caroline Debastiani Mazzochi[1]

Emerson Carraro[2]

[1] Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Comunitário – Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO)

[2] Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Comunitário – Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO)

Resumo:

O diagnóstico precoce de lesões orais potencialmente malignas representa um desafio relevante para os sistemas de saúde, especialmente em contextos marcados por limitações no acesso a especialistas e desigualdades na organização do cuidado. Nesse cenário, o avanço da inteligência artificial (IA) tem ampliado as possibilidades de aplicação de ferramentas computacionais no apoio à identificação de alterações em imagens clínicas. O presente estudo tem como objetivo analisar as evidências científicas sobre o uso da inteligência artificial na identificação de lesões orais por meio de imagens clínicas, destacando suas contribuições para a triagem e para o diagnóstico precoce em saúde. Trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa conduzida a partir da análise de estudos publicados em bases científicas. Os achados indicam potencial promissor dessas tecnologias na identificação de padrões associados a lesões orais, com aplicações relevantes na triagem clínica e apoio à decisão diagnóstica. Entretanto, persistem desafios metodológicos e de validação. Conclui-se que a IA representa estratégia relevante para o fortalecimento da detecção precoce em saúde.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Lesões Orais; Diagnóstico Precoce; Imagens Clínicas; Saúde Coletiva

Abstract:

Early diagnosis of potentially malignant oral lesions represents a significant challenge for health systems, especially in contexts marked by limited access to specialists and inequalities in healthcare organization. In this scenario, advances in artificial intelligence (AI) have expanded the possibilities for applying computational tools to support the identification of alterations in clinical images. This study aims to analyze the scientific evidence on the use of artificial intelligence in the identification of oral lesions through clinical images, highlighting its contributions to screening and early diagnosis in healthcare. This is an integrative literature review conducted based on the analysis of studies published in scientific databases. The findings indicate promising potential of these technologies in identifying patterns associated with oral lesions, with relevant applications in clinical screening and diagnostic decision support. However, methodological and validation challenges remain. It is concluded that artificial intelligence represents a relevant strategy for strengthening early detection in healthcare.

Keywords: Artificial Intelligence; Oral Lesions; Early Diagnosis; Clinical Images; Collective Health

INTRODUÇÃO

O câncer constitui um dos principais desafios da saúde pública devido à sua elevada incidência, mortalidade e impacto significativo nos sistemas de saúde (WARNAKULASURIYA; KERR, 2021). O diagnóstico precoce é fundamental para melhores desfechos clínicos (RIBEIRO et al., 2022). No caso do câncer de boca, apesar da possibilidade de detecção clínica, muitos casos ainda são diagnosticados tardiamente. Nesse contexto, a inteligência artificial tem sido aplicada na análise de imagens clínicas, demonstrando potencial para apoiar a identificação de lesões suspeitas (ESTEVA et al., 2017).

METODOLOGIA

Trata-se de revisão integrativa realizada em bases PubMed, Scopus, Web of Science e SciELO. Foram incluídos estudos sobre IA aplicada à análise de imagens clínicas,

publicados em periódicos científicos nacionais e internacionais. A seleção considerou relevância temática e qualidade metodológica dos estudos incluídos. A análise foi descritiva e interpretativa, buscando identificar padrões, tendências e lacunas na literatura científica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos indicam crescimento das aplicações da inteligência artificial na saúde, com destaque para análise de imagens clínicas, evidenciando desempenho promissor na identificação de lesões orais em diferentes contextos clínicos. Modelos de aprendizado profundo demonstram potencial na identificação de lesões orais (LIYANAGE et al., 2023). A IA pode auxiliar na triagem e no encaminhamento de pacientes, especialmente em contextos com escassez de especialistas.

Além disso, observa-se que essas tecnologias apresentam capacidade de reconhecimento de padrões visuais complexos, muitas vezes imperceptíveis à avaliação clínica inicial, o que amplia seu potencial como ferramenta de apoio à decisão. Em cenários de atenção primária, essa aplicação pode contribuir para a priorização de casos suspeitos e otimização do fluxo assistencial, reduzindo atrasos no diagnóstico.

Contudo, persistem limitações como heterogeneidade metodológica, variabilidade na qualidade das imagens utilizadas e necessidade de validação externa dos modelos em diferentes populações e contextos clínicos. A incorporação dessas tecnologias deve considerar aspectos éticos, organizacionais e de equidade, evitando a ampliação de desigualdades no acesso à saúde (RICHARDSON et al., 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inteligência artificial apresenta potencial relevante como ferramenta auxiliar no diagnóstico precoce de lesões orais. Sua aplicação pode contribuir para qualificação da triagem e ampliação do acesso ao cuidado. No entanto, deve ser implementada de forma ética e integrada aos sistemas de saúde.

AGRADECIMENTOS

Aos programas de pós-graduação e às instituições envolvidas pelo apoio ao desenvolvimento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

ESTEVA, A. et al. Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks. Nature, v. 542, n. 7639, p. 115–118, 2017. DOI: 10.1038/nature21056.

LIYANAGE, V. et al. Malignant and non-malignant oral lesions classification and diagnosis with deep neural networks. Journal of Dentistry, v. 137, p. 104657, 2023. DOI: 10.1016/j.jdent.2023.104657.

RIBEIRO, M. F. A. et al. Assessment of screening programs as a strategy for early detection of oral cancer: a systematic review. Oral Oncology, v. 130, p. 105936, 2022. DOI: 10.1016/j.oraloncology.2022.105936.

RICHARDSON, S. et al. A framework for digital health equity. npj Digital Medicine, v. 5, n. 1, p. 119, 2022. DOI: 10.1038/s41746-022-00663-0.

WARNAKULASURIYA, S.; KERR, A. R. Oral cancer screening: past, present, and future. Journal of Dental Research, v. 100, n. 12, p. 1313–1320, 2021. DOI: 10.1177/00220345211014795.