ReGeo ISSN: 2177-3246

EVOLUÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO MANEJO DO CARCINOMA ORAL: UMA REVISÃO DOS VISION TRANSFORMERS (2021-2026)

EVOLUTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ORAL CARCINOMA MANAGEMENT: A REVIEW OF VISION TRANSFORMERS (2021-2026)

EVOLUCIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL MANEJO DEL CARCINOMA ORAL: UNA REVISIÓN DE LOS VISION TRANSFORMERS (2021-2026)

https://doi.org/10.56238/revgeov17n11-185

Data de submissão: 27/10/2026 **Data de publicação:** 27/11/2026

Eric de Melo Figueirêdo
Discente do Curso de Medicina
Instituição: ESTÁCIO / Instituto de Educação Médica (IDOMED)
E-mail: ericfmelo2007@gmail.com
Lattes: http://lattes.cnpq.br/8491436466646034

Fábio Freire de Figueirêdo
Discente do Curso de Fonoaudiologia
Instituição: Unidade de Juazeiro do Norte-CE (UNINASSAU)
E-mail: biofreire@gmail.com
Orcid: https://orcid.org/0009-0007-3337-7989
Lattes: http://lattes.cnpq.br/8491436466646034

Maria Vitória Almeida Benjamim
Discente do Curso de Terapia Ocupacional
Instituição: Unidade de Juazeiro do Norte-CE (UNINASSAU)
E-mail: vitoriabenjamim95@gmail.com
Orcid: https://orcid.org/0009-0001-3021-2966
Lattes: http://lattes.cnpq.br/1162543334846686

Expedito
Discente do Curso de Fonoaudiologia
Instituição: Unidade de Juazeiro do Norte-CE (UNINASSAU)

Joice Eliany Travassos de Lima Gomes
Discente do Curso de Fonoaudiologia
Instituição: Unidade de Juazeiro do Norte-CE (UNINASSAU)
Lattes: http://lattes.cnpq.br/8097487323054743

Erika Sobral da Silva
Graduação em Enfermagem
Instituição: Centro Universitário Leão Sampaio (UNILEÃO)
E-mail: erika-mayara@hotmail.com
Lattes: http://lattes.cnpq.br/6372024830643660

ReGeo

ISSN: 2177-3246

Paula Dias Sampaio
Coordenadora do Curso Terapia Ocupacional
Instituição: Unidade de Juazeiro do Norte-CE (UNINASSAU)
E-mail: paulasampaio3@hotmail.com
Lattes: http://lattes.cnpq.br/7910697390379075

Sheilla da Silva Melo Figueirêdo
Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente
Instituição: Universidade Federal da Paraiba (UFPB)

RESUMO
Introdução: O carcinoma espinocelular oral (OSCC) representa um desafio de saúde pública devido ao diagnóstico frequentemente tardio e prognóstico reservado. Recentemente, a Inteligência Artificial (IA) evoluiu das Redes Neurais Convolucionais (CNNs) para arquiteturas de Vision Transformers (ViT), prometendo maior precisão na análise de imagens médicas e suporte à decisão clínica oncológica. Objetivo: Analisar a eficácia diagnóstica e o potencial prognóstico das arquiteturas de IA no manejo do OSCC, identificando as tecnologias com maior acurácia clínica. Metodologia: Revisão bibliográfica conduzida nas bases PubMed, SciELO e LILACS (2021-2026). Foram selecionados 43 artigos que reportassem métricas quantitativas e estudos de acurácia. Resultados: Os achados evidenciam uma transição para os ViTs, que demonstraram superioridade na gradação de displasias (Acurácia até 99,7%). No rastreio por imagens clínicas, modelos como YOLOv7 validaram a viabilidade da triagem móvel (Acurácia > 99%). No domínio prognóstico, a radiômica atingiu AUC de 0,99 na predição de invasão óssea, enquanto a IA Explicável (XAI) emergiu como fator crítico para a segurança assistencial. Conclusão: A IA demonstra maturidade para integração em fluxos oncológicos. Contudo, a escassez de dados regionais revela uma lacuna de validação na população latino-americana, essencial para a implementação segura no Sistema Único de Saúde (SUS).

Palavras-chave: Carcinoma Espinocelular Oral. Inteligência Artificial. Vision Transformers.

ABSTRACT
Introduction: Oral squamous cell carcinoma (OSCC) represents a significant public health challenge due to frequently late diagnosis and a poor prognosis. Recently, Artificial Intelligence (IA) has evolved from Convolutional Neural Networks (CNNs) to Vision Transformer (ViT) architectures, promising higher precision in medical image analysis and oncological clinical decision support. Objective: To analyze the diagnostic efficacy and prognostic potential of AI architectures in OSCC management, identifying the technologies with the highest clinical accuracy. Methodology: A literature review was conducted using PubMed, SciELO, and LILACS databases (2021-2026). Forty-three articles reporting quantitative metrics and diagnostic accuracy studies were selected. Results: The findings highlight a transition toward ViTs, which demonstrated superiority in dysplasia grading (accuracy up to 99.7%). In clinical image screening, models such as YOLOv7 validated the feasibility of mobile screening (accuracy > 99%). In the prognostic domain, radiomics achieved an AUC of 0.99 in predicting bone invasion, while Explainable AI (XAI) emerged as a critical factor for care safety. Conclusion: AI demonstrates maturity for integration into oncological workflows. However, the scarcity of regional data reveals a validation gap in the Latin American population, which is essential for safe implementation within the Unified Health System (SUS).

Keywords: Oral Squamous Cell Carcinoma. Artificial Intelligence. Vision Transformers.

RESUMEN
Introducción: El carcinoma escamocelular oral (OSCC) representa un desafío de salud pública debido al diagnóstico frecuentemente tardío y pronóstico reservado. Recientemente, la Inteligencia Artificial (IA) ha evolucionado de las Redes Neuronales Convolucionales (CNN) hacia arquitecturas de Vision Transformers (ViT), prometiendo mayor precisión en el análisis de imágenes médicas y apoyo a la decisión clínica oncológica. Objetivo: Analizar la eficacia diagnóstica y el potencial pronóstico de las arquitecturas de IA en el manejo del OSCC, identificando las tecnologías con mayor precisión clínica. Metodología: Revisión bibliográfica realizada en las bases PubMed, SciELO y LILACS (2021-2026). Se seleccionaron 43 artículos que reportaran métricas cuantitativas y estudios de precisión. Resultados: Los hallazgos evidencian una transición hacia los ViTs, que demostraron superioridad en la gradación de displasias (Precisión hasta 99,7%). En el cribado por imágenes clínicas, modelos como YOLOv7 validaron la viabilidad del cribado móvil (Precisión > 99%). En el dominio pronóstico, la radiómica alcanzó AUC de 0,99 en la predicción de invasión ósea, mientras que la IA Explicable (XAI) emergió como factor crítico para la seguridad asistencial. Conclusión: La IA demuestra madurez para la integración en flujos oncológicos. Sin embargo, la escasez de datos regionales revela una brecha de validación en la población latinoamericana, esencial para la implementación segura en el Sistema Único de Salud (SUS).

Palabras clave: Carcinoma Escamocelular Oral. Inteligencia Artificial. Vision Transformers.

1 INTRODUÇÃO

O carcinoma espinocelular oral (OSCC) representa um desafio crítico para a saúde pública global, sendo responsável por aproximadamente 90% das neoplasias malignas da cavidade oral. Apesar dos avanços terapêuticos, a taxa de sobrevivência em cinco anos permanece estagnada abaixo de 50%, um cenário atribuído majoritariamente ao diagnóstico tardio e à identificação da doença em estágios avançados (Guo *et al.*, 2021). Tradicionalmente, a detecção de lesões e desordens potencialmente malignas (OPMDs) depende da inspeção visual e da confirmação histopatológica, métodos que enfrentam limitações como a subjetividade do examinador e a alta variabilidade interobservador na gradação de displasias (Hadilou *et al.*, 2025).

Nesse panorama, a Inteligência Artificial (IA) emergiu como uma tecnologia disruptiva capaz de transformar o manejo oncológico. A evolução da visão computacional, inicialmente alicerçada em Redes Neurais Convolucionais (CNNs) para a classificação de imagens (Warin *et al.*, 2022), progrediu para arquiteturas sofisticadas de Vision Transformers (ViT). Diferente das abordagens anteriores, os ViTs permitem uma análise granular e contextual de lâminas digitais, capturando padrões morfológicos imperceptíveis ao olho humano (Li *et al.*, 2025). Somado a isso, o uso da radiômica em exames de imagem e a integração de dados genômicos têm aberto fronteiras na predição não invasiva de metástases e na personalização da medicina de precisão (Qi *et al.*, 2024; Chen *et al.*, 2025).

Contudo, para que essas ferramentas alcancem a prática clínica rotineira e sistemas de saúde pública, é fundamental validar sua acurácia e segurança assistencial. O objetivo desta pesquisa é analisar a eficácia diagnóstica e o potencial prognóstico das arquiteturas de Inteligência Artificial no manejo do carcinoma espinocelular oral, identificando as tecnologias de maior acurácia clínica no período de 2021 a 2026.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como uma revisão bibliográfica de natureza descritiva e qualitativa, estruturada para investigar a seguinte questão norteadora: “Qual a aplicabilidade e o impacto das arquiteturas de Inteligência Artificial no diagnóstico e prognóstico do carcinoma espinocelular oral (OSCC)?”.

2.1 ESTRATÉGIA DE BUSCA E FONTES DE DADOS

A coleta de dados foi realizada por meio de um levantamento sistemático nas bases de dados PubMed (MEDLINE), SciELO e LILACS, focando na evolução tecnológica do período entre 2021 e 2026. A estratégia de busca utilizou descritores controlados (MeSH/DeCS) e termos livres combinados

por operadores booleanos: Mouth Neoplasms AND Carcinoma, Squamous Cell AND Artificial Intelligence AND Vision Transformers.

A opção por descritores em idioma inglês justificou-se pela padronização internacional da terminologia em Ciência da Computação e Oncologia. Essa abordagem foi essencial para capturar o "estado da arte" de arquiteturas emergentes — como Deep Learning, YOLOv7 e ViTs — cujas nomenclaturas técnicas são universais e garantem maior abrangência e precisão na recuperação de dados indexados.

2.2 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO (INCLUSÃO E EXCLUSÃO)

Para compor a amostra, foram aplicados critérios rigorosos de elegibilidade, visando garantir a qualidade das evidências analisadas:

Critérios de Inclusão: Foram selecionados estudos originais, experimentais e ensaios de acurácia diagnóstica com foco estrito no Carcinoma Espinocelular Oral (OSCC). As publicações deveriam obrigatoriamente reportar métricas quantitativas de desempenho, tais como Acurácia, Sensibilidade, Especificidade e a Área Sob a Curva ROC (AUC).

Critérios de Exclusão: Foram descartados estudos com descrições metodológicas vagas ou insuficientes sobre as arquiteturas de IA utilizadas, revisões narrativas sem dados experimentais e pesquisas voltadas para outras neoplasias de cabeça e pescoço que não estivessem compreendidas no escopo da cavidade oral.

2.3 PROCEDIMENTOS ANALÍTICOS E SÍNTESE DOS DADOS

O corpus final desta revisão foi constituído por 43 artigos científicos. O material foi submetido a uma análise crítica e interpretativa, com os dados extraídos e organizados em categorias temáticas:

Patologia Digital: Eficácia na gradação de displasias e histopatologia;

Radiologia e Radiômica: Predição de invasão óssea e metástases;

Imagens Clínicas: Viabilidade de triagem móvel e diagnóstico precoce.

A síntese dos dados permitiu confrontar o desempenho das Redes Neurais Convolucionais (CNNs) frente aos Vision Transformers (ViT), além de identificar lacunas críticas de validação em populações latino-americanas e os desafios logísticos para a implementação das tecnologias no Sistema Único de Saúde (SUS).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise sistemática dos 43 artigos selecionados revela que a Inteligência Artificial (IA) transitou de uma ferramenta experimental para um sistema robusto de suporte à decisão clínica no manejo do carcinoma espinocelular oral (OSCC). Os achados foram categorizados em três domínios principais: eficácia das arquiteturas, modalidades de triagem e predição prognóstica.

3.1 EFICÁCIA DAS ARQUITETURAS E A TRANSIÇÃO PARA VISION TRANSFORMERS (VIT)

A evolução tecnológica no período de 2021 a 2026 demonstra uma clara transição das Redes Neurais Convolucionais (CNNs) para arquiteturas mais granulares. Enquanto modelos tradicionais como ResNet18/50 apresentam eficácia variando entre 0,73 e 0,84, as arquiteturas de ponta baseadas em Vision Transformers (ViT) e redes híbridas atingem patamares de acurácia próximos à perfeição, variando entre 97% e 100%.

O Quadro 1 sintetiza o desempenho das principais tecnologias identificadas, permitindo uma comparação direta entre as modalidades e arquiteturas.

Quadro 1. Amostra dos estudos selecionados

Nº	Autor (Ano)	Modalidade	Arquitetura	Desempenho (AUC / Acurácia)
1	Guo et al. (2021)	Dados Clínicos (mRNA)	Cox Regression	AUC: 0,733
2	Holdorf et al. (2026)	Radiológica (CT)	Algoritmo Digital	Redução de 25,71% no CTV
3	Li et al. (2025)	Histopatológica	Vision Transformer	AUC: 0,989 / Acurácia: 99,6%
4	Liu & Bagi (2025)	Imagens Clínicas	19-layer CNN	Acurácia: 99,54%
5	Hadilou et al. (2025)	Histopatológica	Vision Transformer	Acurácia: 97,0%
6	Warin et al. (2022)	Imagens Clínicas	CNN (DenseNet121)	AUC: 1,00
7	Pruthi et al. (2024)	Dados Clínicos	Random Forest/SVM	AUC: 0,98
8	Madhura et al. (2025)	Histopatológica (FISH)	Algoritmo (Python)	Acurácia: 65,9%
9	Chilet-Martos (2025)	Imagens Clínicas	ViT / Radiomics	AUC: 0,96 / Acurácia: 92,3%
10	Lin et al. (2021)	Imagens Clínicas	CNN	AUC: 0,92 / Acurácia: 87,1%
11	Suárez et al. (2025)	Dados Clínicos (Texto)	ChatGPT (LLM)	Acurácia: 80%
12	Khovidhunkit (2025)	Imagens Clínicas	IFormerBase / YOLOv7	Acurácia: 80,0%
13	Barua et al. (2025)	Histopatológica	OralTILs-ViT	AUC: 0,94 / Acurácia: 93,5%
14	Wei et al. (2024)	Imagens Clínicas	CNN + Metaheuristic	Acurácia: 98,7%
15	Ramani et al. (2025)	Histopatológica	Inception-V3 CNN	AUC: 0,90 / Acurácia: 89,5%
16	Kang et al. (2025)	Dados Clínicos	DNN	AUC: 0,922
17	Lu et al. (2025)	Radiológica (MRI)	ResNet18/50	AUC: 0,847
18	Yuan et al. (2024)	Radiológica (OCT)	Deep Radiomics	AUC: 0,886
19	Akram et al. (2026)	Histopatológica	EfficientNetB3/DenseNet	Acurácia: 97,4%
20	Warin et al. (2025)	Radiológica (CT)	ConvNeXt / ViT	Acurácia: 97,0%
21	Struckmeier et al. (2023)	Radiológica (CT)	Análise Clínica	N/A
22	Qi et al. (2024)	Radiológica (CT)	Crossformer_ViT	AUC: 0,92 / Acurácia: 88,5%
23	Lu et al. (2025)	Radiológica (MRI)	ResNet18/50	AUC: 0,847
24	Kang et al. (2025)	Dados Clínicos	DNN	AUC: 0,922
25	Su et al. (2022)	Simulação	Algoritmo de Coorte	N/A
26	Wu et al. (2025)	Histopatológica	EfficientNetSwift	Acurácia: 95,3%
27	Soni et al. (2024)	Histopatológica	EfficientNetB0 + DAN	Acurácia: 91,1%
28	Yadav et al. (2025)	Imagens Clínicas	LWENet + ViT	Acurácia: 99,4%
29	Bekedam et al. (2025)	US para Histo	nnU-Net	N/A
30	Rahman et al. (2022)	Histopatológica	VGG16 / ResNet	Acurácia: 90,7%
31	Zhang et al. (2021)	RNA-Seq	Bioinformática/PPI	N/A
32	Chen et al. (2025)	Dados Genómicos	ssGSEA / WGCNA	N/A

Nº	Autor (Ano)	Modalidade	Arquitetura	Desempenho (AUC / Acurácia)
33	Ellis et al. (2021)	Espectroscopia	Machine Learning	Acurácia: 99,0%
34	Yuan et al. (2025)	Radiológica (MRI)	K-means / HI Models	AUC: 0,88
35	Lian et al. (2025)	Citologia	CNN Multimodal	AUC: 0,94 / Acurácia: 89,0%
36	Hsu et al. (2025)	Imagens Clínicas	YOLOv7 / YOLOv8	Acurácia: 89,1%
37	Zhang & Wang (2022)	Fotoacústica (PAM)	Algoritmo Iterativo	Acurácia: 83,7%
38	Adeoye et al. (2024)	Imagens Clínicas	CNN	AUC: 0,82
39	Öztürk et al. (2024)	Radiológica (RM)	Radiómica + SVM	AUC: 0,99
40	Ling et al. (2023)	Radiológica (CT)	Cox / Radiômica	AUC: 0,76
41	Desai et al. (2025)	Imagens Clínicas	DenseNet201 / FixCaps	AUC: 0,97 / Acurácia: 88,6%
42	Zayed et al. (2024)	Clínica + Histo	Software Baseado em ML	Elevada*
43	Parola et al. (2024)	Imagens Clínicas	Informed DL + CBR	N/A

Fonte: Elaborado pelos autores, 2026

No campo da histopatologia, o modelo SGN-ViT destacou-se com 99,6% de acurácia. Essa superioridade dos ViTs deve-se à capacidade de capturar relações contextuais globais em lâminas digitais, superando a análise local das CNNs.

3.2 MODALIDADES DE DIAGNÓSTICO E TRIAGEM POPULACIONAL

A distribuição das pesquisas analisadas reflete um esforço contínuo em equilibrar o rigor do padrão-ouro diagnóstico com a viabilidade de métodos não invasivos e de baixo custo. Observa-se um predomínio da Patologia Digital e Histopatologia (12 artigos), evidenciando a busca pela automatização da análise microscópica para reduzir a subjetividade e a variabilidade inter-observador. Paralelamente, o uso de fotografias obtidas por smartphones consolidou-se como um pilar essencial para a triagem populacional, também com 12 publicações identificadas.

A alta performance de redes customizadas e modelos de detecção como o YOLOv7 em imagens clínicas atingiu acurácias entre 89,1% e 99,54%. Este achado é particularmente relevante para a saúde pública, pois permite que profissionais não especialistas realizem uma estratificação de risco imediata, otimizando o fluxo de encaminhamento para biópsias no Sistema Único de Saúde (SUS). Adicionalmente, modalidades como a citologia assistida por autofluorescência e a espectroscopia apontam para um futuro onde o diagnóstico poderá ser antecipado por assinaturas moleculares e bioquímicas.

3.3 EFICÁCIA NA PREDIÇÃO PROGNÓSTICA E PLANEJAMENTO TERAPÊUTICO

No domínio prognóstico, a Inteligência Artificial transcende a função puramente diagnóstica para se consolidar como suporte à Medicina de Precisão. O desempenho mais expressivo neste campo foi identificado na predição de invasão óssea por meio da radiômica baseada em Ressonância Magnética (RM), que atingiu uma Área Sob a Curva (AUC) de 0,99. Modelos de Redes Neurais Profundas (DNN) e assinaturas de mRNA também demonstraram alta precisão (AUC entre 0,88 e 0,92) na estratificação de risco de sobrevida individualizada.

Além da predição de desfechos, a IA demonstrou impacto direto na otimização terapêutica. Fluxos de trabalho digitais implementados no planejamento radioterápico permitiram uma redução média de 25,71% no volume alvo clínico (CTV), o que possibilita a preservação de tecidos saudáveis sem comprometer a segurança oncológica. Contudo, a variação observada em modelos de linguagem (LLMs), como o ChatGPT, que apresentou acurácia de 80%, reforça que a tecnologia deve ser encarada como uma ferramenta de "segundo olhar", mantendo a supervisão direta do especialista para decisões clínicas complexas.

3.4 DESAFIOS ÉTICOS, TECNOLÓGICOS E VALIDAÇÃO REGIONAL

Embora a IA apresente maturidade técnica, a transição para a prática clínica enfrenta barreiras que transcendem o desempenho algorítmico. A principal limitação identificada é a lacuna de validação regional; a carência de estudos em bases como SciELO e LILACS indica que a maioria dos modelos é treinada em bancos de dados internacionais que podem não representar fielmente a diversidade genômica e fenotípica da população latino-americana.

Outro fator crítico é a natureza de "caixa-preta" de muitas arquiteturas profundas, o que ainda gera resistência ética no meio assistencial. Nesse contexto, a emergência da IA Explicável (XAI) surge como um requisito essencial para oferecer maior transparência e segurança diagnóstica. Para a implementação efetiva no contexto do SUS, a disparidade na infraestrutura digital entre grandes centros e unidades básicas de saúde continua sendo um desafio logístico que exige o fomento a pesquisas nacionais e o uso de modelos leves (lightweight) integrados a dispositivos móveis.

4 CONCLUSÃO

A revisão bibliográfica evidencia que a Inteligência Artificial (IA) alcançou um patamar de maturidade técnica capaz de revolucionar o manejo do carcinoma espinocelular oral (OSCC). A transição para modelos de Vision Transformers (ViT) demonstrou uma precisão superior aos métodos de triagem visual tradicionais, com acurácias atingindo 99,7% na gradação de displasias e diagnósticos

histopatológicos. Além disso, a tecnologia provou-se eficaz na predição de desfechos prognósticos, como a invasão óssea, e na otimização terapêutica, permitindo reduções significativas no volume alvo de radioterapia.

Contudo, a transição destas evidências para a prática clínica enfrenta limitações que transcendem o desempenho técnico. A principal barreira identificada é a lacuna de validação regional, uma vez que a maioria dos algoritmos é treinada em bancos de dados internacionais que podem não refletir a diversidade fenotípica da população brasileira. Soma-se a isso a natureza de "caixa-preta" de certas arquiteturas, que ainda gera resistência ética e desconfiança diagnóstica, embora o avanço da IA Explicável (XAI) comece a mitigar esse cenário.

Para o contexto da saúde pública brasileira, a disparidade na infraestrutura digital entre grandes centros oncológicos e unidades básicas de saúde representa um desafio logístico substancial. A pesquisa indica que a democratização da triagem precoce depende da implementação de modelos leves (lightweight) integrados a smartphones, funcionando como um "segundo olhar" essencial para o profissional da atenção primária e otimizando o fluxo de encaminhamento no Sistema Único de Saúde (SUS).

Futuras pesquisas devem priorizar o fomento a estudos nacionais que utilizem dados populacionais locais e o desenvolvimento de protocolos regulatórios para garantir a segurança algorítmica. É imperativo converter os elevados índices de acurácia observados em decisões clínicas reais que melhorem efetivamente as taxas de sobrevida de cinco anos. Ao superar o diagnóstico tardio através da tecnologia e da validação regional, será possível transformar a medicina de precisão em uma realidade acessível e equânime.

REFERÊNCIAS

ADEOYE, J. *et al.* A Deep Learning System to Predict Epithelial Dysplasia in Oral Leukoplakia. Journal of Dental Research, Thousand Oaks, v. 103, n. 12, p. 1218-1226, 2024. DOI: https://doi.org/10.1177/00220345241272048.

CHILET-MARTOS, E. *et al.* Automated classification of oral cancer lesions: Vision transformers vs radiomics. Computers in Biology and Medicine, Amsterdam, v. 189, p. 109913, 2025. DOI: https://doi.org/10.1016/j.compbiomed.2025.109913.

GUO, H. *et al.* A Five-mRNA Expression Signature to Predict Survival in Oral Squamous Cell Carcinoma by Integrated Bioinformatic Analyses. Genetic Testing and Molecular Biomarkers, New Rochelle, v. 25, n. 8, p. 517-527, 2021. DOI: https://doi.org/10.1089/gtmb.2021.0066.

HADILOU, M. *et al.* Artificial intelligence based vision transformer application for grading histopathological images of oral epithelial dysplasia. BMC Cancer, London, v. 25, p. 780, 2025. DOI: https://doi.org/10.1186/s12885-025-14193-x.

HSU, Y. *et al.* Oral mucosal lesions triage via YOLOv7 models. Journal of the Formosan Medical Association, Taipei, v. 124, n. 6, p. 621-627, 2025. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jfma.2024.10.026.

LI, M. *et al.* A Recognition System for Diagnosing Salivary Gland Neoplasms Based on Vision Transformer. The American Journal of Pathology, New York, v. 195, n. 2, p. 221-231, 2025. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ajpath.2024.09.010.

ÖZTÜRK, E. M. A. *et al.* Prediction of bone invasion of oral squamous cell carcinoma using a magnetic resonance imaging-based machine learning model. European Archives of Oto-Rhino-Laryngology, Berlin, v. 281, p. 6585-6597, 2024. DOI: https://doi.org/10.1007/s00405-024-08862-z.

WARIN, K. *et al.* AI-based analysis of oral lesions using novel deep convolutional neural networks for early detection of oral cancer. PLOS ONE, San Francisco, v. 17, n. 8, p. e0273508, 2022. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273508.