

USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DIAGNÓSTICO DE CÂNCER BUCAL E LESÕES PRÉ-MALIGNAS EM IMAGENS DE TOMOGRAFIA DE COERÊNCIA ÓPTICA

Ricky David Braga Justino da Silva

Discente - Centro Universitário Fametro - Unifametro
ricky.silva@aluno.unifametro.edu.br

Jandenilson Alves Brígido

Docente – Centro Universitário Fametro – Unifametro
jandenilson.brígido@professor.unifametro.edu.br

Débora de Melo Távora

Docente – Centro universitário Fametro – UNIFAMETRO
debora.tavora@professor.unifametro.edu.br

Área Temática: Clínica odontológica, odontologia restauradora e reabilitadora

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Encontro Científico: XII Encontro de Monitoria

Introdução: O crescimento da inteligência artificial (IA) tem se diversificado muito de uns anos para os dias atuais na área da Odontologia. A IA é a tecnologia que utiliza de software ou máquina, capaz de imitar a inteligência humana através de atividades específicas. No entanto, não se limita apenas a um termo, como por exemplo: machine learning, aprendizado de máquinas; neural networks, algoritmos que utilizam de neurônios artificiais e o deep learning, que utiliza redes mais complexas de diferentes camadas computacionais; todos fazem parte da IA. A tomografia de coerência óptica (TCO) é uma técnica de imagem óptica amplamente estudada na Oncologia para a identificação de cânceres. Compreender as inovações e as aplicabilidades da IA em imagens de TCO pode prevenir potenciais complicações clínicas quando a mesma for utilizada no auxílio do diagnóstico do lesões malignas orais e pré-malignas, favorecendo na previsão do prognóstico. **Objetivo:** Apresentar o uso da IA no diagnóstico de câncer bucal e lesões pré-malignas em imagens de TCO. **Metodologia:** Para referenciar as informações contidas, foi realizada uma busca bibliográfica na base de dados National Institutes of Health com datas entre 2020 até 2024, usando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): "Inteligência Artificial"; "Sistema de Saúde"; "tomografia de coerência óptica "; "Diagnósticos". **Resultados e Discussão:** A tomografia de coerência óptica (TCO) tem se mostrado eficaz na detecção precoce do câncer oral, utilizando uma técnica de imagem tridimensional (3D) não invasiva e em tempo real. Esta tecnologia é bem aceita pelos pacientes e apresenta grande utilidade na oncologia devido à sua natureza não ionizante e menos invasiva. A TCO é ideal para identificar alterações teciduais neoplásicas, embora a biópsia continue sendo o padrão ouro para o diagnóstico do câncer bucal. No entanto, a TCO pode auxiliar na biópsia direcionada, na avaliação histopatológica intraoperatória de margens cirúrgicas e linfonodos, e no acompanhamento pós-operatório da resposta ao tratamento. A aplicação da

inteligência artificial está superando as barreiras associadas à interpretação das imagens de TCO, uma vez que a análise dessas imagens requer treinamento especializado e contém informações não visualizáveis diretamente. A inteligência artificial, por meio de algoritmos avançados, tem aprimorado a capacidade de visualização e interpretação dessas imagens. **Considerações finais:** A utilização da tomografia de coerência óptica (TCO) tem mostrado eficácia na triagem preliminar, contribuindo para tratamentos mais direcionados e melhorando a taxa de sobrevivência. No entanto, são necessários mais estudos para avaliar a eficácia da TCO na detecção precoce de lesões, especialmente com a integração da inteligência artificial e seus algoritmos computacionais.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Câncer bucal; Tomografia de coerência óptica; Diagnóstico.

Referências:

PANZARELLA, V. et al. Site-Coded Oral Squamous Cell Carcinoma Evaluation by Optical Coherence Tomography (OCT): A Descriptive Pilot Study. **Cancers (Basel)**, v. 14, n. 23, p. 5916, 30 nov. 2022.

RAMEZANI, K.; TOFANGCHIHA, M. Oral cancer screening by artificial intelligence-oriented interpretation of optical coherence tomography images. **Radiology Research and Practice**, v. 2022, p. 1614838, 23 abr. 2022

LIN, K. et al. Improving oral cancer outcomes with imaging and artificial intelligence. **Journal of Dental Research**, v. 99, n. 3, p. 241-248, mar. 2020.

KAR, A. et al. Improvement of oral cancer screening quality and reach: the promise of artificial intelligence. **Journal of Oral Pathology & Medicine**, v. 49, n. 8, p. 727-730, set. 2020.

KHANAGAR, S. B. et al. Application and performance of artificial intelligence technology in oral cancer diagnosis and prediction of prognosis: a systematic review. **Diagnostics (Basel)**, v. 11, n. 6, p. 1004, 31 maio 2021.

TAN, Y. et al. Oral squamous cell carcinomas: state of the field and emerging directions. **International Journal of Oral Science**, v. 15, n. 1, p. 44, 22 set. 2023.