**EFICÁCIA DA MICROTOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA COMO FERRAMENTA DE ANÁLISE ETÁRIA A PARTIR DA DEPOSIÇÃO DE DENTINA SECUNDÁRIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

**Yuri Frota Leite**

Discente - Centro Universitário Fametro - Unifametro

[yuri.leite@aluno.unifametro.edu.br](mailto:yuri.leite@aluno.unifametro.edu.br)

**Jefferson Gabriel de Oliveira Rêgo**

Discente - Centro Universitário Fametro - Unifametro

jefferson.rego@aluno.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 Iniciação à Pesquisa

**Introdução:** A determinação da idade em cadáveres é uma etapa crucial na identificação humana, principalmente em contextos forenses. Diversas metodologias têm sido desenvolvidas para estimar a idade de indivíduos a partir de seus restos mortais, sendo os dentes uma das estruturas biológicas mais resilientes, frequentemente preservadas mesmo em condições extremas. Entre os métodos utilizados, a análise da deposição de dentina secundária tem se destacado como uma abordagem promissora, uma vez que essa estrutura se acumula ao longo da vida, refletindo o processo de envelhecimento. A microtomografia computadorizada (micro-CT) tem emergido como uma ferramenta não destrutiva altamente precisa para o estudo das estruturas dentárias, permitindo a visualização tridimensional detalhada da dentina secundária. No contexto da odontologia forense, essa técnica oferece uma alternativa para a análise etária com maior acurácia e precisão, sem comprometer a integridade da amostra. **Objetivo**: O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura e avaliar a eficácia da micro-CT como ferramenta para identificação etária a partir da deposição de dentina secundária em dentes humanos em contextos forenses. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão de literatura em que foram realizadas buscas nas bases de dados PubMed, Lilacs, Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), Wiley Online Library e ScienceDirect utilizando os descritores “Secondary Dentin”, “X-Ray Microtomography” e “Forensic Dentistry” e foram achados, no total, 66 artigos. Os critérios de inclusão foram estar disponíveis na íntegra, publicações dos últimos 5 anos e nos idiomas Inglês e Português. Excluíram-se as monografias, dissertações, teses, cartas ao editor, editoriais, resumos de conferências, artigos de opinião, estudos de caso e artigos duplicados ou repetidos. Logo, foram obtidos 5 artigos que corresponderam com os critérios de seleção. **Resultados e Discussão:** Os estudos revisados demonstram que as tecnologias 3D, como a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) e a micro-CT, são ferramentas promissoras na análise da dentina secundária para estimativa de idade em odontologia forense. A TCFC foi amplamente utilizada, especialmente para análise de incisivos centrais maxilares, que apresentaram maior confiabilidade em comparação com outros dentes. Medidas de volume pulpar, associadas à deposição de dentina secundária, mostraram correlações moderadas a fortes com a idade. A micro-CT se destacou por sua precisão na análise de pequenos fragmentos dentários, permitindo uma estimativa de idade com erro reduzido (7-8 anos), superando métodos tradicionais. No entanto, os estudos revelaram desafios metodológicos, como a variação nos tamanhos de voxel e a heterogeneidade nas técnicas de segmentação. Apesar de suas vantagens, o uso da micro-CT ainda é limitado em pesquisas forenses, indicando a necessidade de mais estudos para validar sua aplicação ampla. **Considerações finais:** Em resumo, a micro-CT oferece grande potencial para aprimorar as técnicas de estimativa de idade em odontologia forense, especialmente por sua capacidade de analisar pequenos fragmentos de dentes de maneira não invasiva. No entanto, a carência de estudos robustos sobre essa tecnologia, especialmente em contextos forenses, e a falta de acesso a recursos em determinadas regiões, são barreiras significativas que devem ser superadas para ampliar o uso da micro-CT e de outras tecnologias 3D em análises forenses.

**Palavras-chave:** Dentina Secundária (Secondary Dentin); Microtomografia por Raio-X (X-Ray Microtomography); Odontologia Legal (Forensic Dentistry).

**Referências:**

1. HAGHANIFAR, Sina *et al*. Age estimation by pulp/tooth area ratio in anterior teeth using cone-beam computed tomography: comparison of four teeth. **Journal Of Applied Oral Science**, [S.L.], v. 27, n. 8, p. 327-345, 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1678-7757-2018-0722>.
2. NUDEL, Itay *et al*. Age estimation of fragmented human dental remains by secondary dentin virtual analysis. **International Journal Of Legal Medicine**, [S.L.], v. 134, n. 5, p. 1853-1860, 8 jul. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00414-020-02366-1>.
3. SANTOS, María Arminda *et al*. Age Estimation Using Maxillary Central Incisor Analysis on Cone Beam Computed Tomography Human Images. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, [S.L.], v. 19, n. 20, p. 13370, 16 out. 2022. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph192013370>.
4. BARBOSA, Marcella Guedes *et al*. Pulp volume quantification methods in cone‐beam computed tomography for age estimation: a critical review and meta⠰analysis. **Journal Of Forensic Sciences**, [S.L.], v. 68, n. 3, p. 743-756, 31 mar. 2023. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/1556-4029.15248>.
5. ISHWARKUMAR-GOVENDER, Sundika *et al*. 3D technologies in dental arcade forensic research – A scoping review. **Translational Research In Anatomy**, [S.L.], v. 36, n. 5, p. 100313-100325, set. 2024. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.tria.2024.100313.