

O USO DE IMAGENS RADIOGRÁFICAS E TOMOGRÁFICAS DO SEIO FRONTAL DA FACE VISANDO A INDIVIDUALIZAÇÃO QUE CONDUZ À IDENTIFICAÇÃO HUMANA: UMA REVISÃO DE LITERATURA COM DEMONSTRAÇÃO DE TÉCNICA

ÉMELY REGINA FILA¹; LUIZA SUDBRACK BARCELLOS²; SUELA RAISSA RIOS PINHEIRO³; MARIA EDUARDA ARSEGO STOFFEL DA SILVA⁴ RAISSA ANANDA PAIM STRAPASSON⁵

¹Universidade Federal de Pelotas– emelyfila.ufpel@gmail.com

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul– luizasudbrack@gmail.com

³Universidade Federal do Rio Grande do Sul– suela.rios@hotmail.com

⁴Universidade Federal do Rio Grande do Sul– mariaarsegostoffel@gmail.com

⁵Universidade Federal do Rio Grande do Sul – raissa.strapasson@ufrgs.br

1. INTRODUÇÃO

A identificação humana é um processo técnico-científico consolidado, que consiste na análise de um conjunto de características capazes de individualizar uma pessoa, determinando sua identidade (SCANDIUZZI; ALMEIDA; SILVA, 2014). Nesse contexto, o Cirurgião-Dentista (CD), no âmbito da perícia criminal, pode atuar na identificação de indivíduos vivos, cadáveres ou remanescentes humanos. Além disso, sua atuação pode incluir perícias antropológicas; avaliações de lesões corporais ou de traumatologia forense; estimativa de idade, de sexo e de afinidade populacional; bem como a identificação de corpos de vítimas de desastres em massa, conflitos armados ou em estado de decomposição ou carbonização (LIMA, 2017).

A legislação brasileira, por meio da Lei nº 5.081, de 24 de agosto de 1966, que regulamenta o exercício da Odontologia no Brasil, estabelece que compete ao CD proceder à perícia odontolegal. De acordo com a Resolução nº 63, de 8 de abril de 2005, do Conselho Federal de Odontologia (CFO), destacam-se, entre as competências do odontologista, a atuação em perícias criminais, tanatologia forense e identificação humana — meios pelos quais o profissional contribui para a solução de crimes e identificação de vítimas, inclusive mediante a análise de exames de imagens com finalidade pericial e odontolegal (BRASIL, 1966; BRASIL, 2005; CFO, 2005; COUTINHO et al., 2013)

O conhecimento especializado do CD nos serviços de perícia oficial é fundamental, especialmente pelo domínio anatômico da região de cabeça e pescoço. Em casos de identificação humana na Odontologia Legal, a comparação entre material odontológico coletado *ante mortem* (AM) e *post mortem* (PM) é realizada pela perícia odontolegal, limitando-se ao exame e relato dos fatos necessários para o esclarecimento de um processo (SILVEIRA, 2013; COUTINHO et al., 2013).

Considerando o papel da Odontologia Legal e a necessidade de identificação humana *post mortem* por razões legais, sociais, éticas e humanitárias, o presente trabalho tem como objetivo evidenciar a eficácia do uso

de imagens radiográficas e tomográficas do seio frontal no processo de identificação forense.

2. METODOLOGIA

Trata - se de uma revisão de literatura e demonstração de técnica. Buscas avançadas foram realizadas em estratégias detalhadas e individualizadas nas seguintes bases de dados: Scientific Eletronic Library Online - Scielo (<https://scielo.org/>), U.S. National Library of MedicineLibrary (PUBMED) (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>), Scopus ([https:// www. scopus.com/](https://www.scopus.com/)). Além disso, foram utilizados trabalhos referenciados em artigos na revisão de literatura que não estavam presentes nas bases de dados citadas anteriormente mas que atenderam aos critérios de inclusão do presente estudo.

Os descritores utilizados nas buscas foram delineados com base no Medical Subject Headings (MeSH) e nos Descritores em Ciência da Saúde (De CS). Os descritores utilizados nas buscas foram os seguintes: seio frontal / frontal sinus; Antropologia forense / Forensic Anthropolgy; identificação humana / human identification. Os artigos contemplados foram publicados a partir do ano 2000, redigidos em Língua Portuguesa ou Inglesa.

Para a demonstração técnica, foram utilizadas duas radiografias frontais da face de um mesmo indivíduo, obtidas em momentos cronológicos distintos, simulando dados *ante mortem* e *post mortem*. As imagens foram analisadas e comparadas por meio de *softwares* específicos (ImageJ e PowerPoint), permitindo observar e traçar as características morfológicas do seio frontal para fins de identificação.

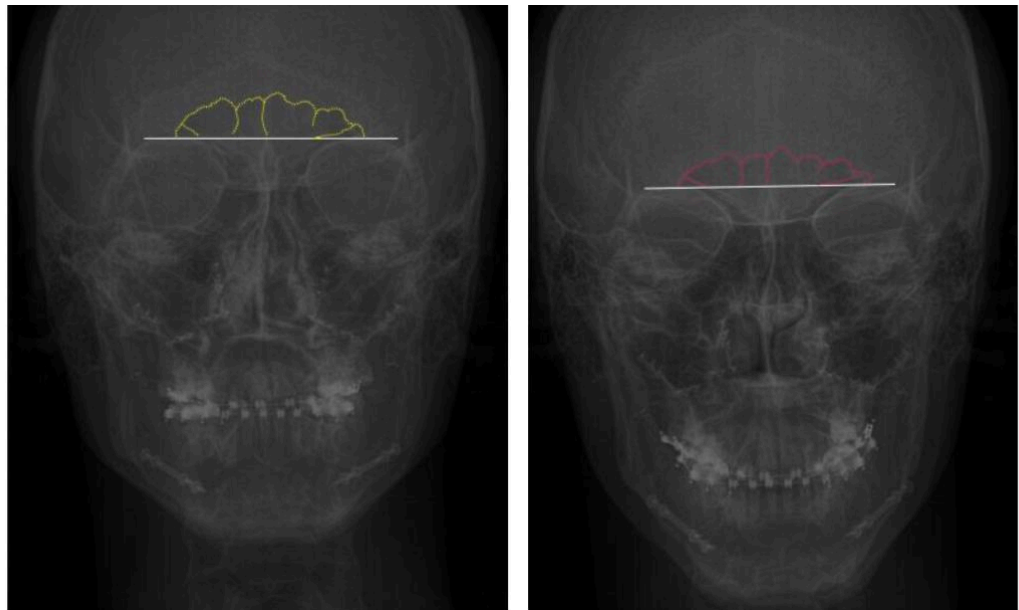
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura evidenciou a ampla utilização do seio frontal como recurso complementar no processo de identificação humana, destacando diferentes métodos de avaliação aplicados às imagens radiográficas e tomográficas (YOSHINO et al., 1987; CAMERIERE et al., 2005). Diversos autores descrevem que a morfologia única e estável dessa estrutura confere alto potencial de individualização (CHRISTENSEN, 2005; RIBEIRO, 2000), reforçando sua relevância em contextos forenses, especialmente quando outros métodos primários não estão disponíveis (TATLISUMAK et al., 2008).

Os resultados evidenciaram que não existe um protocolo único ou método considerado padrão-ouro para a análise do seio frontal. Diversos métodos foram descritos, tanto não métricos (avaliação qualitativa de formas, contornos e variações anatômicas) quanto métricos (medições específicas das dimensões do seio frontal). Entre os mais citados encontram-se os métodos de Yoshino, Ribeiro, Cameriere, Christensen e Tatlisumak (YOSHINO et al., 1987; CAMERIERE et al., 2005; CHRISTENSEN, 2005; RIBEIRO, 2000; TATLISUMAK et al., 2008), cada um com vantagens e limitações.

A demonstração técnica desenvolvida neste trabalho, a partir de radiografias do mesmo indivíduo em momentos cronológicos distintos, simulou o cotejo de dados *ante mortem* e *post mortem*. A análise evidenciou a possibilidade de observar a morfologia única do seio frontal, reforçando seu potencial como ferramenta de identificação humana em casos nos quais exames tradicionais, como DNA ou papiloscopia, não estão disponíveis.

Figura 1 - Radiografias pósterio-anteriores do mesmo indivíduo em iguais proporções, com traçados e contornos dos seios frontais da face. À esquerda, imagem padrão que simula radiografia *ante mortem* (AM) e, à direita questionado, que simula radiografia *post mortem* (PM).



De modo geral, a literatura revisada confirma que o seio frontal apresenta características anatômicas singulares e estáveis ao longo da vida adulta, o que o torna útil no processo de identificação. Entretanto, a ausência de padronização metodológica demonstra a necessidade de mais pesquisas comparativas e validações técnicas que consolidem seu uso rotineiro em perícias odontológicas.

4. CONCLUSÕES

Este trabalho contribuiu para reforçar a relevância do seio frontal como estrutura anatômica de interesse na identificação humana, evidenciando seu potencial de aplicação em perícias odontológicas. A inovação central está na demonstração prática da técnica de comparação radiográfica, por meio de *softwares* acessíveis, simulando o confronto entre dados *ante mortem* e *post mortem*, o que amplia as possibilidades de utilização desse recurso em situações em que métodos tradicionais não estão disponíveis.

Assim, o estudo oferece uma perspectiva complementar para a individualização em contextos forenses e aponta caminhos para o

desenvolvimento de protocolos padronizados e futuras pesquisas que consolidem a validade científica dessa abordagem.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, H. M. **Anatomia do seio frontal e sua variação morfológica para a identificação humana em odontologia legal**. 2013. Monografia (Especialização em Odontologia Legal) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

BRASIL. Lei nº 5.081, de 24 de agosto de 1966. Dispõe sobre o exercício da Odontologia. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 ago. 1966.

BRASIL. Resolução CFO-63, de 08 de abril de 2005. Dispõe sobre o exercício da Odontologia Legal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 abr. 2005.

CHAKUR, B. Agenesia do seio frontal: uma revisão de literatura. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 69, n. 4, p. e256-e260, 2011.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA (CFO). Código de Ética Odontológica. Brasília, 2005.

MACHADO, A. P. et al. **Identificação humana por meio de exames de imagem**. 2022.

PEREIRA, A. B. et al. **Aplicações do Método de Ribeiro para identificação humana**. 2021.

RIBEIRO, R. **Método de identificação humana em radiografias do seio frontal**. 2000.

VANRELL, P. A. **Odontologia legal e antropologia forense**. 2019.

YOSHINO, K. et al. Um novo método para identificação humana por meio de exames de imagem. 1987.

CAMERIERE, R. et al. Frontal sinus for identification: variability of measurements in relation to sex and age. **Forensic Science International**, v. 153, n. 2-3, p. 124–130, 2005.

CHRISTENSEN, A. M. Testing the reliability of frontal sinus outlines in positive identification. **Journal of Forensic Sciences**, v. 50, n. 1, p. 18–22, 2005.

TATLISUMAK, E. et al. CT study on morphometry of frontal sinus. **Surgical and Radiologic Anatomy**, v. 30, n. 6, p. 491–495, 2008.