



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA - FOP**

**Identificação humana por meio da sobreposição de imagens de
radiografia periapical e tomografia computadorizada de feixe cônico**

Aluna: Marco Aurelio Casciano Barhun

Orientadora: Profa. Dra. Dagmar de Paula Queluz

Co-orientadora: Daniele Manhães Caldas

Programa de Iniciação Científica da PRP/UNICAMP
28ª Congresso de Iniciação Científica da Unicamp

**PIRACICABA
Outubro de 2020**

Introdução:

A identificação humana vem atingindo patamares de importância cada vez maiores em razão do aprimoramento das técnicas e dos profissionais necessários a acompanhar tais evoluções diante da especificidade de cada exame. A identificação pelo arco dentário apresenta características ímpares, fornecendo informações algumas vezes essenciais em razão das peculiaridades dos elementos dentários presentes, como também as ausências encontradas, dada a verdadeira impossibilidade de coexistirem dois indivíduos com a totalidade de características dentárias idênticas.

Objetivo:

A pesquisa teve como objetivo validar a técnica de registro de imagem para realizar o alinhamento e sobreposição de imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico e radiografia periapical, para identificação humana, além de avaliar a precisão do processo de identificação baseado em características anatômicas dentárias.

Material e Métodos:

O estudo foi realizado de acordo com as Normas e Diretrizes Éticas da Resolução nº 446/2012 do Conselho Nacional de saúde do Ministério da Saúde e submetido ao Comitê de 4 Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP. Após aprovação pelo CEP CAAE: 18253119.7.0000.5418, foi iniciada a pesquisa. Trata-se de um estudo transversal, observacional, com base em mandíbulas secas humanas de adultos de ambos os sexos.

Para aquisição de imagem, foram utilizadas as imagens como documentação ante mortem, adquiridas em uma unidade de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) (OP300), uma vez que a maior parte dos exames realizados com objetivos odontológicos são adquiridos em unidades de TCFC. Foi utilizado o FOV 6X8 cm de modo a obter a imagem da arcada inferior, com 90 kVp e 7 mA, voxel 0,2 mm, tempo de exposição de 12,6 segundos. As imagens foram exportadas no formato DICOM. A mandíbula foi mantida em posição através de dispositivo preconizado por Beaini et al, 2014. As radiografias periapicais que foram utilizadas como documentação post mortem foram adquiridas no equipamento focus, com 70 kVp, 7 mA, tempo de exposição 0.160 segundos. Foi utilizado posicionador clínico a fim de obter a imagem pela técnica do paralelismo, fixado através de cera utilidade e fita adesiva para que seja mantido em posição.

Para comparação das imagens ante mortem (AM) e post mortem (PM) e redimensionamento das imagens; o arquivamento das informações AM e PM foi realizado através do software ImageJ, por permitir melhor a sobreposição da imagem 2D. Em outro momento, foi empregada a ferramenta de comparação, que apresentou as combinações mais prováveis. Em

seguida, após inspeção visual da imagem de TCFC e periapicais, aquela radiografia periapical com características anatômicas mais próximas às imagens de TCFC foi redimensionada. O software ImageJ foi escolhido pois possibilita a exibição, edição, análise e processamento. Além disso possui grande adaptabilidade e adota características únicas e muito úteis para profissionais e entusiastas do processamento de imagem. A medição foi realizada nas imagens de TCFC, em virtude da ausência de ampliação e distorção. Na reconstrução coronal, a largura será obtida ao nível da junção cimento-esmalte, nas faces mesial e distal, a altura será mensurada do ápice radicular até a linha horizontal que une a junção cimentoesmalte das faces proximais em um ângulo de 90°.

Para o registro das imagens e avaliação, utilizou-se o volume de TCFC e a radiografia periapical, que tiveram suas imagens registradas e posteriormente sobrepostas pelo software ImageJ.

Resultados:

A Tabela 1 apresenta os resultados dos dados (parciais) coletados da avaliação das imagens e comparação *ante mortem* e *post mortem*, utilizando o software WinID e ImageJ, e as imagens da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) e radiografia periapical em 23 mandíbulas humanas secas de adultos.

Tabela 1 – Avaliação das imagens e comparação *ante mortem* e *post mortem* utilizando o software WinID e ImageJ, e as imagens da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) e radiografia periapical em mandíbulas.

<i>Ante mortem</i>	<i>Post mortem</i>	
Mandíbula TCFC	Dentes da mandíbula Radiografia periapical	Número de Radiografia periapical
Mandíbula n° 1 A001	P031	6
Mandíbula n° 2 A002	P020	6
Mandíbula n° 3 A003	P021	6
Mandíbula n° 4 A004	P038	7
Mandíbula n° 5 A005	P030	1
Mandíbula n° 6 A006	P034	2
Mandíbula n° 7 A007	P026	4
Mandíbula n° 8 A008	P029	5
Mandíbula n° 9 A009	P032	5
Mandíbula n° 10 A010	P037	6
Mandíbula n° 11	P042	2

A011		
Mandíbula nº 12 A012	P044	5
Mandíbula nº 13 A013	P035	3
Mandíbula nº 14 A014	P050	4
Mandíbula nº 15 A015	P033	5
Mandíbula nº 16 A016	P045	2
Mandíbula nº 17 A017	P039	1
Mandíbula nº 18 A018	P046	7
Mandíbula nº 19 A019	P066	6
Mandíbula nº 20 A020	P052	4
Mandíbula nº 21 A021	P053	7
Mandíbula nº 22 A022	P047	7
Mandíbula nº 23 A023	P043	4

Analisando os dados, foi observado que as 23 mandíbulas humanas secas de adultos, apresentaram a presença de dentes: pré- molares direito (n= 17), pré-molares esquerdos (n=16), dentes anteriores (n= 11), molares direitos (n=15), molares esquerdos (n=14). Os dados demonstraram que na maioria das 23 mandíbulas, existem a presença dos dentes pré-molares direito (n=17), e na minoria a ausência dos dentes anteriores (n=11).

A pesquisa demonstrou a possibilidade de realizar a comparação dos dados das tomografias utilizando de 1 até 7 radiografias periapicais de mandíbula utilizando os softwares WinID e ImageJ.

Discussão:

A identificação de cadáveres carbonizados , putrefeitos ou esqueletizados , por meio das características odontológicas , pode ser classificada como uma metodologia do tipo comparativa , pois confronta informações obtidas de documentação ante morte com dados coletados post - morte e, didaticamente , é dividida em três etapas : exame dos arcos dentários do cadáver, exame da documentação odontológica e confronto odontolegal , conforme relatado por Scoralisck et al (2013) . Esses cadáveres são de difícil identificação . Assim a análise de dados contidos nas mandíbulas humanas secas de adultos , são de extrema importância para uma comparação futura

A identificação de cadáveres carbonizados , putrefeitos ou esqueletizados , por meio das características odontológicas , pode ser classificada como uma metodologia do tipo comparativa , pois confronta informações obtidas de documentação ante morte com dados coletados post - morte e, didaticamente , é dividida em três etapas : exame dos arcos dentários do cadáver, exame da documentação odontológica e confronto odontolegal , conforme relatado por Scoralisck et al

(2013) . Os cadáveres carbonizados , putrefeitos ou esquelitizados são de difícil identificação , assim como nesta pesquisa , a análise de dados contidos nas mandíbulas humanas secas de adultos , são de extrema importância para uma comparação futura por documentos fornecidos por familiares que buscam pessoas desaparecidas.

A análise de radiografias e tomografias ante mortem e post mortem é necessária como uma ferramenta fundamental nos processos de identificação humana em odontologia legal, principalmente com o refinamento das técnicas e a incorporação de novas tecnologias. Diante da diversidade de métodos, o profissional em odontologia legal pode optar pelo método que melhor preencha as características necessárias para o sucesso da identificação que estiver realizando. Assim como há a necessidade de maior conhecimento, controle e gerenciamento de riscos relacionados à responsabilidade profissional por parte dos cirurgiões-dentistas, principalmente no que se refere à guarda da documentação odontológica que pode auxiliar em periciais para identificação humana.

Conclusão:

Por meio desta pesquisa, foi possível concluir que a identificação humana por meio da sobreposição de imagens de radiografia periapical e tomografia computadorizada de feixe cônico é uma técnica econômica e eficiente para utilização.