

A atuação da odontologia legal na análise pericial: revisão de literatura

The role of forensic dentistry in expertise analysis: a literature review

El papel de la odontología forense en la análisis pericial: revisión de la literatura

Recebido: 30/09/2022 | Revisado: 18/10/2022 | Aceitado: 26/10/2022 | Publicado: 30/10/2022

Rafaela Rodrigues Coelho Barbosa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0945-7547>

Faculdade Integrada de Carajás, Brasil

E-mail: rafaelacoelho03@hotmail.com

Aline Schorr dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9029-4089>

Faculdade Integrada de Carajás, Brasil

E-mail: alineschorr1@gmail.com

Carlson Batista Leal

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2906-1715>

Universidade Federal da Paraíba, Brasil

E-mail: Carlson_leal@hotmail.com

Resumo

Uma quantidade significativa de estudos científicos tem provado que a Odontologia Legal é uma ciência forense com benéfico custo e de grande valia para a comprovação de fatos em perícia. Com o advento das tecnologias, a perícia se tornou mais precisa e com diversas técnicas que se revelam multidisciplinares, por exemplo, mesclando Direito com Radiologia Dentária, ao resguardar documentos odontológicos para efeitos de comparação de corpos. Além de outras variadas técnicas, em que a análise de uma polpa dentária representa a descoberta da tão buscada verdade e a exclusão de versões de possíveis suspeitos. Consoante o exposto, esse artigo tem como objetivo descrever os métodos empregados na Odontologia Forense, abordando a trajetória histórica, como também mencionar a importância dos odontologistas nas academias de polícia, ademais, citar a influência dos prontuários e outros documentos para análise de prova pericial. Os resultados estão em atingir um maior número acadêmicos de odontologia e cirurgiões-dentistas, a fim de ter uma maior organização e planejamento de arquivo quanto aos documentos odontológicos. Além disso, também pode alcançar os leitores acadêmicos de outros cursos para que sejam informados sobre essa área de atuação extremamente colaborativa e promissora para a comunidade, ainda assim, contribui para o âmbito acadêmico por meio de publicações em revista, utiliza-se do embasamento teórico para abordar a Odontologia Legal, de forma geral. Trata-se de uma pesquisa qualitativa. Sendo assim, espera-se que este artigo contribua para a construção de um conhecimento sólido em Odontologia Legal, instigando o leitor à buscar além do presente projeto.

Palavras-chave: Odontologia legal; Odontologia; Arco dental.

Abstract

A significant amount of scientific studies have proved that Forensic Dentistry is a forensic science with a beneficial cost and great value for the verification of facts in expertise. With the advent of technologies, the expertise has become more precise and with several techniques that prove to be multidisciplinary, for example, merging Law with Dental Radiology, by safeguarding dental documents for comparing bodies. Besides other varied techniques in which the analysis of a dental appearance represents the most probable discovery of the truth and the exclusion of possible versions of suspects. In light of the foregoing, this article has objective of describing the methods used in Forensic Dentistry, approaching the historical trajectory, as well as mentioning the importance of forensic dentists in police academies, in addition, citing the influence of dental records and other documents for expert proof analysis. The results are in collecting a large number of dental academics and dentists, in order to have more organization and archival planning regarding dental documents. Furthermore, it can also reach academic readers of other courses so that be informed about this occupation area extremely collaborative and promising for the community, even so, it contributes to the academic environment through publications in journals, it uses the theoretical basis to approach Forensic Dentistry, in general. It's a qualitative research. Therefore, it is expected that this article will contribute to the construction of a solid knowledge in Forensic Dentistry, urging the reader to look beyond the present project.

Keywords: Forensic dentistry; Dentistry; Dental arch.

Resumen

Una importante cantidad de estudios científicos ha demostrado que la Odontología Forense es una ciencia rentable y de gran valor para la prueba de hechos en la perícia. Con el advenimiento de las tecnologías, la perícia se volvió más precisa y con varias técnicas que resultan ser multidisciplinares, por ejemplo, fusionando el Derecho con la Radiología Dental, al resguardar documentos dentales con el propósito de comparar cuerpos. Además de otras variadas técnicas, en que el análisis de una pulpa dental representa el descubrimiento de la verdad buscada y la exclusión de versiones de posibles sospechosos.

De acuerdo con lo anterior, este artículo tiene como objetivo describir los métodos utilizados en Odontología Forense, abordando la trayectoria histórica, así como mencionar la importancia de los odontólogos en las academias de policía, además, citando la influencia de los registros odontológicos y otros documentos para el análisis y evaluación de expertos. Los resultados están en llegar a un mayor número de académicos de odontología y odontólogos, para tener una mayor organización de archivo. Además, también puede llegar a lectores académicos de otros cursos para que estén informados sobre esta área de acción sumamente colaborativa para la comunidad, aún así, contribuye al ambiente académico a través de publicaciones en revistas, utiliza la base teórica para abordar la Odontología Forense, en general. Es una investigación cualitativa. Por lo tanto, se espera que este artículo contribuya a la construcción de un conocimiento sólido en Odontología Forense, instando al lector a mirar más allá del presente proyecto.

Palabras clave: Odontología forense; Odontología; Arco dental.

1. Introdução

Considerando a importância da Odontologia Legal perante a sociedade civil, sendo essa uma ciência forense que faz correlação entre o Direito e a Medicina, de conquista recente no mercado de trabalho e de pesquisa, há um destaque para necessidade de estar atualizado sobre essa temática. (Fonseca, et al., 2017)

Neste viés, a Odontologia Forense tem se tornado cada vez mais útil na busca de vestígios e provas, facilitando a individualização de cada vítima. (Almeida, 2011)

A identificação pessoal é de suma importância em medicina forense, tanto por razões legais como humanitárias, sendo muito frequentemente iniciada antes mesmo de se determinar a causa da morte. Por intermédio da identificação, as pessoas podem preservar seus direitos, bem como terem cobrados os seus deveres, quer cívicos, quer penais. (Carvalho, 2009)

São utilizadas várias técnicas para a identificação dos corpos das vítimas ou possíveis culpados, dentre elas: rugoscopia palatina, arcada dentária, polpa ou saliva, dna, fotografias e radiografias odontológicas. São avaliados os prontuários odontológicos e a evolução do tratamento dentário, fazendo distinção antes e depois da morte. (Lopes, 2016)

A Odontologia Legal é uma ciência presente desde 49 a.C até nos dias atuais, esclarecendo mistérios em grandes desastres, no qual se encontram diversos obstáculos, quer seja na comunicação ou no grande número de fragmentos em extenso local de procura. Essa abordagem da Odontologia Forense enriquece o conhecimento acadêmico dos estudantes e, ainda, abre espaço para que a população valorize ainda mais os profissionais da odontologia e as técnicas odontológicas, sendo este o objetivo presente neste estudo, além de abordar a trajetória histórica dessa ciência e fatores essenciais à análise e avaliação pericial. (Bernardes, et al., 2021)

Portanto, nesse projeto os cirurgiões-dentistas tem acesso à noção do resguardo de prontuários, das leis que o protegem e do seu papel fundamental em uma boa análise pericial. Dentro do contexto histórico e ao decorrer dessa tese, o leitor tem acesso às diferentes técnicas usadas e é possível demonstrar que a Odontologia Legal tem se revelado como promissora, devido ao custo barato e à eficiência pericial.

2. Metodologia

Este artigo tem um cunho qualitativo, sem limitação de tempo, são inclusos artigos de recorte temporal mais recentes, na maioria, nacionais, mas desde que referentes ao tema abordado. Além disso, trata-se de um estudo observacional e exploratório, pois engloba análises de revisão em que o autor se desenvolve como uma espécie de expectador no qual constrói o conhecimento sem interferir ou controlar o presente estudo. Além disso, trata-se de uma revisão de literatura narrativa, uma vez que expõe um conjunto de informações sobre um determinado assunto com possibilidade da intervenção subjetiva do autor.

Essa revisão segue consoante Sousa, et al., (2018) afirmam, essa menção se refere às etapas de uma revisão de literatura narrativa, as quais se dividem em: seleção de um tema de revisão, pesquisa na literatura, seleção/recolha, leitura e análise da literatura, redação da revisão e referências, como também, a coleta de dados é vasta e estabelece uma relação com literaturas anteriores, consolidando uma nova perspectiva e temáticas recorrentes, assim como defende a teoria de Elias (2012), “nos quais os autores

possam realizar análises e interpretações críticas mais amplas, possibilitando compreender o estado da arte de um determinado assunto”.

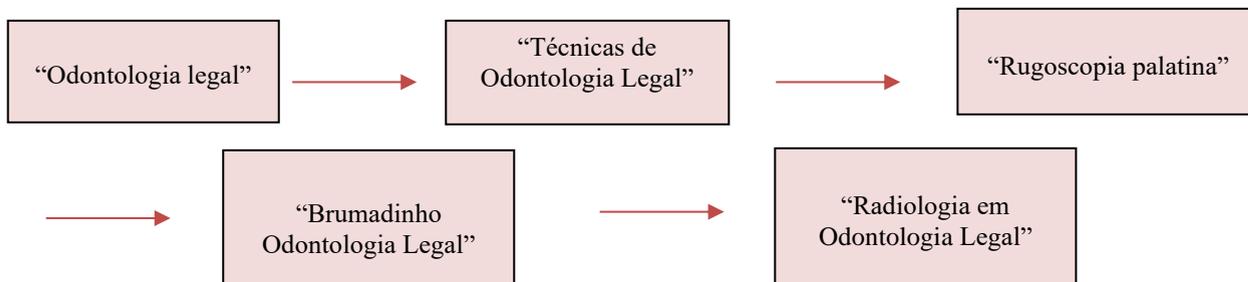
Nesse sentido, de acordo com Boente e Braga (2004), o estudo de um artigo é classificado como objetivo exploratório quando consiste em um estudo investigativo de um tema de poucas informações. Quanto à coleta, segundo esses, o presente estudo é considerado uma pesquisa bibliográfica e documental ao se tratar de uma revisão de literatura.

Por outra perspectiva, corrobora-se com a teoria de Ramos, Ramos e Busnello (2005) de que a natureza da pesquisa é classificada como qualitativa uma vez que não pode ser traduzida em números, na qual verifica a relação da realidade com o objeto de estudo, obtendo uma análise indutiva por parte do pesquisador.

Quanto à bibliografia, o levantamento deste projeto científico ocorreu por meio de uma busca bibliográfica na base de dados literária SciELO, PubMed e sites de busca como: **Google Scholar**, em específico, no portal de revistas científicas odontológicas (Rev@Odonto), também o Repositório Digital LUME da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, além da editora Elsevier. Sendo encontrado um total de 35 artigos, após a análise foram incluídos apenas: 30 artigos.

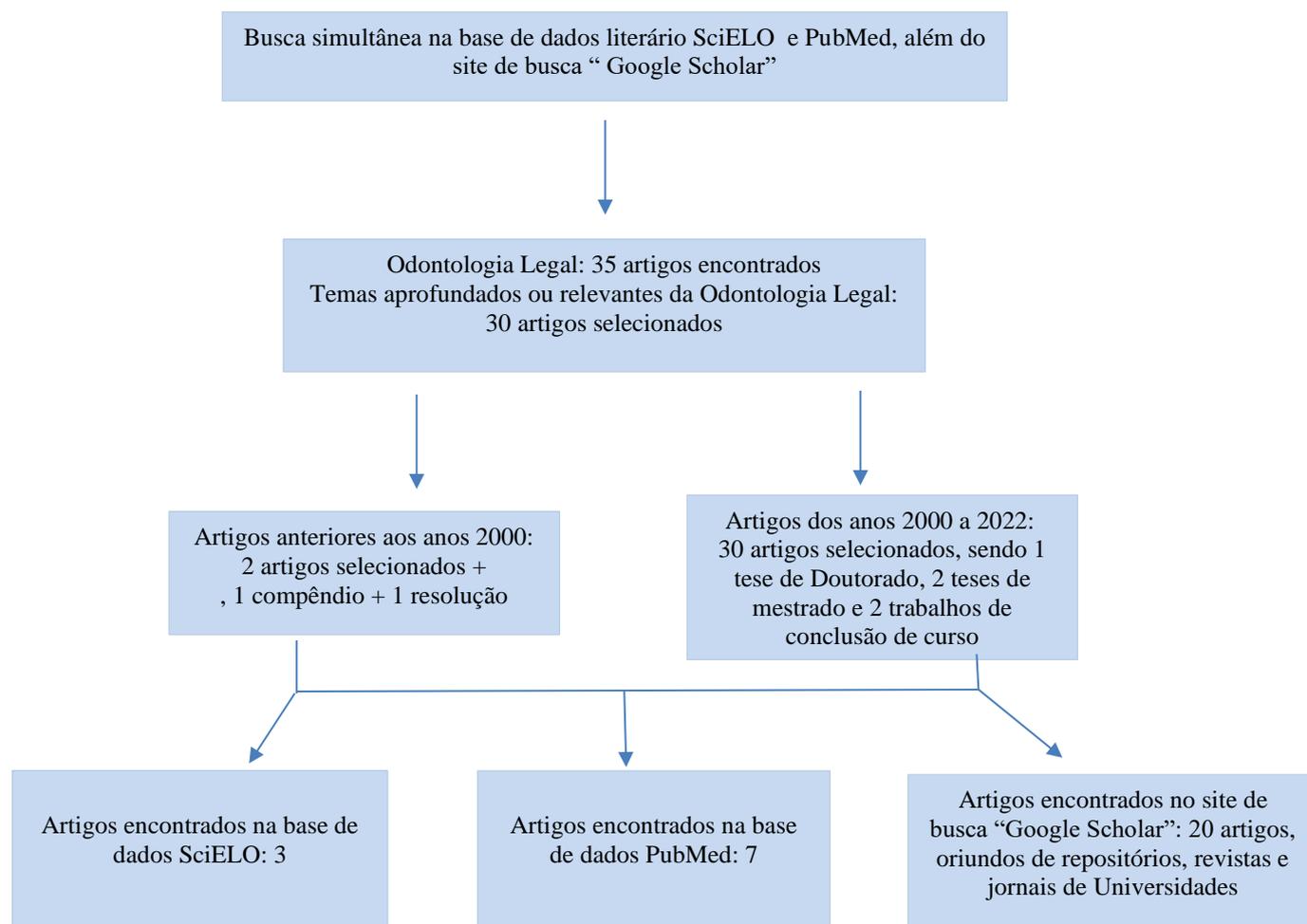
Foram utilizadas uma combinação de palavras-chave expostas na Figura 1. A filtragem de artigos é demonstrada por meio, também, de um fluxograma na Figura 2.

Figura 1 - Fluxograma das palavras de busca do artigo científico.



Fonte: Autores.

Figura 2 - Fluxograma “filtragem de artigos selecionados”.



Fonte: Autores.

Tabela 1 - Corpus da Pesquisa.

Corpus Inicial	Corpus Final	Categorias de Análise	Excluídos
35 artigos encontrados	30 artigos encontrados	Autores, temporalidade, temáticas e linguagem	Artigos rasos (n=4) Artigos com fuga temática(n=1)

Nota. Foram excluídos os artigos com linguagem rasa ou que fugissem do tema proposto, por meio de uma análise de autores, temporalidade, temática e linguagem, foram incluídos ao final, 30 artigos. A tabela 1 representa essa seleção. Fonte: Autores.

3. Resultados e Discussão

Contexto Histórico da Odontologia Legal

A participação da Odontologia Legal na sociedade humana é existente desde 49 d.C., ainda mesmo quando não era reconhecida como curso curricular na área acadêmica. De forma empírica, relata-se como primeira identificação por meio da arcada dentária os episódios ocorridos entre Julia Agripina e Lólia Paulina, 49 d.C., Agripina foi a esposa escolhida pelo Imperador, mesmo assim, ela pediu a morte de Lólia Paulina, sendo assim, enviou um membro da guarda romana para supervisioná-la e como prova, levar a cabeça de Paulina. (Lima, 2016)

“Após a putrefação, o reconhecimento de que seria “a inimiga” se deu por meio da análise da dentição desta”, segundo Lima (2016, p.17). Portanto, empiricamente, Agripina seria considerada a primeira odontologista.

A Odontologia Legal é a especialidade que tem como objetivo a pesquisa de fenômenos psíquicos, físicos, químicos e biológicos que podem atingir ou ter atingido o homem, vivo, morto ou ossada, e mesmo fragmentos ou vestígios, resultando lesões parciais ou totais reversíveis ou irreversíveis (BRASIL, Res. do CFO-185, 1993,p.18).

Conforme Silva , et al., (2017, p.91), “a primeira obra destinada ao estudo da Odontologia Legal foi o livro publicado por Henrique Tanner, em 1922. Entretanto, o primeiro livro publicado no Brasil com o título Odontologia Legal, em 1924, é de autoria de Luis Lustosa” .

Esse avanço na literatura conectada à abertura de pós-graduação strictu-sensu de mestrado e doutorado, na década de 1990, contribuiu para que a Odontologia Legal atingisse seu espaço no mercado de trabalho e se consolidasse no meio científico. (Silva et al., 2017)

Desse modo, a Odontologia Legal tem sido a ciência-solução presente em crimes e também em grandes desastres, como exemplo: Brumadinho-MG, em que a lama tóxica desconfigurou muitos cadáveres, dificultando a identificação humana. (Bernardes et al., 2021)

Em Brumadinho, foram recrutados peritos da Polícia Federal, uma odontologista da Bahia e uma perita criminal do Distrito Federal. Os registros odontológicos foram entregues por cirurgiões-dentistas, dentre eles fichas clínicas e radiografias, a equipe da Polícia Federal contou com o apoio de 10 cirurgiões-dentistas (Bernardes et al., 2021, p. 13)

O Papel do Cirurgião-dentista na Análise Pericial

Faz-se necessário destacar a real significância do compromisso dos cirurgiões-dentistas se atualizarem sobre a área da Odontologia, pois mantendo-se informado consegue resguardar os documentos do paciente (fotografias, radiografias, tomografias), uma vez que a individualização e separação de características peculiares se dão por meio dessa análise de documentos odontológicos (Almeida, et al., 2017).

Além disso, ressalta-se os prontuários: documentos probatórios em caso de processos judiciais e primordiais no trabalho pericial, como também as fichas clínicas que contém anamneses, exames clínicos, evolução de um tratamento dentário, além das receitas, atestados, contratos e exames complementares. Estes documentos poderão ser provas colaborativas para uma análise pericial na criminologia, até mesmo dentro da sua área clínica (Almeida et al., 2017)

“Pesquisas mostram que é necessário e fundamental que o cirurgião-dentista conheça e saiba utilizar os documentos que compõem o prontuário odontológico, para sua defesa em casos de lides judiciais.” (Amorim, et al., 2016, p.35)

De acordo com Silveira (2006, p.12), “o odontologista é um profissional que possui um papel fundamental em vários casos de identificação humana e mesmo assim ele não vem sendo requisitado como deveria, pois o campo de atuação é vasto”.

Além disso, a Odontologia Legal é um método eficiente e de custo menor e segundo a INTERPOL, está “entre os quatro métodos de identificação humana primária (impressão digital, odontologia legal, DNA e indicações físicas).

Ainda, segundo Silva et al. (2017, p.84) : “Neste íterim, somam-se 677 cirurgiões-dentistas registrados na Odontologia Legal” , ou seja, um número bastante reduzido comparado à quantidade de bacharéis da Odontologia.

Técnicas de Perícia Odontologista

A Odontologia Legal percorreu caminhos até ser aceita como Ciência Forense, porém, nos dias atuais compõe a grade curricular de cursos de graduações e sendo reconhecida como mestrado e doutorado. A primeira universidade a incluir no currículo mínimo a Odontologia Legal foi a Universidade Federal do Rio de Janeiro (Warmling apud Rosa & Madeira, 2022).

Embora a técnica da impressão digital seja considerada a mais precisa, em muitos casos ela não pode ser utilizada, especialmente quando os corpos foram mutilados, decompostos, queimados ou fragmentados. Nestas situações, os métodos empregados pela Odontologia Legal tornam-se extremamente valiosos, uma vez que os dentes e as restaurações são muito resistentes à destruição pelo fogo, preservando numerosas características individuais (Gruber & Kameyama, 2001,p.263).

Arcada Dentária

Uma das técnicas utilizadas na Odontologia Legal é o reconhecimento da arcada dentária, extremamente precisa e eficiente devido à resistência dentária, analisa-se a posição dos dentes, presença de diastema, anomalias dentárias, a ausência dos elementos, a medida e curvatura do arco dentário e a forma do palato. (Figueira & Moura, 2010).

Segundo Rodrigues e Malfate apud Negreiros (2010, p.24) : “não houve, não há e nunca haverá duas pessoas com as arcadas dentárias iguais, pois suas características são absolutamente singulares”

A forma do palato, segundo Silva (2017), apresenta variações de acordo com os grupos étnicos, apresentando a forma triangular na etnia caucasóide, o formato retangular na etnia negroide e a forma em ferradura (redondo) na etnia mongoloide. Porém, a forma elíptica dos arcos dentários corresponde a, aproximadamente, 85% da população.

A comparação é feita com os raios-X feitos pelo dentista do suposto falecido e raios-X do cadáver, tiradas exatamente do mesmo ângulo. As imagens são sobrepostas no computador para aferir semelhanças (Negreiros, 2010).

Outras técnicas bastante utilizadas são as análises das marcas de mordidas e o processo de mineralização dos elementos dentários (Silveira, 2013).

A individualização do ser analisado é estruturado por uma observação de presença ou ausência de características, podendo ser tanto tratamentos (restaurações, canais, implantes) como objetos em boca, como exemplo: próteses fixas e removíveis. Para que não haja divergência de análise é recomendado a troca dos examinadores e registradores. Portanto, aquilo que foi analisado por um primeiro, para o segundo pode ser que haja uma complementação da análise e para o terceiro uma nova correção, vice-versa. Dessa maneira, é possível chegar à resultados mais confiáveis. (Araujo, et al., 2013)

Desse modo, ressalta-se a importância do cirurgião-dentista na ação da técnica de um odontologista: as anotações em ficha clínica são informações valiosas como vestígios de uma análise de perícia, qualquer observação deve ser adicionada à documentação do paciente, não só como controle de tratamento, como também resguardando a Odontologia Forense, ajudando a identificar agressores, vítimas e criminosos (Silveira, 2013).

Polpa Dentária e Dna

Segundo Silveira (2006, p.15), “os dentes, principalmente, a polpa dentária são importantes fontes de DNA”.

A análise do DNA revolucionou a ciência forense e se transformou em um instrumento dominante na aplicação da lei. Atualmente, a evidência do DNA é a chave para a condenação ou exoneração de suspeitos de vários tipos de crime, do roubo ao estupro e assassinato (Lima & Medeiros, 2015, p.803).

Segundo Silva (1993) os dentes resistem melhor do que qualquer tecido humano à degradação post mortem, variações de pressão e temperatura e isto possibilita a preservação da identidade genética individual. Nesse sentido, ressalta a exposição de Nagare et al. (2018) de que a polpa dentária envolvida pelo tecido duro não sofre influência da temperatura, ao contrário, da mucosa bucal, saliva e cálculo.

De acordo com as pesquisas de Carvalho (2009), a saliva humana é muito útil como análise forense em DNA, pode ser armazenada, em temperatura e condições ideais, para análise posterior, pois mantém a qualidade e a quantidade de material.

Entretanto, alguns cuidados devem ser levados em consideração quando se trata do método DNA. É necessário fazer uso da cadeia de custódia, para um efetivo controle da integridade do material biológico, isso se diz respeito à todas as pessoas que estiveram em posse pela guarda da amostra biológica, da coleta à análise em laboratório, o controle é obtido mediante assinaturas a cada

transmissão da posse da amostra (Dolinsky et al. apud Silva, Passos, 2006).

O uso do DNA forense é aceito em processos judiciais em todo o mundo, sendo possível a identificação de pessoas mortas a dezenas e centenas de anos, utilizando DNA obtido de ossos ou dentes, é possível provar não só a culpabilidade de um criminoso, como ainda a ligação de uma pessoa em uma cena de crime (Dolinsky et al apud Borém et al., 2001)

Rugoscopia Palatina

O potencial para a identificação humana através da cavidade oral é tão grande que alguns consideram a boca como sendo “a caixa preta do corpo” (Barros apud Castellanos et al., 2007, p. 145).

As rugosidades palatinas são uma das técnicas de identificação na perícia odontologista, de acordo com Tornavoi (2010), as rugosidades permanecem imutáveis durante a vida e até sete dias após a morte.

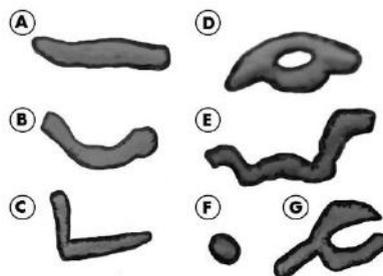
Para facilitar a comparação foram criadas classificações das rugosidades palatinas. A classificação rugoscópica de Silva adotou morfotipos numéricos para definir as rugosidades palatinas: tipo 1 é reta; tipo 2, curva; tipo 3, angulosa; tipo 4, circular; tipo 5, sinuosa; e tipo 6 em forma de ponto. A ruga composta é em ‘Y’, cálice, raquete ou ramificada (Castro-Silva et al., 2014). A Figura 1 apresenta a classificação de Silva.

Segundo a classificação rugoscópica de Carrea, a orientação bilateral das rugosidades palatinas é definida como: tipo I (rugos direcionadas medialmente de trás para frente, convergindo na rafe palatina); tipo II (rugos direcionadas perpendicularmente à linha mediana); tipo III (rugos direcionadas medialmente da frente para trás, convergindo na rafe palatina), ou tipo IV (rugos direcionadas em sentidos variados) (Castro-Silva et al., 2014). A Figura 2 apresenta essa classificação.

Ao analisar as rugoscopias palatinas, é essencial fazer comparações das diferentes classificações na literatura, tanto SILVA quanto CARREA tem didáticas divergentes ao abordar essa particularidade pericial do corpo humano. Os cirurgiões-dentistas conscientes da existência das rugoscopias palatinas, no cotidiano clínico terão uma atenção voltada para as cópias documentais e exames clínicos, de maneira que resguarde esses detalhes da cavidade oral. Nas Figuras 1 e 2, estão desenhadas as classificações dos dois autores, na Figura 1 há a existência de figuras correspondentes aos traços rugoscópicos do palato, definidos de A à G, por Castro-Silva (2014). Enquanto na Figura 2, estão definidas as rugosidades em A,B,C e D, de Carrea (2014).

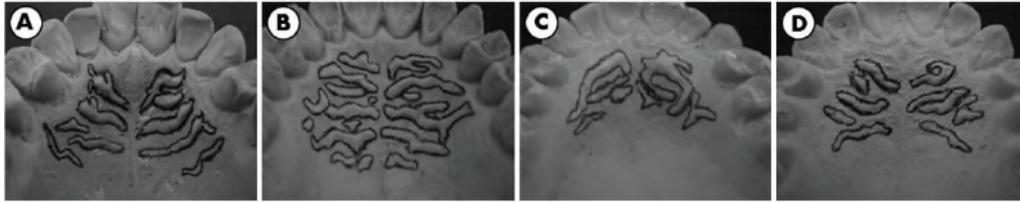
Desse modo, é importante ter conhecimento das duas teorias ilustradas seguintes, pois cada uma representa uma didática de estudo pericial.

Figura 3 - Na figura A tem a rugosidade tipo I, na figura B “rugosidade tipo II”, na figura C “rugosidade tipo III”, na figura D “rugosidade tipo IV”, figura E “ rugosidade tipo V”, figura F “rugosidade tipo VI” e figura G “rugosidade tipo I e II , composta”. Essa é a classificação de SILVA. Figura 3. Classificação de SILVA



Fonte: Castro-Silva et al. (2014).

Figura 4 - São exemplos de rugosidades palatinas a figura A, figura B, figura C e figura D. Notar a diferença de rugosidades no modelo de gesso, essa classificação é a de CARREA. Figura 4 - Classificação de CARREA



Fonte: Castro-Silva et al. (2014).

Faz-se necessário notar que, as rugoscopias palatinas retomam a ideia de impressão digital da arcada dentária, mas destaca-se a fragilidade de comparação dos tecidos palatinos em corpos carbonizados ou necróticos, seria esse um método passível de sofrer alterações rapidamente, portanto, tem seu prazo determinado de análise.

Utilização de Imagens Radiológicas

A técnica de identificação utilizando radiografias comuns baseia-se na comparação entre radiografias ante-mortem, arquivadas em consultórios ou em centros de estudos odontológicos, e as radiografias obtidas post-mortem. (Carvalho et al, 2009)

Na maioria dos casos em que os corpos se encontram decompostos, esqueletizados, fragmentados, queimados ou mutilados por qualquer outra razão, é extremamente comum a dentição estar intacta e fornecer informações preciosas para o processo de identificação. Isto é particularmente verdadeiro no caso de vítimas de incêndios e de desastres em massa. Assim, apesar da grande abundância de técnicas possíveis, as utilizadas em Odontologia Legal são extremamente valiosas para este propósito (Gruber, Kameyama, 2001, p.263).

Entre o século XIX e XX, o processo de identificação ganhou maior importância na Odontologia Legal com o advento dos raios X. Com o avanço da tecnologia informatizada as técnicas foram aprimoradas ainda mais, na metade da década de 80. Logo, aumentou-se a capacidade de percepção, até mesmo em casos de indivíduos sem dentição. A radiografia computadorizada representa um grande avanço para a Odontologia Forense, de acordo com Gruber e Kameyama (2001).

Estimativas de gênero pela anatomia dentária e pela radiografia cefalométrica, assim como a determinação de grupos étnicos, são descritas por Sassouni (1963).

Conforme Pretty e Sweet (2001) uma série de conclusões podem ser alcançadas ao relatar uma identificação odontológica, o Conselho Americano de Odontologia Forense recomenda que se limitem a quatro conclusões, sendo elas: identificação positiva, possível identificação, evidências insuficientes e exclusão. Quando os dados antemortem e post-mortem coincidem suficientemente em detalhes pode estabelecer que são do mesmo indivíduo, mas se houver prejuízo quanto à qualidade de análises de resto tanto antemortem quanto postmortem não é possível definir positivamente, se as bases não são suficientes enquadra-se em evidências insuficientes e em exclusão se as bases são inconsistentes.

Diante da variedade de métodos disponíveis, para Carvalho et al (2009), o profissional em odontologia legal pode optar pelo método que melhor preencha as características necessárias para o sucesso da identificação que estiver realizando, tomando o cuidado na aplicação correta da técnica e na interpretação precisa das informações obtidas.

Tomografia Cone Beam

Segundo Issrani et al. (2022) para superar as dificuldades 2D, como: angulações horizontais e verticais, assim como variações

dimensionais de imagem, foram criadas a tomografia computadorizada e a ressonância magnética. Assim surge a era 3D com os criadores respectivos, Godfrey, em 1967 e Lauterbur, em 1973.

Ainda, a tomografia computadorizada cone beam é um exame preciso das relações espaciais das estruturas dentárias como dentes, raízes e estruturas de suporte em imagens ante-mortem e post-mortem, faz um alinhamento dessas imagens sem necessidade de nova exposição e reconstrói o perfil de rosto de uma pessoa falecida ou desaparecida.

Mediante um estudo realizado por Pinchi et al. (2015) sobre realizar a estimativa de idade utilizando a tomografia cone beam, os autores encontraram confiabilidade na análise do volume da câmara pulpar. Além disso, segundo Koh et al. (2017) o osso alveolar é outra característica oral que também pode determinar a idade do indivíduo.

Peyneau e Dezem (2020) corroboram com a teoria acima de Pinchi et al. (2015), alegam também que os incisivos superiores se mostraram como ideais devido serem unirradiculares e facilitam a segmentação de imagem para cálculo volumétrico.

Queiloscopia

Segundo o exposto de Nagare et al. (2018) essa é a área da odontologia forense que estuda as impressões labiais, podem ser identificadas na sexta semana de vida intrauterina, essa identificação é exclusiva de uma única pessoa, com exceção dos gêmeos monozigóticos. Além disso, a área de 10 mm de largura da parte média do lábio inferior é a mais usada.

As classificações de Tsuchihashi (1974) são divididas em 5 tipos: I. sulcos verticais bem definidos que percorrem os lábios inteiros e os que não percorrem lábios inteiros; II. ranhuras ramificadas (padrão em forma de Y); III. sulcos cruzados; IV. padrão cruzado e sulcos reticulares; V. outros padrões.

Jeergal et al. (2016) corroboram com a teoria de Tsuchihashi, por meio de um estudo realizado no sul da Índia com 200 residentes entre 18 à 60 anos, com os padrões morfológicos das impressões labiais. Afirma-se, também: estatisticamente houveram significativas divergências nos segmentos labiais dos indivíduos consoante o sexo.

4. Considerações Finais

Diante do presente artigo, diferentes aspectos foram analisados, nota-se uma grande variedade de técnicas forenses, enfatizando a extrema importância e eficácia da Odontologia Legal como ciência judicial, uma vez que várias estruturas presentes na cavidade bucal tem uma maior estabilidade material, resistindo, assim, à explosões, acidentes e desastres naturais.

Por um viés tênue, ressalta-se que ao abordar a temática odontológica forense é possível destacar a necessidade de contribuição ao acervo bibliográfico, quer seja por acadêmicos ou profissionais (peritos e cirurgiões-dentistas). Tênué, pois, a Odontologia Legal não é abordada ainda de forma ampla e prática em todas as universidades.

Além do mais, com esse estudo científico é viável a disseminação do conhecimento no âmbito profissional para a atenção aos prontuários e demais documentos do paciente odontológico. O alcance do tema é direcionado, também, aos demais leitores que se interessam na temática. O reforço acadêmico na área da Odontologia Forense consolida a valorização do odontologista,

Com essa abordagem literária, o leitor pode comparar a ciência forense com a realidade próxima, partindo-se das experiências demonstradas em Brumadinho, bem como o contexto histórico abordado. Consequentemente, alcança-se a mudança do pensamento, abrindo caminhos para a busca por novos estudos na área. Desse modo, recomenda-se ao leitor que faça uma leitura minuciosa do presente artigo, assim, estará contribuindo para o meio científico.

Destacam sugestões a serem feitas em torno do assunto abordado nesse artigo, entre elas: disseminação do conhecimento em odontologia legal nas universidades, com aulas práticas e ambientação do local de trabalho do perito odontologista, também é de suma importância a ampliação de vagas nas academias de polícia para os odontologistas, uma vez que, é provado no meio científico a contribuição para a resolução de conflitos. Além disso, representa, ainda, um custo menor para o Estado, pois os métodos são eficientes e acessíveis financeiramente. O processo de identificação humana e a análise pericial por meio da arcada dentária e por outros métodos

representa para muitas famílias uma chance de compreensão dos fatos ocorridos de forma misteriosa, como exemplo: localização de pessoas desaparecidas, levantamento ou exclusão dos suspeitos de um crime, esclarecimento de suicídios e acidentes.

Referências

- Almeida Jr, E. D. (2011) *Tese de Doutorado: Relação entre a distância intercanina de humanos e o sexo, fenótipo cor da pele e a idade em marcas de mordida*. Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia, Salvador. 1-203. (22a ed.) <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/9415>
- Almeida, S. M., Delwing, F., Assis, M. P. S., Furtado, F. M. S., & Azevedo, J. A. P. (2017). Responsabilidade profissional e documentação odontológica – revisão de literatura. *Revista Baiana de Odontologia*. 8(1)19-25. Disponível em: <https://doi.org/10.17267/2596-3368dentistry.v8i1.1180>
- Amorim, H. P. L., Marmol S. L. P., Cerqueira, S. N. N., Silva, M. L. C. A., & Silva, U. A. (2016). A Importância Do Preenchimento Adequado Dos Prontuários Para Evitar Processos Em Odontologia. *Revista Brasileira de Odontologia*. 52(1), 32-37. http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-09392016000100003
- Araujo, L. G., Biancalana, R. C., Terada, A. S. S. D., Paranhos, L. R., Machado, C. E. P. & Silva, R. H. A. (2013). A identificação humana de vítimas de desastres em massa: a importância e o papel da odontologia legal. *Revista da Faculdade de Odontologia UPF*. 18(2), 224-229.. <http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v18i2.3376>
- Barros, I. R. (2016). A importância da análise da rugoscopia palatina na Odontologia Legal. *Acta de Ciências e Saúde*. 2(5) p. 145. <http://www2.ls.edu.br/actacs/index.php/ACTA/article/viewFile/141/131>
- Bernardes, E. B., Oliveira, L. D. B., Jacometti, V., & Silva, R. H. A. (2021). Levantamento dos Conteúdos Específicos em Provas Objetivas de Concursos Públicos para o Cargo de Perito Odontologista e de perito criminal (área: odontologia) no Brasil. *Revista Brasileira de Odontologia Legal*, 8(2), 2-16. <https://portalabol.com.br/rbol/index.php/RBOL/article/view/303/277>.
- Boente, A., & Braga, G. 9 (2004) *Metodologia científica contemporânea*. Rio de Janeiro: Brasport. Disponível em: <http://www.boente.eti.br/aulas/manual-tcc-uezo.pdf>
- Brasil. Resolução CFO-185/93, de 26 de abril de 1993. Odontologia Legal, artigo 54, parágrafo único. Seção 4. https://www.forp.usp.br/restauradora/etica/rcfo185_93.htm
- Carvalho, S. P. M. (2009) *Avaliação da qualidade do DNA obtido de saliva humana armazenada e sua aplicabilidade na identificação forense em odontologia legal*. Dissertação (Mestrado em Odontologia em Saúde Coletiva). Faculdade de Odontologia de Bauru. doi:10.11606/D.25.2009.tde-02062009-105931
- Castro-silva, I. I., Silva, O. M. L., & Veiga, B. M. C. (2014) Uso Da Rugoscopia Palatina Como Ferramenta Biométrica: Um Estudo Populacional. *Revista de Odontologia UNESP*. 43(3), 203-20. <https://www.scielo.br/j/rounesp/a/hLZx5bHn4jVgZqWdhvcty7v/?lang=pt#>
- Dalfovo, M. S., Lana, R., & Silveira, A. (2008). Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. *Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau*, 2(4), 1- 13, Sem II.
- Dolinsky, L. C., & Pereira, L. M. C. V. (2007). DNA forense: artigo de revisão. *Saúde e Ambiente em Revista*. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/6522992/mod_resource/content/1/DNA%20forense_artigo%20de%20revisa%CC%83o.pdf. 2(2), 11-22.
- Figueira jr, E., & Moura, L. C. L. (2014). A Importância Dos Arcos Dentários Na Identificação Humana. *Revista Brasileira de Odontologia*. 71(1)22-7. http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003472722014000100005
- Fonseca, G. M. (2020) Forensic dentistry: Far beyond Netflix. *J Forensic Leg Med*. 74:102032. 10.1016/j.jflm.2020.102032
- Fonseca, F. L. M. A., de Holanda, L. A. L., & de Andrade, F. B. M. (2017). O Respaldo da Odontologia Legal na Aplicabilidade do Direito. *Derecho e Cambio Social*. https://www.derechocambiosocial.com/revista049/O_RESPALDO_DA_ODONTOLOGIA_LEGAL.pdf
- Gruber, J., & Kameyama, M. M. (2001). O papel da radiologia em odontologia legal. *Revista Pesqui Odontol Bras*. 15(3), 263-268. <<https://www.scielo.br/j/pob/a/rvDgQpRfDy6WHZM3mZk8DBL/?format=pdf&lang=pt>>
- INTERPOL PROTOCOLS. (2022). <https://www.interpol.int/How-we-work/Forensics/Disaster-Victim-Identification-DVI>
- Issrani, R., Prabhu N., Sghaireen G. S., Ganji, K. K., Alqahtani, A. M. A, ALJaaman, T. S., Alanazi, A. M., Alanazi, S. H., Alam, M. K., & Munisekhar, M. S.(2022) Cone-Beam Computed Tomography: A New Tool on the Horizon for Forensic Dentistry. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 19(9):5352. 10.3390/ijerph19095352
- Jeergal, P. A., Pandit, S., Desai, D., Surekha, R., & Jeergal, V. A. (2016) Morphological patterns of lip prints in Mangaloreans based on Suzuki and Tsuchihashi classification. *J Oral Maxillofac Pathol*. 20(2):320-7. 10.4103/0973-029X.185896.
- Koh, K. K., Tan, J. S., Nambiar, P., Ibrahim, N., Mutalik, S., & Asif, M. K. (2017) Age estimation from structural changes of teeth and buccal alveolar bone level. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. 48, 15-21. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2017.03.004>
- Lima, H. L. O., & Medeiros, U. V. (2015) Aplicabilidade do Dna em Odontologia Forense. *Revista Odontológica Clínico Científica*. 14(4) 801 – 808. <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/occ/v14n4/a05v14n4.pdf>.
- Lima, J. A. F. (2016) *Avaliação do conhecimento dos cirurgiões-dentistas sobre a importância do prontuário odontológico para fins forenses*. Trabalho de Conclusão de Curso (Odontologia). Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural. 53(1)33-38. <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/1416/1031>
- Lopes, V. G. (2016). *Trabalho de Conclusão de Curso. Métodos de identificação post mortem em odontologia forense: revisão de literatura*. Faculdade Maria Milza.

1-48. http://famamportal.com.br:8082/jspui/bitstream/123456789/237/1/Monografia_Vanessa%20Gueiros%20Lopes.pdf

Nagare, S. P., Chaudhari, R. S., Birangane, R. S., & Parkarwar, P. C. (2018). Sex determination in forensic identification, a review. *J Forensic Dent Sci.* 10(2):61-66. 0.4103/jfo.jfds_55_17.

Sousa, L. M. M., Furtado, C. F., Marques-Vieira, C. M. A., Severino, S. S.P. & Pestana, H. C. F. C. (2018). Revisões da literatura científica: tipos, métodos e aplicações em enfermagem. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação*, 1(1), 45–55. <https://doi.org/10.33194/rper.2018.v1.n1.07.4391>

Peyneau, P. D., & Dezem, T. U. (2020). Estimativa De Idade Por Meio Do Volume Das Câmaras Pulpares Em Imagens De Tomografia Computadorizada De Feixe Cônico –Revisão De Literatura. Estimation of age using the volume of the pulp chambers in cone beam computed tomography images –a review. 7(1):67-77. *Revista Brasileira de Odontologia Legal*. <https://portalabol.com.br/rbol/index.php/RBOL/article/view/298/238>

Pinchia, V., Pradella, F., Buti, J., Baldinotti, C., Forcardi, M., & Norelli, G. (2015). A new age estimation procedure based on the 3D CBCT study of the pulp cavity and hard tissues of the teeth for forensic purposes: A pilot study. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2015.09.015>

Ramos, P., Ramos, M. M., & Busnello, S. J. (2003) *Manual prático de metodologia da pesquisa: artigo, resenha, projeto, TCC, monografia, dissertação e tese*. http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/3922/material/UFPR_Artigo_%20Cient%C3%ADfico_orienta%C3%A7%C3%B5es_gerais.pdf

Sassouni, V. (1963). Dentofacial Radiography in Forensic Dentistry. *Journal of Dental Research*, 42(1), 274–302. <https://doi.org/10.1177/00220345630420012901>

Silva, M. (1997). *Compêndio De Odontologia Legal*. Ed. Medici.

Silva, R. F., Franco, A., Oliveira, R. N., Daruge júnior, E., & Silva, R. H. A. (2017). A História Da Odontologia Legal No Brasil. Parte 2: Origem Enquanto Técnica E Ciência. *Revista Brasileira De Odontologia Legal*. 4(3)67-88. <https://Portalabol.Com.br/rbol/index.php/RBOL/article/view/149/144>

Silveira, E. M. S. Z. S. F. (2006) Odontologia Legal: A Importância Do Dna Para As Perícias E Peritos. *Revista USP: Saúde, Ética & Justiça*. 11(1-2) 12-18. <https://www.revistas.usp.br/sej/article/view/43832/47453>

Tornavoi, D. C., & Silva, R. H. A. (2022) Rugoscopia Palatina E A Aplicabilidade Na Identificação Humana Em Odontologia Legal: Revisão De Literatura. *Revista USP: Saúde, Ética & Justiça*. 15(1) 28-34. <https://www.revistas.usp.br/sej/article/view/45760/49352>

Tsuchihashi, Y. (1974) Studies on personal identification by means of lip prints. *Forensic Science. Editora Elsevier*. 3,233-248. [https://doi.org/10.1016/0300-9432\(74\)90034-X](https://doi.org/10.1016/0300-9432(74)90034-X)

Warmling, C. M. (2002). *Dos práticos à institucionalização da odontologia (um estudo histórico da saúde bucal em Blumenau)*. Dissertação (Tese de Doutorado em Ciências Sociais). Universidade Federal de Santa Catarina. <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/83748/199855.pdf?sequence=1> Ace