

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST
CURSO DE ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC II
CRISTIANE ROSSA DE CAMARGO

IDENTIFICAÇÃO HUMANA PELA ARCADA DENTÁRIA

LAGES
2021

CRISTIANE ROSSA DE CAMARGO

IDENTIFICAÇÃO HUMANA PELA ARCADA DENTÁRIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário UNIFACVEST como requisito obrigatório para a obtenção do grau de bacharel em Odontologia.

Orientadora: Prof^ª: Me. Carla Cioato Piardi.

LAGES
2021

IDENTIFICAÇÃO HUMANA PELA ARCADA DENTÁRIA

Cristiane Rossa de Camargo¹

Carla Cioato Piardi²

RESUMO

A Odontologia Legal é uma área que estuda a identificação humana através de características odontológicas, conjunto de procedimentos para individualizar uma pessoa tendo como objetivo apresentar os conhecimentos odontológicos a serviço do direito e da justiça, sendo aplicada aos poderes públicos, administrativos, legislativo e judiciário. Surgiu inicialmente por uma técnica para a identificação humana, não apenas para aplicação em cadáveres, ou lesões e traumas ocasionados por agressão, mas também executada em ética odontológica, legislação em exercício odontológico, perícia, auxiliando no administrativo e judicial como civil, trabalhista e criminal, indispensável em casos de desaparecimentos, ou desastres em massa. O presente estudo teve como objetivo revisar a literatura sobre a importância da Odontologia Legal em investigações e identificação humana, apontando as principais técnicas executadas por esses profissionais nesta área, através de uma revisão de literatura. A pesquisa foi realizada nas seguintes bases de dados: PubMed, Lilacs, Scielo, Google Acadêmico, e Revista Brasileira de Odontologia Legal (RBOL). Os estudos relataram em sua maioria o quão importante se faz a odontologia na área forense para identificação de corpos, ou possíveis agressões, para com o direito e as técnicas utilizadas, onde todos afirmam a eficiência dos resultados das pesquisas. Conclui-se que a odontologia e o cirurgião-dentista são aliados a área forense, onde destacam-se suprimindo a demanda que estabelece únicos meios de identificação humana, como através da arcada dentária, seja ela morfológica e ou comparação.

As palavras-chave utilizadas na busca foram: Identificação Humana, Odontologia Legal, Identificação por Arcada.

¹Acadêmica do Curso de Odontologia, 10ª fase, disciplina de TCC 2 do Centro Universitário UNIFACVEST.

²Mestre em Clínica Odontológica – Periodontia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora na disciplina de TCC 2 do Centro Universitário UNIFACVEST.

HUMAN IDENTIFICATION BY DENTAL ARCH

Cristiane Rossa de Camargo¹

Carla Cioato Piardi²

ABSTRACT

Legal Dentistry is an area that studies human identification through dental characteristics, a set of procedures to individualize a person with the objective of presenting dental knowledge at the service of law and justice, being applied to public, administrative, legislative and judicial powers. It initially emerged as a technique for human identification, not only for application to cadavers, or injuries and trauma caused by aggression, but also performed in dental ethics, legislation in dental practice, expertise, assisting in administrative and judicial matters as well as civil, labor and criminal , indispensable in cases of disappearances, or mass disasters. This study aimed to review the literature on the importance of Forensic Dentistry in investigations and human identification, pointing out the main techniques performed by these professionals in this area, through a literature review. The search was carried out in the following databases: PubMed, Lilacs, Scielo, Academic Google, and Revista Brasileira de Odontologia Legal (RBOL). Most studies reported how important dentistry is in the forensic area to identify bodies, or possible aggressions, with the law and the techniques used, where all affirm the efficiency of the research results. It is concluded that dentistry and dentistry are allied to the forensic area, where they stand out, supplying the demand that establishes unique means of human identification, such as through the dental arch, whether morphological or comparative.

The keywords used in the search were: Human Identification, Legal Dentistry, Identification by Arcade.

¹Academic in the course of Dentistry, 10th phase, discipline of TCC 2 of the Centro Universitário UNIFACVEST.

²Master in Dentistry Clinic – Periodontics (UFRGS). Professor in the discipline of TCC 2 of the Centro Universitário UNIFACVEST.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma do estudo	35
Figura 2 – Comparação entre registros ante mortem e post mortem.....	35
Figura 3 – Identificação por DNA	35
Figura 4 – Diferença entre as rugas palatinas	35
Figura 5 – Identificação por queiloscopia	35
Figura 6 – Identificação através de fotografia	35
Figura 7 – Identificação através de marcas de mordida.....	35

SÚMARIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. METODOLOGIA	8
3. REVISÃO DE LITERATURA	8
3.1 A importância da odontologia na área forense.....	8
3.2 Dificuldades encontradas em investigação humana pela arcada dentária pelos cirurgiões dentistas.....	11
3.3 Falhas que podem ocorrer durante coleta de material e dados.....	12
3.4 Técnicas praticadas por odontologistas, na identificação humana de cadáveres, crimes cotidianos de agressão, desastres em massa.....	13
3.4.1 Técnica de identificação pela arcada dentária.....	13
3.4.2 Identificação pelo DNA.....	14
3.4.3 Identificação por rugoscopia palatina.....	14
3.4.4 Identificação por queilosopia	16
3.4.5 Identificação por fotografia.....	16
3.4.6 Identificação através de marcas de mordidas.....	17
4. RESULTADOS	18
5. DISCUSSÃO	19
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
7. REFERÊNCIAS	23
8. ANEXOS	27
9. APÊNDICES	35

1. INTRODUÇÃO

A Odontologia Legal surgiu inicialmente por uma técnica para a identificação humana, no Brasil foi estudada, criada e aplicada em 1920, por Luiz Lustosa da Silva, considerado o pai e autor do primeiro livro desta especialidade publicado em 1924. Esta é uma área que estuda a identificação humana através de características odontológicas, conjunto de procedimentos para individualizar uma pessoa tendo como objetivo apresentar os conhecimentos odontológicos a serviço do direito e da justiça, sendo aplicada aos poderes públicos, administrativos, legislativo e judiciário. Abrange ainda outras questões, não apenas para aplicação em cadáveres, ou lesões e traumas ocasionados por agressão, mas também executada em ética odontológica, legislação em exercício odontológico, perícia, auxiliando no administrativo e judicial como civil, trabalhista e criminal (SILVA; MIAMOTO; SILVA, 2017; SILVA *et al.*, 2017).

Faz-se necessária a identificação humana em casos de desaparecimentos, ou desastres em massa, para identificar e individualizar pessoas, se tratando de processos técnico-científicos, os resultados obtidos são através de dados odontológicos como radiografias, odontogramas, modelos de gesso, tudo o que tem arquivado no prontuário odontológico, que são registros antes da morte, por isso a importância de manter atualizado, arquivar e organizar corretamente esse documento de grande importância e eficácia na necessidade de identificação por esse meio. Dados do indivíduo após a morte também são importantes, para então ser feita a comparação entre ambos e chegar a um laudo de identificação correto, tratando-se de um recurso diferencial e podendo ser o único, em casos de carbonizados, corpos dilacerados, cadáveres em estado de putrefação, onde se verifica os tecidos moles, como lábios, rugosidade palatina, e em sua inexistência, avaliam-se os tecidos duros, como crânio e dentes (BORGES *et al.*, 2018).

O arco dentário possui características verdadeiras e únicas, sendo este meio de identificação fornecedor de informações essenciais em questão de individualidade de elementos presentes, considerando também ausências encontradas na arcada o que leva as particularidades idênticas, descartando assim a possibilidade de existir dois indivíduos, concluindo a identificação da pessoa, fora este exame de arcada dentária, outros também oferecem qualidade e confiabilidade, como rugoscopia palatina, em outro nível existe a identificação por DNA coletado na saliva, o que apresenta resultado mais confiável, sendo mais específico para a perícia, que requer maior custo e mais tempo (FIGUEIRA JÚNIOR; MOURA, 2014).

A atuação do odontologista começa quando o corpo se encontra em estado de putrefação, carbonizado, e ossada, quando não se pode fazer identificação usual como datiloscopia, por isso a Odontologia se destaca nessa determinada situação, pois os dentes tem uma excelente

resistência, sendo órgãos capazes de resistir a um a temperatura de 1600C° e permanecer intactos após decomposição e carnização de tecidos, sendo o perito quem faz a análise de exames e esclarece os fatos policiais ou judiciais. Nesta perspectiva, o cirurgião dentista necessita ter tanto conhecimento biológico quanto jurídico. A odontologia legal faz parte das ciências forenses, equipe multiprofissional, incorporada em instituto médico legal, tendo suas principais contribuições como identificação humana por arcada dentária, passando a ser sua importância e valor inexplicável (NADAL; POLETTO; FOSQUIERA, 2015).

Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo de revisar a literatura sobre a importância da Odontologia Legal em investigações e identificação humana, apontando as principais técnicas executadas por esses profissionais nesta área, através de uma revisão de literatura.

2. METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura. A pesquisa foi realizada nas seguintes bases de dados: PubMed, Lilacs, Scielo, Google Acadêmico, e Revista Brasileira de Odontologia Legal (RBOL). As palavras-chave utilizadas na busca foram: Identificação Humana, Odontologia Legal, Identificação por Arcada.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 A importância da odontologia na área forense

A odontologia legal é a especialidade de medicina legal, responsável pelo estudo de cabeça e pescoço, compreendendo a competência do odontologista em indivíduos vivos, cadáveres, ossadas, fragmentos, em trabalhos odontológicos, e em peças dentais isoladas ou em vestígios lesionais. Utilizando de técnicas como meio de identificação humana, o cirurgião-dentista pode contribuir para investigar crimes ou identificar de vítimas na conjunção de perito à favor da justiça e administração. Sendo a verificação odontológica um preceito frequentemente utilizado na diligência, pois a cavidade oral é de grande valia, visto que além dos elementos dentários, são também examinados ossos maxilares, e estruturas de tecidos moles, como palato duro e lábios, obtendo várias maneiras de identificação existentes, como marcas de mordida, radiografias, fotografias, métodos moleculares, queilosopia, rugosopia palatina, entre outros (BARROS REMÍGIO IZABELLE, 2016).

A odontologia forense é essencial em situações que envolvem identificação humana, considerado um método primário pela interpol junto com a datiloscopia e análise de DNA, onde se destaca a importância do exercício do profissional Odontologista no domínio forense, por

suas particularidades como morfologia, resistência a força, temperaturas elevadas, possuindo várias técnicas que podem ser utilizadas neste tipo de procedimento, sendo de baixo custo, simples, prático e confiável, pois nem sempre é possível utilizar as impressões digitais, ou realizar exame de DNA por questões de custo mais alto, demanda de tempo, ou em casos de carbonizados e ossadas. Para todo método de identificação é preciso de um primeiro registro para poder então fazer a comparação de registros, por tanto os profissionais que operam em clínicas odontológicas devem arquivar e preencher os prontuários dos pacientes corretamente, sendo importante também o acesso fácil a está documentação, fazendo-se indispensável na ciência forense (RAMOS *et al.*, 2021; SERRA; HERRERA; FERNANDES, 2012; ARAÚJO *et al.*, 2013).

Quando existem casos em que corpos não podem ser reconhecidos através de impressão visual ou por DNA, como corpos carbonizados, em estado de putrefação ou decomposição, ou até mesmo em situações de identificar agressões, traumatismos, e desastres em massa, surge a necessidade da identificação humana, ato de identificar pessoas, assim como o motivo e contexto da morte através de sua identidade, que são as características individuais do mesmo. Neste ramo se faz necessário o emprego da Odontologia forense na realização da acareação de arcos dentais, modelos de gesso, odontogramas, documentação odontológica, próteses dentais, análise da rugosidade palatina, e com vários outros tipos de registros ante mortem (CASTRO *et al.*, 2018; ARAÚJO *et al.*, 2013; BORGES *et al.*, 2018; SOUSA; SIQUEIRA; ANDRADE, 2020).

Para que a documentação odontológica possa auxiliar nas perícias odontológicas na identificação de grande quantidade de pessoas nestas condições de acidentes, é preciso que a população visite regularmente o dentista para que essa ferramenta de identificação possa ser válida, sendo condicionado em domínio do cirurgião-dentista tanto privado, quanto público. Sendo o cirurgião-dentista o profissional que possui aptidão para executar a prática, no qual prevê reverência de vítima, por meio da arcada dentária, através de vias comparativas (SILVA; FERREIRA da SILVA; LOPES FILHO, 2021).

A fim de que a perícia seja válida se faz necessário o uso de certas condições, como a perenidade, resistência a ação do tempo, como por exemplo os dentes que permanecem intacto por constante tempo, a praticabilidade, existência de possível realização do procedimento, não sendo tão complicado, a imutabilidade, particularidade que não se modifica com o passar do tempo, a altura por exemplo, a unicidade ou individualidade, particularidades que existe apenas

em uma pessoa, inexistente em outra, e a classificabilidade, organizar de modo correto os registros, como também a facilidade durante a procura e agilidade (SILVA *et al.*, 2020)

Já a odontologia legal moderna apresenta três áreas de atuação. Em primeiro está a análise de lesões nos ossos maxilares, tecido bucal e dentes identificando quaisquer mudanças consequentes de fatores extrínsecos, depois por segundo a análise de marcas de mordidas para confirmação ou exclusão de possível suspeito de agressão, terceiro e último a análise de estruturas ou fragmentos dentais, exemplificando simplesmente duas finalidades desta área, sendo identificação cadavérica e outra situação em que a arma do delito foram os dentes. A odontologia forense está determinada na profissão de cirurgiões dentistas, juntamente com profissionais judiciais e para que seus objetivos sejam atingidos é necessário a interação oratória entre os mesmos, deste modo a odontologia legal se faz importantíssima e fundamental o serviço do profissional odontologista para com a justiça odontologista. A identificação em sua primeira fase é verificada as causas da morte e motivo para buscar dados odontológicos, na segunda fase delega o exame post-mortem, onde é analisado o arco dentário do cadáver, realizadas fotografias da face e intra-orais de estruturas, radiografias e moldagens das arcadas (COSTA, *et al.*,)

Ainda com a tecnologia avançando cada vez mais, pode-se considerar a utilização de softwares pelos odontologistas, para reconstrução de tecidos moles da face através de sobreposição 3D com scanner, útil também para identificação por fotografia, onde é aplicada da mesma maneira, observa-se também a utilização de tomografias computadorizadas (TC), para alcançar causas não naturais de morte, estudo minimamente invasivo, consente a averiguação de ossos fraturados, aparência de enfisemas subcutâneo originado de trauma, embolia, efeitos procedentes de decomposição, tecidos lesionados, e danificações cerebrais. A ressonância magnética (RM) também é utilizada como meio de identificação, que fornece imagens mais precisas de lesão em tecido mole, tal como traumatismo em órgãos e observação dos vasos sanguíneos, destacando novamente a importância do odontologista e odontologia legal na ciência forense, e a aptidão desses profissionais para melhor interpretação de situações e suas indicações, necessitando do conhecimento do mesmo em diferentes e diversas técnicas para ser aplicada de acordo com o quadro pericial (RENOVATO; COSTA; SILVA, 2018; CURI *et al.*, 2019).

Os cirurgiões-dentistas atuantes nessa área devem ter o conhecimento aprofundado em relação a incisão, pois quando dificuldades de acesso ao arco dental são encontradas, como a presença de tecidos moles bloqueando a visão do mesmo para o exame, a incisão torne-se

opção, toda vez que realizado o exame, sendo elas faciais ou cervicais, avaliando a necessidade de manter a estética do corpo no qual será retornado a familiares, respeitando o caráter social do exame, quanto mais minucioso e conservador é o processo, mais dedicação e tempo é exigida pelo odontologista. O profissional precisa protocolar as condições iniciais como também a técnica escolhida e seus passos de execução (CURI *et al.*, 2019).

3.2 Dificuldades encontradas em investigação humana pela arcada dentária pelos cirurgiões dentistas

Algumas dificuldades são encontradas pelos cirurgiões-dentistas legistas durante a identificação humana pela arcada dentária, sendo como principais a total destruição dos elementos dentais, a ausência da documentação odontológica, ou incompleta, ou seja, relatos ante mortem. Para chegar ao sucesso da identificação existem alguns quesitos, como a natureza do acidente, a nacionalidade das vítimas, a existência dos tratamentos odontológicos, apresentação de documentos odontológicos condizentes ante mortem e a condição dental post mortem. Em crianças a falta de exames dentais ante mortem, ou quando existem são arquivos de dentição decídua com possibilidade de a criança já ter feito a troca dos elementos, quando encontradas essas dificuldades é recomendado que seja feito um perfil odontológico post mortem, para casualmente comparação posterior, também realizar um perfil bioantropológico, utilizando a antropologia, que se baseia em estimar sexo, possível idade, estatura e ancestralidade, seguindo a téttrade antropométrica, o que não define a identificação, mas direciona a procura por indivíduos desaparecidos com o intuito de obter possíveis registros ante mortem para então realizar a acareação. Esta pode ser dividida em física que compreende a concepção comportamental e biológica, e a antropologia cultural que compreende a diversidade cultural humana, tal como de grupos contemporâneos e até extintos, observando as variações características qualitativas e quantitativas do humano (ARAÚJO *et al.*, 2013; SILVA *et al.*, 2020).

Entende-se que para chegar ao laudo correto de uma identificação humana não depende apenas do odontologista, mas também do clínico geral, responsável por arquivar e atualizar os registros de tratamentos odontológicos dos pacientes corretamente, pois para se obter a identificação humana é necessário um primeiro registro para ser comparado com um segundo registro, para que nesses casos de investigação, seja ela criminal, civil, ou em casos de desastres em massas, essas informações sejam válidas, auxiliando no caso, até mesmo para que o profissional não seja acionado judicialmente por algum problema durante o tratamento, sendo

um documento tanto clínico como cirúrgico, odontolegal e de saúde pública, por isso não deve ser negligenciado (BENEDICTO *et al.*, 2010; SERRA; HERRERA; FERNANDES, 2012).

Na técnica de identificação por rugosidade palatina pode também observar dificuldades de tecido como distorções causadas por processos distróficos, reabsorvíveis, inflamatórias, perdas ósseas, e rugas pouco delimitadas, quanto dificuldades da técnica como incerteza entre observadores, técnicas malfeitas de impressão das rugas palatinas e de vazamento do gesso, são situações que trazem problemas para a identificação da vítima (NEVES *et al.*, 2021). Além disso algumas dificuldades para realizar o exame, em questão ao acesso dos arcos dentais, não sendo o caso de ossadas e visualização é direta, já em cadáveres com tecidos mole não se pode dizer o mesmo, este se dá através de incisões de maneira direta ou assistida, podendo também retirar os maxilares para então avalia-lo externamente, dependendo da necessidade da análise (CURI *et al.*, 2019).

3.3 Falhas que podem ocorrer durante coleta de material e dados

Embora com o desenvolvimento da tecnologia nas análises de material genético, existem algumas situações em que não tem como fazer uso desta verificação da identificação por seu custo ser alto, ou mesmo quando excede o tempo necessário para a investigação, ou à falta de material, fazendo uso assim da arcada dentária para um parecer da identidade do indivíduo, sendo em vivo, morto, ossada, ou fragmentos. Deste modo se dá a importância da odontologia dentro da área forense originando investigação de fenômenos psíquicos, químicos, físicos e biológicos, sendo inúmeras as vantagens como eficiência, consistência, acurácia e baixo custo (SALES; VILLALOBOS, 2018; DEBORTOLI *et al.*, 2019).

Para a realização de procedimentos é importante que todos os meios sejam viáveis, meios que se tornem seguros, eficazes e práticos. Dentre as técnicas mais utilizadas para identificação cadavérica, encontra-se o reconhecimento pela arcada dentária, quando as características internas dos dentes não são alteradas e o mais frequente o exame de DNA. A rugoscopia palatina e a queiloscopia também são alternativas utilizadas devido a sua exatidão e precisão, porém é mais trabalhoso. Para que a identificação seja a mais objetiva possível, o método escolhido é aquele que mais demanda exatidão e eficiência. Por isso a identificação não deve ser realizada por profissionais que não correspondem a esta área, pois se trata de extrema responsabilidade, sendo preferível e indicado que esta delegação seja apenas do profissional formado, especialista em Odontologia Legal (ARAÚJO *et al.*, 2013; DEBORTOLI *et al.*, 2019).

3.4 Técnicas praticadas por odontologistas, na identificação humana de cadáveres, crimes cotidianos de agressão, desastres em massa

3.4.1 Técnica de identificação pela arcada dentária

Consiste nas características dos dentes e posições, ausência de um ou vários dentes, cáries, restaurações de amálgama ou de resina composta, e muitas outras informações que contribui para a identificação, pois suas particulares são absolutamente singulares, porque não existe duas pessoas com arcadas dentárias iguais (BORGES *et al.*, 2018; FIGUEIRA JÚNIOR; MOURA, 2014).

Realizada através da comparação de registros *ante-mortem* que são informações antes da morte, e a coleta de dados do cadáver, ou seja, registros *post-mortem*, após esta comparação se obtêm o resultado negativo ou positivo que o material avaliado é da pessoa procurada, esta comparação é efetuada com radiografia do indivíduo vivo executado pelo cirurgião-dentista e com a radiografia tirada do cadáver precisamente da mesma angulação, essas imagens são apostas uma sobre a outra no computador para verificar semelhanças, sendo mais importante em casos de rigorosa putrefação, carbonização ou desintegração de restos mortais, nestas situações post mortem, para cada caso uma técnica será aplicada, o que depende das circunstâncias que se encontra o cadáver, devendo examinar quadro de óbito como de integridade de certos lugares corporais, considerada a técnica mais utilizada em acidentes aéreos (ZILIO; BASUALDO; CRUZ, 2013; NADAL; POLETTO; FOSQUIERA, 2015; SILVA; SILVA; LOPES FILHO, 2021).

As peculiaridades morfológicas dos dentes humanos, diferentes de quaisquer tipos de animais, sendo a coroa e a raiz que compõe o dente, com segmento reto, diverso de outras espécies existentes, de segmento anatômico angulado e com curvas acentuadas, apenas os incisivos dos macacos pode se dizer parecido. Os dentes também se caracterizam por ser o órgão mais estável do corpo humano, pode resistir a temperatura de até 1600°C por até 50 minutos, mas para avaliar e examinar tais peculiaridades dos dentes, é necessário ter conhecimento sobre a anatomia de cada dente, definindo primeiramente se o elemento dental é permanente ou decíduo, demarcar a qual grupo pertence, molares, pré-molares, caninos ou incisivos, qual arco e posição correspondente. Para a perícia as anomalias presentes nos dentes é de grande valia para a individualização, como também quantidade de dentes reduzida (SILVA *et al.*, 2020).

Pode se observar também as características de grupos raciais envolvem especialmente os molares, através destes pode se observar a distinção das raças ortognatas, brancos e caucasoides, raças primitivas, aborígenes, australianos, Oceania e entre outros, e raças prognáticas, negros, melanoderma e feiodermas. Bem como características de sexo, associando a cronologia de erupção dentária permanente, no sexo feminino se torna precoce em relação ao sexo oposto, aproximadamente 4 meses de diferença, em relação a morfologia, os incisivos superiores são elementos perceptíveis que apresentam maior diferença. Como nas impressões digitais, as características do elemento dental, do material questionado e das fichas odontológicas, também é obrigatório uma quantidade eficaz de semelhança para então gerar um diagnóstico de identificação concreto, em compensação para a exclusão no processo de identificação por comparação, um ou mais sinais diversos, de fato desigual entre si são necessários para não efetivar a afirmação. A primeira identificação pela arcada dentária aconteceu no tempo do Imperador Claudio, onde uma mulher mandou matar a amante de seu marido, e a identificação da vítima se deu através das características de seus dentes, como cáries e má oclusão (SILVA *et al.*, 2020). A figura 2 apresenta um exemplo de comparação de registros ante mortem e post mortem.

3.4.2 Identificação pelo DNA

É considerada um método confiável, podendo ou não ser coletado e comparado, dependendo do grau de depreciação do corpo, essa técnica é escolhida quando não há impressões digitais, ou exames dos arcos dentais e antropométricos não são viáveis. A análise do DNA expõem resultados bons, podendo ser bem identificado por um fragmento de tecido. Um dos poucos materiais orgânicos para realizar a análise do DNA é a polpa dental, devido o esmalte dental ser o tecido mais duro do corpo humano, por isso os dentes e as estruturas dentais sempre permanece, em situações post-mortem que ocasionam aniquilação de outros tecidos (ZILIO; BASUALDO; CRUZ, 2013; BORGES *et al.*, 2018). A figura 3 apresenta um exemplo de identificação por DNA.

3.4.3 Identificação por rugoscopia palatina

Compreende pela observação na abóbada palatina, uma região saliente atrás dos incisivos centrais na linha mediana, forma e dimensão variam de pessoa para pessoa, chamada

de papila incisiva ou também papila palatina, anteriormente a rafe palatina existem rugas palatinas que são várias cristas ósseas de formas e tamanhos variados que surgem durante a vida uterina, formada no 3º mês de vida permanecendo no mesmo lugar a vida toda e resistindo a ações destrutíveis e imutáveis, capaz de resistir a decomposição 7 dias após a morte. Realizada através da moldagem de precisão e de fotografias do palato, sendo feita uma comparação com os modelos dos indivíduos para confirmar o cadáver, necessitando da comparação, classificadas em forma, quantidade, tamanho e posição (ZILIO; BASUALDO; CRUZ, 2013; RAMOS *et al.*, 2021; BORGES *et al.*, 2018; DEBORTOLI *et al.*, 2019).

Esta técnica considera-se um importante altruísmo para o odontologista em desempenho da possível identificação, até mesmo em corpo extremamente incendiado como por exemplo, por seus critérios de estrutura de rugosidade diferenciada entre a população, e em casos de vítimas edêntulas, ou que acabaram perdendo seus órgãos dentais durante o ocorrido, sendo o único elemento disponível possível de avaliação. Essas rugas se encontram posicionadas estrategicamente na cavidade oral, protegidas dos traumas e de temperaturas. Mesmo com o contato de próteses, traumatismos ou substâncias químicas, estas estruturas não são alteradas, isso se dá pelo contato dos músculos, e tecidos circundados na língua, na bochecha, lábios e tecidos conjuntivos subjacente, competentes contra traumas externos e internos, executada em indivíduos vivos, dentados e edêntulos, como também em cadáveres. O cirurgião-dentista pode adquirir facilmente fotos corretas intra-oral da maxila, manuseando câmera fotográfica ideal e espelho bucal, posicionados corretamente, podendo anexar as fotografias ao prontuário odontológico do paciente. Existe também relação entre o padrão de rugas palatinas entre grupos populacionais, em casos de acidente em massa pode-se associar o rugograma a uma área específica do mundo, confirmando suas condições ideais para identificação humana referente estudos realizados (SILVA; FERREIRA da SILVA; LOPES FILHO, 2021; BARROS, R. I., 2016).

Existem nomenclaturas de diferenciação para essas rugosidades, classificadas em quatro categorias, tipo I rugas voltadas medialmente dos lados para o centro, e naturalmente de trás para frente, dirigindo-se para rafe palatina, tipo II rugas voltadas perpendicularmente a linha média, tipo III rugas voltadas medialmente, dos lados para o centro e naturalmente de frente para trás dirigindo-se para rafe palatina, tipo IV rugas voltadas segmento variado (SILVA *et al.*, 2020).

Além das rugas palatinas, outras estruturas podem auxiliar na identificação, da vítima como a papila incisiva, formato da rafe palatina, e presença de toros palatino, sua avaliação

através da inspeção intraoral indicada como estudo mais utilizado, por ser fácil e de baixo custo, mas o estudo através de impressões e fotografias tem se mostrado melhor em questão de detalhamento, utilizando softwares de computador sobrepondo uma foto a outra retirada da mesma câmera, porém existem várias. As próteses totais também podem ser muito úteis para esta técnica de identificação, presença das características das rugas na parte mucosa sendo método complementar compreendido em perícias (NEVES *et al.*, 2021). A figura 4 apresenta um exemplo de diferenças entre as rugas palatina.

3.4.4 Identificação por queilosopia

Consiste na impressão digital do vermelhão dos lábios por meio das marcas deixada pelo mesmo, pois existem pequenos sulcos que recobrem esta estrutura anatômica, denominando características individuais de cada um, por razão genética, então a análise deve ser minuciosa e com atenção do profissional sendo vários tipos, formas e quantidades de sulcos nessa região, se apresenta dividido em regiões labiais, obtendo um tipo sulcular predominante determinando uma categoria específica (FERNANDES *et al.*, 2016; BORGES *et al.*, 2018).

Situações em que não há registros primários, ou seja, não existe base de dados para comparação, não é possível uma identificação positiva, e quando a identificação não tem sucesso, o Instituto Médico Legal não consegue devolver o despojo aos familiares da vítima, não podendo fornecer atestado de óbito e o cadáver segue como desconhecido (ZILIO; BASUALDO; CRUZ, 2013).

Descrita pela primeira vez como método de identificação em 1902 por R. Fischer, que compreende a peculiaridade morfológica dos sulcos, das ranhuras labiais, sendo características únicas para cada indivíduos igualmente impressões digitais, e imutável podendo ser reconstituída igualmente a forma original dos lábios após lesão, também podem se manter intactas por longo período, considerada válida como técnica de identificação respeitando todos os princípios necessários para a mesma, são necessárias no que diz respeito a identificação humana e exclusão, quando existe mais de um suspeito em casos de perícias criminais, esta unicidade se aplica até mesmo em indivíduos gêmeos, porém não se torna legível em casos de putrefação, lesões irreversíveis ou carbonização (SANTOS *et al.*, 2021).

Apresenta praticidade com relação ao custo baixo e sua aplicação rápida, já para o requisito de classificabilidade existe um empasse por conta de vários tipos de classificação dadas para esta técnica sendo inexistente uma classificação universal que poderia facilitar o

registro e sua recuperação para exames de confronto, alguns estudos dizem que a queilosopia pode ser considerada uma boa técnica para estimativa do sexo, mas são confrontados por estudos que defender o oposto dessa idéia, tornando-se contraditório, isso se dá também para a associação das regiões geográficas, diferente da genética que referente estudos foi concluído que a hereditariedade de impressões digitais labiais e suas semelhanças está presente entre pais e filhos (SANTOS *et al.*, 2021). A figura 5 apresenta um exemplo de identificação por queilosopia.

3.4.5 Identificação por fotografia

Identificação por fotografia onde é aplicada da mesma maneira, mais utilizada em situações em que não há a existência de documentação odontológica ante morte, parentes ou objetos pessoais para confronto genético, como acontece em países com imigrantes ilegais, onde amigos e conhecidos só possuem fotos e vídeos da pessoa desaparecida, por isso vem se mostrando cada vez mais importante para a identificação de vítimas, apresentando como ponto positivo a identificação de patologias, terapêutica e morfológica com anulação de exposição à radiação, incluindo também peculiaridades dos dentes como a forma da coroa, tamanho, largura, anomalias dentárias, alinhamento, distâncias entre os elementos dentais e perfil facial, com os dentes anteriores bem definidos em fotos ante morte, a capacidade de características da mesma post morte confrontados, o que fornece evidências suficientes para identificação de individualidade, existem três técnicas que são seguidas para esta comparação, sendo elas: sobreposição, análise da borda incisal, e comparação morfológica direta dos elementos dentais, necessitando de imagens de boa qualidade, alta resolução, e boa claridade (SILVA *et al.*, 2019; CURI *et al.*, 2019).

Sobreposição, através de obtenção de foto do indivíduo sorrindo onde só se é possível a visualização dos órgãos dentais, sobrepondo-as e confrontando com os dentes dos restos esqueléticos a ser identificado considerada técnica confiável. Análise da borda incisal dos dentes anteriores executada através da linha do sorriso traçada nas fotografias ante morte e post morte, avaliando o contorno incisal de canino a canino superior ou inferior. Comparação morfológica direta dos elementos dentais se dá pelo contorno de imagens ante morte e post morte, onde uma determinada região anatômica é colocada lado a lado, exibindo a mesma posição, esta técnica disponibiliza a detecção da ausência ou presença dos remanescentes, as características das coroas dentais visíveis, subsistência de tratamentos odontológicos, a posição

das arcadas dentárias e até mesmo patologias (SILVA *et al.*, 2019). A figura 6 apresenta um exemplo de identificação por fotografia.

3.4.6 Identificação através de marcas de mordidas

Dentro da identificação humana, existem casos em que há necessidade o método de avaliação através da marca de mordidas, que são as lesões produzidas pelos dentes humanos ou de animais, em pele, alimentos ou superfícies, que significa o fechamento das arcadas dentárias, maxilar e mandibular, considerada evidência importante em crimes de abuso, briga, homicídio e sexuais, apresentando respostas como o tipo de violência e o tempo de ação entre o exame e o fato ocorrido, mostrando também se a mesma foi em vivo ou em morto, possível também identificar a sequência de mordidas, se houver várias. Seguindo os fundamentos teóricos que compreendem a confiabilidade da identificação, a imutabilidade não é muito preservada, em relação as alterações que a pele humana sofre com o tempo, e a praticidade por exigir conhecimento técnico específico. O primeiro passo está á determinação se a mordida é humana, mais superficiais apresentando hematomas ou abrasões, ou de animal, distinguidas como profundas atingindo não apenas a pele como também o músculo. Esta marca de agressão pose ser encontrada também em cenários de crime, como mordidas em alimentos (BOLLER; KOHLER, 2020; VILLALOBOS *et al.*, 2020). A figura 7 apresenta um exemplo de identificação através de marcas de mordidas.

4. RESULTADOS

Foram encontrados 15 estudos, entre eles artigos e trabalhos de conclusão de curso (TCC), sobre identificação humana pela arcada dentária, dentre 2 eram revisão sistemática, 1 era estudo transversal, 1era relato de caso, e 11 eram revisão não sistemática (figura 1). Sendo 6 deles da Revista Brasileira de Odontologia Legal (RBOL), 5 da página google scholar, 2 da página scielo, 1 da página lilacs, e 1 da página PubMed. A maioria dos estudos foram encontrados nas página do Google scholar e na revista brasileira de odontologia legal (RBOL), este obtendo mais estudos direcionado.

Os estudos relataram em sua maioria o quão importante se faz a odontologia na área forense para identificação de corpos, ou possíveis agressões, para com o direito e as técnicas

utilizadas, onde todos afirmam a eficiência dos resultados das pesquisas, também destacaram a utilização deste método de identificação como mais utilizado em desastres em massa e o sucesso em sua desenvoltura, bem como seu baixo custo, alta confiabilidade, e velocidade nos resultados dos exames.

5. DISCUSSÃO

O objetivo foi revisar a literatura sobre a importância da Odontologia Legal em investigações e identificação humana, apontando as principais técnicas executadas por esses profissionais nesta área, através de uma revisão de literatura, os estudos apontaram resultados parecidos expondo a importância do odontologista, dentro da sua profissão, descrevendo suas técnicas e como são efetivas para sua função de identificação humana em vivo como agressões ou em morto como desastres em massa, sendo identificação pela arcada dentária através de comparação de exames odontológicos ante mortem, ou seja antes da morte, e post mortem, depois da morte identificando características, identificação pelo DNA encontrado na polpa do dente, identificação por rugosidade palatina formas, quantidades, e posições destas rugas presentes no palato, identificação por queiloscopia avaliando as impressões digitais do vermelhão do lábio, identificação por fotografia, também feita através de comparação ante mortem e post mortem, está por selfie onde observou-se características dos elementos, e identificação através de marcas de mordida, que avalia lesões deixadas pelos dentes em pele, alimentos deixados em local de crime ou em superfícies. Todos caracterizaram bom resultado perante as identificações e suas respectivas técnicas.

Para Coutinho (2020), os dentes tem sido amplamente utilizados na identificação humana, sendo bastante útil em desastres em massa e carbonização quando os tecidos moles não são um meio para fornecer informações, pois é uma das estruturas mais resistentes do corpo humano, resistindo altas temperaturas e até mesmo a decomposição, composto por esmalte, dentina e polpa onde se encontra material ácido desoxirribonucleico (DNA) preservando-o por mais tempo dentro deste arcabouço de estruturas. O esmalte reveste a dentina e é o elemento mais duro da coroa, em sua maior parte composto por matéria inorgânica, cristais de hidroxiapatita 97%, e também por matriz orgânica 2% e 1% de água. Já a dentina é dividida em matéria orgânica 18%, água 12% e 70% por matéria inorgânica. A polpa é constituída 100% por matéria orgânica, tecido conjuntivo frouxo células, nervos, vasos sanguíneos, fibras. Por isso se faz tão importante a presença do cirurgião-dentista meio a ciência forense e identificação humana através da arcada dentária, apontando também as características dos elementos, sendo restaurações, materiais restauradores, extrações, números de dentes presentes e ausentes no meio bucal, tornando particularidades únicas, decorrendo apenas uma pessoa com determinada dentição, permanecendo intactas referente a situações como carbonização e desastres em massa, podendo também

utilizar a anatomia oclusal e incisal como marcas de mordidas em pele, alimentos ou superfícies, em vivo ou em morto (LIMA; MEDEIROS, 2015).

No entanto Silva; Silva; Lopes Filho, 2021, Benedicto *et al.*, 2010 concordam e consideram a identificação humana através da arcada dentária, que para se obter sucesso nesta técnica, visando buscar a individualidade de cada indivíduo bem como suas características tornando cada pessoa diferente, tornando igual apenas entre si mesma, vários artigos apontaram a importância dos prontuários odontológicos para esta finalidade, no qual deve se manter organizado, atualizado e de fácil acesso, para então auxiliar na identificação através do método de comparação, além de representar dever e responsabilidade do cirurgião-dentista descrever todo o tratamento executado e material utilizado em cada pessoa, citados e identificados individualmente, pois se trata de documento clínico, cirúrgico, odontológico e de saúde pública, incluindo neste documento, ficha de anamnese onde se relata toda situação de saúde incluindo odontológica, dados socioeconômico e pessoal, exames complementares como radiografias, modelos de gesso e fotografias do sorriso, de toda a arcada ou de regiões específicas. (BARROS, 2016; CASTRO *et al.*, 2018).

Silva; Zamora, 2019, diz que com a modernidade, ampliando a veracidade da ciência forense em identificação humana através dos elementos dentários, outro meio se dá pela selfie, fotos tiradas com aparelho eletrônico com o auxílio do braço ou outro sustento, na qual o sorriso e o rosto estão regularmente presentes, em que pode se obter peculiaridades dentais atuais de um indivíduo, referência que podem ser inexistentes no documento odontológico, junto com a introdução das redes sociais, onde as pessoas buscam identificar-se através de fotografias tiradas destacando o rosto com irrelevância do corpo físico, facilitando a busca do reconhecimento do indivíduo por este meio eletrônico quando escolhida e postada pelo mesmo, sendo discriminada como meio de comunicação virtual nas redes sociais, tanto que através da tecnologia foram desenvolvidos equipamentos digitais capazes de transformar imagens bidimensionais em digitais facilitando seu manuseio de dentes anteriores e como método alternativo de identificação de corpos e restos humanos desconhecidos, mesmo com os diferentes tipos de tratamentos dentários como restaurações, implantes, extrações e próteses removíveis, distúrbios de erupção dentária, maloclusões como mordida aberta, apinhamento, e espaçamento, fraturas, para fazer a comparação. Porém nem todos os institutos de perícia portam estes equipamentos de alta tecnologia em razão de custo alto. Atualmente se faz necessário técnicas alternadas para identificação de pessoa, um exemplo se dá pela migração de pessoas no qual se torna difícil a aquisição de registros ante morte, dentre a alta tecnologia a fotografia eficiente pois está presente cada vez mais no dia a dia, que permite um ambiente que retrata a realidade, onde se passou uma história, por isso a importância de obter técnicas alternadas para a identificação, como a fotografia atuando e auxiliando para com a mesma, registrando os dentes da vítima em vários períodos de sua vida bem como imagens com finalidade de tratamento odontológico para documentação.

Serra; Herrera; Fernandes, 2012, em seu relato de caso conciliado a Araújo *et al.*, 2013, consentem que este meio de identificação humana se faz importante, devido a certas circunstâncias que se encontra um cadáver, onde a única opção viável e precisa, é o estudo da arcada dentária, por sua eficiência em situações adversas, isso se faz em casos de desastres em massa, ou seja, naturais, súbito ou causados pelo homem, considerados catastróficos, como navios naufragados, acidentes com aviões, incêndios, entre outros, em alguns destes episódios a vítima tem seu corpo destruído e degenerado através de meios físicos, químicos, mecânicos ou biológicos, que se resultam muitas vezes em corpos carbonizados, fragmentados, macerados, mutilados ou em estado avançado de decomposição, dificultando e impossibilitando a identificação por inspeção visual, ou datiloscópica (impressão digital), tornando incontestável a atuação do odontologista em trabalhos de identificação de vítimas procedente de grandes desastres coletivos.

Boller; Kohler, 2020, considera que além da identificação de cadáveres a odontologia legal também se faz importante em investigação de crimes em casos de agressões, traumatismos, marcas de mordidas deixadas na vítima, em alimentos ou superfícies, na qual o odontologista faz a comparação com registros de suspeitos ou coletados em documentos odontológicos, averiguando diretamente as incisais e oclusais, como também ausência de elementos, identificando se as mesmas são de animais ou humanas, fora a presença de fluídos orais que tornando o material de alto auxílio na identificação biomolecular, para isso o profissional deve ter habilidade e conhecimento para desempenhar esta atividade de identificação, documentação e armazenamento dessas peças dentárias, desde a local do crime até o laboratório onde será analisado.

Araújo *et al.*, 2013, enunciou que dificuldades também podem ser encontradas para tal técnica como total destruição da arcada, dos elementos dentais, a ausência da documentação odontológica ou incompleta, sendo registros ante mortem importantes para técnicas que envolvem comparação ante mortem e post mortem. Em crianças a dificuldade está em falta de documentação odontológica, ou quando existentes são de natureza decídua na qual a criança já pode ter feito a troca de um ou mais elementos. Por isso Silva *et al.*, 2020 recomenda ser feito um perfil bioantropológico, baseado em estimativa de sexo, idade, estatura, ancestralidade através da antropologia, seguindo a tétrade antropométrica que não resulta diretamente em identificação, mas direciona a busca por indivíduos desaparecidos com o objetivo de encontrar possíveis registros ante mortem para então realizar a acareação, também observadas dificuldades em situações de distorções causadas por processos distróficos, reabsorvíveis, inflamatórias, perdas ósseas, e regiões pouco delimitadas como em rugas palatinas, técnicas mal executadas, como vazamento de gesso, dificuldade em acessar o arco dental também é encontrada em casos de tecidos moles, apontando também a importância do cirurgião-dentista clínico geral tal como não negligenciar estes quesitos válidos para auxílio da identificação.

Segundo Silva *et al.*, 2017 e Silva; Miamoto; Silva, 2017, a odontologia legal foi criada, estudada, e aplicada no Brasil no ano de 1920, através de Luiz Lustosa da Silva, considerado o pai desta especialidade e autor do primeiro livro direcionada para esta especialidade publicado em 1924. Porém na atualidade existem diversas e diferentes técnicas dentro deste especialidade para identificação humana através da arcada dentária, considerado pela interpol método primário sendo elas de baixo custo, simples, prático e confiável, se tornando também crucial na produção de prova pericial. Curi *et al.*, 2019, ressalta que o odontologista deve conhecer as variadas técnicas para estabelecer adequadamente a finalidade de cada técnica e escolher a melhor que possibilite a execução do trabalho pericial além de possibilitar a devolução do corpo aos familiares em casos de morte, caso contrário não é possível liberação do mesmo.

Este estudo possui limitações sendo elas, seguidas de palavras chaves amplas abrangendo o máximo de conteúdo direcionado a mesma, para então selecionar artigos seguindo os critérios estabelecidos para construção do estudo, dentro de um período de 11 anos de busca, em sua grande maioria referenciais atuais, e revisão não-sistemática, as bases de dados foram poucas variadas porém mais específica e direcionada ao sustento do tema.

Desta forma pode se considerar a inexplicável importância da odontologia legal na área da ciência forense e o especialista odontologista diante do exposto, como único meio de identificação humana em alguns casos, e diante de sua fidelidade, custo baixo, fácil execução, sua aplicação demanda de ótimos resultados, apontando suas técnicas como eficientes sendo bem indicadas para as distintas situações, onde o cirurgião-dentista se destaca fazendo-se necessário neste meio, sendo o profissional indicado para tal atividade, onde seu conhecimento se enquadra para estas finalidades, contribuindo além de sua profissão e trabalho mas também para a justiça executada em ética odontológica, legislação em exercício odontológico, perícia, auxiliando no administrativo e judicial como civil, trabalhista e criminal.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A odontologia apresenta grande importância dentro da ciência forense, contribuindo para com a justiça de maneira efetiva para identificação humana pela arcada dentária, tanto de cadáveres quanto de crimes e desastres, como por exemplo aéreos, pois os elementos dentais são de características únicas, e de resistência elevada o torna uma ferramenta indispensável e de confiabilidade em identificações, disponibilizando de várias técnicas para resultado concreto e eficaz, tornando a presença do odontologista essencial a equipe de perícia médico legal.

O prontuário como arquivo de informações úteis e importantes, serve de base como documentação tanto clínica como judicial, auxiliando em identificações, como técnicas de

comparações e procedimentos visíveis presentes nos dentes, bem como a atualização do mesmo, para que possa ser útil e contribuir com a investigação de vítimas, consentindo maior sucesso na apropriada identificação.

Com o avanço da tecnologia, se tornou ainda mais fácil levantar informações ante morte e post morte sobre as vítimas, projeções de diversas variedades, como por exemplo a fotografia como uma técnica, que aponta inúmeras características individuais, que pode ou não ser executada de maneira conciliada.

Conclui-se que a odontologia e o cirurgião-dentista são aliados a área forense, onde destacam-se suprimindo a demanda que estabelece únicos meios de identificação humana, como através da arcada dentária, seja ela morfológica e ou comparação.

7. REFERÊNCIAS

ANDRADE, da C. M. A. *et al.* **Odontologia legal- o papel do odontologista na identificação de cadáveres: uma revisão integrativa.** Research, Society and Development, 2021.

ANDRÉ, S. R. *et al.* **O cirurgião-dentista clínico e a identificação humana: a importância do prontuário odontológico.** Revista de Literatura, 2020.

ARAÚJO, G. L.; BIANCALANA, C. R.; TERADA, D. S. S. A.; PARANHOS, R. L.; MACHADO, P. E. C.; SILVA, A. H. R. **A identificação humana de vítimas de desastres em massa: a importância e o papel da odontologia legal.**

BARROS, R. I.; **A importância da análise da rugoscopia palatina na odontologia legal.** Acta da Ciência e Saúde, 2016.

BENEDICTO, de N. E.; LAGES, R. H. L.; OLIVEIRA, F. O.; SILVA, A. H. R.; PARANHOS, R. L. **A importância da correta elaboração do prontuário odontológico.** Portal Metodista de Periódicos Científicos e Acadêmicos, 2010.

BOLLER, G.; KOHLER, T. **Marca de mordida e identificação humana**. Universidade Cesumar Unicesumar, 2020.

BORGES, C. L.; ROSA, A. da S. T.; DIETRICH, L.; PRUDENTE, S. M.; MOTA, A. de O. M.; ANDRARE, de O. M. C. **Identificação humana post-mortem por meio da odontologia: Revisão de literatura**. Revista de Odontologia Contemporânea, 2018.

CASTRO, B. G. A.; GALVÃO, F. M.; MELO, H. C.; OLIVEIRA, T. B. P. C.; OLIVEIRA, da S. A. E.; TRINDADE FILHO, A. **Análise odontológica de detalhes anatômicos incisais e oclusais, em especial “flor de lis”, para identificação forense – relato de caso**. Revista Brasileira de Odontologia, 2018.

CORRADI, M. L. *et al.* **Identifying missing people: the contribution of forensic dentistry and dna**. Revista de Odontologia da UNESP, 2017.

COSTA, G. M. *et al.* **Atuação do cirurgião dentista na identificação humana post-mortem: revisão de literatura**. Revista Científica.

CURI, P. J. *et al.* **Necropsia odontolegal: técnicas e vias de acesso com finalidade de identificação humana**. Revista Brasileira de Odontologia Legal – RBOL, 2019.

DANTAS, dos R. A. S. E.; SIQUEIRA de S. D.; ALMEIDA, C. S. M. **Uso das marcas de mordidas na identificação humana**. Congresso Brasileiro de Ciências de Saúde – CONBRACIS.

DEBORTOLI, E.; TAPPARELO, G. J.; DURLO, M.; SCHINAIDER JUNIOR, M.; DONINI, V.; TASCA, M. F.; TAKEMOTO, M. M. **Odontologia legal: reconhecimento e identificação humana**. Revista Tecnológica, 2019.

FERNANDES, C. C. L.; SOARES, de M. C. A.; OLIVEIRA de A. J.; SORIANO, P. E.; SANTIAGO, M. B.; RABELLO, M. P. **A queiloscopia na identificação humana: o papel da calibração**. Revista Brasileira de Odontologia Legal – RBO, 2016.

FIGUEIRA JÚNIOR, E.; MOURA, L. C. L. **A importância dos arcos dentários na identificação humana**. Revista Brasileira de Odontologia, 2014.

GONÇALVES, R. J. **Como fazer um projeto de pesquisa de um artigo de revisão de literatura**. Revista JRG de Estudos Acadêmicos, 2019.

LEITE, C. J. **O uso da necropsia para identificação de cadáver parcialmente carbonizado.** Sãojudas Campus Unimonte, 2021.

LIMA, de O. L. H.; MEDEIROS, V. U. **Aplicabilidade do dna em odontologia forense.** Review Articles, 2015.

NADAL, L.; POLETTO, C. A.; FOSQUIERA, C. E. **Identificação humana pela arcada dentária através do prontuário odontológico.** Revista UNINGÁ Review, 2015.

NEVES, R. S. I. *et al.* **Rugoscopia palatina e seus desafios na identificação humana: uma revisão integrativa.** Research, Society and Development, 2021.

RAMOS, G. L. M.; SILVA, A. C. E.; NASCIMENTO, R. C.; FERNANDES da S. M. C.; SERRA da C. M. **Técnica de identificação humana em odontologia legal.** Research, Society and Development, 2021.

RENOVATO, L. G. A.; COSTA, G. M.; SILVA, F. H. C. **Identificação humana: um estudo da literatura sobre a função do cirurgião-dentista,** Jornada Odontológica dos Acadêmicos da Católica, 2018.

SALES, O. E.; VILLALOBOS, B. O. I. M. **O potencial da odontologia legal sem o uso de exames radiológicos para a identificação humana.** Revista Brasileira de Odontologia Legal – RBOL, 2018.

SANTOS, N.A. *et al.* **A queiloscopia como técnica de identificação humana: uma revisão sistemática da literatura.** Research Society and Development, 2021.

SERRA, da C. M.; HERRERA, M. L.; FERNANDES, S. M. C. **Importância da correta confecção do prontuário odontológico para identificação humana. Relato de caso.** Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas – REV ASSOC PAUL CIR DENT, 2012.

SILVA, F. R.; MIAMOTO, P.; SILVA, A. H. R. **Luiz Lustosa da Silva e o surgimento da odontologia legal no Brasil** – Revisão em acervo jornalístico e de literatura. Revista Brasileira de Odontologia – RBOL, 2017.

SILVA, F. R.; FRANCO, A.; OLIVEIRA, N. R.; DARUGE JÚNIOR, E.; SILVA, A. H. R. **A história da odontologia legal no Brasil. Parte 1: Origem enquanto técnica e ciência.** Revista Brasileira de Odontologia Legal – RBOL, 2017.

SILVA, B. N.; SILVA, F. J.; LOPES FILHO, A. H.; **A aplicabilidade dos meios radiodiagnósticos na identidade e identificação cadavérica: uma revisão integrativa de literatura.** Revista Brazilian Journal of Development, 2021.

SILVA, P. do C. S. **A contribuição da perícia odontológica na identificação de cadáver.** Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 2007.

SILVA, de C. R. D. *et al.* **A importância dos arcos dentários e da rugoscopia palatina na identificação humana.** Facit Business and Technology Journal, 2020.

SILVA, S. M. A.; ZAMORA, C. G. L. **Fotografias do sorriso: uma ferramenta para identificação humana na odontologia legal.** São Lucas Centro Universitário, 2019.

SILVA, C. I. I.; SILVA, L. M. O.; VEIGA, C. M. B. **Uso da rugoscopia palatina como ferramenta biométrica: um estudo populacional em Niterói – RJ, Brasil.** Revista de Odontologia da UNESP, 2014.

SOUSA, C. K. R., SIQUEIRA, B. F. R., ANDRADE, dos S. E. **A importância do odontologista na identificação *post-mortem*: uma revisão de literatura.** Facit Business and Technology Journal – FacitTO, 2020.

TREVISOL, S. *et al.* **Odontologia forense: sua importância e meios de identificação *post-mortem*,** Revista Brasileira de Criminalística, 2021.

VILLALOBOS, B de O. I. M. *et al.* **Avaliação da técnica da reprodução de marcas de mordida impressas em goma de mascar para identificação humana.** Research, Society and Development, 2020.

ZILIO, F.; BASUALDO, A.; CRUZ, R. A. **Meios de identificação odontolegal.** Imed.edu, 2013.

8. ANEXOS

Tabela 1. Principais estudos encontrados a partir de busca literará sobre identificação humana pela arcada dentária.

Autor / ano / local	Nº de participantes do estudo e desenho do estudo	Objetivo	Resultados	Conclusões
SILVA; Brasil	2021, Revisão não sistemática	Verificar os benefícios dos meios radiodiagnósticos na identidade e identificação cadavérica, e quais motivos são empregados.		Os exames, realizados ante mortem são de grande valia na análise de identificação humana poste mortem.
BARROS; Brasil	2016, Revisão não sistemática	Mostrar a importância da técnica de análise da rugoscopia palatina como meio de identificação humana e a sua importância no âmbito da odontologia legal.		Eficácia do método de identificação humano realizado através das rugosidades palatinas por meio da odontologia legal.
SILVA; Brasil	2020, Revisão não sistemática	Elucidar o papel dos peritos cirurgiões dentistas bem como sua contribuição e relevância dentro das ciências forenses com ênfase nas técnicas do uso de modelos e a técnica da rugoscopia palatina.		A odontologia legal obtém um papel relevante no método de identificação, bem como sua alocação de profissional dessa área nas instituições de perícia oficial.
SILVA; Brasil	2017, Revisão não sistemática	Realizar um resgate histórico da origem da Odontologia Legal no Brasil, enquanto		Verifica-se que a Odontologia Legal, surgida inicialmente por meio da

SANTOS; 2021, Brasil	Revisão sistemática	técnica e ciência, por meio de revisão de literatura e análise de documentos legais, traçando um paralelo com as origens da Odontologia Legal em outras partes do mundo. Avaliar as evidências científicas existentes acerca da queiloscopia como método de identificação humana a fim subsidiar sua implementação, ou não, na rotina da investigação forense.	Todos os estudos apresentaram baixo risco de introduzirem um viés, uma vez que as impressões labiais estão sendo comparadas ao próprio lábio do indivíduo.	aplicação de uma técnica para a identificação humana, no Brasil, foi criada, aplicada e estudada por Luiz Lustosa da Silva na década de 20. É um método eficaz para a identificação humana de baixo custo e maior rapidez. Não é eficaz para estimar sexo.
COSTA; Brasil	Revisão não sistemática	A importância e a contribuição do trabalho do Odontologista na identificação humana.		A presença do Odontologista à equipe de Medicina Forense é imprescindível para viabilizar o processo de identificação.
VILLALOBOS; 2020, Estrangeiro	Estudo transversal	Mostrar a aplicabilidade de marcas dentais impressas em gomas de mascar para identificação humana em investigações forenses. Foi realizado um estudo observacional transversal. Os dados foram obtidos de 20	Não houve diferenças significativas na largura e comprimento entre as gomas e suas reproduções (maior largura $p=0.918$ e maior comprimento $p=0.981$).	O estudo mostrou que a técnica de reprodução da goma de mascar é eficaz, viável e de fácil execução e pode ser utilizada em casos de identificação humana em investigações forenses.
BORGES; 2018, Brasil	Revisão não sistemática	Demonstrar por meio de uma revisão da literatura, métodos utilizados em Odontologia para a identificação humana.		Pode-se observar que a boca possui um alto potencial para identificação humana, a exemplo em casos de carbonizados, de corpos

SILVA; 2019, Revisão não sistemática
Brasil

RENOVATO; 2018, Brasil, Revisão não sistemática

CURI; 2019, Revisão não sistemática
Brasil

A importância da utilização de fotografias do sorriso como ferramenta na identificação humana em odontologia legal.

Descrever através de uma revisão de literatura a eficácia a importância e a contribuição do trabalho do Odontologista nas Identificações Humanas Post-Mortem.

Apresentar, por meio de uma revisão de literatura, as principais técnicas de necropsia bucal com finalidade de permitir o exame de identificação humana, bem como as diferentes vias de acesso, desenvolvidas ou

dilacerados, de afogados com ausência das polpas digitais, de cadáveres em adiantado estado de putrefação, de casos que a identificação datiloscópica é impossível e de grandes catástrofes.

O uso de fotografias do sorriso demonstrou ser uma excelente ferramenta, pois apresenta resultados precisos e baixo custo, outros métodos.

A Odontologia Legal assume grande importância na identificação de corpos post mortem, pois com ela é possível direcionar as características encontradas e estimar uma identidade compatível com o indivíduo suspeito de óbito.

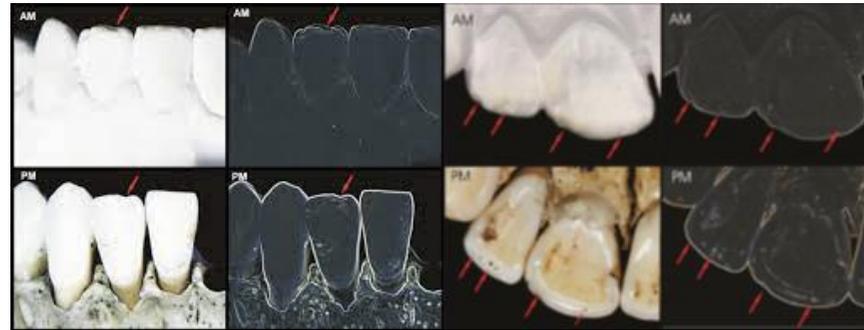
Pode-se averiguar que há grande necessidade do odontologista dominar uma diversidade de técnicas, utilizando-as de acordo com o contexto pericial.

NEVES; Brasil	2021, Revisão não sistemática	<p>utilizadas pelos odontolegistas.</p> <p>Verificar como a identificação da Odontologia Legal, por meio das rugas palatinas, tem se apresentado na literatura científica e quais as limitações para o seu uso em perícias post mortem.</p>	<p>A rugoscopia palatina tem se apresentado na literatura científica sendo um método útil como guia na identificação humana, normalmente complementar a outros métodos de identificação mais consolidados, e ainda com possibilidade de transmitir diversas informações, tais como em situações de investigação do sexo.</p>
FERNANDES; 2016, Brasil	Revisão sistemática	<p>Demonstrar a importância do processo de calibração como parte dos procedimentos necessários a uma pesquisa queiloscópica.</p>	<p>Os resultados indicaram concordância insatisfatória, sendo necessário repetir o processo com 20 impressões distintas. Na primeira calibração, obtiveram-se valores de Kappa entre 0,65 à 0,87 com concordância satisfatória (boa à perfeita) em sete das oito regiões analisadas. Apenas um subquadrante obteve Kappa regular (0,54). Na segunda calibração, todos os subquadrantes apresentaram valores de concordância boa à perfeita (0,75 à 1,00) existindo melhora de 75%.</p> <p>A queiloscopia é uma técnica que exige atenção no quesito da classificabilidade, uma vez que a minuciosidade dos sulcos e subjetividade de predominância requerem calibração efetiva para que a confiabilidade da pesquisa seja mantida.</p>

RAMOS; 2021, Brasil	Revisão não sistemática	Analisar por meio de uma revisão da literatura, técnicas utilizadas pela Odontologia Legal na identificação humana.	Fundamental importância da confecção e guarda dos prontuários odontológicos pelos cirurgiões-dentistas.
SCORALICK; 2013, Brasil	Relato de caso	Fazer a descrição de um caso de identificação de indivíduo carbonizado por meio de análise de radiografias da arcada e demonstrar que a identificação humana odontológica é efetiva e de baixo custo.	Foram encontrados 12 pontos de semelhança entre as imagens estudadas, os quais foram suficientes para identificar o cadáver. O estudo ora em questão possibilitou demonstrar que o método de identificação humana utilizado em Odontologia é efetivo e apresenta baixo custo e boa margem de segurança, visto que trabalha com caracteres altamente individualizadores.

Legenda: Revisão de literatura

Figura 2 - Comparação de registros ante mortem e post mortem



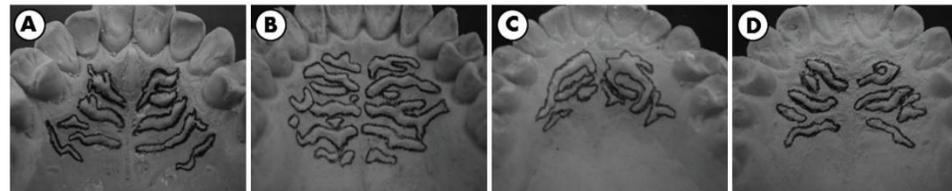
Fonte: (CASTRO et al., 2018)

Figura 3 - Identificação por DNA



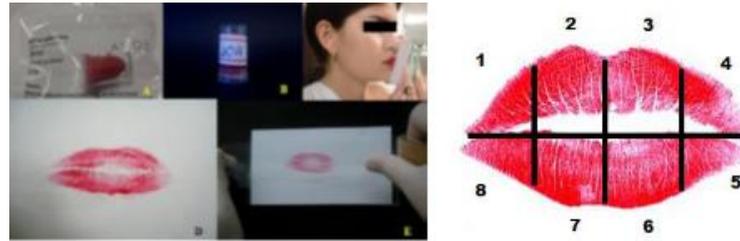
Fonte: (SCORALICK et al., 2013)

Figura 4 - Diferenças entre as rugas palatina



Fonte: (SILVA; SILVA; VEIGA; 2014)

Figura 5 - Identificação por queiloscopia



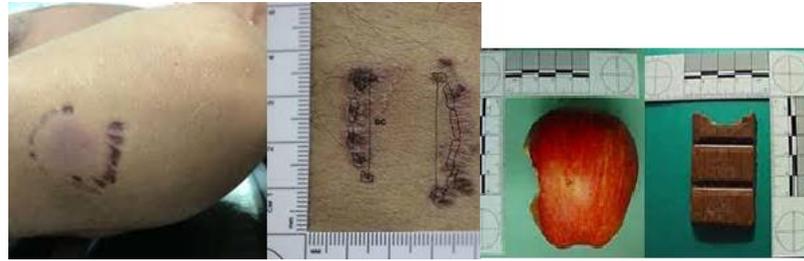
Fonte: (FERNANDES et al., 2017)

Figura 6 - Identificação através de fotografia



Fonte: (SILVA; ZAMORA, 2019)

Figura 7 - Identificação através de marcas de mordida



Fonte: (DANTAS; SIQUEIRA; ALMEIDA)

9. APÊNDICES

Figura 1 - Fluxograma do estudo

