

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRA
INSTITUTO BRASILEIRO DE GESTÃO E MARKETING
INSTITUTO BRASILEIRO DE SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

JANE ANNE SENA DA SILVA
RAYSSA MAYRA DA SILVA DE LIMA

**O PAPEL DA RADIOLOGIA NA ODONTOLOGIA
LEGAL**

Recife-PE
Junho/2022

JANE ANNE SENA DA SILVA
RAYSSA MAYRA DA SILVA DE LIMA

O PAPEL DA RADIOLOGIA EM ODONTOLOGIA LEGAL

Trabalho de conclusão de Curso de Bacharelado em Odontologia do Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), que serve como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: MSc. Addler Filipe da Cruz
Bezerra

Recife-PE
Junho/2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

S586d Silva, Jane Anne Sena da
O papel da radiologia na odontologia legal. / Jane Anne Sena da Silva,
Rayssa Mayra da Silva de Lima. - Recife: O Autor, 2022.
29 p.

Orientador(a): Msc. Addler Felipe da Cruz Bezerra.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Odontologia, 2022.

Inclui Referências.

1. Identificação humana. 2. Odontologia legal. 3. Imaginologia. I.
Lima, Rayssa Mayra da Silva de. II. Centro Universitário Brasileiro -
UNIBRA. III. Título.

CDU: 616.314

*Dedico este trabalho a minha família,
Herbert Vieira, Amanda Vieira e Bruno Vieira
por acreditarem, incentivarem e apoiarem
todo período de minha formação no curso.*

*Dedico este trabalho aos meus pais: Mizael da
Silva de Lima e Rosimery Pereira da Silva.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me proporcionar tantas coisas boas e me guiar nos momentos mais difíceis.

A minha família e amigos , principalmente a minha querida dupla Rayssa pelos seus conselhos que me encorajaram a persistir em meus sonhos.

Ao meu orientador, MSc. Addler Filipe da Cruz Bezerra pela gentileza e contribuição nas etapas da pesquisa.

A Unibra possibilitou o ambiente de estudo e pesquisa.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me conceder a oportunidade de estudar e atingir meus objetivos profissionais. Por ter me permitido, em meio às adversidades e obstáculos durante esses cinco anos. Acreditar na possibilidade de crescimento e amadurecimento.

Aos meus pais Mizaél da Silva de Lima e Rosimery Pereira da Silva, pelo amor incondicional a mim dedicado e por terem sempre cultivado valores capazes e estruturar minha carreira com dignidade, sobretudo por ter como função o auxílio ao próximo.

A minha irmã Raiany Mayara da Silva de Lima Araújo, meu sobrinho Pierre Eldad de Araújo e ao meu cunhado Simião José de Araújo pelo apoio, paciência e todo carinho.

Aos meus familiares avós(os), tios(as) e primos(as), pelas orações, torcida e apoio para realização desse sonho.

Agradeço ao meu orientador, MSc. Addler Filipe da Cruz Bezerra pela oportunidade de receber seus ensinamentos e conselhos desde a sala de aula.

Agradeço a minha dupla, Jane Anne Sena da Silva por todos os momentos que compartilhamos juntas. Você foi essencial para este momento acontecer.

Agradeço a todos os amigos e colegas que de alguma forma direta ou indireta contribuíram para minha formação.

A minha coordenadora Fernanda Donida, e a todos os professores por toda dedicação, apoio e paciência durante estes cinco anos.

Ao Centro Universitário Brasileiro, por toda estrutura.

A todos vocês, muito obrigada!

“Porque para Deus nada é impossível.”
(Lucas c.1 v. 37)

O PAPEL DA RADIOLOGIA EM ODONTOLOGIA LEGAL

JANE ANNE SENA DA SILVA
RAYSSA MAYRA DA SILVA DE LIMA

Professor orientador: MSc. Addler Filipe da Cruz Bezerra
Professor da UNIBRA .

RESUMO

A identidade é a reunião de caracteres físicos, funcionais e psíquicos, patológicos ou não, que atribuem ao indivíduo características únicas. É um conjunto de atributos que torna alguém ou alguma coisa igual apenas a si próprio. A antropologia forense fornece uma série de informações que podem ser adquiridas a partir de recursos existentes previamente à necessidade. A radiologia apresenta-se como uma fonte muito importante de informação. O objetivo deste estudo é destacar métodos de identificação humana através de análises imaginológicas. O trabalho é uma revisão de literatura das principais bases de dados dentro do período de 12 anos. A radiografia odontológica se destaca no processo de identificação dos seres humanos, conclui-se com auxílio do odontologista dentro da equipe de perícia médico-legal.

Palavras-chaves: Identificação humana. Odontologia legal. Imaginologia.

O PAPEL DA RADIOLOGIA EM ODONTOLOGIA LEGAL

JANE ANNE SENA DA SILVA
RAYSSA MAYRA DA SILVA DE LIMA

Professor orientador: MSc. Addler Filipe da Cruz Bezerra
Professor da UNIBRA.

RESUMO INGLÊS

Identity is the gathering of physical, functional and psychological characteristics, pathological or not, that attribute unique characteristics to the individual. It is a set of attributes that makes someone or something equal only to itself. Forensic anthropology provides a range of information that can be acquired from existing resources prior to need. Radiology presents itself as a very important source of information. The aim of the study is to highlight methods of human identification through imaging analyses. The study is a literature review of the main databases within the 12-year period. Dental radiography stands out in the process of identifying human beings, with the help of the dentist within the medico-legal expertise team.

Keywords: Human identification. Forensic. Dentistry. Imaging.

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	11
2.OBJETIVO.....	13
3. METODOLOGIA.....	14
4. REVISÃO DA LITERATURA.....	15
4.1 Antropologia Forense.....	15
4.2 Métodos de identificação e reconhecimento.....	16
4.3 Tipos de estimativas.....	17
4.4 Utilização de radiografias para estimativa.....	20
4.4.1 Radiografias Periapical.....	20
4.4.2 Radiografia Panorâmica.....	22
4.4.3 Tomografia Computadorizada.....	21
4.4.4 Radiografia Posterior-Anterior.....	22
5. DISCUSSÃO.....	23
6. CONCLUSÃO.....	26
REFERÊNCIAS.....	27
APÊNDICE	
ANEXO	

1 INTRODUÇÃO

Historicamente a Odontologia Legal surgiu em Paris, em 1897, no incêndio no “Bazar de la Charité” ou Bazar da caridade, local de leilões beneficentes, frequentados pela burguesia e nobreza francesa, onde houve cerca de 200 mortos carbonizados, sendo 40 destes corpos sem identificação. (COUTO,2017)

Para identificação das vítimas, foi sugerido pelo cônsul do Paraguai na França Albert Hans, que os arcos dentários das vítimas fossem comparados com os tratamentos dentários documentados pelos cirurgiões-dentistas da nobreza daquela época, resultando em cerca de 90% de identificação das vítimas do incêndio. (COUTO,2017)

A odontologia legal é de grande importância no processo de identificação principalmente quando seus profissionais recebem apenas a porção cefálica do corpo para análise. A Odontologia Legal tem como finalidade subsidiar a Justiça com elementos obtidos por meio de conhecimentos adquiridos da Odontologia, de forma a elucidar conflitos judiciais. (VANRELL, 2002)

O estudo da Antropologia Física Forense é normalmente utilizado para estabelecer a possível identidade e identificação de um indivíduo encontrado sem vida e em estado avançado de decomposição, carbonizado ou fragmentado. Em situações como esta, o esqueleto humano necessita de avaliações e interpretações de suas características e assim possa se estimar o sexo, ancestralidade, idade, estatura. Para tais estudos antropológicos é preciso definir qual método deverá ser utilizado: a antropometria (realiza medidas lineares, ângulos) ou antroposcopia (analisa visualmente aspectos antropológicos). A antropometria é o estudo de mensurações de acordo com escalas objetivas. Estas se realizada no esqueleto são denominadas de osteometria e no crânio seco de craniometria. (GADELHA, 2021)

A identidade é a reunião de caracteres físicos, funcionais e psíquicos, patológicos ou não, que atribuem ao indivíduo características únicas. É um conjunto de atributos que torna alguém ou alguma coisa igual apenas a si próprio. A identificação humana baseia-se no uso de técnicas especiais para estabelecer a identidade de alguém. Os métodos de identificação humana post-mortem, dividem-se em primários (necropiloscopia, Análise de DNA e Odontologia Legal) e secundários (reconhecimento facial, roupas, próteses e outros), podendo estes ser

utilizados de forma combinada ou separadamente. Esse processo possui grande valor para a dinâmica de um serviço médico-legal, uma vez que é comum a chegada de cadáveres não-identificados, muitas vezes putrefeitos, mutilados, carbonizados ou esqueletizados. (ANDRADE et al.,2017)

Quando disponíveis, os registros radiográficos podem ser utilizados para a identificação humana, como por exemplo nos desastres em massa. As radiografias pré-morte de um indivíduo são comparadas com os registros pos mortem, revelando uma identidade para aquele corpo. ABREU et al. (2016); COSTA et al. (2017); RAMOS et al. (2021).

Durante centenas de anos, cirurgiões-dentistas, antropólogos, arqueólogos e paleontólogos basearam-se na forma e condição de dentes encontrados em restos humanos para identificar o sexo, a idade e os estilo de vida. Pouco tempo após a descoberta dos raios X, no fim do século XIX, e o longo do século XX, análise de registros dentais acompanhados de radiografias ante-mortem e post-mortem tornou-se uma ferramenta fundamental no processo de identificação em Odontologia Legal. A partir da segunda metade da década de 80 até os dias atuais, o grande avanço tecnológico na área de informática culminou em um refinamento da técnica, por meio da radiografia computadorizada, oferecendo maior acuidade nas identificações, mesmo em indivíduos desdentados, como também na determinação de sua idade. (COSTA AA. et al.2001)

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo deste trabalho envolve o estudo da odontologia legal através da identificação de cadáveres humanos nos achados odontológicos através de uma revisão da literatura, na qual foram avaliados os principais meios de identificação.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Destacar métodos de identificação humana através de análises imagiológica;
- Relatar técnicas de identificação e estimativas que foram relevantes para processos periciais.

3. METODOLOGIA

Foi realizada uma da literatura bibliográfica nas bases de dados: PubMed, SciELO, BVS artigos, Google acadêmico e também foram utilizados livros de referência nas áreas de Medicina Legal, Odontologia legal e Deontologia.

Foram incluídos artigos publicados entre 2008 a 2020 e também os livros de referências que apresentavam data de publicação de 2011, sendo selecionados dezessete artigos e dois livros. A previsão inicial para o corte temporal das publicações era de cinco anos, contudo, algumas publicações serviram como referencial teórico para construção do conhecimento, fundamentam o tema e favoreceram o desenvolvimento de uma narrativa histórica.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1 ANTROPOLOGIA FORENSE

Antropologia é o estudo do ser humano. Abrange práticas sociais, linguagem e comunicação, arqueologia e evolução humana, atributos físicos e biológicos dos grupos humanos, sendo um processo de recuperação invariavelmente invasivo, as técnicas de recolha têm permitido o acesso a detalhes fulcrais que de outro modo ficariam irremediavelmente perdidos. (EVISON, 2009).

A antropologia pode ser subdividida em três grandes campos de estudo: a Antropologia Física ou Biológica, que se centra no estudo dos componentes biológicos e genéticos do homem, ocupando-se da análise de material colhido em escavações arqueológicas e em cenários de crimes e de desastres de massa, estando por isso profundamente relacionada com a anatomia, e arqueologia e as ciências forenses: a Antropologia Social, que se foca na explicação cultural do relacionamento familiar e da organização social e política das sociedades; e a Antropologia Cultural, que diversos autores consideram aglutinada com o campo de investigação antropológica anterior e que tem como alvo o estudo da ligação entre os sistemas simbólicos, as religiões e o comportamento humano e a análise da evolução dos seus costumes, crenças e manifestações artísticas. (PEREIRO,2012).

Segundo Santinho Cunha e Ferreira, (2011) a Antropologia Forense é uma das subdisciplinas da Antropologia Biológica ou Física que se dedica os seus métodos e técnicas a processos legais, civis e humanitários. Uma das maiores aplicações registam-se no âmbito de estudo de fósseis de homínídeos e de restos humanos esqueletizados que se encontram desde há muito tempo enterrados, mas também nas investigações criminais e nas identificações de vítimas, cujo reconhecimento não é possível ser concretizado através das suas fisionomias ou das suas impressões digitais, devido ao mau estado em que se encontram os seus restos mortais.

SANTINHO CUNHA E FERREIRA (2011) afirmam que quando os cadáveres ou os restos humanos das vítimas não são identificáveis através dos seus traços fisionómicos ou das suas impressões digitais, o antropólogo forense deve entrar em ação. O antropólogo forense deve participar na recuperação de restos mortais para

estabelecer, antes de mais, a natureza destes, como sendo de origem humana ou animal. A partir daqui a função dos antropólogos forense é intervir na identificação de vítimas de homicídios, de suicídios, de guerras e de desastres de massa.

LEITE, et al,(2011) definem desastres de massa como sendo acidentes de grandes proporções, sendo exemplos os sismos, os maremotos, as cheias, os aluimentos de terras, as avalanches, as erupções vulcânicas, os ataques terroristas e os acidentes aéreos ou ferroviários, que são caracterizados pela existência de elevados danos materiais e por um número muito significativo de vítimas, sendo insuficiente as capacidades assistencial, técnica e socorrista local.

4.2 IDENTIDADE, IDENTIFICAÇÃO E RECONHECIMENTO

A preocupação de se identificarem indivíduos existe desde os primórdios das sociedades, apresentando um carácter humanitário e social muito importante e até imprescindível para que as conseqüentes medidas jurídicas relativas a um falecimento possam ser tomadas (PAIVA E RABELO, 2010).

Segundo Arbenz, a identidade é um conjunto de atributos que caracterizam alguma coisa ou alguma pessoa.

A identificação é o processo pelo qual se determina a identidade de uma coisa ou de uma pessoa, é um conjunto de procedimentos e diligências cuja finalidade é levantar uma identidade. E a identificação antropológica é efetuada quando se separa com a necessidade de se reconhecer a espécie, a raça, o sexo, a idade e a estatura.

Muito antes de os cientistas forenses se interessarem por impressões digitais para identificação humana, a sociedade havia reconhecido a necessidade de estigmatizar os criminosos. O estigma consiste em infligir cicatrizes, marcas ou tatuagens dos criminosos (COUTO, 2011).

É necessário que se diferencie reconhecimento de identificação sendo o primeiro o ato de reconhecer de novo, portanto, um processo subjetivo e suscetível a erros de boa e má fé, enquanto o segundo podemos descrever como um conjunto de meios ou técnicas cientificamente válidos, utilizados para que se obtenha uma identidade. É um processo médico legal cuja finalidade é afirmar efetivamente por

meios antropológicos e antropométricos que aquele indivíduo é ele mesmo e não outro (FRANCISCO,2011).

O processo de identificação se divide em cinco requisitos são eles requisitos biológicos: Unicidade é a individualidade apenas um indivíduo pode tê-los; Imutabilidade: os caracteres não mudam com o passar do tempo e a perenidade os caracteres têm a capacidade de resistir a ação do tempo e requisitos técnicos: Praticabilidade é o método há de ser simples, de fácil obtenção, registro e baixo custo e classificabilidade possibilidade de classificação para rapidez na localização em arquivos. Esse método é de fácil utilização nos indivíduos vivos e nos cadáveres recentes e preservados (COUTO,2011).

Os dentes, em especial, os molares são fontes importantes de DNA, extraído a partir da polpa dentária. Vestígio de grande importância nos casos onde o material encontra-se muito deteriorado, pois é possível encontrar DNA mitocondrial de pequenas porções de osso. (SOUSA ET AL., 2013).

Além disso, os métodos forense tradicionais foram modernizados pela perícia digital que trouxe custos reduzidos e resultados eficazes por apresentarem menor chance de erro, utilizada principalmente em casos de desastres, terremotos e ataques terroristas abrangendo explosivos químicos, radiológicos ou nucleares (NAGI et al., 2019; MOHAMMED et al., 2020) .

4.3 TIPOS DE ESTIMATIVA

Nos últimos anos a antropologia forense cresceu muito frente ao aumento da violência, e com isso, um melhor conhecimento para realização de identificação de restos mortais e esqueletos tornou-se imprescindível. (CUNHA, 2017;GUIMARÃES,2008;SOARES;).

A estimativa de idade de uma vítima ou de suspeito de um delito é de fundamental importância para identificação, além de delinear os passos seguintes de uma investigação. Existem formas de determinar a idade cronológica do indivíduo por meio dos estágios de mineralização dos dentes. Se tratando de identificação de restos mortais, os dentes, diferentemente das outras estruturas do corpo, apresentam maior resistência às adversidades ambientais (OLIVEIRA et al.2012)

A dentição humana permanente inicia por volta dos 6 anos e finaliza por volta dos 18 anos que na maioria dos países representa a maioridade penal. Com uso de radiografias foram estabelecidos diversos métodos capazes de alcançar valores bem próximos da idade real dos indivíduos, analisando o estágio de mineralização que o dente se encontra. (KHORATE, DRINKAR & AHMED, 2014).

Para realizar a identificação, os métodos primários como as impressões digitais, DNA e o exame da arcada dentária são preteridos, pois, conseguem definir de formas objetivos e identidade do indivíduo, porém em algumas circunstâncias esses métodos não podem ser utilizados por conta da destruição tecidual, carbonização ou de composição do cadáver, nessas situações torna-se imprescindível a utilização de técnicas que possam fazer a determinação através do esqueleto ou partes dele. A análise através de partes ou fragmentos do esqueleto possui muita relevância, pois, em muitos casos o especialista só dispõe dessas estruturas para fazer a análise, apesar da identificação através de um esqueleto completo ser muito mais confiável. (SOARES; GUIMARÃES, 2008; NUNES; GONÇALVES, 2014; CUNHA, 2017)

Dentre todos os ossos do corpo humano, a análise do crânio constitui ferramenta importante na identificação, pois, em contextos forenses, é a parte do esqueleto mais comumente encontrado, e através dele pode ser determinado o sexo, a ancestralidade e a idade do indivíduo, além de outras características individuais. Depois pelve o crânio é a estrutura de primeira escolha para a identificação do sexo, e seus resultados são bastante confiáveis métodos de identificação humana através da antropologia forense, principalmente em indivíduos adultos, onde o dimorfismo sexual já está consolidado. (AZEVEDO, 2008; NUNES; GONÇALVES, 2014; BIACALANA et al. 2015)

O Crânio humano é composto por 22 ossos unidos entre si por articulações imóveis, excetuando a mandíbula que é móvel e se articula com os ossos temporais através da articulação temporo-mandibular. A principal função do crânio é proteger o encéfalo, ele pode ser dividido em neurocrânio e viscerocrânio, o neurocrânio é a parte pósterio-superior e é composta pelo osso frontal, occipital, esfenoide, etmoide, parietais e temporais; o viscerocrânio é a parte anterior inferior e é composto pelo vômer, mandíbula, nasais, palatinos, maxilas, zigomáticos, lacrimais e conchas nasais inferiores.

O crânio começa a se distinguir na puberdade, quando o dimorfismo sexual começa a se desenvolver, por influência hormonal, do ambiente e da musculatura, afetado.

Com relação à idade são analisadas as suturas cranianas, determinando em cada sutura o grau de soldadura. No nascimento as articulações dos ossos do crânio são formadas por tecido conjuntivo fibroso, em alguns pontos onde dois ou mais ossos se encontram são formados espaços denominados de fontanelas que com o passar do tempo vão sendo substituídas por tecido ósseo formando as suturas, nos indivíduos jovens as suturas possuem um aspecto de linhas irregulares e com o avanço da idade começa o processo de obliteração das suturas por consequência da fusão óssea, essa obliteração ocorre de forma mais acentuada dos 26 aos 50 anos, o que leva ao encerramento das suturas cranianas e por consequência a formação de um único osso sólido. A estimativa da idade pode ser feita com base no grau de obliteração das suturas, essa estimativa é realizada em um intervalo de idade usualmente de 10 anos. (LOURENÇO, 2010).

Para determinação do sexo, duas técnicas são muito utilizadas, a craniometria e a cranioscopia. A craniometria consiste na medição das dimensões dos ossos cranianos, sendo o crânio dividido em planos que delimitam suas porções superior, inferior, anterior, posterior, esquerda e direita, a partir dessas divisões são determinados pontos específicos, padronizados mundialmente, para que seja feita as medições de altura, comprimento, largura, arcos, ângulos e cordas, as medidas são então comparadas a um banco de dados, o banco de dados mais utilizado no Brasil são os dados craniométricos compilados por Howells (HOWELLS, 1996 apud NUNES,; GONÇALVES,2014).

Na cranioscopia é realizada a inspeção visual das características morfológicas presentes nos ossos do crânio, essa técnica é baseada no dimorfismo sexual e permite a distinção em setenta por cento dos casos analisados. No geral o crânio masculino é maior e mais pesado que o feminino, ele também possui estruturas mais grosseiras devido ao fato das inserções musculares serem mais fortes, com os dentes seguindo a mesma tendência (ALVES, 2012; GONÇALVES, 2014; NUNES; GONÇALVES 2014).

Um osso do crânio que merece destaque é a mandíbula, formada por uma camada densa de osso compacto que torna muito resistente é regularmente encontrada conservada em contextos forenses, além disso, quando comparada aos outros ossos mais sexualmente dimórfico, desta forma, quando apenas a mandíbula

é encontrada intacta, esta pode desempenhar um papel essencial na diagnose sexual. Quando às diferenças vale salientar que a mandíbula masculina se apresenta espessa e robusta, com corpo alto, ângulo da mandíbula menos obtuso, e cristas de inserção musculares mais pronunciadas, já a mandíbula feminina é achatada e menos robusta (ALVES,2012; GONÇALVES,2014; NUNES; GONÇALVES, 2014)

4.4 UTILIZAÇÃO DE IMAGENS PARA ESTIMATIVA

Os exames de imagens, como radiografias comuns, digitalizadas e tomografias computadorizadas apresentam uma grande importância nos processos de identificação humana em odontologia legal incluindo a determinação do gênero, do grupo étnico e, principalmente, da idade. Quando o corpo precisa de identificação, podem ser realizadas radiografias e posteriormente compará-las com alguma radiografia do corpo quando ainda estava com vida (CARVALHO et al., 2009).

Os cadáveres em estado de putrefação, carbonização, desfiguração ou esqueletização que não possibilitem a sua fácil identificação são levados para o estudo de identificação no qual o Odontologista irá avaliar os prontuários odontológicos fornecidos pelo cirurgiões-dentistas das vítimas, estes, quando produzidos e arquivados corretamente podem servir para fins de identificação humana(PARANHAS et al., 2009; SCORALICK et al., 2013).

4.4.1 RADIOGRAFIA PERIAPICAL

SERRA,HERRERA & FERNANDES (2012) fizeram um relato que caso de identificação em que foi realizada comparação da radiografia final de um tratamento endodôntico com a radiografia post morte do mesmo dente, além da constatação de outras coincidências. Os autores salientam a necessidade de confecção e guarda corretas do prontuário odontológico, que podem ser requisitados para fins de identificação.

A técnica de radiografia de radiografia periapical pode ser realizado de duas técnicas a de paralelismo e a de bissetriz, as duas técnicas são utilizadas com

frequências nas clínicas odontológicas e permite mostrar informações importante quando utilizadas em Odontologia Forense, sendo comparadas com as técnicas que foram utilizadas nas radiografias ante-mortem, pois a informações registradas no filme, demonstra características anatômicas, como tamanho e forma do osso alveolar (SILVA,2016).

4.4.2 RADIOGRAFIA PANORÂMICA

A utilização da radiografia panorâmica também tem se mostrado uma ferramenta importante para a estimativa de diferentes parâmetros morfológicos da mandíbula. Essas radiografias têm reprodutibilidade aceitável para mensuração de variáveis verticais e angulares para a comparação de grupos, desde que o padrão da cabeça seja padrão é mantido constante. Além disso, a sobreposição de marcos anatômicos como no cefalograma lateral e o aumento da exposição à radiação como na tomografia computadorizada e na tomografia computadorizada de feixe cônico são relativamente menores nesta modalidade.

As alterações de remodelação da mandíbula em relação às faixas etárias e estado dentário são mínimas (CHIDAMBARAM,2016).

Alguns avanços recentes na tecnologia digital médica e odontológica influenciaram o desenvolvimento e a aplicação da Odontologia Forense. A digitalização de exames de imagem odontológicas têm facilidade na análise de imagens, em particular por meio de computadores que permitem a medição de várias estruturas anatômicas. Facilitaram também a manutenção de informações em bancos de dados digitais e a movimentação de imagens (MATSUDA et al.,2020).

Segundo GRUBER e KAMEYAMA (2010) a radiografia panorâmica, oferece informações completas da maxila e mandíbula, as técnicas computadorizadas, que permitem a comparação das dimensões do dente e suas estruturas. Os métodos manual e computadorizado são confiáveis e foram testados por Musse (2009) em análise de seio maxilar para observação de discrepâncias entre homens e mulheres é possível determinação de identidade (GRAUBER E KAMEYAMA,2010).

4.4.3 TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

A tomografia computadorizada 3D multislice e de feixe cônico, em Odontologia Forense, demonstrou ser útil em vários casos de necessidade de identificação, em acidentes. O estudo de Eliášová & Dostálová (2017) demonstrou que a radiografia digital e a tomografia computadorizada é importante tanto nas práticas comuns de criminalística quanto em vários incidentes fatais, e que a imagem da tomografia computadorizada de feixe cônico, oferece menos artefatos de imagem e em tempos de reconstrução de imagem baixos.

KRISHNAN et al.(2019) relata, porém, que existem possibilidades de ocorrência de erros graves na radiografia odontológica digital a função de rotação e inversão das imagens pelo software, de forma que as informações para identificação dentária individual devem ser usadas em combinação com outras evidências ou achados circunstanciais.

Também como um método radiológico de aquisição de imagens, útil na identificação humana, pode-se citar a tomografia computadorizada, que pode ser obtida na forma tradicional, em imagem bidimensional e em imagem tridimensional. A tomografia computadorizada apresenta inúmeras vantagens em relação à projeção radiográfica tradicional. Primeiramente, pelo fato de estar livre do problema de superposição de estruturas além do plano de interesse e também por permitir a visualização de pequenas diferenças de densidade. (CARVALHO,2009)

A tomografia computadorizada apresenta, ainda, outras vantagens, como a imagem segmentada, importante quando pontos internos devem ser observados, facilidade na manipulação da imagem, qualidade da imagem, com excelente escala de cores e transparência, obtenção de volume, área e medidas angulares e lineares.

Uma TC ante-mortem proporciona informações que podem ser utilizadas na produção de uma réplica post-mortem, considerando que os pontos craniométricos podem ser localizados com precisão e as mensurações, obtidas com acurácia. (CARVALHO,2009)

Além disso, a lâmina contém uma completa descrição do protocolo radiológico, incluindo a orientação do paciente, a angulação, a espessura do corte, a quilovoltagem, o tempo de exposição, o tamanho do campo visual, etc. O filme também exibe o nome, a idade e o sexo do paciente, o nome do médico, o nome do hospital, o tipo de *scanner* usado e outras informações relevantes. Lâminas,

individualmente, indicam o plano e a espessura de cada corte. Atualmente, cortes de espessura tão fina como 1,0 mm são possíveis. (CARVALHO,2009)

Antropologicamente, a TC tem sido aplicada no estudo de crânios e também, no contexto forense, como um adicional nos processos de identificação. Além disso, estudos demonstraram a aplicabilidade da reconstrução facial por meio da TC tridimensional para a identificação individual. (CARVALHO,2009)

4.4.4 RADIOGRAFIA PÓSTERO-ANTERIOR

Um exame comum na odontologia é a técnica radiográfica póstero-anterior, onde o filme é colocado à frente do paciente de forma paralela ao plano coronal e perpendicular ao plano sagital mediano. O feixe anterior, central então é posicionado de forma perpendicular ao filme e incidindo de posterior para anterior, centralizado ao nível do ápice nasal. (WHITE E PHAROANH, 2015).

A contribuição forense desta radiografia compreende a análise dos seios frontais. Estas são estruturas presentes em quase todos os indivíduos e termina sua formação aos 20 anos de idade, aproximadamente. A comparação do contorno, septos e tamanho permite individualizar uma pessoa e por isso possui relevância periapical. (MARTINS,2018).

5. DISCUSSÃO

Percebemos a importância da identificação humana em medicina forense, por razões legais e humana, pois por intermédio dessa identificação as pessoas, podem resguardar seus direitos e também seus deveres civis e penais. A identificação é caracterizada por uso de técnicas realizadas por profissionais treinados (judiciais ou policiais) com conhecimento (médico legal) ou odonto legal) tendo várias opções de meios adequados para chegar na identidade humana.

E as variedades de radiografias que existem facilita essa identificação, na aplicação do método radiográfico comparativo que consiste em dados ante mortem com o novo exame post mortem, em busca de coincidências ou divergências.

Para COSTA et al.(2017), RAMOS et al. (2021), ABREU et al.(2016), destacam que o principal fator para identificação de um indivíduo post-mortem são as comparações com exames radiográficos anteriores do indivíduo, mostrando assim, como é importante ter um banco de dados com os exames radiográficos de pacientes odontológicos para identificação humana por meio da Odontologia Forense.

Para RAMOS et al.(2021) o caso de identificação de cadáveres e ossadas depende da verificação de características concordantes comuns, realizada por meio de comparação de registros ante mortem e post mortem. Ramos ainda destaca que a comparação das radiografias produzidas em vida e post-mortem demonstram uma convergência nas características analisadas em ambos os lados da face.

Já COSTA et al. (2017) relata que além de grande utilidade na clínica médica para identificação de traumatismo ou patologias nos seios frontais, as radiografias póstero anteriores de crânio também permitem a visualização da morfologia dessas estruturas, contribuindo adequadamente nos casos de identificação humana. Eliášová & Dostálová (2017) demonstrou que a radiografia digital e a tomografia computadorizada são importantes para prática comuns de criminalísticas quanto em vários incidentes fatais e que a Tomografia computadorizada de feixe cônico oferece menos artefatos de imagem e em tempos de reconstrução de imagem baixas.

KRISTNAN (2019) relata que podem ocorrer erros graves na radiografia odontológica digital por causa da rotação e inversão das imagens pelo software, de forma que as informações para identificação dentária individual devem ser usadas em combinação com outras evidências e achados.

SERRA, HERRERRA & FERNANDES (2012) fizeram um relato em que casos foram comparadas radiografia final de um tratamento endodôntico e radiografia post mortem, além de constatação de outras coincidências. Os autores destacam a necessidade de confecção e guarda correta de prontuário odontológico.

6. CONCLUSÃO

Percebemos que a utilização de três exames principais como as radiografias convencionais, panorâmicas e radiografias digitalizadas, fizeram as documentações odontológicas ganharem destaque, com isso a importância da realização adequada e padronizada das fichas clínicas, fotografias, radiografias e modelos de gesso e ter os devidos cuidados no armazenamento.

REFERÊNCIAS

- Costa AA. Et al. **A odontologia Legal e a Identificação humana Post-Mortem.Academicos do 8º período do curso de odontologia da UNIVALE.**
- Chidambaram,R.(2016). Forensic Odontology: A Boon to Community in Medico-legal Affairs. *JNMA J Nepal Med Asso*,54(201): 46-54.
- Couto,R.C. **Perícias em medicina e odontologia legal**,1º edição. Medbook, 2011.
- Daruge,E. Daruge Jr,E. Francesquini Jr,L. **Tratado de odontologia Legal e deontologia**. 1º edição.Santos,2017.
- Eliasová,H. & Dostálová, T. (2017). **3D Multislice and Cone-beam Computed Tomography Systems for Dental Identification**. *Prague medical report*, 118(1):14-15.
- Gadellha,M.N.V., Cavalcanti,R.B.M.S., Gadelha,M.N.V.,Stibich,C.A., Sousa.M.A.C.,Morais, I.M.M., Lima, C.B.L., Ramos.J.C., Gonzalez.A.T., Rocha,J.F., Oliveira Filho.A.A., Figueiredo,C.H.M.C.,Almeida, M.S.C., **Imaginologia odontologica no processo de identificação humana: relato de caso pericial**.2021:1-4.
- Gomes SL, Cardozo AFC, Cavalcante DFB, Daruge Jr. E, Ulbricht V, Pereira Neto JS, Francesquini Jr L. **Determinação do sexo por meio de medidas Lineares e áreas do crânio de adultos brasileiros**. *Ver Bras Odontol Leg RBOL*. 2020:7(3): 87-96
- Gruber J, Kameyama MM. **O papel da radiologia em odontologia legal**.*Pesqui Odontol Bras*,v 15, n. 3, p. 263-268,jul/set.2001
- Herrera, L .M ., Fernandes, C . M. S. & Serra, M. C. (2013) **Human identificantion by mens of conventional and digital Cheiloscopy: a study of the literature**.*Rev. Gaúcha Odontol.*, 61(1): 113-120.
- Khorate,M.M., Dinkar, A.D., & Ahmed, J.(2014). **Accuracy of age estimation methods from orthopantomograph in forensic odontology: a comparative study**. *Forensic Sci Int*, 234: 184-el.
- Krishnan, V., Sreela, L. S., Mathew, P., Prasad, T. S. (2019). **Radiographic evaluation evaluation of mandible in adult South Indian population: Implications in forensic science** . *J Forensic Dent Sci*,11(3): 137.
- Martins, L.F. Cabral.; 2018, **Identificação humana atraves das radiografias odontológicas: descrição da técnica**. Uberlândia P. 2-28.
- Matsuda,S., Yoshida, H., Ebata,K., Shimada,I., & Yoshimura,H (2020). **Forensic odontology with digital Technologies: A systematic review**.*J Forensic Lag Med*, 74:102004.
- Mohammed, F., Fairozekhan, A.T., Bhat, S., & Menezes, R. G. (2020). **Forensic Odontology**. Treasure Island, FL: StatPearls Publishing.<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK540984/>
- MUSSE J.O.; OLIVEIRA R. N. **Identificação humana através dos seios frontais: uma revisão de literatura** . *Odontologia e Sociedade*. V.10 n. 3,p.8-13, 2008.

- Nagi, R, Aravinda, K., Rakesh, N., Jain, S., Kaur, N., & Mann, A.K. (2019). **Digitization in forensic odontology: A paradigm shift in forensic investigations.** *Journal of forensic dental sciences*, 11 (1), 5-10. https://doi.org/10.4103/jfo.jfds_55_19
- Oliveira, F. T., Capelozza, A. L. Á., Lauris, J. R. P. & de Bullen, I. R. F. R. (2012). **Mineralization of mandibular third molars can estimate chronological age- Brazilian índices.**
- Paiva, L.A.S., Rabelo, A. P. A. (2010) **Identificação humana com a utilização de prótese total superior e de técnica de sobreposição de imagens, ética & justiça.** 15(1), pp, 40-45.
- Paranhos, L. R., Caldas, J. C. F., Iwashita, A, R., Scanavini, M.A & Passchni, R. C (2009). **A importância do prontuário odontológico nas perícias de identificação humana.** *Revista de faculdade de odontologia – UPF*, 14 (1). <https://doi.org/10.5335/rfo.v14i1.689>
- Scoralick RA, Barbieri AA, Moraes ZM, Franceschini Jr Luiz, Daruge Júnior E, Naressi SCM. **Identificação humana por meio do estudo de imagens radiográficas odontológicas: relato de caso.** *Revista de Odontologia da UNESP*, 2013 jan-Fev; 42(1):67-71