

RADIOGRAFIA ODONTOLÓGICA E ODONTOLOGIA FORENSE

AUTORES

André Luiz VASCONCELOS

Discente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

Maria Beatriz Carrazzone CAL ALONSO

Silvia Messias BUENO

Docente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

RESUMO

Os profissionais de odontologia costumam usar a radiografia panorâmica para visualizar o corpo de seus pacientes sem altas doses de radiação. A odontologia forense é a prática da medicina focada no estudo e exame da região da cabeça e pescoço. Inclui a compreensão de ossos, tecidos e diferentes trabalhos odontológicos anteriores. Seu foco é fornecer provas em juízo de forma adequada para o sistema de justiça. Após a morte, é comum usar imagens de raios-x para ajudar a identificar corpos inicialmente irreconhecíveis. Isso porque essas imagens foram tiradas antes da morte e depois comparadas com as mais recentes. Os profissionais da odontologia são uma parte crucial das equipes médico-legais para a identificação de seres humanos. Eles são uma parte importante da odontologia forense, que tem muitos papéis importantes. Uma dessas funções é o próprio processo de identificação - a radiografia odontológica é uma das ferramentas mais importantes nessa área.

PALAVRAS - CHAVE

Odontologia Forense; Radiografia; Identificação de vítimas;

1. INTRODUÇÃO

Os profissionais de odontologia costumam usar a radiografia panorâmica para visualizar o corpo de seus pacientes sem altas doses de radiação. Isso permite que eles vejam estruturas que, de outra forma, seriam difíceis de ver, como variações na localização de outros órgãos ou ossos. A radiografia panorâmica utiliza princípios tomográficos para fornecer um único filme radiográfico com uma visão global dos dentes do paciente e dos componentes esqueléticos da maxila e mandíbula. Ele usa ferramentas radiográficas que cobrem os complexos maxilares superiores e inferiores para fornecer uma visão holística das estruturas dentárias e seus aspectos relacionados (GARTNER & GOLDENBERG, 2009).

Todos os procedimentos radiológicos consistem em originar um feixe homogêneo de radiação, que ao transpassar as estruturas do organismo de um paciente, origina um campo de radiação modificado, ou seja, uma imagem radiográfica. Nas técnicas radiológicas convencionais, a imagem radiográfica é recebida em filme ou uma combinação de filme-écrans. Mas a imagem radiográfica também pode ser recebida com outro detetor e transformada em imagem visível, por exemplo, em um reforçador de imagens radiológicas eletro-ótico (reforçador de imagens em rede de televisão) por luminescência (VISSER & PASLER, 2001).

Sob o conceito de “radiografia digital”, entende-se todos os equipamentos radiológicos, inclusive a técnica em que a imagem é tornada visível por sistema receptor de imagens digitais. Nos casos mais simples, o filme radiológico é substituído por um sensor digital ou uma placa de fósforo, sem que sejam necessárias modificações no aparelho de raios x. Mas também a tomografia computadorizada pertence aos processos digitais, já que as imagens da tomografia são produzidas por um sinal digital. Os recursos técnicos para obtenção e processamento da imagem de radiografias digitais crescem desproporcionalmente com o número de radiografias. Condicionada por formatos pequenos de filmes, a odontologia foi, por isso, o primeiro setor da medicina que passou a usar largamente os sistemas digitais de radiologia nas clínicas (ARAÚJO, 1988).

Ao lado da técnica convencional, a radiografia digital fornece algumas vantagens fundamentais. O sistema de receptores de imagens digitais tem uma grande sensibilidade e uma faixa dinâmica de uso. Por isso, esse sistema alcança uma redução significativa na dose da radiação aplicada. As radiografias digitais são imediatamente disponibilizadas, sendo desnecessários os processos de revelações e produtos químicos. O processamento digital abre novas e fascinantes possibilidades. Nas imagens, podem ser feitas medidas de tamanho, comprimento, ângulos, superfícies ou tons de cinza (histogramas) com pequenos custos. Por meio de aumentos de secções, alterações de contrastes e brilho, ou filtros de processamento (representação de relevo, diminuição da irregularidade da imagem, etc.), pode-se formatar a apresentação da imagem conforme as necessidades do interessado (VISSER & PASLER, 2001).

Atualmente a Odontologia Forense vem ganhando espaço nos processos de identificação humana, sendo que a atuação do profissional está amparada pela lei nº5081/66 que diz em seu artigo 6º que o profissional habilitado pode “utilizar, no exercício da função de perito odontológico, nos casos de necropsia, as vias de acesso do pescoço e da cabeça”, além de que o profissional é apto a “proceder à perícia odonto legal em foro civil, criminal, trabalhista e em sede administrativa”. Dessa forma, baseando-se na lei, os cirurgiões dentistas podem participar de investigações em caso que envolvam materiais biológicos humanos em diversos estados físicos, com o intuito de auxiliar na identificação da identidade da vítima (BRASIL, 1966).

Esta revisão de literatura teve como objetivo compartilhar informações sobre a importância dos avanços radiológicos recentes e os principais métodos radiológicos utilizados na odontologia forense. Esta é uma parte importante da ciência forense.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão da literatura em sites de buscas relevantes nacionais e internacionais relacionadas à temática. As palavras-chave foram: Odontologia Forense, Radiografia Periapical, Radiologia panorâmica. A busca das produções científicas foi realizada durante os anos de 1921 a 2022 e abrangeu artigos de livre acesso escritos na língua portuguesa e inglesa e publicados na íntegra.

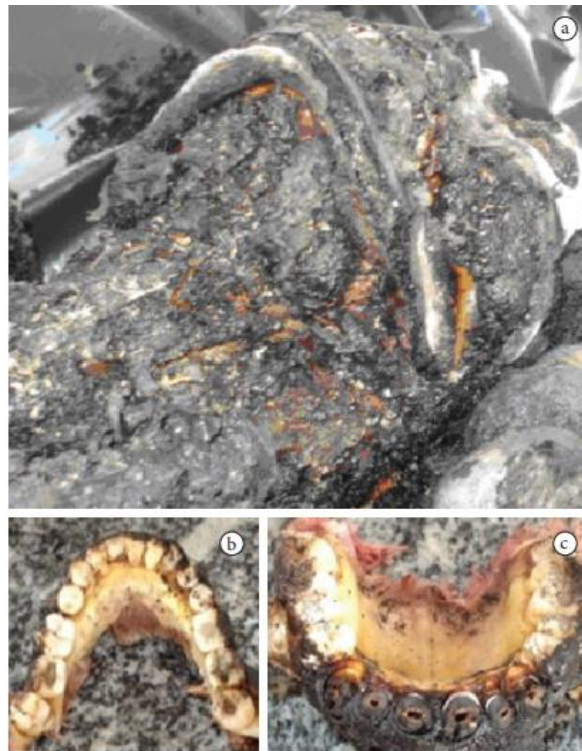
3. REVISÃO BIBLIOGRAFICA

Dados históricos apontam que a radiologia passou a ser utilizada na prática forense a partir de 1986, um ano após o físico alemão Wilhelm Conrad Röntgen descobriu o raio X em 1895, sendo aplicados a partir daí em diversos campos, principalmente na medicina e odontologia, porém somente em 1921 Schüller propôs como possibilidade a utilização do raio X para obtenção de imagem dos seios faciais e utiliza-los como métodos de identificação, a partir desse momento, diversas outras pesquisas e publicações surgiram obtendo-se então no ano de 1951 a primeira utilização de imagens radiológicas para uma identificação completa (GRUBER & KAMEYAMA, 2001).

Segundo o Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa Michaelis (2015), identidade pode ser definida como uma “série de características próprias de uma pessoa ou coisa por meio das quais podemos distingui-las”, nesse sentido a odontologia forense se torna uma ferramenta de suma importância na identificação do indivíduo por razões legais ou humanitárias para que assim após a morte a pessoa possa ter seus direitos garantidos, além de seus deveres, muitas vezes criminais (TREVELIN & LOPEZ, 2012).

Quando se fala em identificação *post-mortem* diversas são as técnicas que podem ser utilizadas partindo do princípio da identificação visual através de características pessoais, vestimentas e objetos passando por análise de DNA consideradas técnicas metodológicas de rotina, porém quando falamos de vítimas de incêndio, desastres aéreos e acidentes em massa nem sempre o corpo humano está em condições de uma identificação visual por questões como maceração, carbonização ou até mesmo estado de putrefação, neste caso a identificação é realizada por comparação de imagens radiográficas *ante-mortem* e *post-mortem*, sendo utilizada na maioria dos casos comparação da arcada dentária do indivíduo (TREVELIN & LOPEZ, 2012). A Figura 1 mostra um indivíduo carbonizado após acidente de carro e como a arcada dentária se manteve preservada.

Figura 1: Indivíduo carbonizado após acidente de carro e arcada dentária preservada



Fonte: Scoralick, et. al. (2013)

Sabe-se que salvo algumas exceções como doenças hereditárias, algumas patologias e anormalidades nutricionais, a morfologia coronal dos dentes permanentes não sofre alteração durante o crescimento do indivíduo, por esse motivo a análise da arcada dentária se faz de grande valia quando da necessidade de identificação visto que cada elemento dentário, comparado com outras estruturas possuem características individuais, tornando possível tal identificação. Porém, é importante ressaltar que é de suma importância que existam registros *ante-mortem* que devem ser mantidos no prontuário da pessoa para que seja possível realizar a identificação através da comparação desses dados e informações (TREVISOL et. al., 2021).

Nesse sentido, a Radiologia Odontológica e Imaginologia pode oferecer dados de grande importância para que se possa realizar a identificação, visto que são através das imagens radiográficas que se faz possível a coleta das informações referente aos elementos dentários. Tais imagens e informações devem ser mantidas de forma atualizada, conforme necessidade devido a algum tipo de tratamento odontológico, no prontuário do paciente, sendo essa uma obrigação do cirurgião dentista (CFO, 2006).

3.1. A utilização de imagens em odontologia legal

A utilização de imagens radiológicas se mostra de grande valia na odontologia legal, principalmente quando corpos precisam ser identificados visto que imagens radiográficas do indivíduo podem ser comparadas com radiografias de quando o indivíduo ainda estava vivo. Aspectos como formato dos dentes e raízes, dentes presentes e eventualmente perdidos, dentes supranumerários, fraturas coronárias, reabsorção óssea devido a doença periodontal, cáries, tratamentos endodônticos, pinos e próteses dentárias, além de aspectos dos seis frontais e maxilares são determinantes para a identificação *post-mortem* (CARVALHO et. al., 2009). Na Figura 2 podemos verificar os tipos de radiografia mais utilizados na odontologia forense e sua aplicação, sendo que iremos abordar a radiografia periapical e panorâmica.

Figura 2: Radiografias e sua utilização forense mais frequente

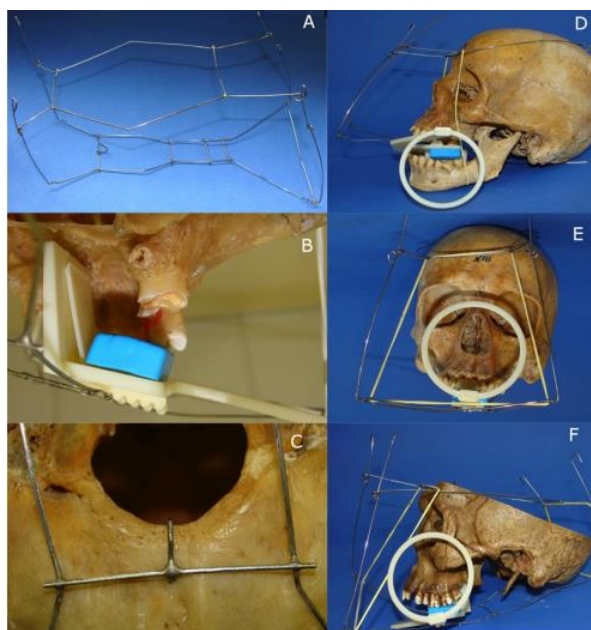
TIPO DE RADIOGRAFIA	Utilização forense mais frequente
Periapical	Comparação e sobreposição
Panorâmica	Estimativa de Idade, avaliação e comparação
Postero anterior (Frontal)	Análise do Seio Frontal
Lateral	Estimativa pelas vértebras Diagnóstico facial

Fonte: Martins (2018)

3.2. Radiografia periapical e panorâmica

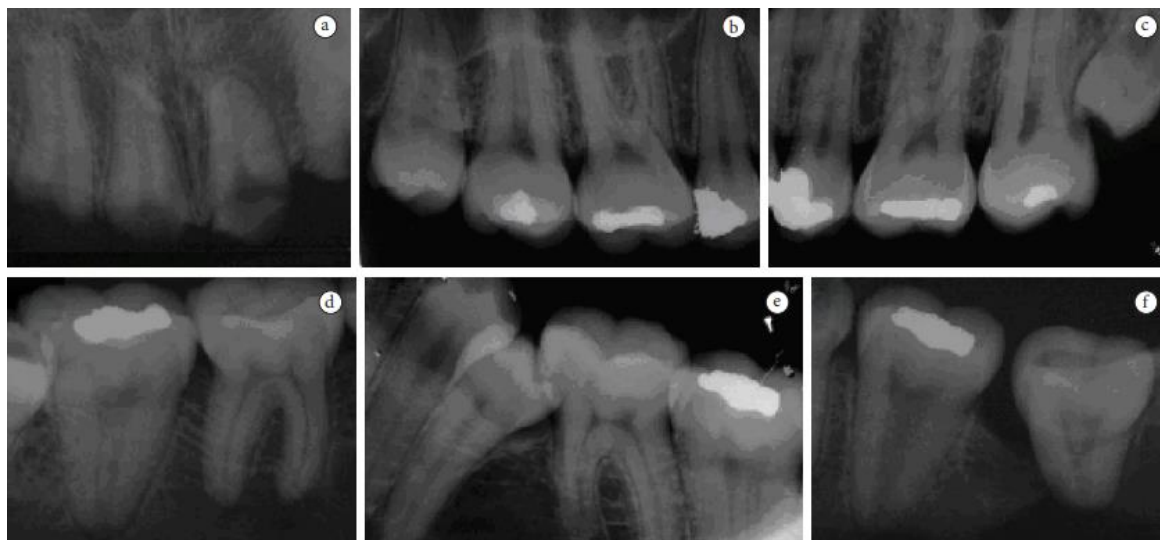
Martins (2018) afirma que as radiografias periapicais são as mais frequentes e mais utilizadas dentro dos consultórios odontológico, por esse motivo possuem grande utilização na identificação *post mortem*, sendo muito utilizada nos métodos de comparação e sobreposição, visto que a anatomia dentária e endodôntica, tratamentos dentários e topografia óssea são considerados aspectos indiscutíveis e que dispensam contraprova quando da identificação de um indivíduo. Ainda segundo a autora, para se obter o registo de todo o arco dentário, são necessárias 14 radiografias. A Figura 3 mostra as formas de se obter as imagens *post mortem*. As imagens radiográficas periapicais podem demonstrar mudanças na anatomia da polpa, tamanho da crista óssea alveolar e quaisquer correções feitas pelos dentistas nos dentes, além de ser possível visualizar qualquer dano relacionado à deterioração e obturações que caíram. No *post mortem* características dentárias notáveis tornam-se evidentes nas radiografias do indivíduo como pode-se observar na Figura 4.

Figura 3: Suporte associado aos posicionadores de periapicais utilizados clinicamente para radiografia periapical *post mortem*



Fonte: Martins (2018)

Figura 4: Incidências radiográficas periapicais dos dentes posteriores do cadáver da Figura 1

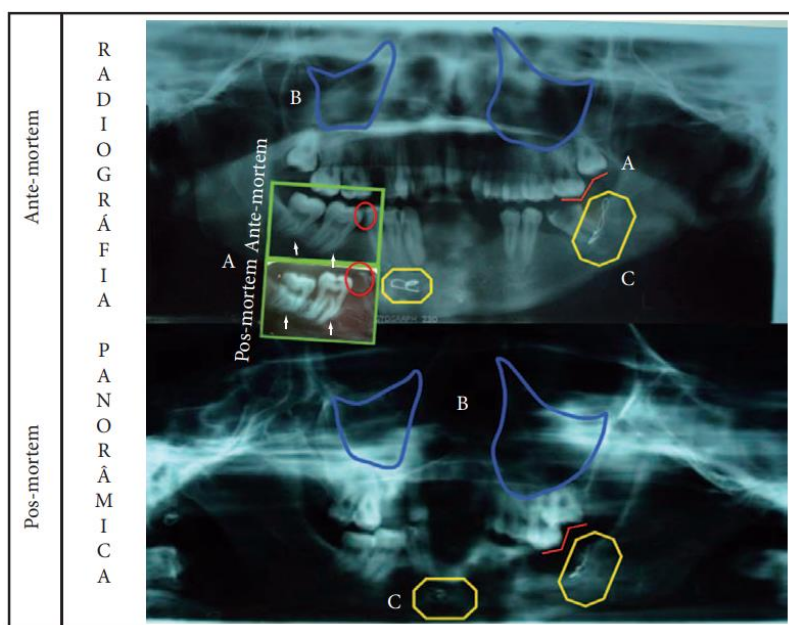


Fonte: Scoralick et. al. (2013)

Segundo os autores que realizaram o estudo do caso das Figuras 1 e 4, foi possível a identificação do indivíduo através de imagens radiográficas que o mesmo havia realizado 2 anos antes do acidente e que foram recuperadas pelo prontuário do cirurgião dentista e através do estudo dessas imagens foi possível identificar 12 pontos de eventos odontológicos que coincidiam entre as imagens *ante mortem* e *post mortem* (SCORALICK et. al., 2013).

Apesar de apresentar maiores dificuldades na obtenção de imagens radiográficas devido a fatores como o rigor post mortem dificultar o processo, além de a maioria dos laboratórios forenses não terem a aparelhagem específica necessária, a radiografia panorâmica também possui grande importância na odontologia forense, visto que a mesma proporciona uma visão geral de todos os dentes, maxila, mandíbula e alguns ossos da face. Dessa forma, com algumas adaptações da técnica, é possível obter imagens de grande qualidade importantes na identificação de indivíduos. A Figura 5 mostra uma comparação de radiografia panorâmica tirada *ante mortem* e *post mortem*. Através da análise comparativa, os autores identificaram características que coincidem nas unidades dentárias (A), comparação da anatomia dos maxilares (B), além de presença de material de síntese em regiões de fraturas na mandíbula (C). Mais uma vez, devido a presença de documentação e imagens prévias em prontuário, foi possível a identificação da vítima que havia desaparecido (MUSSE et. al., 2011).

Figura 5: Análise comparativa entre as radiografias *ante-mortem* e *post-mortem*



Fonte: Musse et. al. (2011)

4. CONCLUSÃO

A odontologia legal é fundamental na perícia de identificação de vítimas. A radiologia odontológica, associadas ao trabalho pericial, facilita no processo de identificação forense em seres humanos, realizando análises comparativas ante mortem e post mortem sendo o método mais rápido para a identificação de indivíduos desconhecidos. Aconselha-se que todas as radiografias de pacientes devem ser corretamente arquivadas, pois isso poderá ser usado para fins de identificação. A grande modernização e utilização de métodos, como a identificação por DNA, não devem ser usadas como justificativa para se desconsiderar prontuários válidos ou deixar de analisar características individuais do paciente obtidas em consultório odontológico. Portanto a odontologia legal adquire um papel muito relevante no processo de identificação, sendo fundamental a presença do odontologista dentro da equipe de perícia médico-legal, para que este possa fornecer informações mais esclarecedoras a justiça de maneira eficaz.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, M. G. M. **Ortodontia para clínicos**. 4 ed, São Paulo: Santos,1988.

BRASIL - Presidência da República - Casa Civil. **Lei Nº 5.081, de 24 de agosto de 1966**. Regula o Exercício da Odontologia. Acesso em 24 agosto 2022. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5081.htm>.

CARVALHO, S. P. M.; SILVA, R. H. A.; LOPES-JUNIOR, C.; SALES, A. P. A utilização de imagens na identificação humana em odontologia legal. **Radiol Bras**, v.42, n. 2, p. 125–130, 2009.

CFO – CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. **Prontuário: instrumento ético e de defesa do CD**. 2006. Disponível em: <<https://website.cfo.org.br/leia-artigo-do-presidente-da-comissao-cfo-do-prontuario-odontologico/>>. Acesso em 20 setembro 2022.

GARTNER, C. F.; GOLDENBERG, F. C. A importância da radiografia panorâmica no diagnóstico e no plano de tratamento ortodôntico na fase da dentadura mista. **Revista Odonto**. v. 17, n. 33, 2009.

GRUBER, J.; KAMEYAMA, M. M. O papel da Radiologia em Odontologia Legal. **Pesqui Odontol Bras**, v. 15, n. 3, p. 263-268, jul./set. 2001.

MARTINS, L. F. C. **Identificação humana através das radiografias odontológicas: descrição da técnica**. Trabalho de conclusão de curso- Faculdade de Odontologia da UFU. Odontologia. 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/23143/1/Identifica%C3%A7%C3%A3ohumanaatravesradiografias.pdf>>. Acesso em 29 setembro 2022.

MICHAELIS – DICIONÁRIO BRASILEIRO DA LÍNGUA PORTUGUESA. **Identidade**. Acesso em 02 outubro 2022. Disponível em < <https://michaelis.uol.com.br/busca?id=vkAAV>>.

MUSSE, J. O.; MARQUES, J. A. M.; VILAS BOAS, C. D. F.; SOUSA, R. S. V.; OLIVEIRA, R. N. Importância pericial das radiografias panorâmicas e da análise odontológica para identificação humana: relato de caso. **Rev Odontol UNESP**, v. 40, n. 2, p. 108-111, 2011.

SCORALICK, R. A. et. al. Identificação humana por meio do estudo de imagens radiográficas odontológicas: relato de caso. **Rev Odontol UNESP**. v. 42, n. 1, p. 67-71, 2013.

TREVELIN, L. T.; LOPEZ, T. T. A utilização de radiografias do seio frontal na identificação humana: uma revisão de literatura. **RPG Rev Pós Grad**. v. 19, n. 3, p. 129-133, 2012.

TREVISOL, S. et al. Odontologia Forense: sua importância e meios de identificação post mortem. **Rev. Bras. Crimin**. v. 10, n. 1, p. 11-21, 2021.

VISSER, H.; PASLER, F. A.; **Radiologia Odontológica - Procedimentos Ilustrados** - 2ª Ed. 2001.