

# REVISTA DE CRIMINOLOGIA E CIÊNCIAS PENITENCIÁRIAS

Programa de Estudos em Criminologia e Ciências Penitenciárias - PROCRIM

São Paulo - Ano 4 - Número 03 - Setembro / Outubro / Novembro - 2014

## TÉCNICAS RADIOGRÁFICAS INTRABUCAIS EM ODONTOLOGIA LEGAL E APLICABILIDADE PERICIAL EM CORPOS ESQUELETIZADOS

Adrielly Garcia Ortiz

Maria Isabel Oliveira e Britto Villalobos

Carlos Eduardo Palhares Machado

Christiano de Oliveira Santos

Ricardo Henrique Alves da Silva



# TÉCNICAS RADIOGRÁFICAS INTRABUCAIS EM ODONTOLOGIA LEGAL E APLICABILIDADE PERICIAL EM CORPOS ESQUELETIZADOS

## INTRAORAL RADIOGRAPHIC TECHNIQUES IN FORENSIC DENTISTRY AND APPLICABILITY IN SKELETONIZED BODIES

Adrielly Garcia Ortiz<sup>1</sup>  
Maria Isabel Oliveira e Britto Villalobos<sup>2</sup>  
Carlos Eduardo Palhares Machado<sup>3</sup>  
Christiano de Oliveira Santos<sup>4</sup>  
Ricardo Henrique Alves da Silva<sup>5</sup>

<sup>1,2,4,5</sup> USP – Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto

<sup>5</sup> Professor Doutor MS, responsável pela área de Odontologia Legal da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto (FORP) da Universidade de São Paulo.

<sup>3</sup> Departamento de Polícia Federal

### INTRODUÇÃO

Evidências dentais desempenham um papel muito importante na identificação de organismos desconhecidos e, devido à crescente casuística, novas tecnologias têm sido relatadas nesse campo<sup>1,2,3</sup>. A identificação humana pode ser executada por meio de três métodos primários: a Odontologia Legal, a Dátiloscopia e o DNA<sup>4</sup>. No entanto, as técnicas de DNA, muitas vezes não fazem parte da rotina dos Institutos Médico-Legais e Institutos de Criminalística por ser um método oneroso, e a datiloscopia, pelas condições do corpo, pode não ser obtida. Por esta razão, a aplicabilidade da Odontologia Legal ganha notoriedade e, nesse sentido, as radiografias dentais são os métodos mais utilizados na comparação dos registros *ante mortem* e *post mortem* do indivíduo a ser periciado<sup>5</sup> sendo outros registros também utilizados, tais como modelos de gesso, fotos, próteses e registros de mordidas<sup>6,7</sup>.

Os exames radiográficos já auxiliam a Odontologia Legal há mais de um século<sup>8</sup>, praticamente concomitante à descoberta dos raios x por Roentgen, em 1895. Desde então, grandes avanços nas técnicas e emprego dos exames radiográficos tem sido observados, sendo possível estimar a idade do indivíduo pela cronologia de erupção do terceiro molar<sup>9,10</sup> e pela avaliação do grau de mineralização dos dentes permanentes em radiografias panorâmicas de crianças<sup>5</sup>.

Para fins de identificação humana os exames radiográficos são empregados por meio de comparação<sup>11</sup>. Portanto, é imprescindível que haja prévia documentação do indivíduo vivo para que se possa confrontar com exames realizados no indivíduo morto<sup>12</sup>. Os exames devem ser de boa qualidade e padronizados para viabilizar o exame radiográfico no contexto pericial.

Assim, o objetivo do presente trabalho é apresentar e descrever técnicas radiográficas intrabucais para fins de identificação humana, na presença de corpos esqueletizados na prática pericial em Odontologia Legal.

### DESCRIÇÃO DE TÉCNICAS

A técnica radiográfica no indivíduo vivo saudável não oferece grandes dificuldades na maioria das vezes, mas a radiografia *post mortem* requer um pouco mais de atenção. Quando a radiografia é realizada em caso de morte recente, a rigidez cadavérica dificulta o posicionamento do filme radiográfico, bem como sua fixação no local desejado. E, em casos de corpos em avançado estado de decomposição, as dificuldades aumentam, principalmente na questão de deslocamento do corpo para o exame. Nesse sentido, a tecnologia já oferece aparelhos portáteis de radiografia<sup>13</sup> que facilitam a logística do procedimento.

O profissional não deve ser exposto à radiação para a realização de tomadas radiográficas e, durante o procedimento radiográfico em vivo, o profissional pode contar com a ajuda do próprio paciente para manter o filme em posição durante a tomada. No caso das técnicas aplicadas em Odontologia Legal, essa colaboração tem que ser substituída por técnicas de posicionamento da amostra e do filme radiográfico, a fim de garantir a qualidade da radiografia que será realizada para que esta possa oferecer subsídios ao ato pericial.

Uma metodologia aplicada para a realização de técnicas radiográficas intrabucais é por meio da utilização de uma luva de procedimento preenchida com material espesso (por exemplo, gesso de modelagem, alginato ou até areia), com o objetivo de manter o filme em posição adequada. Esta adaptação substitui a mão do paciente utilizada nas técnicas em indivíduos vivos. A luva preenchida é posicionada de acordo com a região que se procura radiografar. Em casos de corpos esqueletizados, nos quais a mandíbula não está fixada ao crânio, é bastante conveniente o uso desse método (Figura 1).

**Figura 1**



**Figura 1** - Demonstração de diferentes posicionamentos, “Técnica da Luva”, corpos esqueletizados.

Outra técnica empregada, também para radiografias intrabucais, é o uso da cera utilidade com o objetivo de manter a amostra em posição para as tomadas radiográficas. Com a utilização de uma mesa auxiliar, a amostra (ex: mandíbula) é posicionada para que o filme mantenha-se em posição e a cera utilidade é colocada entre o filme e o osso, substituindo a mão do paciente (Figura 2).

**Figura 2**



Figura 2 - Demonstração de diferentes posicionamentos, “Técnica da Cera”, corpos esqueléticos.

Também é possível a utilização da técnica do posicionador em associação à cera utilidade, tornando-se muito efetiva já que o posicionador orienta o posicionamento do cabeçote durante a tomada radiográfica intrabucal e a cera utilidade mantém o filme e a peça anatômica em posição (Figura 3).

**Figura 3**



Figura 3 - Demonstração de diferentes posicionamentos, “Técnica do posicionador associado à cera utilidade”, corpos esqueléticos.

## DISCUSSÃO

Em um exame dental antropológico buscam-se características anatômicas de formato e tamanho de coroas dentais, câmara pulpar, posição e formato das cristas ósseas alveolares e dos dentes<sup>5</sup>. As radiografias são relatadas como forma de identificação em diversos casos, não necessitando de um número mínimo de pontos de concordância para chegar a uma identificação positiva, existindo casos positivos de identificação com a utilização de 11 pontos<sup>2</sup>, outros com 18 pontos<sup>14</sup> e, até mesmo, em que apenas uma característica levou a conclusão do caso<sup>15</sup>.

Em países mais desenvolvidos, tendência também seguida no Brasil, a prevalência e incidência de cáries têm decrescido consideravelmente<sup>16, 17, 18,19</sup>, contudo ainda é considerável o número de dentes com tratamentos odontológicos realizados, tais como restaurações, tratamentos de canal e peças protéticas. Considerando a importância da correta técnica radiográfica para demonstrar adequadamente estas estruturas, as angulações horizontal e vertical e a distância do cabeçote ao filme são parâmetros que podem refletir nas identificações a serem realizadas, havendo portanto a necessidade de elaboração de técnicas padronizadas para tomadas radiográficas *post mortem*<sup>20</sup>, auxiliando o Perito na análise de questões relacionadas à morfologia das estruturas visualizadas radiograficamente.

Mincer *et al* cita a importância dos filmes radiográficos serem colocados a 2,5cm de distância do local a ser realizada a radiografia *post mortem*, a fim de deixá-las mais parecidas com as radiografias *ante mortem*<sup>21</sup>. Em contrapartida, um estudo realizado por Sholl & Moody demonstrou que não há diferença na imagem radiográfica quando o filme é posicionado mais próximo ou mais distante da estrutura a ser radiografada<sup>22</sup>. Se para tomadas radiográficas realizadas rotineiramente nos atendimentos odontológicos é necessário obedecer às técnicas radiográficas, para os exames *post mortem* é necessário maior atenção do operador, que não contará com a colaboração do paciente e experiência para flexibilizar as técnicas para aplicá-las no contexto em que será realizada.

É possível empregar alguns dispositivos, como os cefalostatos, para posicionamento do crânio seco para tomadas periapicais, a fim de obter uma radiografia mais próxima da *ante mortem*<sup>6</sup>, apresentando grande utilidade para uso em corpos esqueletizados. No contexto pericial, nem sempre esses dispositivos estão disponíveis e há a necessidade de posicionar o filme para evitar a exposição do examinador durante o exame, assim como descrevem Oeschger & Hubar<sup>23</sup>. Quando os remanescentes estão esqueletizados, assim como em algumas situações de carbonização, a técnica da cera utilidade pode ser

utilizada, porém, uma limitação é que a cera adere apenas em superfícies secas, situação nem sempre encontrada. Para precisar a região radiografada, a técnica da cera utilidade pode ser complementada com a utilização de posicionadores, que também serão fixados à peça anatômica com a cera utilidade. No entanto, em casos de corpos putrefeitos ou óbito recente, deve-se utilizar outra técnica, como as descritas neste artigo, pois a inserção de filmes e a retenção do mesmo oferece certa dificuldade<sup>5</sup>. Já quando o corpo encontra-se em estado avançado de decomposição ou em situação de umidade, a melhor opção é utilizar a “Técnica da Luva”, por ser um método simples, que pode ser aplicado em qualquer situação e não exige recursos dispendiosos. Existem relatos de outros acessórios para ajudar a manter o filme em sua posição como aparelhos para abertura de boca, ou até mesmo lâminas de bisturi para dissecação da mandíbula<sup>24</sup>, sendo também descrito o uso de cateter de balão de ar dentro da cavidade bucal para possibilitar o exame radiográfico, devendo o exame dental ser preferencialmente realizado após a necropsia, com remoção da língua do indivíduo, a fim de se obter mais espaço para inserção do balão e filme radiográfico<sup>5</sup>.

No caso do tsunami da Tailândia, em 2004, a equipe de Odontologia foi responsável por um percentual significativo das identificações, valendo-se do método comparativo de registros radiográficos *ante mortem* com os registros radiográficos *post mortem*, como mostram Schuller-Götzburg & Suchanek<sup>25</sup>. De forma semelhante, Valenzuela et al<sup>26</sup> demonstram a importância do método odontológico na identificação de corpos carbonizados em acidente com um ônibus, por meio dos métodos complementares de radiografias odontológicas. No relato de caso de Scoralick et al<sup>27</sup>, um corpo carbonizado foi examinado pela equipe odontológica que ao confrontar os exames radiográficos constataram 12 pontos de convergência, sendo que 2 desses pontos foram considerados altamente individualizadores, que conduziram à identificação positiva do corpo.

## CONCLUSÃO

Deve haver uma preocupação com qualidade e padronização das radiografias *post mortem*, uma vez que para fins de identificação humana estas são confrontadas com os exames *ante-mortem*. Existem diferentes métodos disponíveis que se baseiam em adaptações de técnicas radiográficas devendo a escolha do método ser baseada na situação pericial em questão.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hill AJ, Hewson I, Russell Lain. The role of the forensic in disaster victim identification: Lessons for management. *Forensic Sci Int.* 2011, 205:44-47.
2. Silva RF, Daruge-Júnior E, Pereira SDR, De Almeida SM, De Oliveira RN. Identificação de cadáver carbonizado utilizando documentação odontológica. *Rev. odonto ciênc.* 2008, 23(1):90-93.
3. Panchbhai AS. Dental radiographic indicators, a key to age estimation. *Dentomaxillofac Radiol.* 2011, 40:199-212.
4. INTERPOL. Disaster Victim Identification Guide 2010. Disponível em: URL: <<http://www.interpol.int/Public/DisasterVictim/Guide.asp#>>. Acesso em: 12 jan. 2010.
5. Gruber J, Kameyama MM. O papel da Radiologia em Odontologia Legal. *Pesqui Odontol Bras,* 2001, 15(3):263-268.
6. Beaini TL, Miamoto Dias PE, Melani RFH. Standards for Digital and Analogue Dry Skull Orthopantomography. *J Forensic Res.* 2011, 2:115.
7. Oliveira RN, Melani RFH, Antunes JLF et al. Perda dentária *post-mortem* em processos de identificação humana. *Odontologia e Sociedade,* 1999, 1(1):35-38.
8. Eckert WG, Garland N. The history of the forensic applications in radiology. *The Am J Forensic Med and Pathol.* 1984, 5:53-6.
9. Vanrell JP. *Odontologia Legal & Antropologia Forense.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.
10. Thevissen PW et al. Human dental age estimation using third molar developmental stages: accuracy of age predictions not using country specific information. *Forensic Sci Int.* 2010; 201(1-3):106-11.
11. Silva RF, Prado MM, Oliveira HCM, Daruge-Júnior E. Quantos pontos de concordância são necessários para se obter uma identificação odontolegal positiva? *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo.* 2009, 21(1):63-68.
12. Raitz R, Fenyó-Pereira M, Hayashi AS, et al. Dento-maxillo-facial radiology as an aid to human identification. *J Forensic Odontostomatol.* 2005, 23:55-59.
13. Pittaypat P, Oliveira-Santos C, Thevissen P, Michielsen K, Bergans N, Willems G, Debruyckere D, Jacobs R. Image quality assessment and medical physics evaluation of different portable dental X-ray units. *Forensic Sci Int.* 2010; 201(1-3):112-7.
14. Carvalho CM, Nazar RJ, Moreira AMC, Bouchardet FCH. Identificação humana pelo exame da arcada dentária. Relato de caso. *Arq bras odontol.* 2008, 4(21):67-69.
15. Campobasso CP, Dell'Erba AS, Belviso M, Di Vella G. Craniofacial identification by comparison antemortem and postmortem radiographs. *Am J Forensic Med Pathol.* 2007, 28(2):182-186.

16. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. *Rev Panam Salud Publica*. 2006, 19(6):385-393.
17. Gushi LL et al. Cárie dentária e necessidades de tratamento em adolescentes do estado de São Paulo, 1998 e 2002. *Rev. Saúde Pública*. 2008, 42(3):480-486.
18. Bellon ML et al. Tamanho de amostra e estimativa de custo em levantamento epidemiológico de cárie dentária. *Rev. bras. epidemiol*. 2012, 15(1): 96-105.
19. Goldstein M, Sweet DJ, Wood RE. A specimen positioning device for dental radiographic identification - image geometry considerations. *J Forensic Sci*, 1998; 43(1):185-189.
20. Wood RE. Forensic aspects of maxillofacial radiology. *Forensic Sci Int*, 2006, 159(1):S47-S55.
21. Mincer HH, Chaudhry J, Blankenship JA, Turner EW. Postmortem dental radiography. *J Forensic Sci*. 2008, 53(2):405-407.
22. Sholl SA, Moody GH. Evaluation of dental radiographic identification: an experimental study. *Forensic Sci Int*, 2001, 115:165-169.
23. Oeschger MP, Hubar JS. Modified intraoral film holders for postmortem identification. *J Forensic Sci*. 1999;44(4):846-848.
24. Hinchliffe J. Forensic odontology, part 1. Dental identification. *Br Dent J*. 2011, 210(5):219-224.
25. Schuller-Götzburga P, Suchanek J. Forensic odontologists successfully identify tsunami victims in Phuket, Thailand. *Forensic Sci Int*. 2007, 171:204-207.
26. Valenzuela A, Martin-de-Las Heras S, Marques T, Exposito N, Bohoyo JM. The application of dental methods of identification to human burn victims in a mass disaster. *Int J Legal Med*, (2000) 113:236-239.
27. Scoralick RA et al. Identificação humana por meio do estudo de imagens radiográficas odontológicas: relato de caso. *Rev Odontol UNESP*. 2013 Jan-Feb; 42(1): 67-71.