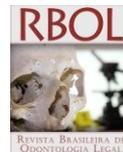


Revista Brasileira de Odontologia Legal – RBOL



Odontologia Legal

IDENTIFICAÇÃO HUMANA UTILIZANDO RADIOGRAFIA PA DE SEIOS MAXILARES: RELATO DE CASO

Human identification using PA radiographs of the maxillary sinuses: case report

Andréia de Souza GONÇALVES*, Jacquelline Cardoso MARCELINO*, Mauro Machado do PRADO**, Rhonan Ferreira da SILVA**

* Graduanda em Odontologia pela Universidade Federal de Goiás (UFG).

** Professor Doutor de Odontologia Legal, Departamento de Ciências Estomatológicas da Universidade Federal de Goiás (UFG).

Informação sobre artigo

Recebido: 15 Nov 2011

Recebido corrigido: 14 Mai 2012

Aceito em: 05 Ago 2012

Trabalho baseado em monografia de conclusão de curso apresentado na Faculdade de Odontologia (FO) da Universidade Federal de Goiás (UFG).

Autor para correspondência

Rhonan Ferreira da Silva
Instituto Médico Legal- Seção de Antropologia Forense e Odontologia Legal
Av. Atilio Correa Lima, 1.233 - Cidade Jardim
Goiânia- GO
rhonanfs@terra.com.br

RESUMO

O presente relato de caso tem como objetivo demonstrar que a identificação humana em corpos de difícil reconhecimento pode ser determinada através da utilização e análise de imagens radiográficas no campo da odontologia legal. Trata-se do emprego de duas técnicas simples e eficazes que envolvem o exame minucioso dos seios frontais, bem como a comparação de imagens obtidas em vida e pós morte. O confronto radiográfico associado às duas técnicas mencionadas possibilitou associar positivamente a identidade da pessoa desaparecida ao corpo examinado.

PALAVRAS-CHAVE

Radiologia forense, seios frontais, identificação humana

Gonçalves AS, Marcelino JC, Prado MM, Silva RF

INTRODUÇÃO

A identificação humana consiste num conjunto de procedimentos técnico-científicos que compara caracteres sinaléticos e exclusivos de uma determinada pessoa, buscando encontrar coincidências entre os dados previamente registrados e os obtidos no presente¹. Esta pode ser efetuada através de vários métodos, entre eles destaca-se a análise papiloscópica quando os tecidos moles encontram-se preservados. E a identificação odontolegal ou antropológica em condições que o cadáver apresenta-se em decomposição, carbonizado ou esqueletizado, a qual exerce no meio pericial importante papel, sobretudo pela confiabilidade dos resultados e praticidade da técnica^{2,3}.

Dentre os recursos passíveis de serem empregados nos processos de identificação de corpos considerados inicialmente irreconhecíveis, a análise das imagens radiográficas tem sido utilizada com grande frequência^{4,5,6}. A técnica de identificação por meio de exames imaginológicos baseia-se na comparação entre imagens *ante-*

mortem arquivadas em consultórios médicos/odontológicos, com as radiografias obtidas pós-morte⁴. Os exames radiográficos podem conter características únicas de um indivíduo e subsidiar informações precípuas ao estabelecimento da identidade da vítima. Esses podem ser obtidos de várias regiões do corpo, como membros superiores^{5,6} e inferiores⁷, tórax⁸, crânio e complexo bucomaxilofacial^{4,9,10}.

Com referência ao crânio, os seios frontais constituem uma estrutura anatômica que permite a identificação humana, localizam-se no osso frontal e podem ser definidos como uma cavidade pneumática assimétrica forrada por uma membrana mucosa^{11,12}. O seu desenvolvimento ocorre entre 2-3 anos de idade e é completamente formado por volta dos 20 anos^{12,13}. Na maior parte dos casos são mais largos em homens do que em mulheres, e uma outra particularidade de grande importância à investigação forense é que apenas 4% da população apresenta ausência dessa estrutura anatômica¹⁴. A sua forma permanece praticamente inalterada ao longo da vida adulta, no entanto, a literatura cita alguns fatores que

Identificação humana utilizando radiografia PA de seios maxilares

podem modificar sua morfologia normal, dentre estes a prática de esportes competitivos, a qual pode promover uma hiperpneumatização dos seios; bem como, patologias, infecções graves, tumores e fraturas^{13,15}.

Assim, diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo relatar um caso pericial em que a identidade de uma pessoa desaparecida pode ser determinada através da análise de particularidades anatômicas e terapêuticas presentes em radiografias pósterio-anterior (PA) dos seios maxilares ante e pós-morte.

RELATO DE CASO

No ano de 2010, um indivíduo em estágio de esqueletização foi encontrado às margens de um lago no estado de Goiás. Depois de efetuado os exames periciais de rotina no local, o cadáver foi removido ao instituto médico-legal da região com a finalidade de execução dos procedimentos necroscópicos, determinação da causa da morte e identificação da vítima.

Tendo como propósito buscar vestígios referentes à identificação do cadáver, realizou-se o processamento e separação das peças, momento em que foi possível constatar que a ossada estava incompleta e, sobretudo, que havia a presença de fratura craniana na região posterior, adjacente à sutura palatina transversa, com duas placas metálicas fixadas por parafusos, localizadas na face lateral e margem infraorbital direita. Tais achados foram de grande relevância para determinação da identidade da vítima. Ressalta-se que a utilização das imagens contidas no presente relato de caso foi devidamente autorizada pelos familiares da vítima.

Com referência ao exame antropológico do cadáver, constatou-se que a ossada humana examinada possuía um padrão ósseo e dental compatível a um indivíduo adulto do sexo masculino. Posteriormente, partiu-se para execução do exame odontolegal, onde se verificou que a vítima em vida era desdentada parcial com ausência de vários dentes, acrescido de uma perda dentária pós-morte. Adicionalmente, os dentes 17 e 23 apresentavam lesões de cárie crônica nos sulcos e fissuras (Figura 1).

Gonçalves AS, Marcelino JC, Prado MM, Silva RF



Figura 1. Ilustração da maxila (A) e mandíbula (B).

Concomitante aos exames periciais, as investigações policiais indicaram a provável identidade da vítima. Segundo familiares seriam de uma pessoa adulta, sexo masculino, 41 anos de idade e que estaria desaparecida desde setembro do mesmo ano em que a ossada foi encontrada. Dessa forma, solicitou-se aos familiares quaisquer documentos médicos ou odontológicos, radiográfico ou fotográfico, que pudessem propiciar a identificação do cadáver. A busca foi efetiva e culminou na localização de uma radiografia de face PA, produzida durante atendimento médico em que a vítima em questão teria sofrido lesões faciais em um acidente de trânsito em 2009 (Figura 2A).

Para o confronto e análise das particularidades presentes na provável vítima, a mesma técnica e

localização radiográfica foram realizadas com o crânio do cadáver (Figura 2B), podendo assim ser visualizada a presença das placas e parafusos fixados na região lateral e infraorbital direita (Figura 3). Em adição, na radiografia obtida verificou-se ainda a morfologia dos seios frontais em seus aspectos qualitativos.

A análise das imagens obtidas dos seios frontais foi realizada a partir de duas técnicas. A primeira corresponde ao confronto radiográfico mediante a comparação de imagens em vida e pós- morte (Figura 2), e a segunda refere-se à mensuração direta nas radiografias segundo os parâmetros preconizados por Ribeiro¹⁵ (Figura 4).

Na primeira metodologia, foram analisadas a quantidade, a

Identificação humana utilizando radiografia PA de seios maxilares

distribuição, a forma, a abrangência dos lobos e septos, bilateralmente, e

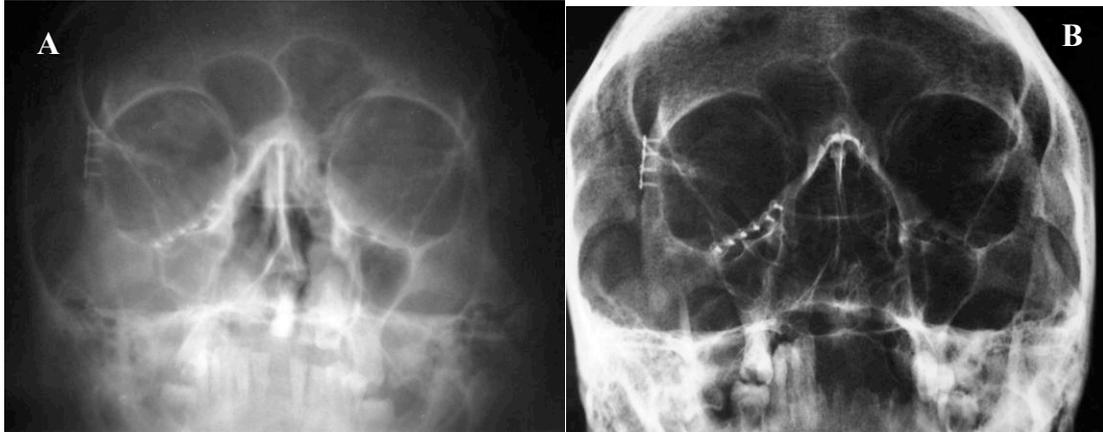


Figura 2. As radiografias pósterio-anterior (PA) de crânio produzidas em vida (A-2009) e pós morte (B- 2010) evidenciam a presença de placas e parafusos fixados na margem lateral e região infraorbital direita.

particularidades que porventura estivessem presentes no indivíduo, que no caso estavam evidentes. Já na segunda conforme supracitado foram realizadas mensurações diretas nas radiografias, baseando-se em linhas verticais que passam pelos pontos mais superiores e mais laterais dos seios frontais de ambos os lados, traçadas perpendicularmente à linha que tangencia o teto das órbitas (Tabela 1).

Tendo em vista esse contexto e, sobretudo, as análises realizadas, chegou-se à conclusão de que a identidade da vítima desaparecida estava associada positivamente ao corpo examinado.

DISCUSSÃO

A identificação humana em cadáveres pode ser efetuada mediante o emprego de várias técnicas, as quais inicialmente dependerão do estágio de conservação da vítima encontrada^{10, 21}. No presente relato de caso, foi visto que se tratava de uma ossada humana, desta forma o método eletivo consistiu na identificação odontolegal, a qual tem um papel precípua no meio pericial²⁻⁴.

Entre os diferentes tipos de identificação humana, a utilização e análise de imagens radiográficas demonstram ser de grande relevância para a identificação de corpos considerados de difícil reconhecimento^{3,4}. Para tanto, faz-se uso da técnica de comparação

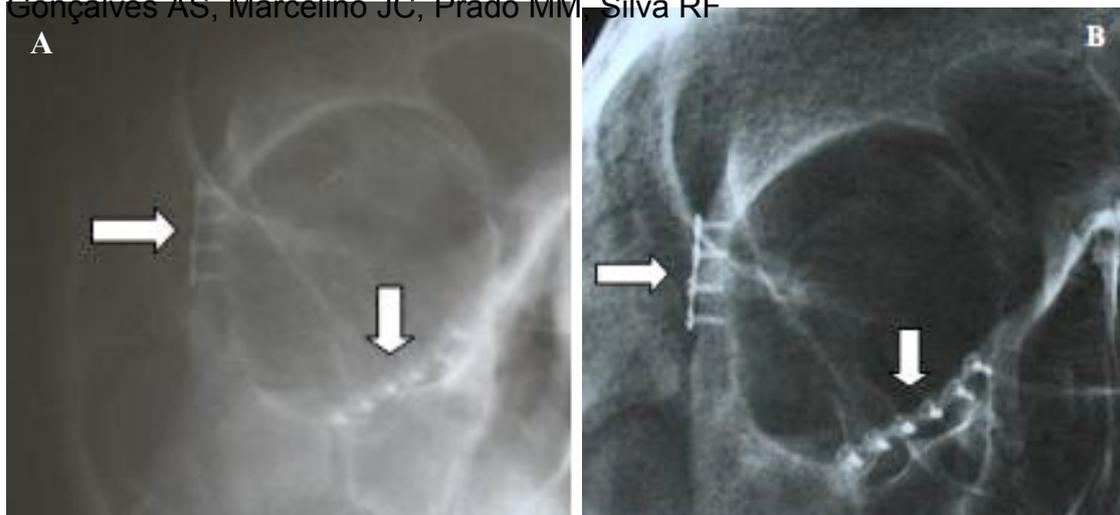


Figura 3. Confronto entre as radiografias produzidas em vida (A- 2009) e pós morte (B- 2010).

entre radiografias produzidas em vida e pós-morte, as quais devem ser arquivadas em consultórios médicos e odontológicos. Neste estudo, a metodologia empregada foi a análise da morfologia radiográfica dos seios frontais que correspondem uma estrutura única e individual, não visível durante o nascimento, porém ao final do seu desenvolvimento permanece praticamente inalterada durante toda vida adulta do indivíduo^{10,16-19}. Tais características anatômicas são essenciais para explicar o motivo da escolha dessa prática de identificação e, por conseguinte, a validade de tais procedimentos.

Evidências científicas demonstram vários relatos de identificação humana por meio da análise da unicidade dos seios frontais, a qual pode ser evidenciada

de forma adequada nas radiografias PA de seios maxilares^{16,17,19}. Esta tomada radiográfica pode ser descrita levando-se em consideração a posição do filme radiográfico e da cabeça do paciente, bem como a posição do feixe central dos raios X. O filme radiográfico é colocado na frente do paciente e perpendicular ao plano sagital mediano. A cabeça do paciente é minuciosamente levantada de forma que a linha cantomeatal forme um ângulo de 37 graus com o filme radiográfico. O feixe central dos raios X é perpendicular ao filme radiográfico e centralizado à área dos seios maxilares. Como imagem resultante, teremos o crânio dividido em duas partes simétricas²⁰. Portanto, no presente trabalho foram utilizadas duas técnicas para a identificação

Identificação humana utilizando radiografia PA de seios maxilares

humana, o método comparativo entre imagens radiográficas em vida e pós-morte e a mensuração dos seios frontais segundo a técnica proposta por Ribeiro¹⁵.

Na primeira técnica, analisou-se a porção média da face, os rebordos orbitários superior e inferior, os limites dos seios frontais, a processo frontal da maxila, o forame infra-orbitário, limite posterior e lateral do seio maxilar, septo nasal, osso zigomático, suturas zigomático-frontal, zigomático-temporal e zigomático-maxilar¹⁹; tendo sido possível identificar ainda a presença de fraturacraniana na região posterior, adjacente à sutura palatina transversa, com duas placas metálicas fixadas por parafusos, localizadas na face lateral e margem infraorbital direita, achados que

agregaram para determinação da identidade da vítima. Na segunda análise foram utilizados pontos específicos para a obtenção das mensurações pré-estabelecidas por Ribeiro¹⁵.

Em ambas as técnicas empregadas evidenciaram-se resultados convergentes, que, portanto, justificam a inquestionabilidade da prova pericial. Vale ressaltar que a aplicação correta da técnica, bem como sua interpretação precisa, são fatores indispensáveis para o resultado final. Assim, prova-se que a análise de imagens para a identificação humana é viável e confiável em casos de corpos carbonizados, esqueletizados ou em avançado estágio de decomposição.

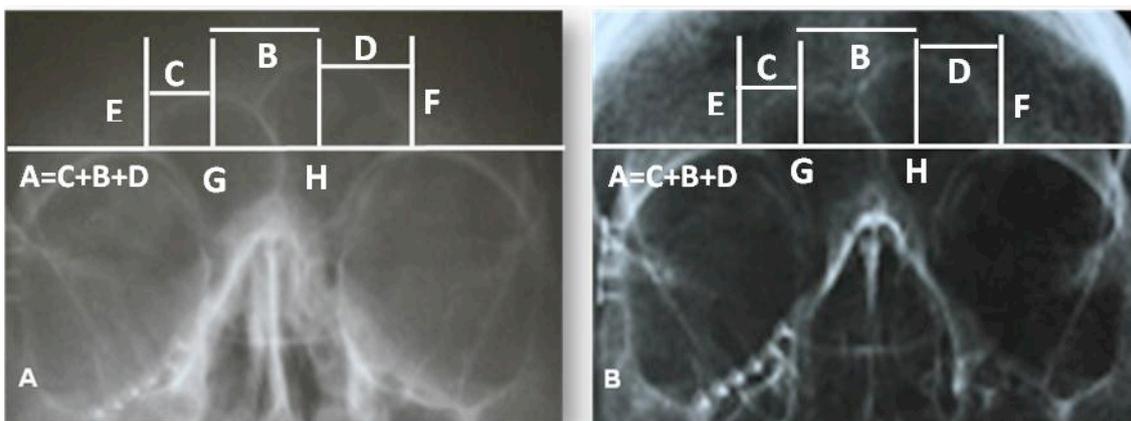


Figura 4. Ilustração da mensuração realizada nas radiografias PA de seios maxilares produzidas em vida (A- 2009) e pós-morte (B-2010), segundo Ribeiro (2000).

Gonçalves AS, Marcelino JC, Prado MM, Silva RF

Tabela 1. Pontos de referência e mensurações em milímetros obtidos da análise das radiografias dos seios frontais segundo os parâmetros preconizados por Ribeiro, 2000.

| Parâmetro | Em vida | Pós-morte | Razão: Em vida/pós morte |
|--|---------|-----------|--------------------------|
| A=Largura máxima do seio frontal | 52 | 50 | 1,04 |
| B=Distância entre o ponto mais superior do seio frontal do lado direito e do lado esquerdo | 23 | 22 | 1,05 |
| C=Distância entre o ponto mais superior e o mais lateral do seio frontal (lado direito) | 12 | 12 | 1 |
| D=Distância entre o ponto mais superior e o mais lateral do seio frontal (lado esquerdo) | 18 | 17 | 1,06 |
| E= Ponto mais lateral do seio frontal (lado direito) | - | - | - |
| F= Ponto mais lateral do seio frontal (lado esquerdo) | - | - | - |
| G= Altura máxima do seio frontal (lado direito) | 17 | 15 | 1,13 |
| H= Altura máxima do seio frontal (lado esquerdo) | 12 | 10 | 1,20 |

CONCLUSÃO

O presente relato de caso evidenciou que a identidade da vítima desaparecida associava positivamente ao corpo examinado. Tal conclusão foi possível mediante a utilização de radiografias PA de seios maxilares produzidas em vida

e pós-morte. Dessa forma, os métodos antropológicos e odontológicos são de grande importância na investigação forense, uma vez que são menos onerosos, apresentam técnica de rápida execução, além de serem plenamente confiáveis.

ABSTRACT

The aim of this case report is to demonstrate that the identification of human bodies of difficult recognition may be determined through the use and analysis of radiographic images in the field of forensic dentistry. It is the use of two relatively simple and effective techniques that involve the scrutiny of the frontal sinus, and the comparison of images taken during life and after death. The radiographic confrontation associated to the two mentioned techniques allowing a positive correlation of the identity of the disappeared person with the body examined.

KEYWORDS

Forensic radiology, frontal sinuses, human identification

Identificação humana utilizando radiografia PA de seios maxilares

REFERÊNCIAS

1. Vanrell JP. *Odontologia Legal e Antropologia Forense*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009.
2. Jobim LF, Costa LRS, Silva M. *Tratado de perícias criminalísticas - Identificação humana*. Campinas: Millenium Editora; 2006.
3. Silva RF, Cruz BVM, Daruge Júnior E, Daruge E, Franceschini Júnior L. La importância de la documentación odontológica en la identificación humana. *Acta Odontol Venez*. 2005; 43(2): 67-74.
4. Musse JO, Oliveira RN. Identificação humana através dos seios frontais: uma revisão de literatura. *Odontologia e Sociedade*. 2008; 10 (3): 8-13.
5. Kahana T, Hiss J. Identification of human remains: forensic radiology. *J Clin Forensic Med*. 1997; 4 (1): 7-15.
6. Silva RF, Pinto RN, Mendes SDSC, Marinho DEAM, Teixeira EA. Importância pericial das radiografias da articulação do punho para a identificação humana. *Rev Imagem*. 2007; 29: 165-7.
7. Brogdon BG. *Forensic radiology*. New York: CRC Press; 1998.
8. Kahana T, Hiss J. Forensic radiology. *Br J Radiol*. 1999; 72 (854): 129-33.
9. Wood, R. E. Forensic aspects of maxillofacial radiology. *Forensic Sci Int*. 2006; 159 (1): S47-55.
10. Silva RF, Paranhos LR, Martins EC, Fernandes MM, Daruge Júnior E. Associação de duas técnicas de análise radiográfica do seio frontal para identificação humana. *Revista Sul Brasileira de Odontologia*. 2009; 6 (3): 310-315.
11. França G. *Medicina Legal*. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A.; 2004.
12. Quatrehomme G, Fronty P, Sapanet M, Grévin G, Bailet P, Ollier A. Identification by frontal sinus pattern in forensic anthropology. *Forensic Sci Int*. 1996, 83 (2): 147-53.
13. Camerieri R, Ferrante L, Mirtella D, Rollo FU, Cingolani M. Frontal sinuses for identification: quality of classifications, possible error and potential corrections. *J Forensic Sci*. 2005; 50 (4): 770-3.
14. Montovani JC, Nogueira EA, Ferreira FD, Lima Neto AC, Nakajima V. Cirurgia das fraturas do seio frontal: estudo epidemiológico e análise de técnicas. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2006; 72 (2): 204-9.
15. Ribeiro FAQ. Standardized measurements of radiographic films of the frontal sinuses: an aid to identifying unknown persons. *Ear Nose Throat J*. 2000; 79 (1): 26-33.
16. Angyal M, Dérczy K. Personal identification on the basis of antemortem and postmortem radiographs. *J Forensic Sci*. 1998; 43 (5): 1089-93.
17. Kirk NJ, Wood RE, Goldstein M. Skeletal identification using the

Gonçalves AS, Marcelino JC, Prado MM, Silva RF

- frontal sinus region: a retrospective study of 39 cases. *J Forensic Sci.* 2002; 47 (2): 318-23.
18. Silva RF, Pinto RN, Ferreira GM, Daruge Júnior E. Importance of frontal sinus radiographs for human identification. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2008; 74 (5): 798.
 19. Silva RF, Prado FB, Caputo IG, Devito KL, Botelho TL, Daruge Júnior E. The forensic importance of frontal sinus radiographs. *J Forensic Leg Med.* 2009; 16 (1): 18-23.
 20. White SC, Pharoah MJ. *Radiologia oral. Fundamentos e interpretação.* 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora; 2007.
 21. 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): 63-8.