



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

Monografia de Final de Curso

Aluno: Rodrigo Vosiacki Rossi

Orientador: Eduardo Daruge Júnior

Ano de Conclusão do Curso: 2005



TCC 272

**Identificação Humana
Através da Arcada Dentária**

**FOP-UNICAMP
Rodrigo Vosiacki Rossi
2005**

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por tudo que aconteceu até hoje em minha vida. Agradeço pelas minha verdadeiras amizades conquistadas e pela superação de todos os obstáculos em minha vida.

SUMÁRIO:

I – Introdução.....	03
II – Desenvolvimento.....	05
1.) Objetivo.....	05
2.) Metodologia.....	05
3.) Revisão de literatura.....	06
III – Considerações Gerais.....	10
IV – Discussão.....	14
V – Conclusão.....	15
VI – Referências Bibliográficas.....	16

I – INTRODUÇÃO

O trabalho do odonto-legista não se trata apenas de identificação de corpos carbonizados observando trabalhos odontológicos pré-realizados, vai muito além disso. Também atuam junto aos processos de responsabilidade profissional contra cirurgiões-dentistas, na área cível, assistente técnico das partes ou perito judicial dando seu parecer conciso, objetivo e justo baseando-se em seus conhecimentos clínicos, éticos e jurídicos.

“ Pois na atualidade, o auxílio prestado na Odontologia Legal no processo de identificação humana não se limita apenas ao reconhecimento de trabalhos protéticos, com o fim de determinar a identidade física de um cadáver irreconhecível ou esqueleto. Hoje o singelo e duvidoso reconhecimento cedeu lugar ao complexo, científico e seguro processo de identificação odonto-legal.” SOUZA-LIMA (1996).

A identificação através das arcadas dentárias é uma das importantes formas de determinar um indivíduo. Existem duas razões para isso:

1ª - A probabilidade de uma ou mais características dentárias repetir em dois indivíduos diferentes é praticamente inexistente devido aos inúmeros detalhes q podem ser analisados em um mesmo dente, por exemplo.

2ª - O dente é uma estrutura com elevada dureza, portanto não encontra-se danificado na maioria das vezes. Vale ressaltar também que as estruturas

que o cercam, ou seja, o osso em que se encontra fixado e os materiais utilizados em restaurações ou tratamentos protéticos são extremamente resistentes.

A individualidade das características dentárias se torna evidente pelo fato de um ser humano possuir normalmente 32 dentes os quais podem variar em tamanho, forma e coloração. A posição de um determinado dente isolado também pode variar de pessoa para pessoa. Exemplo: Se uma pessoa perder um dente, pode-se tratar de um em 32 possibilidades. Perdendo 2, o número de combinações são de 32×32 , isto é, 1024. Sendo 3 dentes perdidos, o número de possibilidades cresce para 32.728. Isso sem levarmos em conta a forma de oclusão das arcadas, anomalias, diferenças de tamanho, forma e cor dos dentes, pois se incluirmos esses dados as possibilidades ganharão números astronômicos.

II – DESENVOLVIMENTO

1 - OBJETIVO

Revisar a aplicabilidade, a viabilidade e o sucesso de diferentes métodos odonto-legais que servem para analisar os dentes e seus componentes estruturais (esmalte, dentina, cimento, polpa e câmara pulpar) além de estruturas periodontais no processo de identificação em humanos.

2 - METODOLOGIA

O trabalho foi revisado a partir da análise de novos artigos provenientes de revistas odontológicas e forenses nacionais e internacionais. Sites na internet os quais divulgam trabalho odonto-legais, além de dissertações de mestrado e teses de doutorado na área em questão. Os trabalhos revisados são restritos ao processo de identificação através dos dentes

3 - REVISÃO DE LITERATURA.

ALMEIDA, C.S.L., em 2002, se propôs a estudar a estimativa da idade pela mineralização dos dentes em indivíduos melanodermas. Para isso utilizou o método preconizado por NICODEMO et. Al. (1974). Observou 214 radiografias panorâmicas de soteropolitanos com hábitos alimentares semelhantes na faixa etária de 6 a 21 anos, onde 109 era do sexo feminino e 105 do masculino. A análise por regressão permitiu a elaboração de uma equação para estimar a idade em melanodermas para cada dente e para cada sexo. Já a análise por regressão linear múltipla foi desenvolvido uma equação para estimar a idade utilizando-se os estágios de mineralização do terceiro molar superior esquerdo, canino superior direito e segundo molar superior direito, pois esses dentes apresentam os coeficientes mais significativos de determinação no estudo.

CAMARGO, J.R., no ano de 1994, analisou 61 dentes humanos (incisivos centrais e caninos superiores) de indivíduos de ambos os sexos, leucodermas, com idade variando de 15 a 65 anos. Os dentes foram radiografados por uma técnica padronizada. As radiografias foram aumentadas 10 vezes com o uso de um projetor de slides onde dessa forma, analisou-se as

medidas das áreas da câmara pulpar, área externa do dente e porcentagem porcentagem proporcional da área da câmara pulpar. A conclusão foi de que a área da câmara pulpar e a porcentagem proporcional de área da câmara pulpar são os indicadores que apresentam maior segurança na estimativa de idade após 15 anos, com uma variação de quatro anos em torno da idade estimada.

DARUGE, AD. et al., em 1984, observou a importância dos dentes, das arcadas e da mordedura na determinação da idade de um indivíduo. Tais impressões são encontradas no corpo do suspeito, no corpo da vítima e em objetos nos locais de crimes, homicídios, roubo, furto, latrocínio, etc... Para conseguir a impressão das arcadas, optou pelo uso de um material elástico (Xantoprem) devido a facilidade de utilização e a pouca distorção do material. Sua elasticidade e durabilidade no armazenamento também são propriedades importantes, pois dessa forma pode ser confrontada posteriormente com modelos suspeitos.

GALVÃO, M.F., em 1999, criou um sistema de danos no “*Microsoft Visual Basic*” a partir da análise de diversas equações, tabelas e dados anteriores da cronologia dos eventos dentários fisiológicos. Através desse programa foi possível uma análise completa com uma probabilidade de erro

de processamento igual a zero, para estimar-se a idade do indivíduo. Esse método teve aplicação imediata pericial e didática.

POTSCH, et. al., em 1992, utilizou poupas dentais para análise de DNA, pois é um dos poucos materiais disponíveis para estudo em casos especiais como corpos carbonizados. Em todos os casos foi possível, pela técnica da reação polimerase (PCR), determinar o perfil genômico e o sexo.

RAMALHO, S.A., em 1994, analisando as principais características do esmalte, dentina e cemento entre dentes humanos e de outros mamíferos, pode concluir que mesmo sem saber qual o animal a que pertence o dente, é possível determinar se pertence a raça humana.

SOUZA, F.L., em 2000, um estudo apresentando técnicas indiretas de digitalização de imagens radiográficas. Mostrando a redução no custo e facilitando as necessidades do cirurgião dentista e do odonto-legista.

STEAGALL, W. et. al., em 1996, demonstrou a condição de diferentes métodos restauradores expostos a diferentes temperaturas entre 400 e 600 graus celsius. Tais condições são encontradas em corpos calcinados. Dessa

forma, o autor conclui que é de extrema importância a anotação adequada na ficha clínica do paciente o tipo de material utilizado para um determinado tratamento restaurador para que dessa forma em um eventual acidente, seja possível um melhor resultado na identificação da vítima.

TRAMINI, P. et. al., em 200, realizou um trabalho com a finalidade de estabelecer a correlação entre a idade e a imagem do espectro de Raman em dentes humanos. Foi elaborada uma equação com a idade subordinada a uma variável, sendo esta calculada pelo método "*partial least squares regression (PLS)*" Os resultados obtidos foram satisfatórios com erro de mais ou menos 5 anos, sendo que a vantagem de tal método é que pode ser aplicado em qualquer idade.

III – CONSIDERAÇÕES GERAIS

Existem fases pré determinadas para que possamos realizar a “identificação pelos dentes” em um determinado exame pericial. Consiste em:

- 1-) Limpeza do material, ou seja, retirada das partes moles, fervura e branqueamento pela água;
- 2-) Recolocação e colagem dos dentes em seus alvéolos;
- 3-) Diagnóstico da espécie, ou seja, determinar se realmente se trata de um dente ou fragmento humano.
- 4-) Determinar sexo, idade e profissão.
- 5-) A que pessoa pertenceram (diagnóstico individual)

Como dito anteriormente, a necessidade de se utilizar os conhecimentos relacionados aos dentes na identificação humana se dá devido ao fato de permanecerem invariáveis durante muito tempo depois da ocorrência, modificações ou desaparecimento das características individuais da pessoa (decomposição). Um exemplo disso está relacionado a temperatura pela qual o dente começa a sofrer alterações. Após 175°C o esmalte começa a apresentar fendas. Aos 400°C a cobertura do esmalte fratura sendo que aos 800°C carboniza-se. Até 1100°C a estrutura dos tecidos dentais persiste, o

que, em certos casos, permite determinar se certas amostras carbonizadas correspondem a restos humanos.

Em casos em que o corpo encontra-se irreconhecível ou que o exame papiloscópico não é possível, a ficha dental tem tanto valor quanto a impressão digital devido a praticamente uma impossibilidade de 2 indivíduos apresentarem um mesmo tipo de cárie, restauração, quantidade de dentes, posição dos dentes e muitos outros fatores que contribuem para tal probabilidade. O único problema que podemos observar são inconvenientes provocados por cirurgiões dentistas que não descrevem e armazenam de forma adequada a ficha clínica de seus pacientes. Modelos, medidas, tipos de trabalhos protéticos, alterações patológicas, anomalias, entre outras características dentais também devem ser anotadas na ficha e armazenadas de forma adequada, pois embora a calcificação e a erupção obedeçam regras constantes, a sua cronologia pode sofrer variações individuais obrigando a considerarmos um determinado resultado obtido passíveis de uma pequena margem de erro.

Tabela I - Cronologia da Dentição Humana

* Segundo Logan, W. and Kronfeld, R.: J. Am. Dent. Assoc., 20:379. 1933:
pouco modificado por Mc Call and Schour in Orban, 1944, 1949.

		Dente	Primeira Evidência de Clacificação	Coroa Completa	Erupção	Raiz Completa
Dentição Decídua	Superior	Incisivo central	3-4 meses in útero	4 meses	7 ½ meses	1 ½ anos
		Incisivo lateral	4 ½ meses in útero	5 meses	8 mese	1 ½-2 anos
		Canino	5 ¼ meses in útero	9 meses	16-20 meses	2 ½-3 anos
		Primeiro molar	5 meses in útero	6 meses	12-16 meses	2-2 ½ anos
		Segundo molar	6 meses	10-12 meses	20-30 meses	3 anos
	Inferior	Incisivo central	4 ½ meses in útero	4 meses	6 ½ meses	1 ½ anos
		Incisivo lateral	4 ½ meses in útero	4 ¼ meses	7 meses	1 ½-2 anos
		Canino	5 meses in útero	9 meses	16-20 meses	2 ½-3 anos
		Primeiro molar	5 meses in útero	6 meses	12-16 meses	2-2 ½ anos
		Segundo molar	6 meses	10-12 meses	20-30 meses	3 anos
Dentição Permanente	Superior	Incisivo central	3-4 meses	4-5 anos	7-8 anos	10 anos
		Incisico lateral	10 meses	4-5 anos	8-9 anos	11 anos
		Canino	4-5 meses	6-7 anos	11-12 anos	13-15 anos
		Primeiro pré-molar	1½-1¼ anos	5-6 anos	10-11 anos	12-13 anos
		Segundo pré-molar	2-2¼ anos	6-7 anos	10-12 anos	12-14 anos
		Primeiro molar	Nascimento	2½-3 anos	6-7 anos	9-10 anos
		Segundo molar	2½-3 anos	7-8 anos	12-13 anos	14-16 anos
	Terceiro molar	7-9 anos	12-16 anos	17-21 anos	18-25 anos	
	Inferior	Incisivo central	3-4 meses	4-5 anos	6-7 anos	9 anos
		Incisivo lateral	3-4 meses	4-5 anos	7-8 anos	10 anos
		Canino	4-5 meses	6-7 anos	9-10 anos	12-14 anos
		Primeiro pré-molar	1½-2 anos	5-6 anos	10-12 anos	12-13 anos
		Segundo pré-molar	2¼-2½ anos	6-7 anos	11-12 anos	13-14 anos
		Primeiro molar	Nascimento	2½-3 anos	6-7 anos	9-10 anos
Segundo molar		2½-3 anos	7-8 anos	11-13 anos	15-15 anos	
Terceiro molar	8-10 anos	12-16 anos	17-21 anos	18-25 anos		

A época de erupção tende a ser mais precoce no negro americano e nas populações hindus e asiáticas do que nos americanos de origem européia. Além disso, a época de irrompimento tende a ser sistematicamente mais precoce ou tardia dentro das linhagens. Finalmente, a época está correlacionada dentro de uma dentição, ou seja, as crianças que irrompem qualquer dente precoce ou tardiamente tendem a adquirir os outros dentes de maneira semelhante: precoce ou tardiamente.

Um fator importante para a avaliação da cronologia de um paciente é determinar individualmente a erupção através de tomadas radiográficas (Radiografia periapical) para avaliar o desenvolvimento radicular (Estágios de NOLLA).

Existem na erupção entre os sexos, sendo que exceto para os terceiros molares, as meninas apresentam o irrompimento de seus dentes permanentes, em média, cinco antes que os meninos. A verdadeira diferença entre os sexos na época do irrompimento intrabucal é muito menor do que na época do aparecimento da maioria dos centros de ossificação pós-natal, e a variabilidade da época da erupção normal é pequena quando comparada com a variabilidade normal do desenvolvimento esquelético.

IV – DISCUSSÃO

Observando alguns dos trabalhos realizados foram determinados alguns procedimentos que visam facilitar a identificação de corpos humanos através dos dentes. Existem uma carência na quantidade de artigos científicos relacionados à identificação humana onde os dentes são fonte de material para análise de DNA (PCR). Com o avanço da tecnologia, talvez possamos determinar uma forma ainda mais precisa na identificação, para que possamos dessa forma, reduzir a praticamente zero a margem de erro.

Uma outra questão a ser levada em conta, é a diferença entre os povos estudados, ou seja, uma mesma pesquisa deve ser realizada estudando outros povos em outros países, devido a diferentes hábitos alimentares, diferentes ambientes e culturas.

Há também o fato relacionado a documentação, onde observamos que as fichas não são levadas à sério pelos cirurgiões-dentistas como deveriam ser, ou seja, muitos profissionais consideram o prontuário clínico do paciente como se fosse um simples papel. Dessa forma, quando solicitada tal documentação, muitas vezes ela apresenta dados básicos ausentes, insuficientes sendo que algumas vezes a ficha pode nem existir mais.

V – CONCLUSÃO

Essa revisão, teve por objetivo demonstrar a importância dos dentes e suas estruturas na identificação humana, sendo que podemos observar a complexidade de tal assunto e a importância que o cirurgião-dentista representa para que o processo seja feito de forma adequada.

Sendo assim, deve-se incentivar a pesquisa em novas técnicas mais eficazes, rápidas e práticas diminuindo o erro na identificação o máximo possível.

VI – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, C.S. : ESTIMATIVA DA IDADE POR RADIOGRAFIAS PANORÂMICAS EM INDIVÍDUOS MELANODERMAS. DISSERTAÇÃO DE MESTRADO, UNICAMP-PIRACICABA, 2002.

CAMARGO, J.R. : ESTIMATIVA DE IDADE, APÓS OS 15 ANOS, UTILIZANDO-SE DAS MEDIDAS DA CÂMARA PULPAR E DO CANAL RADICULAR DE DENTES HUMANOS, ATRAVÉZ DE RADIOGRAFIAS PADRONIZADAS. TESE DE MESTRADO, UNICAMP-PIRACICABA, 1994.

DARUGE, A .D. et al. : IDENTIFICAÇÃO DO AUTOR DE UM DELITO, ATRAVÉS DO USO DE UM MATERIAL ELÁSTICO. REVISTA DA FAC. ODONT. RIBEIRÃO PRETO, 21 (1): 37-41, JAN.-JUN., 1984.

GALVÃO, M.F. : ESTIMATIVA DE IDADE PELOS DENTES ATRAVÉS DE SISTEMA COMPUTADORIZADO INTEGRADO. DISSERTAÇÃO DE MESTRADO, UNICAMP-PIRACICABA, 2000.

POTSCH, L. et al.: APPLICATION OF DNA TECHNIQUES FOR IDENTIFICATION USING HUMAN DENTAL PULP AS A SOURCE OF DNA. INT. J. LEGAL MED., V. 105, N.3, P.139-143, 1992.

RAMALHO, S.A. : A IMPORTÂNCIA PERICIAL DO ESTUDO COMPARATIVO HISTOMORFOLÓGICO DO ESMALTE, DENTINA E CEMENTO DE DENTES HUMANOS E DE OUTROS ANIMAIS. DISSERTASSÃO MESTRADO, UNICAMP-PIRACICABA, 1994.

SOUZA, F.L.: DIGITALIZAÇÃO DE RADIOGRAFIAS ODONTOLÓGICAS PERIAPICAIS UTILIZANDO SCANNERS E SUA IMPORTÂNCIA NA ODONTOLOGIA LEGAL. TESE DOUTORADO, UNICAMP-PIRACICABA, 2000.

STEAGALL, W. ET AL.: A IMPORTÂNCIA DA DENTÍSTICA NA IDENTIFICAÇÃO PELOS DENTES NO ARCO DENTAL. REVISTA PAULISTA DE ODONTOLOGIA, P. 23-34, ANO XVIII, Nº5, SET./OUT., 1996.

TRAMINI, P. ET AL.: A METHOD OF ESTIMATION USING RAMAN
MICROSPECTROMETRY IMAGING OF HUMAN DENTIN. FRANÇA,
FORENSIC SCI. INT., 118 0 (1): 1-9, ABRIL DE 2001.