

Estimativa da idade por meio de análise radiográfica dos dentes e da articulação do punho: relato de caso pericial

Determination of age by dental and wrist joint radiograph analyses: a forensic case report

Rhonan Ferreira da Silva¹, Décio Ernesto de Azevedo Marinho², Tessa de Lucena Botelho³, Paulo Henrique Ferreira Caria⁴, Fausto Bérzin⁴, Eduardo Daruge Júnior⁵

RESUMO

A estimativa da idade é um procedimento pericial complexo e que necessita de uma abordagem multidisciplinar visando obter uma idade média ou intervalo mais próximos da idade cronológica do indivíduo periciado. Durante o exame clínico, diversos parâmetros biológicos devem ser considerados e uma análise ósseo-dentária torna-se imprescindível, pelo fato dos fatores ambientais interferirem menos no desenvolvimento dos tecidos mineralizados. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo relatar um caso pericial em que a maioridade penal de um indivíduo foi comprovada mediante exame pericial de estimativa de idade. Para tanto, foram analisados os níveis de fechamento apical dos terceiros molares e o grau de fechamento epifisário do rádio e ulna, por meio de radiografias panorâmica e carpal, respectivamente. Estes dados foram aplicados em tabelas nacionais e internacionais, resultando na obtenção de um intervalo de idade que possibilitou a instauração do procedimento policial, fundamentada em critérios técnicos e científicos.

Descritores: Antropologia Forense. Determinação da idade pelo esqueleto. Determinação da idade pelos dentes.

INTRODUÇÃO

Dentre os diversos exames que o Cirurgião-Dentista envolvido na função pericial está apto a realizar, a estimativa da idade de indivíduos com data de nascimento não comprovada constitui um dos mais desafiadores. Este desafio está intimamente relacionado ao fato de que o perito deve encontrar parâmetros biológicos que propiciem a obtenção do menor intervalo de tempo que englobe a idade real ou cronológica da pessoa periciada¹.

A estimativa da idade em crianças ou jovens normalmente proporciona a obtenção de intervalos menores, pois o indivíduo está em desenvolvimento progressivo. Os intervalos aumentam à medida que a pessoa chega a idade adulta (fase de estabilização), que torna a estimativa mais complexa quando é necessária a análise dos fatores regressivos².

Para se realizar a estimativa da idade em indivíduos jovens, o perito deve associar os achados coletados nos exames físico direto (geral e odontológico) e indireto (radiográfico). No exame físico geral os parâmetros analisados normalmente incluem a determinação e correlação entre valores de peso e altura, análise do desenvolvimento corporal ósseo, muscular, genitália externa e das mamas, presença de caracteres sexuais secundários, distribuição geográfica e características de pêlos, dentre outros. No exame odontológico deve-se constatar os elementos dentários presentes e ausentes, correlacionando com a sequência eruptiva. Associado ao exame físico direto, uma investigação radiográfica dos ossos e dentes pode fornecer dados significativos para a estimativa da idade.

A literatura relata a possibilidade de

¹Prof. Odontologia Legal, UNIP-GO. Perito Criminal Oficial da Polícia Técnico-Científica-GO

²Prof. Assistente de Medicina Legal, FM-UFG. Médico-Legista da Polícia Técnico-Científica-GO

³Profa. Adj. Radiologia Odontológica, UNIP-GO

⁴Prof. Dr. de Anatomia, FOP-UNICAMP

⁵Prof. Dr. de Odontologia Legal, FOP-UNICAMP

estimativa da idade por diversos parâmetros anatômicos ósseos, dentre eles a época da sinostose (fechamento) da sutura palatina mediana³ e das suturas cranianas⁴, ossificação do osso hióide⁵, das vértebras cervicais⁶ e ossos do carpo, e fechamento epifisário dos ossos longos, especialmente rádio e ulna⁷⁻⁹. Em adição à análise óssea, o exame dentário também é frequentemente utilizado investigando-se a cronologia de mineralização corono-radicular de dentes decíduos e permanentes¹⁰⁻¹². As conclusões destes estudos normalmente resultam na obtenção de fórmulas e/ou tabelas contendo parâmetros para se estimar a idade de um indivíduo, estando o mesmo vivo ou morto.

Considerando a atual legislação brasileira, torna-se de grande importância a estimativa de determinadas idades visando subsidiar o Poder Judiciário no estabelecimento do tipo de medida ou penalidade que será aplicada em caso de infrações penais. De acordo com o Estatuto da Criança e Adolescente¹³ os atos ilícitos cometidos por crianças (idade inferior a 12 anos) são punidos com medida de proteção e os adolescentes (12 a 18 anos) recebem medida sócio-educativa. Considerando o conteúdo do Código Penal¹⁴ vigente, a idade de 14 anos é importante nos casos de violência sexual contra meninas pela possibilidade de presunção de violência (estupro). Finalmente, a constatação da idade de 18 anos está envolvida nas situações mais corriqueiras e importantes pelo fato de ser a idade limite para se atingir a maioridade penal¹⁴.

Sabendo-se que para a aplicação ou não de pena restritiva de liberdade, o acusado da prática delituosa deve possuir idade cronológica igual ou superior a 18 anos, o presente trabalho tem como objetivo o relato de um caso pericial em que um indivíduo teve a sua idade estimada por meio de análise de parâmetros dentários e ósseos, pelo fato do mesmo ter se envolvido em ato ilícito, alegando possuir a idade de 17 anos e não apresentando qualquer tipo de documento que comprovasse a sua data de nascimento.

RELATO DO CASO

Indivíduo do sexo masculino, aparência jovem, melanoderma, detido por autoridade policial por envolvimento em fato delituoso (furto). Ao ser inquirido sobre seus dados pessoais relatou nome completo, os nomes de seus supostos pais, cidade natal, ausência de endereço fixo e idade de 17 anos. Sobre a presença de documentos comprobatórios de identidade relatou que morava em zona rural e não tinha sido registrado até a presente data.

O cartório de registro civil da cidade na qual o indivíduo relata ter nascido foi contatado e não se obteve qualquer registro de nascimento associando-se o nome e a época de nascimento relatados pelo periciado.

Visando instruir o procedimento policial, foi solicitada uma análise pericial médica e odontológica no acusado para estimativa da idade, subsidiada por exames complementares (radiografia panorâmica dos maxilares e outra de mão e punho).

No exame clínico constatou-se que o indivíduo possuía 1,69m de altura, 60kg de peso, com massa muscular definida e consolidada, ausência de assimetrias entre membros, altura e envergadura. Desenvolvimento genital completo, compatível com idade adulta. Pouca quantidade de pêlos distribuídos pelo corpo: braços, pernas, axilas e região púbica provavelmente associada às características étnicas. Pêlos axilares grossos e desenvolvidos. Pêlos pubianos também grossos e desenvolvidos, ascendendo para o baixo ventre. No exame da face constatou-se que o mesmo era do tipo mesofacial, desprovido de pêlos na região anterior e laterais da face e pescoço. Ausência de assimetrias, edemas ou lesões de interesse médico-legal.

Durante o exame intrabucal constatou-se que o indivíduo apresentava todos os dentes permanentes irrompidos na cavidade bucal, exceto o primeiro molar inferior direito (dente 46*) que se encontrava ausente por perda precoce ou agenesia. Primeiro molar inferior esquerdo (dente 36*) com a coroa destruída por processo cariioso. Os terceiros molares superiores e inferiores (dentes 18*, 28*, 38* e 48*) apresentavam-se irrompidos e em oclusão. As cúspides dos dentes posteriores e as regiões incisais dos dentes anteriores apresentavam-se proeminentes. A higiene bucal era precária com presença de tártaro nos dentes posteriores e ântero-inferiores – Figura 1.



Figura 1 – Visão intrabucal em norma frontal.

* Notação dentária preconizada pela Federação Dentária Internacional (ISO-FDI).

Analisando os exames complementares, constatou-se na radiografia panorâmica que todos os dentes permanentes do periciado, inclusive os terceiros molares, apresentavam o processo de mineralização corono-radicular completado e com rizogênese completa - Figura 2.



Figura 2 - Radiografia panorâmica evidenciando rizogênese completa dos terceiros molares.

O exame da radiografia de mão e punho evidenciou que todos os ossos do carpo estavam com o processo de consolidação óssea finalizado. Além disso, constatou-se que as epífises distais do rádio e ulna apresentavam-se fechadas, em relação à união epifisária - Figura 3.



Figura 3 - Radiografia carpal esquerda evidenciando fechamento epifisário completo de rádio e ulna.

DISCUSSÃO

A estimativa da idade em indivíduos situados na faixa de transição entre final da adolescência e

idade adulta é um procedimento pericial complexo e que visa estabelecer a provável idade de um indivíduo por meio da análise das características antropológicas, presença de caracteres sexuais secundários, associada a uma análise radiográfica dentária e óssea. É sabido que diversos fatores ambientais, sociais, sexo, etnia, nutrição, hereditariedade, dentre outros, podem influenciar diretamente sobre o resultado final. Por isso, o ideal é que sejam utilizados dados de pesquisas nacionais ou regionais para que as variáveis do estudo sejam semelhantes às que incidiram sobre o desenvolvimento do indivíduo a ser periciado¹⁵.

Entretanto, há uma escassez de trabalhos periciais utilizando amostras de origem unicamente brasileira, considerando a grande dificuldade de se obter uma padronização de variáveis em face da heterogeneidade étnica e social de nossa população. Por este motivo foram utilizados trabalhos nacionais e internacionais que abordaram análises dentária e óssea, com o intuito de determinar um intervalo ou uma idade média que fosse a mais próxima da idade cronológica ou exata do indivíduo.

Análise Dentária

Justifica-se uma análise dentária pelo fato da mesma sofrer menos interferências de fatores endógenos e exógenos, principalmente relacionadas ao processo de mineralização dentária em crianças e adolescentes. O parâmetro dentário utilizado foi a análise de formação radicular e fechamento apical dos terceiros molares. Estudos radiográficos sobre estes dentes demonstraram que o início da mineralização dos mesmos pode ser evidenciado a partir dos 4 anos de idade¹⁶. Em relação à época de fechamento apical completo foram constatados intervalos variados quando se utilizava os dados de tabelas que indicavam as idades mínima e máxima para o fechamento apical dos terceiros molares superiores e inferiores, de ambos os lados, em indivíduos do sexo masculino - Quadro 1. Diante dos parâmetros dentários obtidos, optou-se por realizar as médias aritméticas entre as idades mínimas e posteriormente entre as máximas referentes ao fechamento apical dos terceiros molares superiores (3MS) e inferiores (3MI). Estas médias resultaram na obtenção do intervalo de idade compreendido entre 17,75 e 19,75 anos, com média final de 18,56 anos para os 3MS e 18,66 anos para os 3MI.

Quadro 1- Intervalos e média de idade para o fechamento apical de terceiros molares superiores (3MS) e inferiores (3MI).

Intervalo de idade (em anos)	Média	Autor(es) do Trabalho
17,5 a 19 (3MS) 17,5 a 19 (3MI)	18,25 (3MS) 18,25 (3MI)	Anderson et al. ¹⁹
18 a 20,5 (3MS) 18 a 20,5 (3MI)	19,25 (3MS) 19,25 (3MI)	Nicodemo, Moraes e Médici Filho ²⁰
— —	18,2 (3MS) 18,5 (3MI)	Ten Cate ²¹

Comparando-se os dados obtidos na radiografia panorâmica e aplicando a fórmula de regressão linear proposta por Mesotten et al.¹⁷, obtida em estudo de população de origem belga, a idade dentária mínima do indivíduo periciado estaria compreendida entre 18,84 e 19,12 anos, subtraindo-se as margens de erro estipuladas para cada elemento dentário. Utilizando-se os parâmetros propostos por Bolaños et al.¹⁸, cujo estudo foi efetuado em população espanhola, a mineralização completa dos terceiros molares aconteceria por volta 18,5 anos.

Portanto, a análise dentária realizada no indivíduo periciado também ficou superior aos 18 anos de idade, quando foram aplicados os

parâmetros obtidos de estudos que utilizaram amostras populacionais estrangeiras.

Análise Óssea

Para a análise óssea foram utilizadas as tabelas que indicavam os intervalos de idade mínimo e máximo para o fechamento epifisário distal de rádio e ulna, em indivíduos do sexo masculino - Quadro 2. Diante destes parâmetros, também optou-se por realizar as médias aritméticas entre as idades mínimas e posteriormente entre as máximas, referentes ao fechamento completo das epífises distais tanto do rádio quanto da ulna. Estas médias resultaram na obtenção do intervalo de idade compreendido entre 19,08 e 22,41 anos, com média final de 20,74 anos.

Quadro 2 - Intervalos de idade mínimo e máximo para soldadura (fechamento) das epífises distais dos ossos rádio e ulna, em indivíduos do sexo masculino.

Intervalo de idade (em anos) para o osso rádio	Intervalo de idade (em anos) para o osso ulna	Autor(es) do Trabalho
18 a 23	18 a 23	McKern & Stewart ¹⁹
21 a 23	18 a 20	Vallois ²¹
18 a 25	18 a 24	Coma ²²
20 a 24	21 a 25	Croce & Croce Jr ²³
19 a 21	19 a 20	Sarno ²³
20 a 21	19 a 20	França ²⁴

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para se efetuar a estimativa da idade em pessoas cujo valor questionado é a idade de 18 anos, torna-se necessária a associação de análises radiográficas dentária e óssea pelo fato de que nesta faixa etária, ainda podem ser observados os estágios finais de fechamento apical dos terceiros molares e/ou término de soldadura das epífises distais de ulna e rádio.

Nas duas análises, foi constatado que ambos os processos já haviam sido finalizados e, de acordo com os parâmetros obtidos nas tabelas analisadas, as soldaduras completas das epífises distais de rádio e ulna dar-se-ão em época posterior ao fechamento apical dos terceiros molares. Diante desta sequência de eventos, numa mesma pessoa, considerou-se que o indivíduo periciado possuía uma idade mínima compreendida no intervalo de 19,08 a 22,41 anos de

idade, parâmetro este resultante da análise das tabelas referentes às idades de fechamento completo das epífises distais dos ossos rádio e ulna.

Com a realização destes exames, portanto, foi possível obter um intervalo de idade fundamentado em critérios técnico-científicos, cujo limite inferior subsidiou adequadamente a instauração do procedimento policial, possibilitando a averiguação e aplicação das penas cabíveis ao acusado.

ABSTRACT

The determination of age is a complex forensic procedure that requires a multidisciplinary approach. The intention of this procedure is to obtain an average age or an interval which is most approximate to the real age. During the clinical exam, several biological parameters must be considered. Here, dental and osteal analyses are extremely important, considering that environmental factors tend to interfere less in the development of mineralized tissues. In this context, the present work aims to report a forensic case in which the criminal's age was confirmed through a forensic exam to determine age. To perform this exam, the levels of apical closure of the third molars and the closure of the distal epiphysis of the ulnar-radial bones were analyzed by means of panoramic and carpal radiographs, respectively. This information was inserted into national and international tables, thus resulting in an age interval that, based on technical and scientific criteria, allowed for the opening of a police investigation.

Uniterms: Forensic anthropology. Age determination by skeleton. Age determination by teeth.

REFERÊNCIAS

- 1- Cornélio Neto WL; Cornélio GC; Conceição MB. Estimativa da idade pelos 3º molares através de rx: relato de caso. RGO. 2006; 54(3):230-33.
- 2- Cardozo HF, Silva M. Estimativa da idade pelo exame dos dentes. In: Silva M. Compêndio de odontologia legal. São Paulo: Medsi. 1997; 125-48.
- 3- Ennes J, Consolaro A. Sutura palatina mediana: avaliação do grau de ossificação em crânios humanos. Rev Dent Press Ortodon Ortopedi Facial. 2004; 9(5); 64-73.
- 4- Sahni D, Jit I, Neelam, Sanjeev. Time of closure of cranial sutures in northwest Indian adults. Forensic Sci Int. 2005; 148(2-3):199-205.
- 5- Miller KW, Walker PL, O'Halloran RL. Age and sex-related variation in hyoid bone morphology. J Forensic Sci. 1998; 43(6):1138-43.
- 6- Cericato GO, Siviero D, Woitchunas FE, Damian MF. As vértebras cervicais como instrumento para determinação da idade óssea. RFOUPF. 2007; 12(1):42-46.
- 7- Carvalho AA. Estudo radiográfico do crescimento mandibular e dos ossos da mão e do carpo. RFOUPF. 1998; 3(1):23-33.
- 8- Bosquiero MR, Wada RS, Daruge E, Franceschini Júnior, Franceschini MA. Determinação da maturidade esquelética e estimativa da idade através de radiografias carpais. Rev. Cons. Reg. Odontol. Pernambuco. 2001; 4(1):59-66.
- 9- Schusterchitz T, Haiter Neto F. Estudo comparativo ente maturação óssea das vértebras cervicais e a região carpal. Ortodontia. 2002; 35(3):33-42.
- 10- Saliba CA, Daruge E, Gonçalves R, Saliba TA. Estimativa da idade pela mineralização dos dentes, através de radiografias panorâmicas. ROBRAC. 1997; 6(22):14-16.
- 11- Gonçalves AC, Antunes JL. Estimativa da idade em crianças baseada nos estágios de mineralização dos dentes permanentes, com finalidade odontolegal. Odontologia e Sociedade. 1999; 1(2):55-62.
- 12- Telles FJ, Bolognese AM. Avaliação da irrupção e da formação dos primeiros pré-molares e caninos permanentes. RBO. 2003; 60(2):115-19.
- 13- Brasil. Lei 8.069 de 13 de julho de 1990. Institui o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA).
- 14- Brasil. Decreto-Lei 2.848 de 7 de dezembro de 1940. Institui o Código Penal.
- 15- Castilho JC, Panella J, Sampaio TA. Cronologia da mineralização dos caninos, primeiros e segundo pré-molares permanentes inferiores e segundos molares permanentes inferiores entre xantodermas brasileiros (nisseis) de sete a catorze anos de idade. RPG Rev Pós Grad. 2002, 9(4):344-8.

- 16-Rosa JE, Silva RH, Tzelikis EH. Primeiras evidências de mineralização dos terceiros molares. RGO. 1987; 35(6):431-4.
- 17-Mesotten K, Gunst K, Carbonez A, Willems G. Chronological age determination based on the root development of a single third molar: a retrospective study based on 2513 OPGs. J Forensic Odontostomatol. 2003; 21(2):31-5.
- 18-Bolaños MV, Moussa H, Manrique MC, Bolaños MJ. Radiographic evaluation of third molar development in Spanish children and young people. Forensic Sci Int. 2003; 133(3): 212-19.
- 19-White TD, Folkens PA. The skeletal biology of individuals & populations. In: The human bone manual. London: Elsevier, 2005; 360-418.
- 20-Campos ML. Determinação da idade pelos dentes. In: Vanrel JP. Odontologia Legal e Antropologia Forense. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002; 232-36.
- 21-Schwartz JH. Aging. In: Skeleton Keys. New York: Oxford University. 1995; 185-222.
- 22-Coma JMR. Estimación de la edad. In: Antropología forense. 2ª ed. Madrid: Ministério de Justicia. 1999; 455-546.
- 23-Croce D, Croce Júnior D. Antropologia forense. In: Manual de medicina legal. 4ª ed. São Paulo: Saraiva. 1998; 36-89.
- 24-França GV. Antropologia médico-legal. In: Medicina Legal. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002; 32-63.