
Estudo da prevalência de irrupção dos terceiros molares por meio de radiografias panorâmicas digitais

Prevalence of eruption of the third molars using digital panoramic radiographs

Marco Antonio Pazos Y Garcia¹, Felipe Paes Varoli^{1,2}, José Cassio de Almeida Magalhães¹, Gustavo Duarte Mendes¹, Luiz Roberto Coutinho Manhães Junior³

¹Curso de Odontologia da Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo-SP, Brasil; ²Curso de Odontologia da Universidade Paulista, São Paulo e Sorocaba-SP, Brasil; ³Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic, Campinas-SP, Brasil.

Resumo

Objetivo – Identificar a situação cronológica de irrupção dos terceiros molares por meio de radiografias panorâmicas digitais, e correlacioná-la com a faixa etária e a presença ou não do primeiro molar. **Métodos** – Analisou-se a prevalência de irrupção dos terceiros molares superiores e inferiores em radiografias panorâmicas digitais de 1341 pacientes de ambos os gêneros, com faixa etária de 17 a 23 anos, e a presença ou não dos primeiros molares. **Resultados** – Não houve distinção por gênero entre os pacientes. Pacientes entre 17 e 21 anos tiveram maiores possibilidades de irrupção dos terceiros molares e de 21 a 23 anos, a irrupção tornou-se mais rara, ou seja, praticamente nula, descartando-se assim a possibilidade de sua irrupção. A presença ou não dos primeiros molares alteraram os resultados quanto a irrupção dos terceiros molares. Quando ausente o primeiro molar, observou-se um maior índice de irrupção. **Conclusões** – Houve diferença estatística ($p > 0,0004$) na comparação de irrupção dos terceiros molares em relação à presença ou ausência do primeiro molar. A presença do primeiro molar interfere na incidência de irrupção do terceiro molar do mesmo lado. Pacientes, independente da idade, que apresentaram ausência do primeiro molar, apresentaram menores índices de não irrupção do terceiro molar do mesmo lado.

Descritores: Radiografia panorâmica; Dente molar; Erupção dentária; Má oclusão

Abstract

Objective – To identify the chronological situation of eruption of third molars and correlates it with the band age and the presence or absence of the first molar. **Methods** – It was analyzed the prevalence of eruption of upper and lower third molars in digital panoramic radiographs 1341 patients aged 17-23 years and the presence or absence of first molars. **Results** – There was no difference by gender among patients. Patients between 17 and 21 years had higher chances of eruption of third molars and 21-23 years, the outbreak is rare or practically zero, thus ruling out the possibility of its emergence, and presence or absence of first molars alter results as the eruption of third molars, where there was a major outbreak index. **Conclusions** – There was no statistical difference ($p > 0.0004$) in the third molar eruption of comparison for the presence or absence of the first molar. Its presence interferes in the incidence of eruption of third molar on the same side. Patients independently of age, who presented absence of the first molar, had lower rates of non eruption of the third molar on the same side.

Descriptors: Panoramic radiography; Cheektooth; Dental eruption; Malocclusion

Introdução

Os terceiros molares quando observados em sua idade de irrupção mostram historicamente uma grande casuística de patologias, sendo a de posição a mais comum delas. O surgimento de impactações desses dentes trazem os transtornos clínicos, onde a prevenção, muito difundida atualmente, tem caráter fundamental para o diagnóstico precoce para um tratamento efetivo.

O padrão de irrupção dos dentes permanentes é claramente evidenciado pela radiografia panorâmica, sendo essencial que estes dentes permanentes irrompam em uma sequência que favoreça a compensação de espaço nos arcos dentais, evitando o encurtamento do seu perímetro causado pela tendência que os molares permanentes têm de migrar para mesial¹.

As radiografias periapical e panorâmica são, sem dúvida, as técnicas radiográficas mais utilizadas na prática odontológica. A radiografia panorâmica, apesar de não oferecer todo o detalhamento presente na periapical, oferece uma imagem ampla, de todo o complexo maxilo-mandibular, incluindo os dentes irrompidos e os não irrompidos. É

possível analisar subjetivamente a relação ou proximidade entre as estruturas dentais e anatômicas².

A idade para se realizar uma radiografia panorâmica é a partir dos 4 a 7 anos de idade, devido à importância de estudar o desenvolvimento dentário e a cronologia de irrupção, além de diagnosticar possíveis lesões ou anomalias que poderão comprometer o sistema estomatognático³.

Os sistemas digitais panorâmicos, além de acelerar o tempo de realização e entrega dos exames, melhoraram a qualidade da imagem, possibilitando visualizar com melhor definição a estrutura dentária, revelando possíveis alterações, como por exemplo, dilacerações radiculares, que dificultam a exodontia de um terceiro molar. Este, como último dente a irromper, muitas vezes fica retido e/ou incluso, podendo causar lesões no segundo molar ou até desenvolver patologias, como por exemplo, o cisto dentígero, que quanto mais precocemente diagnosticadas, melhor será o prognóstico no tratamento⁴. As radiografias panorâmicas digitais são resultados de tecnologias disponíveis com aplicações

no diagnóstico e no tratamento reabilitador, e para avaliar a qualidade da imagem, dose de radiação, precisão geométrica e visibilidade de estruturas anatômicas os trabalhos utilizaram de diferentes métodos como crânios secos, cubos de acrílico e mandíbulas secas, resultando em grande grau de precisão em localização de estruturas e avaliação anatômica destas, acompanhadas de um exame clínico e fazendo com que esse tipo de exame seja de grande ajuda em diagnósticos e consequentemente nos tratamentos³.

Os tratamentos mais comuns para correção da oclusão são com aparelhos ortodônticos e ortopédicos, sendo que para sua realização, são necessários alguns exames de imagem, e a radiografia panorâmica digital é um dos principais deles, onde é possível avaliar a posição dos terceiros molares e observar espaços para crescimento, impação, formação radicular bem como toda a anatomia ao seu redor, possibilitando assim ao cirurgião-dentista uma avaliação precisa da região para que o plano de tratamento final seja o mais indicado para o paciente⁶.

A maxila e a mandíbula não apresentam diferenciação quanto à idade de irrupção dos terceiros molares⁷. Historicamente os terceiros molares mostram, quando observados em sua idade de irrupção, uma grande relação de dificuldade de irrupção por retenções e/ou impações com transtornos clínicos, onde a prevenção feita com radiografia panorâmicas digitais tem demonstrado muita eficácia⁸.

A ausência do primeiro molar também pode ser observada em pacientes adolescentes e adultos, devido a problemas na infância, podendo ocasionar deficiência na oclusão e alteração de posição dos dentes remanescentes, bem como a irrupção dos terceiros molares⁹.

Por volta dos 16-17 anos de idade é difícil definir se a irrupção dos terceiros molares ocorrerá de forma normal, e consequentemente se é indicada a remoção cirúrgica dos mesmos, devido às consequências das alterações de posição do terceiro molar¹⁰.

A cronologia de mineralização de terceiros molares mandibulares de pacientes austríacos foi avaliada em 610 radiografias panorâmicas, de pacientes com idade variando de 12 a 24 anos. Não foram encontradas diferenças significativas entre os terceiros molares inferiores direito e esquerdo. Os indivíduos do sexo masculino atingiram os estágios de desenvolvimento antes do feminino¹¹. Já em 1.134 pacientes turcos, com idades entre 4-20 anos, não encontraram diferenças estatísticas entre ambos os sexos, e entre os terceiros molares da esquerda e da direita. Aos sete anos, o terceiro molar mandibular foi observado em 2,4% dos pacientes¹². Em outro estudo, o início do desenvolvimento dos terceiros molares foi verificado aos 7 anos de idade, em ambos os sexos, com o término aos 22 anos no sexo masculino e aos 24 no feminino. Concluíram que o desenvolvimento dos terceiros molares correlaciona-se significativamente com a idade em ambos os sexos¹³.

Em estudo realizado na Índia onde avaliaram um total de 150 indivíduos submetidos a radiografias panorâmicas, não encontraram diferença estatística na média de idade entre homens e mulheres no estágio de emergen-

cia. Nas mulheres foram cerca de 1,3-3,6 anos à frente dos homens nas diferentes fases de erupção do terceiro molar¹⁴. Em sul-africanos foi determinado o estágio de erupção do dente do siso em indivíduos do sexo masculino e feminino com idade entre 12-26 anos, com evidência radiológica de 516 radiografias panorâmicas convencionais, onde a idade mínima de emergência completa dos dentes do siso no plano oclusal foi 16,1 anos nas mulheres e 16,7-17,0 anos nos homens¹⁵.

A idade da erupção gengival e alveolar e o estado de mineralização dos terceiros molares também foram estudados em ortopantomografias de homens e mulheres franco-canadenses, onde a erupção alveolar ocorreu em uma idade média de 17,7 anos no sexo feminino e 17,2 anos sexo masculino. O aparecimento clínico completo dos dentes do siso ocorreu com a idade de 19,0 anos no sexo feminino e 18,5 anos nos homens¹⁶.

Em uma revisão de literatura sobre o crescimento e desenvolvimento no Japão, encontrou-se estatisticamente o surgimento do terceiro molar aos 19,8 anos nos homens e 21,0 anos nas mulheres¹⁷. Em comparação com os japoneses e alemães, no entanto, os primeiros povos das nações do Canadá mostraram erupção acelerada dos terceiros molares¹⁸. Em coreanos verificou-se o início de desenvolvimento dos terceiros molares aos 7 anos de idade, em ambos os sexos, com o término aos 22 anos no sexo masculino e 24 no feminino¹³.

Tratamentos odontológicos cada vez mais preventivos, tornam mais precoces os diagnósticos, e por consequência aumentam o número de exames radiográficos panorâmicos, que possibilitam avaliar o crescimento e diagnosticar a fase de irrupção dental dos terceiros molares. Mas a correlação com a idade do paciente varia com a idade óssea do indivíduo, que nem sempre é compatível com o desenvolvimento de irrupção dental¹⁹.

Há dificuldade em determinar com exatidão, dentro do quadro cronológico, se o terceiro molar está em irrupção, ou ainda se este terá a possibilidade de irromper ou não, sendo proposto estudos para determinar uma faixa etária mais provável para sua irrupção²⁰. Aliado à acessibilidade da radiografia panorâmica, nos despertou o interesse em estudar a irrupção dos terceiros molares utilizando-se radiografias panorâmicas digitais de indivíduos de ambos os gêneros, a partir dos 17 anos de idade.

Métodos

O presente estudo utilizou 1341 imagens digitais panorâmicas do acervo de imagens digitais obtidas na Clínica de Radiologia Odontológica Felipe Paes Varoli, situada na cidade de São Paulo-SP.

Os exames panorâmicos digitais foram solicitados por cirurgiões-dentistas e entregues aos seus pacientes, não existindo assim a necessidade de documentos autorizando o estudo, uma vez que foram utilizadas somente as imagens arquivadas pela clínica sem qualquer identificação como nome de paciente ou relato de caso clínico, apenas idade e gênero dos mesmos.

As imagens foram transportadas para um computador com tela de alta resolução e interpretadas quanto à irrupção dos terceiros molares superiores e inferiores.

Quadro 1. Terceiros molares impactados (não irrompidos) com a presença ou não do primeiro molar por idade (17 a 23 anos) por arcada.

Idade (anos)	Superior		Inferior		Total Geral
	Número de terceiros molares não irrompidos com presença do primeiro molar	Número de terceiros molares não irrompidos sem presença do primeiro molar	Número de terceiros molares não irrompidos com presença do primeiro molar	Número de terceiros molares não irrompidos sem presença do primeiro molar	
17	173	12	176	13	
18	117	0	121	3	
19	108	3	124	2	
20	77	1	90	6	
21	50	2	62	5	
22	38	0	71	3	
23	34	0	48	2	
Total	597	18	692	34	1341

Foi também observado a presença ou ausência do primeiro molar.

As imagens digitais foram divididas entre maxila e mandíbula mediante a presença ou não de terceiros molares. Estas tiveram uma nova seleção, onde se formaram grupos de imagens panorâmicas divididas por idades de 17, 18, 19, 20, 21, 22 e 23 anos completos.

Terceiros molares com irrupção parcial foram considerados como dentes não irrompidos. Quando somente um lado apresentou irrupção foi validado como dente irrompido, independente do outro lado. Foram excluídas radiografias que apresentaram quaisquer tipos de alterações anatômicas, malformações congênitas, agenesias ou patologias que possam trazer algum tipo de alteração de irrupção, bem como aquelas que apresentaram ausência de elementos dentais, exceto os primeiros molares por fazer parte do estudo desta pesquisa.

Pacientes que possuem próteses dentais de qualquer tipo também foram excluídos, bem como aqueles que estão ou foram submetidos a tratamento ortodôntico ou ortopédico.

Confeccionou-se uma tabela relacionando os dentes irrompidos e não irrompidos da maxila e mandíbula, bem como por idade dos pacientes. Analisaram-se os resultados estatisticamente utilizando-se os programas *GraphPad Prism* (v. 3.02) e *GraphPad InStat* (v. 3.06), a fim de verificar a variação cronológica de irrupção dos terceiros molares, tentando assim estabelecer um parâmetro etário para afirmar a idade onde a possibilidade de irrupção dos terceiros molares é nula.

Resultados

Das 1341 imagens digitais panorâmicas avaliadas considerando os terceiros molares impactados (não irrompidos) com a presença ou não do primeiro molar por idade (17 a 23 anos), 615 (45.86%) casos foram para dentes superiores enquanto 726 (54.14%) casos para dentes inferiores (Quadro 1).

Segue ao lado Gráfico 1 da arcada superior e inferior por idade para terceiros molares não irrompidos. Conforme pode ser observado, não há diferença estatística ($P=0.5699$) para terceiros molares não irrompidos por idade (17 a 23 anos) para maxila e mandíbula.

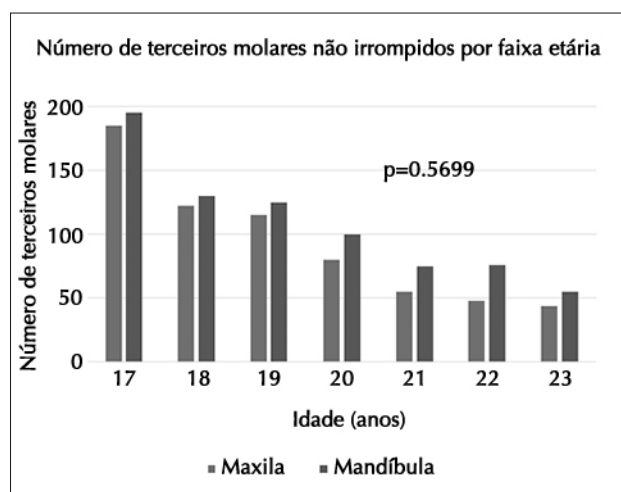


Gráfico 1. Arcada superior e inferior por idade para terceiros molares não irrompidos.

Segue abaixo Gráfico 2 da correlação entre a idade por arcada superior e inferior para terceiros molares não irrompidos. Conforme pode ser observado, quanto maior a idade, menor o número de dentes não irrompidos, tanto para a maxila ($P=0.9114$) quanto para a mandíbula ($P=0.8871$).

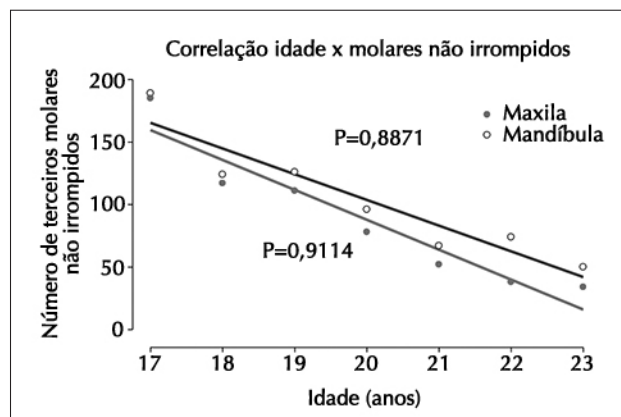


Gráfico 2. Correlação entre a idade, por arcada superior e inferior por idade, para terceiros molares não irrompidos.

Segue abaixo Gráfico 3 para terceiros molares não irrompidos com a presença ou ausência do primeiro molar por arcada. Pode-se observar que para terceiros molares não irrompidos superiores e inferiores não existe diferença significativa na presença ($p=0.6040$) ou ausência ($p=0.3185$) de primeiro molar.

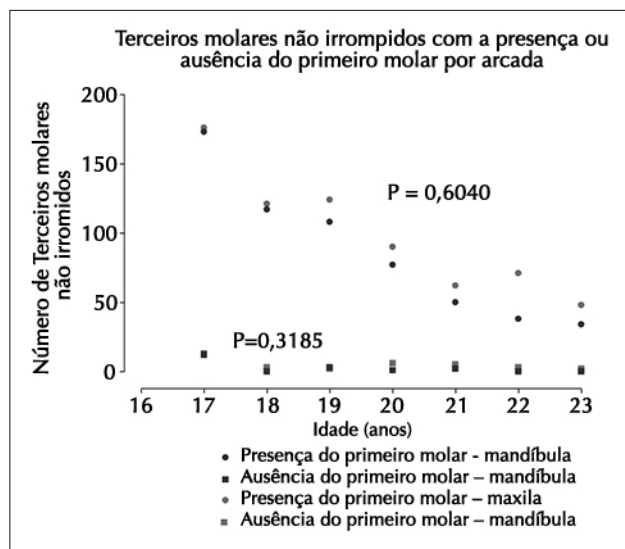


Gráfico 3. Terceiros molares não irrompidos com a presença ou ausência do primeiro molar por arcada.

Tendo em vista que não há diferença entre a maxila e mandíbula com relação a presença ou ausência de primeiro molar para terceiros molares não irrompidos, segue abaixo Gráfico 4 do número total de terceiros molares não irrompidos relacionados com a presença ou não do primeiro molar, onde é possível observar que há diferença extremamente significativa na presença ou ausência de primeiro molar para terceiro molar não irrompido.

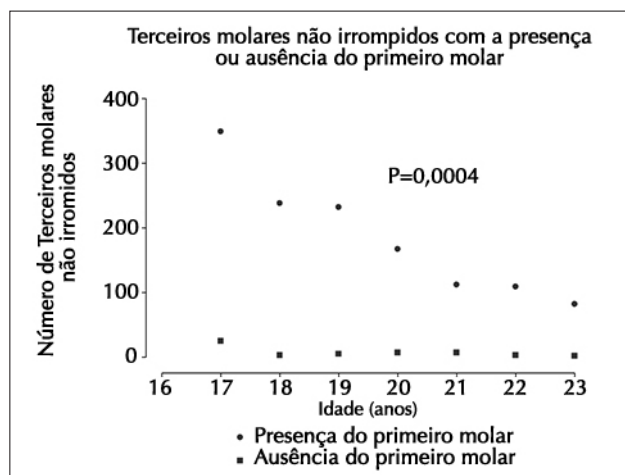


Gráfico 4. Terceiros molares impactados (não irrompidos) com a presença ou não do primeiro molar por idade (17 a 23 anos).

Pode-se observar uma diferença até os 21 anos de idade, onde o índice de irrupção fica mais evidente

quando da ausência do primeiro molar. A partir desta idade, verifica-se uma estabilização e menor índice de terceiros molares irrompidos.

Discussão

Nos tratamentos odontológicos cada vez mais preventivos, tornam-se mais precoces os diagnósticos, e por consequência aumentam o número de exames radiográficos panorâmicos, cujas imagens possibilitam diagnosticar a fase de irrupção dental dos terceiros molares. O padrão de irrupção dos dentes permanentes é claramente evidenciado pela radiografia panorâmica, sendo essencial que estes dentes permanentes erupcionem em uma sequência que favoreça a compensação de espaço nos arcos dentais, evitando o encurtamento do seu perímetro causado pela tendência que os molares permanentes têm de migrar para mesial^{1-2,18}.

Os sistemas digitais panorâmicos diminuem o tempo de realização e entrega dos exames, a dose de radiação ao paciente, além de proporcionarem melhora na qualidade da imagem⁴⁻⁵. São juntamente com os exames periapicais os mais utilizados e acessíveis na Odontologia, podendo e devendo ser realizados a partir dos 4/7 anos de idade, devido à importância de estudar o desenvolvimento dentário e a cronologia de irrupção, fazendo com que este tipo de exame seja de grande auxílio em diagnósticos e consequentemente nos tratamentos²⁻⁵.

Os terceiros molares apresentam uma grande dificuldade de irrupção e consequentemente geram retenções e/ou impactações ocasionando transtornos clínicos, como lesões no segundo molar ou até desenvolvimento de cisto dentífero ou outras patologias. Sua remoção cirúrgica está diretamente relacionada com sua possibilidade de retenção e consequentemente de patologias associadas. Porém, por volta dos 16-17 anos de idade é difícil definir se a irrupção dos terceiros molares ocorrerá de forma normal, e se é indicada sua remoção cirúrgica^{4,8,10}. Há de ressaltar que a ausência do primeiro molar nesta faixa etária além de alterar a oclusão e a posição dos dentes remanescentes, pode alterar também a irrupção dos terceiros molares⁹. Em nosso estudo foi possível observar que há diferença extremamente significativa na presença ou ausência de primeiro molar em relação à irrupção do terceiro molar. Dos 17 até os 21 anos de idade o índice de irrupção do terceiro molar foi mais evidente quando havia ausência do primeiro molar.

Diversos estudos de cronologia, mineralização e irrupção de terceiros molares, em indivíduos com faixa etária compreendida entre 12-26 anos de idade, de ambos os gêneros e diferentes países foram realizados¹¹⁻¹⁸. Analisamos a irrupção dos terceiros molares dos 17 aos 23 anos de idade, seguindo a estimativa de que estes dentes não surgem antes do 17º ano de vida em populações europeias e terminam seu desenvolvimento aos 22-23 anos em coreanos^{13,16,18}.

Há coerência nos resultados dos estudos quanto a grande variação existente no desenvolvimento e irrupção

ção dos terceiros molares entre as etnias, geografia, alimentação, genética, o que dificulta afirmar a idade exata de início e término de irrupção^{1,2,19}. Enquanto alguns autores concluíram que quanto mais avançada a idade menor a possibilidade de irrupção dos terceiros molares^{1-2,15-16,18-19}, nosso estudo revelou que quanto maior a idade (na faixa de 17 a 23 anos) menor o número de terceiros molares não irrompidos.

Em nosso estudo não foi possível estabelecer idades onde a irrupção dos terceiros molares é praticamente nula e onde a irrupção é mais frequente, o que foi obtido por outros autores^{5,15-16,18}. Mas nossos resultados concordam que não há diferença entre a maxila e a mandíbula quanto a idade de irrupção de terceiros molares e que a ausência do primeiro molar favorece a irrupção dos terceiros molares^{7,9} devido a própria migração dos dentes e readaptação fisiológica dos espaços protéticos.

Conclusões

Não foi possível estabelecer uma prevalência precisa de irrupção dos terceiros molares no intervalo etário estudado. Quanto maior a idade, menor o número de terceiros molares não irrompidos.

A ausência do primeiro molar tem influência na irrupção dos terceiros molares, favorecendo a irrupção dos mesmos.

Não existe diferença significativa de cronologia de irrupção dos terceiros molares entre mandíbula e maxila.

Referências

1. Moyers RE. Ortodontia. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan;1991.
2. Cordeiro RCL, Santos-Pinto LAM, Gonçalves MA, Mendes AJD. Etapas da formação e mineralização do terceiro molar em crianças. Estudo radiográfico. Rev Odontol Unesp. 1999;28(2):401-14.
3. Kaeppler G, Axmann-Kremar D, Reuter I, Meyle J, Gomez-Roman G. A clinical evaluation of some factors affecting image quality in panoramic radiography. Dentomaxillof Radiol. 2000; 29:81-4.
4. Campos PSF. Osteocondrite dissecante da articulação temporomandibular: imagem em radiografia panorâmica. RPG. Rev Pós-Grad. 2008;15(4):266-9.
5. Olze A, Ishikawa T, Zhu BL, Schulz R, Heinecke A, Maeda H, et al. Studies of the chronological course of wisdom tooth eruption in a Japanese population. Forensic Science Int. 2008;174: 203-6.
6. Gartner CF, Goldenberg FC. A importância da radiografia panorâmica no diagnóstico e no plano de tratamento ortodôntico na fase da dentadura mista. Rev Odontol Universidade Metodista de São Paulo. 2009;17(33):102-9.
7. Nascimento Neto JBS. Estudo da calcificação dentária em crianças da região metropolitana do Recife [tese de doutorado]. Piracicaba: Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual de Campinas; 2005.
8. Dhanjal KS, Bhardwaj MK, Liversidge HM. Reproducibility of radiographic stage assessment of third molars. Forensic Sci Int. 2006;159:(Suppl1):S74-S7.
9. Nakano K, Matsuoka A, Takahashi A, Matsumura M, Sobue S, Ooshima T. Delayed development or congenital absence of a single first permanent molar in Japanese child patients. Int J Paediatric Dent. 1999;9:271-6.
10. Langlois CO, Mahl CRW, Fontanella V. Diretrizes para a indicação de exames radiográficos em odontologia. Rev ABRO. 2007;8(2):32-8.
11. Meinl A, Tangl S, Huber C, Maurer B, Watzek G. The chronology of third molar mineralization in the Austrian population – a contribution to forensic age estimation. Forensic Sci Int. 2007; 169:161-7.
12. Orhan K, Ozer I, Orhan AI, Dogan S, Paksoy CS. Radiographic evaluation of third molar development in relation to chronological age among Turkish children and youth. Forensic Sci Int. 2007;165:46-51.
13. Lee SH, Lee JY, Park HK, Kim YK. Development of third molars in Korean juveniles and adolescents. Forensic Sci Int Genet. 2009; 188:107-111.
14. Tuteja M, Bahirwani S, Balaji P. An evaluation of third molar eruption for assessment of chronologic age: A panoramic study. J Forensic Dent Sci. 2012;4:13-8.
15. Olze A, Niekerk P, Schulz R, Schmeling A. Studies of the chronological course of wisdom tooth eruption in a Black African population. J Forensic Sci. 2007;52:1161-3.
16. Levesque GY, Demirijian A, Tanguay R. Sexual dimorphism in the development, emergence, and agenesis of the mandibular third molar. J Dent Res.1981;60:1735-41.
17. Kimura K. Studies on growth and development in Japan. Am J Phys Anthropol. 1984;27(Suppl):179-213.
18. Olze A, Niekerk P, Ishikawa T, Zhu BL, Schulz R, Madea H, et al. Comparative study on the effect of ethnicity on wisdom tooth eruption. Int J Legal Med. 2007;121:445-8.
19. Suma GN, Balaji RB, Rajeshwari GA, Dayashankara RJK, Sumit J. Radiographic correlation of dental and skeletal age: Third molar, an age indicator. J Forensic Dent Sci. 2011;3:14-8.
20. Gundin AC, Sousa AP, Silva JC, Oliveira R, Yamamoto FP, Silva BSF. Estágio de mineralização dos terceiros molares e sua relação com a idade cronológica: uma amostra da população do centro-oeste do Brasil. Rev Odontol Unesp. 2014;43(5):294-8.

Endereço para correspondência:

Felipe Paes Varoli
R. Domingos Fernandes, 700 - Apto. 152 - Vila Nova Conceição
São Paulo-SP, Cep 04509-011
Brasil

E-mail: fvaroli@unip.br

Recebido em 28 de março de 2015
Aceito em 5 de maio de 2015