

# ETAPAS DA FORMAÇÃO E MINERALIZAÇÃO DO TERCEIRO MOLAR EM CRIANÇAS. ESTUDO RADIOGRÁFICO

Rita de Cássia Loiola CORDEIRO\*  
Lourdes Aparecida Martins dos SANTOS-PINTO\*  
Marcela de Almeida GONÇALVES\*\*  
Ary José Dias MENDES\*\*\*

- RESUMO: O desenvolvimento do 3º molar se dá de maneira muito irregular e individual. Entretanto, as opiniões são divergentes sobre a época na qual esse dente se torna radiograficamente aparente. Foram realizadas radiografias panorâmicas de crianças na faixa etária de 7 a 14 anos e 11 meses provenientes da clínica de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Araraquara, onde estudamos os estágios de mineralização desses dentes pela "ESCALA DE NOLLA". Observamos, por meio desse trabalho, que houve uma diversidade no relacionamento idade/estágios de mineralização e uma precocidade de mineralização dos 3<sup>os</sup> molares para os indivíduos do sexo feminino. Tornam-se necessário estudos em pacientes de idades mais avançadas para que o processo de formação do 3º molar seja observado em sua totalidade.
- PALAVRAS-CHAVE: Estágio de calcificação; terceiro molar

---

\* Departamento de Clínica Infantil – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP – 14801-903 – Araraquara – SP.

\*\* Pós-Graduanda em Odontopediatria – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP – 14801-903 – Araraquara – SP.

\*\*\* Departamento de Odontologia Social – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP – 14801-903 – Araraquara – SP.

## Introdução

O conhecimento da cronologia de mineralização dos dentes permanentes é de grande importância para as diferentes especialidades que pesquisam o desenvolvimento e a maturação do ser humano.

A hereditariedade, o clima, a alimentação são alguns fatores que exercem influência sobre esta cronologia.<sup>10, 23</sup> Torna-se, portanto, necessário estabelecer os padrões inerentes a cada região na qual as variáveis acima citadas são bem diversas. Com relação ao desenvolvimento dos dentes posteriores, os 1<sup>os</sup> molares desenvolvem-se em uma posição aproximada àquela onde farão a erupção na arcada dentária. Segundo autores,<sup>4, 7</sup> no momento do desenvolvimento dos 2<sup>os</sup> e 3<sup>os</sup> molares, a mandíbula e a maxila não cresceram o suficiente para acomodar os germes desses dentes. Portanto, consideram que o desenvolvimento inadequado da maxila e mandíbula e um movimento insuficiente de rotação nos estágios iniciais de formação, podem fazer com que o germe do 3<sup>o</sup> molar seja pressionado contra as raízes do segundo molar adjacente, resultando em uma impactação e aumentando a probabilidade de aparecimento de processos patológicos.

Assim, o desenvolvimento dos 3<sup>os</sup> molares no ser humano se dá de maneira muito irregular e individual.<sup>22</sup> Sua presença, formação, época de mineralização e posição podem se tornar pouco previsíveis, em razão de cada paciente ter um padrão diferente.

Alguns autores<sup>20, 21</sup> consideram que esses são os dentes que com maior frequência não se formam na cavidade bucal atualmente e, quando presentes, acarretam uma série de características que os fazem candidatos à exodontia.

Vários estudos foram realizados na tentativa de determinar os estágios de mineralização desses dentes e sua relação com a idade cronológica e óssea,<sup>2, 5, 8, 9, 17, 18</sup> observar a influência da raça e do sexo,<sup>3, 6, 17</sup> estudar a localização desses germes, bem como a época do aparecimento da cripta como auxílio no diagnóstico de anodontias.<sup>1, 22</sup>

Tanto o odontopediatra como o ortodontista necessitam conhecer o comportamento do 3<sup>o</sup> molar, para que possam planejar, realizar com êxito o tratamento e prevenir alterações indesejáveis.

No Brasil encontramos tabelas realizadas por Nicodemo, Moraes e Médici Filho, que estudaram o desenvolvimento dos dentes entre brasileiros, principalmente da região Sudeste, e que podem ser aplicadas ao nosso meio.<sup>15, 16</sup>

Pela importância de seu conhecimento, consideramos de interesse a realização deste trabalho que visa estudar os estágios de mineralização

do 3º molar, em crianças de 7 a 14 anos e 11 meses de idade, que frequentam a Clínica de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP.

## Material e método

Foram utilizadas radiografias panorâmicas de 160 crianças, do sexo masculino e feminino, provenientes da Clínica de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Araraquara, divididas em 8 grupos de 20 crianças cada, sendo 10 para o sexo masculino e 10 para o sexo feminino, correspondendo às faixas etárias de 7 a 14 anos e 11 meses.

Todas as radiografias foram realizadas pela Disciplina de Radiologia da mesma Faculdade, em um aparelho ASHY-PANORAMAX e uma processadora RUNZAMATIC 130-EBM.

Após o processamento, as radiografias foram colocadas em molduras apropriadas sobre um negatoscópio onde foi observada a presença do germe dos terceiros molares superiores e inferiores, bem como os estágios de mineralização destes, segundo a escala preconizada por Nolla.<sup>18</sup> Para cada dente foi estabelecido um valor de 0 a 10 (0-sem cripta, 1-com cripta, 2-calcificação inicial, 3- 1/3 de coroa, 4- 2/3 de coroa, 5-coroa quase completa, 6- coroa completa, 7- 1/3 de raiz, 8- 2/3 de raiz, 9-raiz quase completa com ápice aberto, 10- ápice completo), de acordo com o estágio do qual ele mais se aproximou. Sempre que o desenvolvimento dental encontrava-se entre dois estágios ou em caso de dúvida



FIGURA 1 – Estágio de mineralização 00 em todos os 3ºs molares, em paciente do sexo masculino, aos 7 anos.

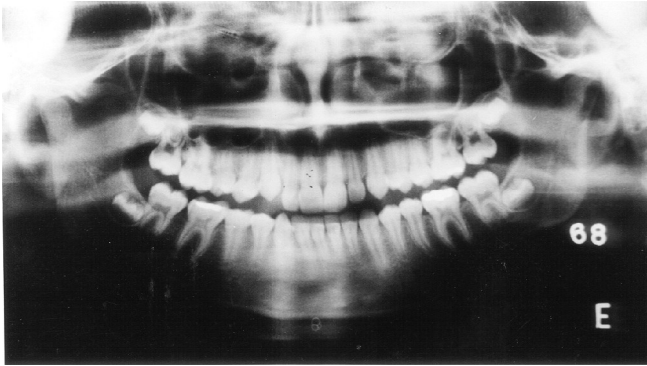


FIGURA 2 – Estágios de mineralização 04 para 3<sup>os</sup> molares superiores e 03 para inferiores, em paciente do sexo masculino, aos 11 anos.

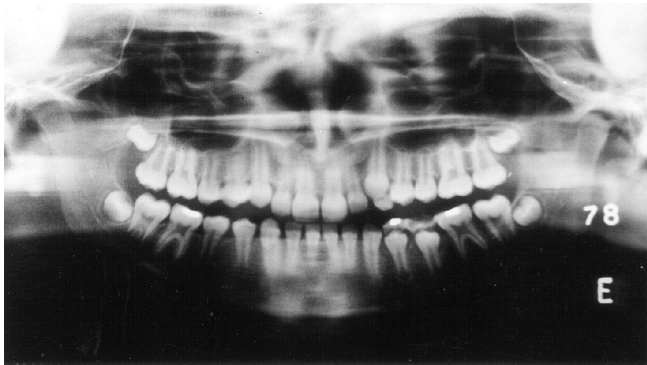


FIGURA 3 – Estágio de mineralização 04 em todos os 3<sup>os</sup> molares, em paciente do sexo feminino, aos 10 anos.

do examinador, foi usado o valor numérico relativo ao estágio de menor valor (Figuras 1, 2 e 3).

Os dados foram anotados em uma ficha especialmente planejada para este fim, tabulados, relacionando a idade, sexo e estágios de mineralização e enviados para análise estatística.

A análise estatística da mineralização do 3<sup>o</sup> molar, caracterizada pelo estágio de Nolla, em pacientes com idades seqüenciais de 7 a 14 anos foi realizada a partir da estatística de quiquadrado ( $\chi^2$ ) para verifi-

car se as hipóteses de que as proporções de certo estágio de mineralização sejam iguais entre si, segundo a idade, e a da não existência de tendência linear entre essas proporções. No caso de haver k proporções, a serem submetidas ao teste de igualdade entre si e ao de linearidade entre elas, o número de graus de liberdade da estatística de  $\chi^2$  foi dado por k-1 e k-2, respectivamente. Essas estatísticas foram designadas por  $\chi^2_{k-1}$  e por  $\chi^2_{k-2}$ . Ao nível de significância de 0,05, a decisão adotada para rejeitar-se ou não qualquer das hipóteses formuladas foi estabelecida a partir da probabilidade  $p = P(\chi^2 > \chi^2_0)$ , probabilidade de que a estatística  $\chi^2$  seja maior do que seu valor observado  $\chi^2_0$ , do modo que se segue: se p foi maior do que 0,05, a hipótese sob teste foi não rejeitada e, em caso contrário, a hipótese sob teste foi rejeitada.

## Resultados

Os dados obtidos experimentalmente, nas avaliações radiográficas dos indivíduos do gênero masculino, permitiram construir a Tabela 1.

Tabela 1 – Frequência da mineralização do terceiro molar, segundo idades de 7 a 14 anos

Nolla	7 a		8 a		9 a		10 a		11 a		12 a		13 a		14 a	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
00	32	80	22	55	19	50	9	23	6	15	2	5	5	12	8	21
01	5	12	9	22	1	3	-	-	1	2	1	3	-	-	-	-
02	3	7	5	12	-	-	2	5	2	5	-	-	-	-	-	-
03	-	-	2	5	12	32	14	36	12	30	6	15	7	17	-	-
04	-	-	2	5	6	16	12	31	15	37	12	31	3	7	2	5
05	-	-	-	-	-	-	2	5	4	10	9	23	1	2	6	16
06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	23	18	45	12	32
07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	10	8	21
08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5	2	5
09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

A aplicação da estatística de  $\chi^2$  aos dados da Tabela 1 originou a Tabela 2.

Tabela 2 – Valores de k, de  $\chi^2$  e de p, segundo estágio de Nolla

E. Nola	k	$\chi^2_{(k-1)}$	p	$\chi^2_{(k-2)}$	p
00	8	85,30*	0,00	21,83*	0,01
01	7	29,06*	0,00	14,14*	0,02
02	6	9,16n	0,11	5,62n	0,23
03	7	28,91*	0,00	24,04*	0,00
04	8	41,80*	0,00	39,89*	0,00
05	6	17,42*	0,02	13,00*	0,02
06	4	22,92*	0,00	8,25n	0,06
07	3	9,27*	0,01	0,01n	0,93
08	3	2,07n	0,36	0,45n	0,51
09	–	–	–	–	–
10	–	–	–	–	–

n = valor não significante; \* = valor significante; k – valores de proporção de eventos observados em um determinado estágio; k-1 e k-2 = grau de liberdade; p = probabilidade

Na Tabela 2, verificou-se que os valores da estatística de qui-quadrado ( $\chi^2_{k-1}$ ) assinalados com asterisco foram significativos porque os valores de p a eles correspondentes foram menores do que o nível de significância de 0,05 e que os valores assinalados com a letra n foram não significativos porque os correspondentes valores de p foram maiores do que 0,05. Assim, as proporções da mineralização do 3º molar, nas idades estudadas, foram estatisticamente diferentes nos estágios 00, 01, 03, 04, 05, 06 e 07 e estatisticamente iguais entre si nos estágios 02 e 08. Ainda na Tabela 2, os valores da estatística de qui-quadrado ( $\chi^2_{k-2}$ ) também assinalados com asterisco foram significativos ( $p < 0,05$ ), o que indicou a existência de tendência linear entre as proporções de mineralização do 3º molar, segundo a idade de 7 a 14 anos, nos estágios 00, 01,

03, 04 e 05, e os valores da estatística de quiquadrado ( $\chi^2_{k-2}$ ) assinalados com a letra n foram não significativos ( $p > 0,05$ ), que caracterizaram a não existência de tendência linear entre as proporções de mineralização segundo a idade nos estágios de 02, 06, 07 e 08. Nos estágios de 09 e 10, não foi possível realizar a verificação de nenhuma das hipóteses formuladas.

Com os dados obtidos na Tabela 1, notou-se que a tendência linear ocorrida nos estágios de mineralização 00 e 01 do 3º molar foi decrescente da idade de 7 anos para 14 anos; a ocorrida no estágio 03 apresentou crescimento até a idade de 11 anos e foi decrescendo a partir da idade de 12 anos; a verificada no estágio 04 apresentou tendência de crescimento até a idade de 12 anos, decrescendo a partir da idade de 13 anos e a ocorrida no estágio 05 apresentou, de modo geral, tendência de crescimento da idade de 9 anos até a idade de 14 anos.

Os dados obtidos experimentalmente, nas avaliações radiográficas dos indivíduos do gênero feminino, permitiram construir a Tabela 3.

Tabela 3 – Frequência da erupção do terceiro molar, segundo idades de 7 a 14 anos

Nolla	7 a		8 a		9 a		10 a		11 a		12 a		13 a		14 a	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
00	29	73	16	42	17	44	2	5	-	-	5	13	3	8	5	14
01	7	17	6	16	4	10	1	3	2	6	-	-	-	-	-	-
02	4	10	10	26	4	10	-	-	3	8	1	2	-	-	-	-
03	-	-	4	11	5	13	9	23	11	31	2	5	2	6	1	3
04	-	-	2	5	9	23	25	64	18	50	5	13	9	25	4	11
05	-	-	-	-	-	-	2	5	1	3	18	45	7	19	9	26
06	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	7	18	9	25	1	3
07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5	4	11	8	23
08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	20
09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tt	40	100	38	100	39	100	39	100	36	100	40	100	36	100	35	100

A aplicação da estatística de  $\chi^2$  aos dados da Tabela 3 originou a Tabela 4.

Na Tabela 4, verificou-se que os valores da estatística de qui-quadrado ( $\chi^2_{(k-1)}$ ) assinalados com asterisco foram significativos porque os valores de p a eles correspondentes foram menores do que o nível de significância de 0,05. Assim, as proporções da mineralização do 3º molar, nas idades estudadas, foram estatisticamente diferentes nos estágios que permitiram a verificação da hipótese, isto é, nos estágios 00, 01, 02, 03, 04, 05, 06 e 07. Ainda na Tabela 2, os valores da estatística de qui-quadrado ( $\chi^2_{(k-2)}$ ) também assinalados com asterisco foram significativos ( $p < 0,05$ ), os quais indicaram a existência de tendência linear entre as proporções de mineralização do 3º molar, segundo a idade nos estágios 00, 02, 03, 04, 05 e 06, e os valores da estatística de qui-quadrado ( $\chi^2_{(k-2)}$ ) assinalados com a letra n foram não significativos ( $p > 0,05$ ), que caracterizaram a não existência de tendência linear entre as proporções de mineralização, segundo a idade nos estágios de 01 e 07. Nos estágios 08, 09 e 10 não foi possível a verificação de hipótese de igualdade entre as proporções de mineralização do 3º molar, de acordo com a idade, ou a da existência de tendência linear.

Com os dados obtidos na Tabela 1, notou-se que a tendência linear ocorrida, nos estágios de mineralização 00, 02 e 03 do 3º molar, foi decrescente da idade de 7 para 14 anos; no estágio 04, apresentou crescimento até a idade de 11 anos e decréscimo a partir de 12 anos; no estágio 05, apresentou tendência de crescimento a partir da idade de 10 anos e a ocorrida no estágio 06 apresentou tendência de crescimento da idade de 9 anos até a de 13 anos, decrescendo na idade de 14 anos.

Tabela 4 – Valores de k, de  $\chi^2$  e de p, segundo estágio de Nolla.

E. Nolla	k	$\chi^2_{(k-1)}$	p	$\chi^2_{(k-2)}$	p
00	8	91,25*	0,00	34,87*	0,00
01	6	12,63*	0,03	1,31n	0,86
02	7	25,36*	0,00	14,13*	0,01
03	8	29,36*	0,00	29,32*	0,00
04	8	74,14*	0,00	71,52*	0,00
05	6	42,37*	0,00	23,94*	0,00
06	5	20,47*	0,00	16,86*	0,00
07	4	12,07*	0,01	0,52n	0,77
08	–	–	–	–	–



09	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-

n = valor não significante; \* = valor significante; k – valores de proporção de eventos observados em um determinado estágio; k-1 e k-2 = grau de liberdade; p = probabilidade.

## Discussão

Vários são os aspectos que podem ser observados quando se analisam a formação e mineralização dos dentes permanentes. A presença ou ausência desses dentes e as idades nas quais ele se desenvolve é relevante para a avaliação dental global do paciente.

Dentro da proposição de nosso trabalho de estudar os estágios de mineralização dos 3<sup>os</sup> molares de crianças de 7 a 14 anos e 11 meses, determinamos duas hipóteses a serem observadas: a de que as proporções de certo estágio de calcificação sejam iguais entre si, segundo a idade; e a não existência de tendência linear entre essas proporções. Sugerimos assim que a mineralização dos 3<sup>os</sup> molares, na amostra estudada, tivesse uma evolução gradual, seqüencial e lógica dentro de cada faixa etária.

Observando-se os resultados, foram encontradas proporções diferentes do estágio de mineralização tanto para o sexo masculino como para o sexo feminino na maioria dos eventos. Podemos observar na “Tabela Cronológica de Mineralização dos Dentes Permanentes em Brasileiros”, publicada por Nicodemo et. al.,<sup>17</sup> a existência de um limite de idade relativamente grande para a determinação dos estágios de formação do 3<sup>o</sup> molar, quando comparado com os outros dentes. Os autores citam, por exemplo, que a primeira evidência de mineralização do 3<sup>o</sup> molar ocorre entre 7 anos e meio e 11 anos; a formação de 1/3 da coroa entre 8 e 11 anos; o início da formação radicular entre 13 anos e meio e 16 anos e meio. Isso nos permite supor que esse intervalo nas faixas etárias sugeridas se devam às variações ocorridas no desenvolvimento do dente. Dessa forma, poderíamos hipoteticamente sugerir, por exemplo, que em nosso trabalho o início da calcificação se deu entre 7 anos e 11 anos, a mineralização de 1/3 da coroa entre 8 e 13 anos para o sexo masculino e o estágio 06, ou seja, coroa completa, entre 11 e 14 anos para o sexo feminino.

Autores como Pogrel,<sup>19</sup> Bishara & Andreasen<sup>1</sup> e Rosário & Gonzales<sup>22</sup> consideram que o desenvolvimento dos 3<sup>os</sup> molares não é previsível, já que tem uma formação e tempo de mineralização irregular e individual. Consideram ainda esses últimos que cada paciente poderá apresentar um padrão distinto de desenvolvimento desse dente. Torna-se então importante a observação da influência dos fatores sistêmicos sobre o crescimento e desenvolvimento do indivíduo, já que esses fatores estão relacionados com a própria fisiologia ou com as características individuais, segundo fatores genéticos, hormonais, ambientais ou socioeconômicos.

Engström et al.<sup>2</sup> consideram que o uso de tabelas de idade dentária, utilizando-se os estágios de mineralização do 3<sup>o</sup> molar para a determinação da idade cronológica, torna-se inviável ante a grande variação no desenvolvimento desse dente em cada faixa etária. Ainda segundo o autor, a formação desses dentes oferece uma única vantagem sobre os outros já que seu desenvolvimento tende a continuar em uma idade mais avançada. Segundo Nicodemo,<sup>11</sup> se, aos 12 anos de idade, o terceiro molar não apresentou nenhuma evidência de mineralização, já podemos considerar como uma anodontia, exceto em casos de atraso no desenvolvimento dental. Concordamos com os autores quando sugerem que a grande variabilidade encontrada no desenvolvimento do 3<sup>o</sup> molar poderia ter como causa a sua comparação com a idade cronológica e não esquelética.

Torna-se interessante observar que os estudos sobre a maturação do ser humano não são dirigidos a observações de uma única fase ou idade, e sim a uma combinação entre elas, já que elas traduzem um complexo de fatores fortemente interligados. Somando-se a isso, salientamos mais uma vez que a formação e calcificação do 3<sup>o</sup> molar se dá em uma fase em que o indivíduo sofre influências as mais variadas, tanto endócrinas, como nutricionais, socioeconômicas e emocionais. Podemos supor que esses fatores devam contribuir de maneira decisiva para a diversidade encontrada no relacionamento idade-estágios de mineralização.

A existência de tendência linear entre a proporção de mineralização foi observada em ambos os sexos. Entretanto, para o sexo masculino, essa tendência aparece no estágio 01 (presença de cripta) o que não acontece no sexo feminino, ocorrendo também o contrário com relação ao estágio 02 (mineralização inicial), que foi significativa para o sexo feminino e não significativa para o masculino. Além disso, para o sexo feminino o estágio 06 (coroa totalmente formada) também indicou a exis-

tência de tendência linear entre as proporções do estágio de mineralização, o que não ocorreu para o sexo masculino.

Em uma análise dos resultados encontrados, observamos que o estágio 00, correspondente à ausência da cripta, em determinadas idades possa sugerir a ocorrência da ausência do germe. Assim, para o sexo masculino tais eventos podem ser observados em uma porcentagem relativamente alta, 21%, aos 14 anos e 12%, aos 13 anos. Tal fato também ocorre para o sexo feminino no qual se observa, aos 13 anos, 8% e aos 14 anos, 14% de eventos caracterizados como estágio 00.

Bishara & Andreasen<sup>1</sup> estimaram que 20% dos indivíduos apresentam agenesia desse dente. De acordo com Nicodemo,<sup>13</sup> a anodontia dos terceiros molares ocorreu em 18% dos indivíduos, sendo 14.5% para o sexo masculino e 22.1% para o feminino. Garn et al.<sup>5</sup> consideram que a determinação de agenesia só deve ser dada após os 14 anos, e Rosário & Gonzales,<sup>22</sup> apesar de observarem formação completa da coroa por volta dos 16 anos, sugerem que antes dos 13 anos não se deva diagnosticar ausência do germe do 3º molar.

A presença de cripta dos 3<sup>os</sup> molares, por nós observadas ocorreu em maior porcentagem aos 8 anos no sexo masculino (22%) e aos 7 anos no sexo feminino (17%). Esse mesmo evento, foi observado por Rosário & Gonzales<sup>22</sup> em sua maior porcentagem, aos 8 e 9 anos, e por Gorgani et. al.,<sup>6</sup> aos 9 anos. Este mesmo autor encontrou mineralização inicial em 90% dos pacientes de 11 anos; Rosário & Gonzales,<sup>22</sup> aos 9 e 10 anos, enquanto para nós esse estágio foi observado em 12% das crianças de 8 anos do sexo masculino e em 26% do sexo feminino na mesma idade. A mineralização completa da coroa foi observada por Gorgani et. al.,<sup>6</sup> aos 14 anos, em 80% dos pacientes do sexo masculino. Em nosso trabalho, esse mesmo estágio foi observado aos 13 anos em 45% dos pacientes do sexo masculino e 25% do sexo feminino. Aos 14 anos, 32% dos nossos pacientes do sexo masculino apresentavam coroa completa e apenas 3% dos pacientes do sexo feminino encontravam-se neste estágio, e a maioria das meninas nessa faixa etária (23%) já apresentavam 1/3 de raiz formada. Para Rosário & Gonzales,<sup>22</sup> aos 14 anos, a maioria dos pacientes apresentava estágio 05, ou seja, coroa quase completa, chegando ao estágio 06, aos 15 anos, e no final da formação radicular, estágio 10 de Nolla,<sup>18</sup> aos 18 anos.

Segundo Nicodemo,<sup>12</sup> a primeira evidência de mineralização coroa foi encontrada entre 7 anos e 11 meses a 11 anos e 9 meses, coroa completa entre 11 anos e 5 meses a 14 anos e 6 meses, o início de formação

radicular ocorreu entre 13 anos e 3 meses a 18 anos e o término apical entre 18 anos e 20 anos e 5 meses.

Podemos sugerir que até a idade por nós estudada houve uma certa concordância de nossos resultados quando comparados com os autores acima.

Torna-se importante observar uma certa semelhança de nossos resultados com os encontrados por Nicodemo et al.,<sup>14</sup> também em crianças brasileiras. Esses autores observaram a primeira evidência de mineralização do 3º molar a partir de 7 anos e meio, e coroa completa entre 11 anos e meio e 16 anos.

Observamos que apenas 5% dos dentes examinados aos 13 e 14 anos encontram-se no estágio 8 para o sexo masculino e 20% nesse mesmo estágio para o sexo feminino. Não foram encontradas observações significativas para os estágios 9 e 10 nas faixas etárias estudadas. Assim, o término de formação radicular deve ser estudado em faixas etárias maiores, como por Nicodemo et al.,<sup>14</sup> Rosário & Gonzales<sup>22</sup> e outros.

Portanto, ante a baixa faixa etária por nós pesquisada e a carência de literatura nacional, sugerimos que novas pesquisas sejam realizadas.

## Conclusões

Baseados nos dados coletados em nossa amostra e na análise estatística apresentada, podemos concluir que:

- o desenvolvimento do 3º molar ocorre de uma maneira irregular e individual;
- há uma diversidade no relacionamento idade/estágio de calcificação;
- houve uma precocidade de calcificação dos 3ºs molares para o sexo feminino nos últimos estágios observados;
- tornam-se necessários estudos em pacientes de idades mais avançadas para a observação de todo o processo de formação do 3º molar.

## Agradecimento

Ao CNPq, pelo auxílio para realização da pesquisa. Bolsa processo n.520813/93-6.

CORDEIRO, R. de C. L. et al. Formation and calcification stages of third molar in children. A radiographic study. Rev. Odontol. UNESP (São Paulo), v.28, n.2, p.401-14, 1999.

- **ABSTRACT:** The third molar development occur in a very irregular and individual way. However, the opinions are divergent about the time that this tooth becomes radiographically evident and consequently when its crown is complete. Panoramic radiographies were made in children aging from 7 to 14 years and 11 months from University of Araraquara Dental School, in which we studied the calcification stages of these teeth according to "NOLLA SCALE". We observed that it had a variety in relationship between calcification age/stages and an early calcification in girls. It's necessary to study elderly patients to observe the complete root formation of third molar.
- **KEYWORDS:** Calcification stage; third molar.

## Referências bibliográficas

- 1 BISHARA, S., ANDREASEN, G. Third molar: a review. J. Orthod., v.83, p.131-37, 1983.
- 2 ENGSTRÖM, C., ENGSTRÖM, H., SAGNE, S. Lower third molar development in relation to skeletal maturity and chronological age. Angle Orthod. v.53, p.97-106, 1983.
- 3 FERREIRA JÚNIOR, E. R., SANTOS-PINTO, R., SANTOS-PINTO L. A. Estágios de mineralização dental em crianças da cidade de Araraquara (SP). I Análise comparativa entre sexos. Rev. Odontol. UNESP (São Paulo), v.22, p.303-13, 1993.
- 4 FORSBERG, C. M. Tooth size, spacing e crowding in relation to eruption or impactation of third molars. Am. J. Orthod. Dentofacial and Orthop., v.94, p.57-62, 1988.
- 5 GARN, S. M., LEWIS, A. B., VICINUS, J. H. Third molar polymorphism and its significance to dental genetics. J. Dent. Res., v.42, p.1344-63, 1963.
- 6 GORGANI, N., SULLIVAN, R. E., DUBOIS, L. A radiographic investigation of third molar development. J. Dent. Child., v.57, p.106-10, 1990.
- 7 KOVACS, I. Contribution to the ontogenetic morphology of roots of human teeth. J. Dent. Res., v.46, p.865-74, 1967.

- 8 LOGAN, W. H. G., KRONFELD, R. Development of the human jaws and surrounding structures from birth to the age of fifteen years. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.20, p.379-427, 1933.
- 9 MOORREES, C. F. A., FANNING, E. A., HUNT JUNIOR, E. E. Age variation of formation stages for ten permanent teeth. *J. Dent. Res.*, v.42, p.1490-502, 1963.
- 10 NANDA, R. S., CHAWLA, T. N. Growth and development of dentitions in Indian children. I. Development of permanent teeth. *Am. J. Orthod.*, v.52, p.837-853, 1966.
- 11 NICODEMO, R. A. Contribuição para o estudo da anodontia dos terceiros molares, em leucodermas brasileiros. Sua importância em ortodontia. *Ortodontia*, v.1, p.91-5, 1968.
- 12 \_\_\_\_\_. Contribuição para o estudo da mineralização dos terceiros molares, pelo método radiográfico, em leucodermas brasileiros, residentes no Vale do Paraíba, Estado de São Paulo. *Rev. Fac. Odontol. São Paulo*, v.7, p.419-44, 1969.
- 13 NICODEMO, R. A. Estudo sobre a anodontia dos terceiros molares. Prevalência de anodontia dos terceiros molares. *Rev. Fac. Odontol. (São José dos Campos)*, v.2, p.7-13, 1973.
- 14 NICODEMO, R. A., MORAES, L. C., MÉDICI FILHO, E. Tabela cronológica da mineralização dos dentes permanentes entre brasileiros. *Rev. Fac. Odontol. (São José dos Campos)*, v.3, p.55-6, 1974.
- 15 \_\_\_\_\_. Estudo comparativo entre as tabelas de cronologia sob o aspecto do tempo de formação da coroa e dos dentes permanentes. *Rev. Fac. Odontol. (São José dos Campos)*, v.6, p.35-40, 1977.
- 16 \_\_\_\_\_. Estudo comparativo entre as tabelas de cronologia sob o aspecto do tempo de formação das raízes dos dentes permanentes. *ARS Cvrandi Odontol.*, v.8, p.148-59, 1981.
- 17 \_\_\_\_\_. Tabela cronológica da mineralização dos dentes permanentes sob o aspecto de diferença entre os sexos. *Ortodontia*, v.25, p.8-20, 1992.
- 18 NOLLA, C. M. The development of the permanent teeth. *J. Dent. Child.* v.27, p.254-66, 1960.
- 19 POGREL, H. Radiographic investigation into the of incidence the lower third molar. *Br. Dent. J.*, v.22, p.57-62, 1967.
- 20 RICHARDSON, M. E. The role of the third molar in the cause of late lower arch crowding. A review. *Am. J. Orthod. Dentofacial and Orthop.*, v.95, p.79-83, 1989.
- 21 RICKETS, R. M. et al. Técnica bioprogressiva de Rickets. Buenos Aires: Médicas Panamericana. 1983, p.365-72.
- 22 ROSÁRIO, N. E. L., GONZALES, M. M. N. Etapas de formación y calcificación del tercer molar. *Rev. Assoc. Dent. Mex.*, v.47, p.112-8, 1990.

23 STAAF, V., MORNSTAD, H., WELANDER, U. Age estimation based on tooth development: a test of reliability and validity. *Scand. J. Dent. Res.*, v.99, p.281-6, 1991.