

Irrompimento do primeiro molar permanente em crianças de 5 e 6 anos de idade: implicações da análise longitudinal para prevenção da cárie oclusal*

Emergence of the first permanent molar in 5-6-year-old children: implications from a longitudinal analysis for occlusal caries prevention

Paulo Frazão

Departamento de Prática de Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

* Parte da pesquisa "Custo-efetividade da escovação dental supervisionada na prevenção da cárie dentária infantil" financiada pela FAPESP (Processo 06/51300-0).

Correspondência: Prof. Paulo Frazão. Departamento de Prática de Saúde Pública, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, Av. Dr. Arnaldo 715 São Paulo, SP, CEP 01246-904. E-mail: pafrazao@usp.br

Resumo

O tempo de irrompimento dentário é essencial para o planejamento de medidas de prevenção da cárie oclusal. Com a ampliação do ensino fundamental de oito para nove anos de duração, um número maior de crianças entre cinco e seis anos de idade é incluído na primeira série do ensino fundamental. **Objetivo:** O objetivo foi estimar as tendências do irrompimento dos primeiros molares permanentes em meninos e meninas de 5 e 6 anos de idade. **Métodos:** Em estudo longitudinal, espaços dentários de 497 crianças de 60 meses e mais de idade foram examinados quatro vezes por um dentista calibrado ($\kappa > 0,97$) durante 18 meses. O primeiro molar permanente foi considerado irrompido quando qualquer parte de sua superfície podia ser tocada por uma sonda de ponta esférica. A idade dos participantes foi medida em meses. Intervalos para 95% de confiança dos valores de prevalência e incidência foram apurados conforme o sexo para três coortes etárias: 60,0 a 65,9; 66,0 a 71,9; 72,0 a 77,9 meses. A razão entre as taxas de incidência foi estimada por meio de análise de regressão de Poisson. **Resultados.** A maioria das crianças entre 66,0 e 71,9 meses e entre 72,0 e 77,9 meses tem pelo menos um molar permanente irrompido. No grupo de 66,0 a 71,9 meses, de cada três crianças pelo menos uma apresentou os quatro primeiros molares permanentes irrompidos. **Conclusão.** As tendências de irrompimento observadas justificam a necessidade da adoção de medidas de vigilância e de proteção específica em relação à lesão de cárie oclusal.

Palavras-chave: Epidemiologia. Erupção dentária. Dentição permanente. Molar. Idade. Sexo.

Abstract

The timing of tooth emergence is of considerable importance in the planning of prevention of occlusal caries. **Objective:** The aim was to estimate the trends of emergence of the first permanent molars in girls and boys between 5-6 years of age, since more children are included in the first grade after Brazilian elementary education has been extended from eight to nine years of duration. **Methods:** Dental spaces of 497 children aged 60 months or older were examined four times by a calibrated dentist ($\kappa > 0.97$) during 18 months in a longitudinal study. The first permanent molar was considered emerged when any tooth surface could be reached by a ball point probe. Participants' age was measured in months; 95% confidence intervals were obtained for prevalence and incidence values for each sex in three age groups - 60.0 to 65.9; 66.0 to 71.9; 72.0 to 77.9 months. Incidence rate ratios were estimated by Poisson regression analysis. **Results:** The majority of children from 66.0 to 71.9 months and 72.0 to 77.9 months presented at least one emerged permanent molar. For each three children in the 66.0-71.9-month group, at least one had all four permanent molars emerged. **Conclusion:** The emergence trends observed justify the need for specific protection and surveillance measures for occlusal caries prevention.

Keywords: Epidemiology. Tooth eruption. Permanent dentition. Molar. Age. Gender.

Introdução

A maioria das lesões de cárie na população em idade escolar concentra-se nas superfícies mastigatórias dos primeiros molares permanentes cujas cicatrículas e fissuras são menos beneficiadas pelo tratamento com fluoretos do que as superfícies lisas^{1,2}. As lesões iniciais de cárie oclusal ocorrem durante os primeiros 36 meses após o irrompimento desse grupo dentário³⁻⁵. Dada essa distribuição intrabucal e os desafios para controlá-la nos grupos populacionais de maior vulnerabilidade à doença, conhecimentos sobre o tempo de irrompimento desses dentes são essenciais para o planejamento de medidas diagnósticas, preventivas e terapêuticas⁶.

Vários fatores podem estar relacionados ao tempo de irrompimento dos dentes permanentes, como, por exemplo, gênero, etnicidade, ambiente e nível socioeconômico⁷. Como esses fatores podem variar de uma área para outra não há uma tabela padrão aplicável a todas as crianças. Em uma cidade do sul do Brasil, estudo longitudinal envolvendo 359 crianças mostrou que o irrompimento dentário depende de características nutricionais e de desenvolvimento mensuradas no nascimento e durante o primeiro ano de vida. Crianças com déficit de estatura para idade aos seis meses de idade apresentaram maior probabilidade de não terem primeiros molares irrompidos aos seis anos⁸. Dada a variabilidade dos padrões de irrompimento, considera-se que eles devem ser derivados das populações em que eles serão aplicados⁹.

No Brasil, com a ampliação do ensino fundamental de oito para nove anos de duração, tem havido inclusão de um número maior de crianças de seis anos de idade na primeira série do ensino fundamental. O Parecer CNE/CEB 6/2005, aprovado em 08/06/2005, define que "os sistemas de ensino deverão fixar as condições para a matrícula de crianças de seis anos no ensino fundamental quanto à idade cronológica: que tenham seis anos completos ou que venham a completar seis anos no início do

ano letivo". As unidades federadas terão prazo até 2010 para implementar a obrigatoriedade do ensino fundamental¹⁰.

Com essa ampliação, programas específicos voltados à prevenção da cárie oclusal em primeiros molares permanentes poderiam ser dirigidos às crianças ingressantes (seis anos de idade) que apresentassem um ou mais primeiros molares permanentes parcial ou totalmente irrompidos. Nesse sentido, informações sobre o irrompimento dos primeiros molares permanentes na cavidade bucal e o efeito de fatores demográficos podem ser úteis para orientar o planejamento de estudos sobre meios e materiais para prevenção da cárie na superfície mastigatória e subsidiar a implementação de ações de saúde bucal na atenção básica à saúde.

O propósito desta pesquisa, parte de um estudo mais abrangente chamado "*Custo-efetividade da escovação dental supervisionada na prevenção da cárie dentária infantil*", foi estimar as tendências do irrompimento dos primeiros molares permanentes em crianças de 5 e 6 anos de idade e quantificar as diferenças entre meninas e meninos neste ciclo de vida.

Métodos

O estudo principal foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Santos (Processo 4843-20-2005).

A população de estudo foi composta por todas as crianças a partir de 60 meses de idade pertencentes a seis unidades públicas de ensino infantil, localizadas em área de baixa renda do município de São Vicente, SP.

Em estudo longitudinal, os espaços dentários correspondentes aos primeiros molares permanentes foram examinados quatro vezes por um dentista calibrado ($Kappa > 0,97$) durante 18 meses (de maio de 2007 a novembro de 2008). O dentista foi calibrado por um examinador-padrão antes do primeiro e do terceiro ciclo de exames. Os treinamentos duraram 20 horas e foram realizados numa unidade de ensino infantil não selecionada para o estudo. Os sujeitos

foram examinados em decúbito dorsal sob luz natural no pátio das unidades escolares empregando-se espátula de madeira, espelho bucal plano e sonda de ponta esférica. O primeiro molar permanente foi considerado irrompido quando qualquer parte de sua superfície podia ser tocada por uma sonda de ponta esférica. A idade foi medida em dias entre o dia de nascimento e o dia do exame. O ano foi padronizado para 360 dias e 12 meses e o valor foi convertido para a unidade mês. No presente estudo, foram analisados os dados das crianças que tinham idade entre 60,0 a 77,9 meses em qualquer um dos exames.

Como os valores de incidência de irrompimento não são constantes ao longo do tempo, variando conforme a idade de cada sujeito, a população do estudo foi estratificada em três coortes etárias: 60,0 a 65,9 meses; de 66,0 a 71,9 meses; de 72,0 a 77,9 meses. As características do tamanho da população em cada coorte etária permitiram produzir estimativas com margem de erro entre 5,0 e 7,5%. Para avaliar diferenças na composição entre os sexos foi aplicado teste Qui-quadrado de Pearson em cada coorte etária.

Foi estimada a prevalência de sujeitos conforme o número de molares irrompidos em cada coorte etária. A taxa de incidência foi apurada e os intervalos para 95% de confiança foram comparados conforme o sexo e a idade. Para comparar o irrompimento entre meninos e meninas em cada coorte etária foi estimada a razão entre as taxas de incidência empregando-se modelo de regressão de Poisson. Foi adotado $p < 0,05$ para rejeitar a hipótese de nulidade. O programa Stata 10.0 foi usado.

Resultados

Participaram do estudo 497 crianças entre 5 e 6 anos de idade, sendo 311 avaliadas no primeiro exame, 473 no segundo e 497 no terceiro exame. Do total, 24 participaram de apenas um seguimento, 162 de dois e 311 de três seguimentos, perfazendo um total de 1.281 observações. Na Tabela 1 é mostrada

Tabela 1 - Número e percentual de observações segundo sexo e coorte etária em cada seguimento. São Vicente, SP, Brasil, 2008.

Table 1 - Number and percentage of observations according to sex and age group in each follow-up. São Vicente, SP, Brazil, 2008.

Coorte etária	Seguimento	SEXO				TOTAL	%
		Fem.	%	Masc.	%		
60,0 a 65,9 ^a							
	Primeiro	117	49,0	122	51,0	239	100,0
	Segundo	132	53,0	117	47,0	249	100,0
	Terceiro	25	52,1	23	47,9	48	100,0
	TOTAL	274	51,1	262	48,9	536	100,0
66,0 a 71,9 ^b							
	Primeiro	20	57,1	15	42,9	35	100,0
	Segundo	88	49,4	90	50,6	178	100,0
	Terceiro	133	51,6	125	48,4	258	100,0
	TOTAL	241	51,2	230	48,8	471	100,0
72,0 a 77,9 ^c							
	Primeiro	21	56,8	16	43,2	37	100,0
	Segundo	27	58,7	19	41,3	46	100,0
	Terceiro	97	50,8	94	49,2	191	100,0
	TOTAL	145	52,9	129	47,1	274	100,0

Qui-Quadrado (Pearson) entre sexos em cada coorte ^a p=0,662; ^b p=0,695; ^c p=0,553
 Chi-square (Pearson) between sexes in each cohort ^a p=0.662; ^b p=0.695; ^c p=0.553

a distribuição das observações segundo o sexo e a coorte etária em cada seguimento. Houve equilíbrio entre os sexos em todas as coortes etárias ($p > 0,05$).

Na Figura 1 é apresentada a proporção de meninas e meninos em cada coorte etária, de acordo com o número de molares permanentes irrompidos em cada seguimento. Notou-se maior proporção de dentes irrompidos nas coortes etárias mais velhas. Menos de 40% das crianças tiveram dois ou mais molares irrompidos no intervalo entre 60,0 a 65,9 meses.

Na Tabela 2 está ilustrada a distribuição de meninas e meninos segundo o número de molares irrompidos. Na coorte etária mais jovem, metade das crianças não apresentou nenhum molar irrompido. Entre 66,0 a 71,9 meses, 60,1% das meninas apresentou dois ou mais molares irrompidos, enquanto, entre os meninos, 50,4% mostraram essa condição. Entre 66,0 e 71,9 meses e entre 72,0 e 77,9 meses, verificou-se que a maioria

das crianças tem pelo menos um molar permanente irrompido. Entre as meninas, as taxas foram 76,9% e 89,7% - respectivamente para cada coorte etária -, enquanto para os meninos as cifras foram 60,8% e 77,7%.

Os valores médios e respectivos intervalos de confiança da incidência de molares irrompidos estão mostrados na Tabela 3. Houve uma ligeira vantagem não estatisticamente significativa para as meninas nas duas coortes etárias mais jovens (60,0 a 65,9 e 66,0 a 71,9 meses de idade). Essa tendência é invertida em favor dos meninos na coorte de 72,0 a 77,9 meses, mostrando que essas tendências não são constantes nem têm o mesmo sentido em intervalos curtos de tempo como os considerados no presente estudo.

Para checar essas tendências, foram estimadas, por meio do modelo de regressão de Poisson, diferenças de incidência como função das características demográficas. Assim, o efeito do sexo na razão de inci-

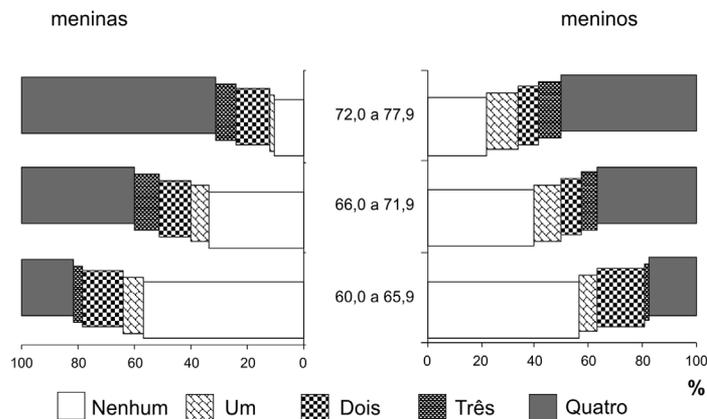


Figura 1 - Percentual de crianças segundo o sexo e o número de primeiros molares permanentes irrompidos em cada coorte etária. São Vicente, SP, Brasil, 2008.

Figure 1 - Percentage of children according to sex and number of first permanent molars emerged in each age group. São Vicente, SP, Brazil, 2008.

Tabela 2 - Crianças segundo número de molares irrompidos, sexo e a coorte etária. São Vicente, SP, Brasil, 2008. Estimativas por ponto e por intervalo de confiança.

Table 2 - Children according to emerged molars, sex and age group. São Vicente, SP, Brazil, 2008. Confidence intervals and point estimates.

Coorte etária	Molar Irrompido	Meninas		Meninos	
		%	IC 95%	%	IC 95%
60,0 a 65,9	Nenhum	56,8	48,3 - 65,3	56,5	47,4 - 65,5
	Um	6,8	2,5 - 11,1	6,8	2,2 - 11,40
	Dois	14,4	8,4 - 20,4	17,1	10,2 - 23,9
	Três	3,8	0,5 - 7,1	1,7	0,6 - 4,1
	Quatro	18,2	11,6 - 24,8	17,9	10,9 - 24,9
66,0 a 71,9	Nenhum	33,1	25,0 - 41,1	39,2	30,6 - 47,8
	Um	6,8	2,5 - 11,1	10,4	5,0 - 15,8
	Dois	11,3	5,9 - 16,7	8,0	3,2 - 12,8
	Três	9,0	4,1 - 13,9	5,6	1,5 - 9,6
	Quatro	39,8	31,5 - 48,2	36,8	28,3 - 45,3
72,0 a 77,9	Nenhum	10,3	4,2 - 16,4	22,3	13,9 - 30,8
	Um	2,1	0,80 - 4,9	11,7	5,1 - 18,2
	Dois	11,3	4,9 - 17,7	7,4	2,1 - 12,8
	Três	7,2	2,0 - 12,4	8,5	2,8 - 14,2
	Quatro	69,1	59,8 - 78,3	50,1	39,8 - 60,2

dência de irrompimento do primeiro molar permanente foi avaliado em cada coorte etária considerando as meninas como categoria de referência. Meninas e meninos apresentaram valores de incidência estatisticamente diferentes nas coortes etárias

incluídas no intervalo de 60,0 a 77,9 meses de idade. Os resultados estão apresentados na Tabela 4. A incidência do irrompimento foi 29% e 25% maior nas meninas em comparação com os meninos, respectivamente nas coortes etárias de 60,0 a 65,9 e 66,0 a

Tabela 3 - Incidência de irrompimento do primeiro molar permanente segundo sexo em cada coorte etária. Média e intervalo de confiança.

Table 3 - Incidence of emergence of first permanent molar according to sex in each age group. Mean values and confidence intervals.

Coorte etária	Ambos	Meninas	Meninos
60,0 a 65,9	0,72 [0,63 – 0,82]	0,83 [0,69 – 0,97]	0,61 [0,48 – 0,74]
66,0 a 71,9	0,97 [0,85 – 1,09]	1,10 [0,94 – 1,27]	0,83 [0,67 – 1,00]
72,0 a 77,9	0,60 [0,48 – 0,72]	0,46 [0,33 – 0,59]	0,75 [0,55 – 0,95]
TOTAL	0,65 [0,60 – 0,71]	0,69 [0,62 – 0,77]	0,61 [0,54 – 0,69]

Tabela 4 - Valores de risco relativo* (RR) e intervalos de confiança (95%) para a incidência do irrompimento do primeiro molar permanente entre meninas e meninos em cada coorte etária. Estimativas obtidas por análise de regressão de Poisson.

Table 4 - Relative risk values* (RR) and 95% confidence intervals for emergence incidence of first permanent molar among girls and boys in each age group. Estimates from Poisson regression analysis.

Coorte etária	Número Crianças / Observações	RR	[IC 95%]	Valor de p**
60,0 a 65,9	481 / 536	0,71	[0,51 – 0,98]	0,040
66,0 a 71,9	464 / 471	0,75	[0,57 – 0,98]	0,035
72,0 a 77,9	258 / 274	1,54	[0,99 – 2,38]	0,052

* Razão entre as taxas de incidência – Meninas como categoria de referência; ** Teste de Wald

* Ratio between incidence rates - Girls as reference category; ** Wald test

71,9 meses de idade, enquanto na coorte etária mais velha, ela foi cerca de 50% maior nos meninos.

Discussão

Conhecimentos sobre o tempo de irrompimento dos primeiros molares permanentes são essenciais para o planejamento de medidas diagnósticas, preventivas e terapêuticas⁶, dado que a maior parte da carga de cárie dentária de uma parcela importante da população infantil se concentra nesse grupo dentário.

Com a ampliação do ensino fundamental de oito para nove anos de duração, um número maior de crianças de seis anos de idade tende a ser incluído na primeira série do ensino fundamental, sendo necessário avaliar a pertinência de programas específicos voltados à prevenção da cárie oclusal em primeiros molares permanentes. Quando

o irrompimento dentário é investigado, é impossível avaliar o seu momento exato. Uma alternativa é examinar o fenômeno entre dois exames. Os dados coletados permitiram a produção de informações válidas sobre a presença dos primeiros molares permanentes conforme as coortes etárias definidas em intervalos de seis em seis meses separadas para meninas e meninos. Em alguns estudos, as informações foram produzidas a partir de exames anuais^{11,12}.

Utilizando dados obtidos junto ao sistema escolar, é possível estimar com base nas informações apresentadas o número de crianças e de molares irrompidos que merecem atenção e vigilância por meio de medidas específicas, as quais devem ser objeto de estudos mais profundos. Fornecendo subsídios para estudos futuros, e também para o planejamento de ações de saúde bucal na atenção básica à saúde, os principais achados foram as taxas de prevalência

de dois ou mais molares irrompidos em cada coorte etária e as taxas de incidência estimando diferenciais entre meninos e meninas.

Por meio de estudo longitudinal, pesquisadores investigaram o irrompimento dos primeiros molares permanentes em um grupo de 69 crianças¹³. O irrompimento foi observado em intervalos não superiores a quatro meses até a obtenção da oclusal funcional. Nas meninas, o primeiro molar irrompeu aos 73,6 meses, enquanto nos meninos aos 75,2 meses, em média, sem diferenças estatisticamente significativas. Foi encontrada uma grande variação na idade de irrompimento (meninas entre 63 e 92 meses, meninos entre 62 e 94), sendo que a duração do irrompimento dos quatro molares correspondeu a um tempo total de 15,4 meses nas meninas (5 a 32 meses) e 15,0 meses nos meninos (7 a 28 meses).

Em outra pesquisa¹¹ que usou o mesmo tipo de delineamento, porém a partir de uma amostra muito maior (mais de 30 mil registros de crianças do serviço público odontológico da Dinamarca), foi descrito o irrompimento de todos os dentes permanentes. Os autores concluíram que os dentes emergem primeiro nas meninas do que nos meninos – a diferença variou de 2 a 10 meses, sem uma clara dependência da idade de irrompimento ou do tipo de dente. A distribuição da idade durante o irrompimento correspondeu a uma curva normal para dentes com baixa proporção de aplasia. No presente estudo, observou-se também tendência de irrompimento mais cedo entre as meninas. O irrompimento de primeiros molares permanentes foi comparado em três coortes etárias observando-se tendência de maior incidência de irrompimento nas meninas nas duas coortes etárias mais jovens. Na coorte etária mais velha essa tendência se inverteu, mostrando que essas tendências não são constantes nem têm o mesmo sentido em intervalos curtos de tempo.

Diferença na idade média de irrompimento dos dentes permanentes entre meninos e meninas também foi observada

em outros estudos^{7,12,14}. Além disso, fatores hereditários, origem étnica, local de residência (urbano e rural), características nutricionais e hormonais são aspectos que têm sido investigados na literatura^{7,9}.

Embora a condição socioeconômica possa ter um efeito sobre o crescimento geral do corpo, o seu impacto no irrompimento dentário permanece controverso^{9,15}. Análise longitudinal com crianças brasileiras não mostrou associação entre variáveis socioeconômicas e irrompimento dentário⁸. Por essa razão, o fato de o estudo ter sido realizado em uma população residente em área de baixa renda, pode não representar uma limitação para a generalização dos resultados.

Admite-se que há uma incerteza de 4 a 5 meses na idade de irrompimento correspondente ao intervalo médio de tempo (em meses) entre a realização dos exames. Entretanto, como esse intervalo foi semelhante para ambos os sexos, a comparação entre meninas e meninos apresentada pode ser considerada válida. Além da diferença entre os sexos, um resultado importante foram os valores das taxas de prevalência de molares irrompidos nas três coortes etárias sob estudo. Entre 66,0 e 71,9 meses e entre 72,0 e 77,9 meses, dois grupos etários que passam, com a ampliação do ensino fundamental, a ingressar no primeiro ano, verificou-se que a maioria das crianças tem pelo menos um molar permanente irrompido, fato que justifica a adoção de medidas de vigilância e proteção específica em relação à lesão de cárie oclusal.

Crianças com quatro molares irrompidos podem exigir medidas mais individualizadas em relação à lesão de cárie oclusal. No grupo de 66,0 a 71,9 meses, de cada três crianças pelo menos uma apresentou os quatro primeiros molares permanentes irrompidos. No grupo de 72,0 a 77,9 meses, 69,1% [IC95% 59,8 – 78,3] das meninas e 50% [IC95% 39,8 - 60,2] dos meninos estavam nessa condição.

Nos últimos anos tem sido observado declínio da cárie em escolares brasileiros. Uma das razões apontadas para esse declínio são

os programas de escovação supervisionada, nos quais é empregado creme dental fluorado¹⁶. São Vicente e várias cidades têm mantido programas de escovação supervisionada financiados por recursos do Fundo Nacional de Saúde¹⁷. Muitos auxiliares são envolvidos e uma grande quantidade de recursos é gasta anualmente. Essa ação consiste de educação em saúde bucal e evidencição de placa bacteriana seguida de escovação supervisionada com creme dental fluorado executada trimestralmente por pessoal auxiliar odontológico¹⁸. A atenção à saúde bucal tem sido postulada como uma das dimensões da atenção primária à saúde, e a cobertura da ação mencionada tem sido um indicador entre outros assumidos no pacto da atenção básica¹⁹. A maioria dos programas dirige seus esforços para as primeiras séries do ensino fundamental, período em que ocorre o irrompimento dos primeiros dentes permanentes, entre os quais está o primeiro molar, que concentra a maior carga do ataque de cárie, razão pela qual medidas de proteção específica são necessárias²⁰. Os resultados apresentados justificam os esforços dirigidos aos ingressantes com a ampliação do ensino fundamental.

Conclusão

A incidência do irrompimento foi 29% e 25% maior nas meninas em comparação com os meninos, respectivamente nas coortes etárias de 60,0 a 65,9 e 66,0 a 71,9 meses de idade, enquanto na coorte etária

mais velha ela foi cerca de 50% maior nos meninos. Entre 66,0 e 71,9 meses e 72,0 e 77,9 meses, dois grupos etários que passam, com a ampliação do ensino fundamental, a ingressar no primeiro ano, verificou-se que a maioria das crianças tem pelo menos um molar permanente irrompido, fato com importantes implicações para a adoção de medidas de vigilância e proteção específica da lesão de cárie oclusal.

Agradecimentos: A investigação principal que deu origem ao presente estudo foi subvencionada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Processo 06/51300-0) sob apoio do Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Saúde Coletiva da Universidade Católica de Santos e da Prefeitura da Estância Turística de São Vicente por intermédio do Departamento de Odontologia da Secretaria Municipal da Saúde. Na sua realização participaram as cirurgiãs-dentistas Dra. Maria Helena Miguel Gonzalez, Dra. Marcela Alessandra Bozzella e Dra. Cecília de Ávila Rando Ruas, as auxiliares Janete Giponi Costa Tenório e Alcimara das Dores do Nascimento. Agradeço também ao Prof. Tit. Jaime Cury, coordenador do Laboratório de Bioquímica da Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, responsável pelo controle dos teores de flúor em amostras de água proveniente da rede de abastecimento público e de creme dental empregado durante a investigação principal.

Referências

1. Pereira AC, Meneghi MC, Moreira BW. Condições bucais de escolares de 7 a 12 anos de idade, após 20 anos de fluoretação das águas de abastecimento público de Piracicaba. *Rev Paul Odontol* 1995; 17: 30-6.
2. Batchelor PA, Sheiham A. Grouping of tooth surfaces by susceptibility to caries: a study in 5-16 year-old children. *BMC Oral Health* 2004; 4: 2.
3. Von der Fehr FR. Epidemiology of dental caries. In: Thylstrup A, Fejerskov O. *Textbook of Cariology*. Copenhagen: Munksgaard; 1986.
4. Sagretti OMA, Guedes-Pinto AC, Chelotti A. Risco de cárie dentária em primeiros molares permanentes com diferentes graus de erupção. *RGO* 1989; 37: 384-8.
5. Barbosa JP. *Erupção dos primeiros molares permanentes e surgimento da cárie em crianças de 5 e 6 anos de idade* [dissertação de mestrado]. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo: São Paulo; 1994.
6. Helm S, Seidler B. Timing of permanent tooth emergence in Danish children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1974; 2: 122-9.

7. Virtanen JJ, Bloigu RS, Larmas MA. Timing of eruption of permanent teeth: Standard Finnish patient documents. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994; 22: 286-8.
8. Bastos JL, Peres MA, Peres KG, Barros AJD. Infant growth, development and tooth emergence patterns: a longitudinal study from birth to 6 years of age. *Arch Oral Biol* 2007; 52: 598-606.
9. Demirjian A. Dentition. In: Falkner F, Tanner JM. *Human growth*. New York: Plenum Press, 1978.
10. Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Ampliação do ensino fundamental para nove anos: 3º relatório do programa*. Brasília: Ministério da Educação; 2006.
11. Parner ET, Heidmann JM, Vaeth M, Poulsen S. A longitudinal study of time trends in the eruption of permanent teeth in Danish children. *Arch Oral Biol* 2001; 46: 425-31.
12. Leroy R, Bogaerts K, Lesaffre E, Declerck D. The emergence of permanent teeth in Flemish children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31: 30-9.
13. Ekstrand KR, Christiansen J, Christiansen MEC. Time and duration of eruption of first and second permanent molars: a longitudinal investigation. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31: 344-50.
14. Helm S. Secular trends in tooth eruption: a comparative study of Danish school children of 1913 and 1965. *Arch Oral Biol* 1969; 14: 1177-91.
15. Garn SM, Nagy JM, Sandusky ST, Trowbridge F. Economic impact on tooth emergence. *Am J Phys Anthropol* 1973; 39: 233-7.
16. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. *Rev Panam Salud Pública* 2006; 19: 385-93.
17. Frazão P. Vinte anos de Sistema Único de Saúde: avanços e desafios para a saúde bucal [editorial]. *Cadernos de Saúde Pública* 2009; 25: 712-3.
18. Frazão P, Castellanos RA. Participación del personal auxiliar de odontología en los sistemas locales de salud. *Pan Am J Pub Health* 1999; 5: 106-15.
19. Carvalho LAC, Scabar LF, Souza DS, Narvai PC. Procedimentos coletivos de saúde bucal: gênese, apogeu e ocaso. *Saude Soc* 2009; 18: 490-9.
20. Frazão P. Effectiveness of the bucco-lingual technique within a school-based supervised toothbrushing program on preventing caries: a randomized controlled trial. *BMC Oral Health* 2011, 11:11

Recebido em: 27/05/10

Versão final reapresentada em: 23/11/10

Aprovado em: 10/01/11