



Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e  
Clínica Integrada  
ISSN: 1519-0501  
apesb@terra.com.br  
Universidade Federal da Paraíba  
Brasil

FRANÇA-PINTO, Carolina Camporese; CENCI, Maximiliano Sérgio; AZEVEDO, Marina Sousa;  
GOETTEMS, Marília Leão; TORRIANI, Dione Dias; ROMANO, Ana Regina  
Cárie Proximal em Dentes Decíduos Posteriores: Diagnóstico e Fatores Associados  
Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, vol. 11, núm. 3, julio-septiembre, 2011,  
pp. 387-392  
Universidade Federal da Paraíba  
Paraíba, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63722164013>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

## Cárie Proximal em Dentes Decíduos Posteiores: Diagnóstico e Fatores Associados

Approximal Caries in Primary Posterior Teeth: Diagnosis and Associated Factors

**Carolina Camporese FRANÇA-PINTO<sup>1</sup>, Maximiliano Sérgio CENCI<sup>2</sup>, Marina Sousa AZEVEDO<sup>3</sup>, Marília Leão GOETTEM<sup>3</sup>, Dione Dias TORRIANI<sup>4</sup>, Ana Regina ROMANO<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Mestranda em Odontopediatria na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas/RS, Brasil.

<sup>2</sup>Professor Adjunto da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas/RS, Brasil.

<sup>3</sup>Doutoranda em Odontopediatria na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas/RS, Brasil.

<sup>4</sup>Professora Associada da Faculdade de Odontologia na Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas/RS, Brasil.

### RESUMO

**Objetivo:** O objetivo desse estudo foi avaliar as lesões de cárie proximais posteriores em dentes decíduos, comprovar a melhora no diagnóstico clínico com o uso da imagem radiográfica interproximal e verificar associações com variáveis demográficas, socioeconômicas, clínicas e com o relato de frequência de escovação e do uso do fio dental.

**Método:** Cinquenta crianças com idades entre cinco e oito anos, atendidas na Clínica Infantil da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas, foram submetidas ao exame clínico e radiográfico interproximal bilateral realizado pelo único operador treinado, segundo técnica padronizada. Dados demográficos e de higiene bucal foram coletados da entrevista com a mãe. O diagnóstico da imagem radiográfica foi conduzido por dois avaliadores calibrados ( $\kappa=0,85$ ), a partir dos critérios de Rolla *et al.*, 1996 modificados. Os resultados foram analisados utilizando de estatística descritiva e teste T ( $\alpha=0,05$ ).

**Resultados:** Houve incremento de lesões de cárie proximais posteriores com o exame radiográfico, de 5,48 para 6,14 ( $p=0,001$ ), ou seja, 25% das lesões. Dessas, 84,6% eram lesões em esmalte e 10,8% lesões em dentina. As lesões de cárie proximais posteriores em dentes decíduos mostraram-se associadas com a faixa etária ( $p=0,005$ ), aumentando de 4,29 (5-6 anos) para 7,48 (7-8anos), com o estágio de irrupção dos primeiros molares permanentes ( $p=0,018$ ), com a presença de sangramento gengival ( $p=0,040$ ) e com a escolaridade materna ( $p=0,049$ ). Não houve associação com o sexo, renda e com o relato da frequência de escovação e do uso do fio dental.

**Conclusão:** Mesmo considerando a dificuldade técnica, a radiografia interproximal incrementa o diagnóstico clínico de lesões proximais posteriores em crianças.

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study was to evaluate the posterior approximal caries in primary teeth, show improvement in clinical diagnosis with the use of radiography bitewing and explore associations with demographic, socioeconomic, clinical and reporting of frequency of brushing and flossing.

**Method:** Fifty children (5 to 8 years old), attending in the Pediatric Clinic of the College of Dentistry– Federal University of Pelotas, were clinically examined and a bilateral bitewing radiographic was taken by one previously trained operator with a standard technique. Demographic data and information on oral hygiene were collected from an interview answered by the children's mothers. The diagnostic assessment from the radiographic images was conducted by 2 calibrated examiners ( $\kappa=0.85$ ), following Rolla *et al.*, 1996 modified criteria. Results were analyzed with descriptive statistics and t test ( $\alpha=0.05$ ).

**Results:** Posterior approximal caries identification increased with the bitewing examination, from 5.48 to 6.14 ( $p=0.001$ ). From the 25% lesions detected with the radiographic exam, 84.6% were enamel lesions and 10.8% were dentine lesions. Posterior approximal caries in primary teeth showed statistically significant association with: age range (increasing from 4.29 at 5-6 years to 7.48 at 7-8 years,  $p=0.005$ ); first permanent molars eruption stage ( $p=0.018$ ); the gingival bleeding ( $p=0.040$ ); and with mother's educational level ( $p=0.049$ ). Associations with gender, family income, frequency of brushing and use of dental floss were not observed ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** Even considering the difficulties of the technique, bitewing radiographs improve the clinical diagnosis of posterior approximal carious lesions in children.

### DESCRITORES

Cárie dentária; Radiografia interproximal; Dente decíduo.

### KEY-WORDS

Dental caries; Bitewing radiography; Deciduous teeth.

## INTRODUÇÃO

Durante as últimas décadas, a prevalência de cárie foi reduzida em muitos países europeus e nórdicos, um fenômeno que pode ser explicado pelo largo uso de fluoretos, em particular dentífrico fluoretado<sup>1,2</sup>. No Brasil, apesar de estar sendo observada a redução nos índices, a prevalência de lesões cariosas nos dentes decíduos ainda é alta<sup>3-6</sup>. Além disso, há o efeito da polarização da doença, ou seja, 10-17% das crianças concentram 50% das lesões de cárie dentária<sup>7</sup>, sendo este efeito fortemente relacionado à desigualdade social<sup>5,7</sup>.

O risco para desenvolver cárie envolve fatores físicos, biológicos, ambientais e comportamentais, os quais incluem baixo fluxo salivar, falta de exposição ao flúor, higiene deficiente e hábitos alimentares inadequados<sup>8</sup>. Tais fatores incluem a proliferação de bactérias potencialmente cariogênicas no biofilme microbiano. Além disso, fatores como experiência passada de cárie, classe socioeconômica, microbiota e morfologia dental podem estar relacionados à dinâmica da doença<sup>9,10</sup>.

Na prevenção da cárie dentária é fundamental a remoção do biofilme microbiano e dos resíduos alimentares, sendo a limpeza mecânica pela escovação, o método mais eficiente e universalmente aceito para o controle da placa<sup>11</sup>. Entretanto, a escovação não remove totalmente a placa bacteriana nas regiões de pouco ou nenhum atrito, como é o caso das superfícies proximais após o estabelecimento de ponto ou área de contato, facilitando acúmulo abaixo desses<sup>12</sup>. O uso do fio dental é o melhor método para a limpeza interdental, cujo uso contínuo, diminui significativamente a incidência de cárries<sup>13,14</sup>.

A prevalência de lesões proximais em dentes decíduos ainda é alta e pode ser responsável por dor e injúrias pulparas mais frequentemente que lesões em outros sítios, pela anatomia própria, tornando o diagnóstico precoce de suma importância<sup>15</sup>. Uma vez que a lesão inicial, em superfície proximal, é difícil de ser detectada pelo exame clínico convencional, pode ser indicada a técnica de separação temporária e, mais comumente, tomadas radiográficas interproximais<sup>16</sup>.

Mais da metade do grupo considerado livre de cárie ao exame clínico apresentava uma ou mais lesões em dentina detectadas em radiografias interproximais<sup>1</sup>. Também foi demonstrado que, aproximadamente 33% das lesões em dentina, foram detectadas somente em radiografia interproximal e que o número de crianças livres de cárie diminuiu de 58% para 31% quando esse exame complementar foi empregado<sup>17</sup>.

Sendo assim, o correto diagnóstico é essencial, tanto para instituir o tratamento adequado para as lesões dentinárias como para controlar e inativar lesões em esmalte. Neste contexto, o objetivo deste estudo, sobre lesões de cáries proximais posteriores (LPP) em

associações com variáveis demográficas, socioeconômicas, clínicas e com o relato de frequência de escovação e do uso do fio dental.

## METODOLOGIA

Foram avaliadas 50 crianças na faixa etária de cinco a oito anos de idade, de ambos os sexos, as quais foram atendidas regularmente na Clínica Infantil da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas, RS, Brasil. As crianças não eram portadoras de cárie de acometimento precoce. Este trabalho foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia, Parecer nº 071/2009.

Os dados do exame clínico, do exame radiográfico e da entrevista com as mães foram coletados em fichas específicas e individuais. Dentre as informações pessoais e socioeconômicas estavam: idade, sexo, escolaridade materna e renda familiar. Em relação aos hábitos de higiene bucal foram questionadas quanto à frequência da escovação e do uso do fio dental da criança.

Ao exame clínico, conduzido por um único examinador experiente e treinado, foi inicialmente avaliada a situação do primeiro molar permanente: em erupção (com capuz gengival cobrindo toda ou parte da superfície oclusal) ou completamente erupcionado (crista distal liberada). Para a avaliação da higiene bucal das crianças foi verificada a presença ou ausência de papilas gengivais sangrantes pelo uso profissional do fio dental nos pontos de contato proximais. Após os dentes limpos, secos e iluminados foi conduzida a inspeção visual para o diagnóstico de lesões cariosas. A sonda exploradora, de ponta romba, foi utilizada somente para limpar a superfície ou testar a dureza das manchas brancas nos casos de dúvida. O registro foi de acordo com os critérios modificados<sup>18</sup> e descritos no Quadro 1.

**Quadro 1.** Critérios modificados<sup>18</sup> utilizados para o exame das superfícies.

Critérios clínicos	Critérios imagem radiográfica
<b>0</b> = sadia	<b>0</b> = sem radiolucidez;
<b>C1/2</b> = lesão em esmalte	<b>C1/2</b> = radiolucidez no esmalte;
<b>C3/4</b> = lesão em dentina	<b>C3</b> = radiolucidez terço externo da dentina;
<b>2</b> = restaurada	<b>C4</b> = radiolucidez terço interno da dentina;
<b>5</b> = ausente	<b>2</b> = restaurada;
<b>6</b> = impossível avaliar	<b>5</b> = ausente;
	<b>6</b> = impossível avaliar: <b>f</b> = faltando <b>s</b> = sobreposição

As tomadas radiográficas foram realizadas empregando-se a técnica interproximal, utilizando-se filmes radiográficos do tipo periapical, com aletas de mordida. Em cada criança foram realizadas duas tomadas radiográficas interproximais posteriores (lados direito e esquerdo). A execução da técnica e o processamento das

interpretadas por dois avaliadores calibrados, Cohen's Kappa=0,85, com o auxílio de lupa (2X) e negatoscópio, registrando a presença e profundidade da lesão de acordo com os critérios de descritos no Quadro 1. Os examinadores, que eram cegos em relação ao resultado do exame clínico, avaliaram as radiografias de forma independente. Os diagnósticos idênticos foram anotados, os divergentes foram reavaliados sem os dados anteriores e, persistindo divergência, eram avaliados em conjunto, chegando a um consenso.

## RESULTADOS

Das crianças examinadas, 23 eram meninos e 27 meninas, com média de seis anos e meio de idade. De todas as crianças, 12% estavam livres de cárie. O número médio de LPP diagnosticadas passou de 5,48 (DP=4,03) com o exame clínico, para 6,14 (DP=4,06) com o exame radiográfico interproximal complementar ( $p < 0,001$ ). Considerando todas as lesões nos dentes decíduos posteriores, as lesões proximais representaram, em média, 56% do total, na faixa etária de cinco a seis anos e 71% na faixa etária de sete a oito anos (Figura 1).

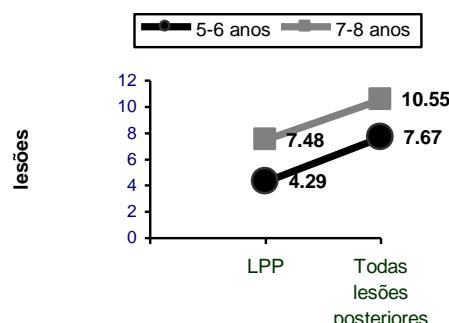


Figura 1. Média de lesões proximais posteriores e total das lesões posteriores nas diferentes faixas etárias.

A imagem radiográfica interproximal possibilitou detectar 25% das lesões de cárie proximais posteriores, sendo 84,6% de todas as lesões em esmalte e 10,8% das lesões em dentina (Tabela 1).

Em 33% das superfícies, a imagem radiográfica foi considerada como impossível de ser avaliada, sendo a grande maioria pela sobreposição de imagens, especialmente na faixa etária dos sete a oito anos e, em 17% ocorreu a falta de uma superfície na tomada radiográfica, sendo em 47% dos casos a superfície mesial dos primeiros molares.

As LPP, quando relacionadas com os dados demográficos da criança (Tabela 2), não mostraram associação com o sexo, mas estavam associadas à idade. O diagnóstico aumentou de 4,29 na faixa etária de cinco a seis anos para 7,48 na faixa etária de sete a oito anos. Quanto aos dados socioeconômicos, a renda familiar média foi de 3,2 salários mínimos, com aumento das LPP nas crianças, cujas famílias tinham menor renda, mas sem significado estatístico. Com relação à escolaridade materna, houve um número significantemente maior de LPP nas crianças cujas mães estudaram menos de oito anos.

Avaliando a relação entre as LPP e o relato da frequência de escovação, que segundo a mãe foi em média 2,8 vezes ao dia, e do uso do fio dental, observou-se, embora sem significância estatística, uma relação inversa com o número de LPP.

A presença de sangramento gengival ocorreu em 68% das crianças, com associação estatisticamente significante com as LPP. Aumentaram de 4,44, em média, nas crianças sem sangramento para 6,94 nas crianças que apresentaram sangramento gengival.

Ao comparar a relação entre o estágio de erupção do primeiro molar permanente e a presença da lesão proximal posterior em dentes decíduos, verificou-se um incremento significante no número de lesões quando o primeiro molar permanente encontrava-se completamente irruptado.

Tabela 1. Situação dos dentes, exame clínico e radiográfico (Raio x), nas superfícies mesial e distal (n=800).

Dente	Superfície	Cárie Proximal									
		Lesão Esmalte				Lesão Dentina					
		Clínico	Raio x	Clínico	Raio x	Clínico	Raio x	Ausente	Restaurado	Hígido	
54	Mesial		1			8	1	3	5	32	
	Distal		3		1	6	2	3	13	22	
55	Mesial	2	3	2	1	1		3	6	32	
	Distal					1		3	3	43	
64	Mesial					8		4	3	35	
	Distal		2			13	1	4	7	23	
65	Mesial		3	3		3	1	3	7	30	
	Distal					4		3	3	40	
74	Mesial					3		4	1	42	
	Distal			1		9	2	4	11	23	
75	Mesial	2	1	2	1	3		6	6	29	
	Distal		2			5		6	4	33	
84	Mesial		1			2		4	2	41	
	Distal		3	5		8		4	15	15	
85	Mesial		2	2	2	6		7	7	24	
	Distal		1	1		3		7	9	29	

**Tabela 2.** Análise bruta das associações entre lesões proximais posteriores (LPP) em dentes decíduos e variáveis independentes.

Variáveis	n(%)	Lesões proximais posteriores			
		Mínimo	Máximo	Média(DP)	p*
<b>Sexo</b>					0,824
Masculino	23 (46)	0	14	6,00 (4,15)	
Feminino	27 (54)	0	13	6,26 (4,05)	
<b>Idade (faixa etária)</b>					0,005
5-6 anos	21 (42)	0	10	4,29 (3,23)	
7-8 anos	29 (58)	0	14	7,48 (4,11)	
<b>Escolaridade materna</b>					0,049
< 8 anos	22 (44)	0	14	7,41 (3,96)	
≥8 anos	28 (56)	0	12	5,14 (3,91)	
<b>Renda familiar (sm**)</b>					0,171
≤ 3,0	35 (70)	0	14	6,66 (4,03)	
≥3,5	15 (30)	0	11	4,93 (3,99)	
<b>Relato materno da frequência escovação</b>					0,821
1-2 vezes/dia	14(28)	0	13	5,93(4,10)	
3-4 vezes /dia	36(72)	0	14	6,22(4,09)	
<b>Relato materno do uso do fio dental</b>					0,875
Sim	35(70)	0	14	6,20(4,52)	
Não	15(30)	0	12	6,00(2,80)	
<b>Sangramento Gengival</b>					0,040
Ausente	16(32)	0	10	4,44 (3,39)	
Presente	34(68)	0	14	6,94(4,14 )	
<b>Situação do primeiro molar permanente</b>					0,018
Capuz gengival total ou parcial	25 (50)	0	12	4,80 (3,62)	
Com crista distal livre	25 (50)	0	14	7,48 (4,09)	

\* Teste t

\*\* sm= salários mínimos

## DISCUSSÃO

A utilização da radiografia interproximal em complemento à avaliação clínica representou melhora significativa no diagnóstico de lesões proximais das crianças de ambos os sexos e na faixa etária de cinco a oito anos. De maneira geral, 25% das lesões proximais posteriores foram detectadas apenas no exame radiográfico interproximal, representando 10,8% das lesões em dentina, sendo inferior ao relatado na literatura<sup>1,17,19</sup>.

No entanto, o exame radiográfico interproximal permite detectar duas vezes mais lesões em esmalte<sup>19</sup>, uma vez que as mesmas envolvem o ponto de contato ou apresentam-se abaixo dele, sendo de difícil visualização somente pelo exame clínico. Situação confirmada com o diagnóstico de 22 (84,6%) das 24 lesões iniciais em esmalte, sendo de grande importância, pois possibilita ações que induzem a sua inativação. A remineralização em estágios iniciais minimiza ações restauradoras, já que são passíveis de serem identificadas radiograficamente antes de apresentarem cavitação clinicamente visível<sup>20</sup>.

Com relação às dificuldades técnicas é importante salientar que a sobreposição, presente principalmente na faixa etária de sete a oito anos, pode ter ocorrido pela presença do primeiro molar e situação comportamental da criança. Além disso, a ânsia pelo contato da película radiográfica com o palato deve ser considerada, visto que muitas vezes impede a realização correta da técnica.

corretamente a película.

Mesmo com alguma dificuldade técnica em crianças, a radiografia interproximal para o diagnóstico de cárries proximais, em casos individuais, é uma técnica estabelecida, entretanto, o valor dessa técnica para detecção de lesões em grupos populacionais ainda é controversa<sup>21</sup>, especialmente na dentição decídua<sup>12</sup>.

Na avaliação de associações entre as LPP e dados socioeconômicos observa-se que quanto menor a renda familiar, maior é o número de lesões nas crianças, pois o risco para o desenvolvimento de altos índices de cárie é maior nas classes sociais mais baixas<sup>3,5,10</sup>. O fator socioeconômico determina os padrões comportamentais e o estilo de vida, os quais são amplamente associados à promoção de saúde e à proteção contra doenças<sup>9</sup>.

Embora esta amostra não tenha demonstrado significado estatístico entre renda e LPP, provavelmente pela diferença no tamanho da amostra, o nível de educação é considerado um importante marcador socioeconômico<sup>9</sup>, especialmente o materno<sup>5,10</sup>. Assim, as crianças de mães que estudaram menos de oito anos apresentaram mais LPP, podendo ser justificado pela falta de conhecimento dessas mães para cuidados com seus filhos e também por dificuldade de acesso a serviços de saúde<sup>9</sup>.

No entanto, é fundamental reconhecer a influência do conhecimento sobre saúde bucal e do comportamento materno na condição de saúde bucal da criança, justificando ações neste sentido como parte dos programas de promoção de saúde para as crianças<sup>23,24</sup>.

Considerando os dados demográficos, há

há relatos de diferenças entre os sexos, os meninos apresentando maior probabilidade de desenvolver a doença, e as meninas apresentando a doença com maior severidade<sup>26</sup>.

Em média, as lesões proximais representaram 56% de todas as lesões nos dentes posteriores na faixa etária de cinco a seis anos e 71% aos sete a oito anos, sendo importante seu diagnóstico precoce, pois progredem mais rapidamente que as lesões oclusais e causam mais exposições pulparas, especialmente quando acometem a superfície mesial do segundo molar decíduo, em função das características anatômicas dos dentes decíduos: maior volume pulpar, 1/3 da espessura dos permanentes e menor mineralização dos tecidos<sup>16</sup>. O aumento das LPP com o avanço da idade tem sido atribuído ao fechamento dos espaços posteriores a partir da irrupção do primeiro molar permanente<sup>27,28</sup> e também pela maior dificuldade de higienização nesta região<sup>28</sup>. Nos dentes inferiores, a irrupção dos incisivos permanentes<sup>29</sup> também tem sido citada como causa de aumento das lesões proximais com a idade.

As LPP também estão associadas à situação do primeiro molar permanente, que, quando a crista distal encontra-se liberada apresenta um número estatisticamente maior de lesões, comparados aos estágios anteriores de erupção. Ainda nesse estágio, há diminuição do perímetro do arco, pela mesialização fisiológica do primeiro molar permanente, criando verdadeiras áreas de contato entre as proximais dos dentes decíduos<sup>28</sup>. Assim, a partir do início da dentição mista, há aumento significativo na incidência de cáries proximais e gengivite, provavelmente, pela dificuldade de higienização na região posterior.

Assim, torna-se mais importante considerar os hábitos de higiene bucal, pois há redução de 52-55% do número de novas lesões de cárie proximais em dentes decíduos com o uso frequente do fio dental<sup>13</sup>. Neste estudo, os relatos maternos de frequência diária da escovação e de uso do fio dental evidenciaram a relação inversa com as LPP, embora sem significado estatístico. Quanto maior foi o relato de escovação, maior o número de lesões, possivelmente por essas mães terem informado situação diferente da realidade, seja por elas terem se sentido constrangidas ou, até mesmo, por terem respondido o que elas acreditam ser o correto. Também, a maioria destas crianças estava em atendimento e pode ter ocorrido mudança nos hábitos de higiene bucal que neste levantamento não foi considerada.

Uma limitação importante dos estudos de correlação é por não refletirem, necessariamente, uma relação de causa-efeito, porque os hábitos de higiene bucal podem estar associados com outros fatores relacionados à doença cárie, como; dieta, uso de flúor, idade e atenção odontológica regular<sup>30</sup>.

A qualidade da limpeza também deve ser considerada<sup>30</sup>, visto que, como demonstrado neste estudo, 68% das crianças apresentavam sangramento gengival, sendo significantemente maior o número de LPP nestas crianças. O sangramento gengival, após o uso profissional do fio dental nos pontos de contato, registra que nos

No entanto, a limpeza mecânica, utilizando a escovação, continua sendo o método mais eficiente e universalmente aceito para o controle da placa bacteriana e, somado ao uso do fio dental, diminui significativamente a incidência de cáries. A motivação e a habilidade do paciente também são fatores importantes a considerar no estabelecimento de um método de limpeza bucal. O profissional deve não só instruir e motivar a criança e sua família, especialmente a figura materna<sup>23</sup>, como também supervisionar periodicamente a efetividade do método empregado.

## CONCLUSÃO

Mesmo considerando as dificuldades técnicas, o uso da radiografia interproximal em complemento ao exame clínico melhora o diagnóstico de cárie proximal posterior em crianças;

A escolaridade materna, idade da criança, estágio de erupção do primeiro molar permanente e presença de sangramento gengival estão associados à ocorrência de cárie proximal em dentes decíduos posteriores.

## REFERÊNCIAS

1. Poorteman JHG, Aartman IHA, Kalsbeek H. Underestimation of the prevalence of approximal caries and inadequate restorations in a clinical epidemiological study. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1999; 27(5):331-37.
2. Rolla G, Ogaard B, Cruz RA. Clinical effect and mechanism of cariostatic action of fluoride-containing toothpastes: a review. *Int Dent J*. 1991; 41(3):171-4.
3. Dini EL, Holt RD, Bedi R. Caries and its association with infant feeding and oral health-related behaviours in 3-4-year-old Brazilian children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2000; 28(4):241-48.
4. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2003. Condições da Saúde bucal da População Brasileira 2002-2003. Resultados Principais. Brasília-DF 2004.
5. Ferreira SH, Béria JU, Kramer PF, Feldens EG, Feldens CA. Dental caries in 0- to 5-year old Brazilian children: prevalence, severity, and associated factors. *Int J Paediatr Dent*. 2007; 17(4):189-96.
6. Bönecker M, Ardenghi TM, Oliveira LB, Sheiham A, Marcenos W. Trends in dental caries in 1- to 4-year-old children in a Brazilian city between 1997 and 2008. *Int J Paediatr Dent*. 2010; 20(2):125-31.
7. Vanobbergen J, Martens L, Lesaffre E, Bogaerts K, Declerck D. Assessing risk indicators for dental caries in the primary dentition. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2001; 29(6):424-434.
8. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. *The Lancet*. 2007; 369(9555):51-59.
9. Peres MA, Latorre, MRDO, Sheiham A, Peres KGA, Barros FC, Hernandez PG, et al. Social and biological early life influences on severity of dental caries in children aged 6 years. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2005; 33(1):53-63.
10. Auad SM, Waterhouse PJ, Nunn JH, Moynihan PJ. Dental caries and its association with sociodemographics, erosion, and

- dental. RGO.1987; 35(4): 274-6.
12. Waerhaug J. Effect of toothbrushing on subgengival plaque formation. J Periodontol. 1981; 52(1):30-34.
  13. Wright, G.Z.; Banting, D.W.; Feasby, W.H. Effect of interdental flossing in the incidence of proximal caries in children. J Dent Res. 1977; 56(6):574-578.
  14. Warren PR, Chater BV. An overview of established interdental cleaning methods. J Clin Dent. 1996; 7(3):65-69.
  15. Martins, LHPM; Santos L.A.M.; Cornacchia TPM. Estudo comparativo entre os exames clínico e radiográfico na detecção de lesões cariosas proximais em dentes decíduos posteriores. Arq Cent Estud Curso Odontol. 1988/1989; 25/26(1/2):43-45.
  16. McDonald RE, Avery PR. Odontopediatria. Trad. de Carlos Augusto d'Avila Pacca. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,1986. p.135-6.
  17. Sköld UM, Klock B, Lindvall A. Differences in caries recording with and without bitewing radiographs. Swed Dent J. 1997; 21(3):69-75.
  18. Rolla G, Ogaard B, Mathiesen AT. Oral hygiene as a variable in dental caries experience in 14-year-olds exposed to fluoride. Caries Res. 1996; 30(1):29-33.
  19. Pietila I. Clinically and radiographically diagnosed approximal caries in schoolchildren born during 1968 in Lahti. Proc Finn Soc. 1985; 81:18.
  20. Dean JA, Barton DH, Vahedi I, Hatcher EA. Progression of interproximal caries in the primary dentition. J Clin Pediatr Dent. 1997; 22(1):59-62.
  21. Ricketts DN, Kidd EA, Wilson RF. A re-evaluation of electrical resistance measurements for the diagnosis of occlusal caries. Br Dent J. 1995; 178(17):11.
  22. Newman B, Seow WK, Kazoullis S, Ford D, Holcombe T. Clinical detection of caries in the primary dentition with and without bitewing radiography. Aus Dent J. 2009; 54(1):23-30.
  23. Saied-Moallemi Z, Virtanen JI, Ghofranipour, F, Murtomaa H. Influence of mother's oral health knowledge and attitudes on their children's dental health. Eur Arch Paediatr Dent. 2008; 9(2):79-83.
  24. Sousa JM, Fracasso MLC. Comportamento Materno versus temperamento da Criança: Influência no Padrão de Saúde Bucal. Pesq Bras Odontoped Clin Integr. 2010; 10(1):47-54,
  25. Carvalho JC, Figueiredo MJ, Vieira EO, Mestrinho HD. Caries trends in brazilian non-privileges preschool children in 1996 and 2006. Caries Res. 2009; 43(1):2-9.
  26. Declerck D, Leroy R, Martens L, Lesaffre E, Garcia-Zattera MJ, et al. Factors associated with prevalence and severity of caries experience in preschool children. Community Dent Oral Epidemiol. 2008; 36(2): 168–78.
  27. Nainar SM, Crall JJ. Caries experience in inner-city preschoolers at the time of their initial dental visit. ASDC J Dent Child. 1997; 64(6):421-4.
  28. Rodrigues CRMD et al. Estudo sobre a ocorrência de traumatismos, decorrentes do uso do fio dental, em crianças de 5 a 12 anos. Rev. Odontol USP. 1992; 6(1/2):50-56.
  29. Kronmiller JE, Nirschl, RF, Zullo, TG. Patient's age at the initial detection of interproximal caries. J Dent Child. 1988; 55(2):105-109.
  30. Bellini HT, Arneberg P, von der Fehr FR. Oral hygiene and caries: a review. Acta Odontol Scand. 1981; 39(5):257-265.

Recebido/Received: 14/06/2010

Revisado/Reviewed: 05/12/2010

Aprovado/Approved: 28/01/2011

**Correspondência:**

Carolina Camporese França-Pinto  
Av. 25 de julho 755 casa 414  
Pelotas – Rio Grande do Sul - Brasil  
CEP 96.065-620  
Tel.: (53)8134-5798  
Email: carolinacamporesepinto@hotmail.com