

## Cárie precoce na infância: prevalência e fatores de risco em pré-escolares, aos 48 meses, na cidade de João Pessoa, Paraíba, Brasil

Early childhood caries: prevalence and risk factors in 4-year-old preschoolers in João Pessoa, Paraíba, Brasil

Andréa Gadelha Ribeiro <sup>1</sup>  
Andressa Feitosa de Oliveira <sup>2</sup>  
Aronita Rosenblatt <sup>1</sup>

### Abstract

*The purpose of the present study was to evaluate the prevalence of early childhood caries (ECC), in a cohort of children of low socioeconomic status at 48 months of age in João Pessoa, Paraíba, Brazil, in relation to feeding practices, oral health behaviors, fluoride exposure, and enamel defects. 224 children were clinically examined in the Knee-Knee position at the children's home under natural light. Teeth were dried and cleaned with gauze, and caries (WHO index) and defect (DDE Index) were determined. Questionnaires on children's oral hygiene and dietary history were completed by parents or guardians. The SAS statistical program was used with the Mantel-Haenszel tests. The results showed a prevalence of 10.7% and 33.0% for ECC and SECC, respectively. Of all the children examined, 79.9% had at least one tooth with enamel defects, which was the only statistically significant factor ( $p < 0.001$ ) for ECC. The association between enamel defects and ECC indicates that alterations in the enamel surface may cause progression of dental caries.*

*Oral Health; Dental Caries; Dental Enamel Hypoplasia*

### Introdução

Cárie precoce na infância é um termo utilizado para determinar o acometimento de lesão cáriosa em crianças na idade pré-escolar <sup>1,2</sup>. O termo define a idade do grupo afetado, caracterizando-se como uma doença de rápido desenvolvimento e que acomete superfícies dentárias normalmente livres de cárie <sup>3</sup>.

Para Drury et al. <sup>4</sup>, a identificação de lesão cáriosa cavitada em crianças com idade inferior a 71 meses indica a presença de cárie precoce na infância ou susceptibilidade a ela. A presença de uma ou mais superfícies lisas, nos incisivos superiores, com cavitação, restauração ou, ainda, perda do elemento dentário é classificada como cárie precoce severa na infância, especialmente se o ceo-s for  $\geq 4$  dos 36 aos 47 meses de idade e  $\geq 5$  entre os 48 e 59 meses.

A cárie em crianças pré-escolares é um assunto de grande importância, uma vez que afeta esta minoria da população, com desvantagens sócio-econômicas, em países desenvolvidos e em desenvolvimento <sup>5</sup>. Também é considerada um problema de saúde pública, que acomete comunidades desfavorecidas dos países subdesenvolvidos e industrializados, onde a desnutrição é um fator comum e de grande relevância <sup>6</sup>.

A etiologia da cárie precoce na infância é bastante discutida. Horowitz <sup>3</sup> estabeleceu uma relação entre recém-nascidos, crianças desnu-

<sup>1</sup> Faculdade de Odontologia de Pernambuco, Universidade de Pernambuco, Camaragibe, Brasil.

<sup>2</sup> Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil.

#### Correspondência

A. G. Ribeiro  
Faculdade de Odontologia de Pernambuco, Universidade de Pernambuco, Av. General Edson Ramalho 1777, apto. 301, João Pessoa, PB 58038-102, Brasil.

tridas, com baixo peso ao nascer, com complicações pré-natais ou que apresentaram traumas no nascimento. Em seu relato, levanta a hipótese de que crianças com esse histórico tendem a apresentar defeitos estruturais macroscópicos no esmalte, hipoplasia linear ou desmineralizações microscópicas que afetam sua dentição decídua e as predispõem a um maior risco de cárie. Isso pode explicar, em parte, por que algumas crianças desenvolvem cárie precoce, enquanto outras, aparentemente expostas aos mesmos hábitos deletérios e fatores de risco, não a desenvolvem. Dessa maneira, o dente decíduo, com alterações de desenvolvimento, pode apresentar depressões e fissuras não coalescidas que facilitam a aderência e a colonização de bactérias cariogênicas junto à dentina exposta, facilitando a propagação da cárie nessas superfícies mais rapidamente do que nas intactas <sup>7,8</sup>.

Levando em consideração a etiologia multifatorial da doença, a importância dos fatores comportamentais, psicológicos e sócio-econômicos, faz-se necessário que os profissionais e o público em geral conheçam os reais fatores de risco associados à cárie em bebês e em crianças pré-escolares <sup>9</sup>. Do ponto de vista social, o desenvolvimento de estudos que visam a conhecer os fatores envolvidos na etiologia da cárie precoce na infância é de grande importância, a fim de, num futuro próximo, diminuir a prevalência dessa patologia, que causa dor e sofrimento às crianças, melhorando, assim, a sua qualidade de vida <sup>10,11,12</sup>.

O objetivo deste estudo foi verificar a prevalência de cárie precoce da infância, em crianças de nível sócio-econômico baixo, da grande João Pessoa, Paraíba, Brasil, aos 48 meses de idade, pertencentes a um estudo de coorte, correlacionando com o gênero, hábitos alimentares, higiene, exposição ao flúor e presença de defeitos de esmalte.

## Materiais e métodos

### Amostra

Este estudo foi realizado com 224 crianças, aos 48 meses de idade, pertencentes a uma coorte, iniciada em janeiro e fevereiro de 2000, nascidas em uma maternidade pública de referência municipal e regional, conveniada ao SUS. A maternidade realiza atendimento a indivíduos economicamente desprivilegiados, em João Pessoa, capital do Estado da Paraíba, Região Nordeste do Brasil. A cidade tem um total de 597.934 habitantes, dos quais apenas 148 mil

têm acesso a águas de abastecimento, cujo nível de flúor é inferior a 0,05ppm. O Nordeste é uma região pobre, que apresenta a menor renda *per capita* do país, e cerca de 39,0% das famílias vivem com a metade de um salário mínimo <sup>13</sup>.

O cálculo amostral para o estudo de coorte teve como base o estudo de Li et al. <sup>7,14</sup>, considerando um erro de 5,0%, intervalo de confiança 95,0% e poder de teste de 80,0%. Foi, ainda, proposto um aumento de 20,0% para controlar a perda amostral, existente em estudos longitudinal, perfazendo um total de 266 crianças a serem avaliadas. Em quatro anos de acompanhamento semestral, 224 crianças pertenciam ao estudo e foram inseridas nessa pesquisa. Como aos 48 meses todas as crianças da amostra apresentaram a dentição decídua completa, achou-se conveniente a publicação de tais resultados, uma vez que a cárie em crianças pré-escolares é um tema bastante discutido na comunidade científica.

### Exame clínico

Em janeiro e fevereiro de 2004, após a assinatura do *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido* pelos pais ou responsável, o exame foi realizado por um único cirurgião-dentista, em caráter domiciliar, sob luz natural, utilizando a técnica joelho-a-joelho. Com o auxílio de luvas e máscaras descartáveis, um odontoscópio e uma sonda periodontal, preconizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), cada elemento dentário foi limpo e seco com gaze estéril e examinado quanto à presença de cárie, segundo os critérios da OMS (*Levantamento Epidemiológico Básico de Saúde Bucal: Manual de Instruções*. Genebra: OMS; 1997), e defeitos de esmalte, de acordo com o *Modified DDE Index* <sup>1</sup>. O diagnóstico diferencial entre opacidades e mancha branca fundamentou-se nos critérios de Seow <sup>8</sup>. As observações foram transcritas para uma ficha clínica padronizada, conforme as codificações estabelecidas. A cárie, quando relacionada com a unidade amostral criança, foi subdividida em: cárie precoce na infância, na presença de algum elemento cariado, e cárie precoce severa, no acometimento de cárie em superfície lisa ou ceo-s  $\geq 5$ , seguindo os conceitos de Drury et al. <sup>4</sup>.

Para a identificação de outros fatores predisponentes à cárie precoce (gênero, dieta, higiene, uso de flúor e presença de amamentação natural e/ou artificial), foi elaborado um questionário aberto, previamente validado, direcionado aos responsáveis no momento do exame e aplicado pela mesma pesquisadora. Na análise da dieta, fez-se um inquérito da alimentação

recordatória das últimas 24 horas, sendo considerada cariogênica quando na presença de alimento(s) cariogênico(s) entre as refeições. A higiene foi considerada positiva quando feita pelos responsáveis ao menos uma vez ao dia, e o uso do flúor estava presente se utilizado na forma de creme dental ou de gel, pelo profissional, no intervalo entre os exames. Para os dados da amamentação, foram coletadas informações quanto ao tipo (natural e/ou artificial), idade de suspensão e a presença ou ausência de sacarose na mamadeira. Esses dados foram registrados nas fichas clínicas e categorizados como: ausentes, suspensos antes dos 12 meses ou entre os 13 e 47 meses, ou ainda presente no momento do exame.

O questionário utilizado foi validado no estudo-piloto<sup>15</sup>. Para a validação do exame clínico, a cada dez crianças examinadas, uma era sorteada aleatoriamente e reexaminada 24 horas após o último exame, obtendo-se, assim, o coeficiente kappa intraexaminador de 0,94, para cárie, e 0,96, para defeitos de esmalte.

#### **Análise estatística**

Após a coleta dos dados e categorização das variáveis, criou-se um banco de dados para a análise estatística, utilizando-se o programa SAS (1997). Para determinar o grau de associação entre as variáveis categóricas, foi realizada uma análise de distribuição conjunta de frequência, utilizando o seguinte teste não paramétrico: Mantel Haenszel ( $\chi^2MH$ ).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Pernambuco, sob o protocolo n. E079/02.

#### **Resultados**

Foi examinado um total de 224 crianças, e observou-se que 56,3% não apresentaram qualquer lesão cariada, ao passo que 43,7% apresentaram cárie aos 48 meses. Das 98 crianças com cárie, 10,7% tinham precoce na infância e 33 % cárie precoce severa, de acordo com os critérios de Drury et al.<sup>4</sup>. A prevalência de cárie foi maior nos meninos (24,5%) do que nas meninas (19,2%), porém esta diferença não foi estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ).

Analisando os fatores comportamentais de risco à cárie, como dieta, higiene, uso de flúor, amamentação natural e artificial (Tabela 1), não foi verificada nenhuma significância estatística ( $p > 0,05$ ) quanto ao aparecimento da doença. No entanto, analisando-se a relação entre defeitos do esmalte e cárie, verifica-se

que essa associação foi estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ), conforme se observa na Tabela 2. Dentre as 179 (79,9%) crianças que apresentaram defeitos do esmalte, 88 (49,2%) desenvolveram cárie.

#### **Discussão**

Nos países subdesenvolvidos, a cárie dentária ainda se constitui em um grande problema de saúde pública. Examinando os dados encontrados nesta pesquisa, numa população de baixa renda, com 43,7% das crianças com cárie, corroboram-se os achados de Cardoso et al.<sup>16</sup>, ao considerá-la uma doença polarizada. Esse fenômeno da polarização se caracteriza por acometer uma pequena parte da população, especialmente a menos favorecida, com maior necessidade de tratamento<sup>17</sup>.

Comunidades de nível sócio-econômico baixo freqüentemente estão susceptíveis à alta prevalência de cárie<sup>3</sup>, considerando que a renda familiar pode afetar a aquisição de alimentos ricos em nutrientes para mães e crianças e, conseqüentemente, alterar o desenvolvimento dentário<sup>7</sup>. Nos recordatórios de dieta, ficou patente a baixa ingestão de frutas e verduras, bem como o retardo na introdução de alimentos sólidos, fazendo com que as crianças fossem alimentadas, quase que exclusivamente, por mamadeira. Apesar do crescente uso da amamentação artificial, aliado ao desmame precoce, ter sido relatado como um fator predisponente à cárie<sup>11,18</sup>, os achados desta pesquisa corroboram os de Jin et al.<sup>19</sup>, nos quais a relação entre amamentação e cárie precoce na infância não foi significativa. É importante ressaltar que a presença de sacarose na mamadeira da maioria das crianças examinadas (71,9%) também não estabeleceu uma relação significativa com a cárie precoce na infância, conforme o relatado por Santos & Soviero<sup>20</sup>, Chaves<sup>21</sup> e Jin et al.<sup>19</sup>.

Apesar de diversos estudos terem mencionado a alta ingestão de doces<sup>12,19</sup> como responsável pelo desenvolvimento da cárie precoce na infância, a presente investigação evidenciou que a maioria dessas crianças apresentava uma dieta cariogênica, porém sem associação significativa com o desenvolvimento da patologia. Quanto à influência da escovação no surgimento da doença, este não foi considerado um fator significativo, o que também afirmam Lai et al.<sup>22</sup> e Milgrom et al.<sup>23</sup>, uma vez que 40,4% das crianças que escovaram os dentes e 53,4% das que não escovaram apresentaram cárie. Já o uso de flúor, relatado na literatura

Tabela 1

Distribuição conjunta de frequência absoluta e relativa das crianças examinadas com relação aos fatores de risco da cárie

Fatores de risco	Ausência de cárie		Cárie precoce na infância		Cárie precoce severa		Total		Valor de p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Amamentação natural</b>									0,20*
Ausente	4	3,2	1	4,2	–	–	5	2,2	
≤ 12 meses	81	64,3	14	58,3	44	59,5	139	62,1	
13 ≤ 47	38	30,2	9	37,5	28	37,8	75	33,5	
Ainda mama	3	2,4	–	–	2	2,7	5	2,2	
Total	126	56,3	24	10,7	74	33,0	224	100,0	
<b>Amamentação artificial</b>									0,29*
Ausente	9	7,1	4	16,7	10	13,5	23	10,3	
≤ 12 meses	7	5,6	–	–	1	1,4	8	3,6	
13 ≤ 47	51	40,5	11	45,8	32	43,2	94	42,0	
Ainda usa	59	46,7	9	37,5	31	41,9	99	44,2	
Total	126	56,3	24	10,7	74	33,0	224	100,0	
<b>Sacarose</b>									0,48*
Presente	89	70,6	16	66,7	56	75,7	161	71,9	
Ausente	37	29,4	8	33,3	18	24,3	63	28,1	
Total	126	56,3	24	10,7	74	33,0	224	100,0	
<b>Dieta</b>									0,75*
Cariogênica	89	70,6	15	62,5	51	68,9	155	69,2	
Não cariogênica	37	39,4	9	37,5	23	31,1	69	30,8	
Total	126	56,3	24	10,7	74	33,0	224	100,0	
<b>Escovação</b>									0,06*
Presente	99	78,6	18	75,0	49	66,2	166	74,1	
Ausente	27	21,4	6	25,0	25	33,8	58	25,9	
Total	126	56,3	24	10,7	74	33,0	224	100,0	
<b>Flúor</b>									0,40*
Presente	105	83,3	20	83,3	58	78,4	183	81,7	
Ausente	21	16,7	4	16,7	16	21,6	41	18,3	
Total	126	56,3	24	10,7	74	33,0	224	100,0	

\* Não significativo.

Tabela 2

Distribuição de frequência absoluta e relativa das crianças examinadas, correlacionando defeitos de esmalte e cárie.

Defeito de esmalte	Ausência de cárie		Cárie precoce na infância		Cárie precoce severa		Total		Valor de p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Presente	91	72,2	19	79,2	69	93,2	179	79,9	0,001
Ausente	35	27,8	5	20,8	5	6,8	45	20,1	
Total	126	56,3	24	10,7	74	33,0	224	100,0	

como um dos responsáveis pelo declínio da prevalência de cárie na população<sup>24,25,26</sup>, não demonstrou ter ação anticariogênica.

A alta prevalência de cárie encontrada neste estudo é semelhante à encontrada nos trabalhos realizados em Araraquara, São Paulo (46,0%), com crianças de três a quatro anos de idade<sup>11</sup>, na cidade do Recife, Pernambuco (47,0%), com crianças aos quatro anos<sup>27</sup>, e em Paulínia (45,8%), São Paulo, com crianças de cinco anos<sup>28</sup>. Todavia, é superior às encontradas em Goiânia, Goiás (30,1%), com crianças de três anos<sup>29</sup>, em Piracicaba (23,6%), São Paulo, com crianças de seis a 36 meses<sup>30</sup> e em Salvador, Bahia (17,6%), com crianças de 0 a 30 meses<sup>31</sup>. Vale ressaltar que os critérios de diagnóstico de cárie utilizados pelos autores desses estudos foram similares aos adotados nesta investigação, considerando a cárie como lesão cavitada, segundo os critérios da OMS.

Observando o conceito de Drury et al.<sup>4</sup> sobre cárie precoce na infância e os seus diversos fatores etiológicos e analisando os resultados encontrados nesse estudo, em que o defeito de esmalte foi o único fator etiológico estatisticamente significativo no desenvolvimento da cárie, acredita-se ser esse achado de grande relevância, predispondo o elemento dentário ao desenvolvimento da doença, como afirmam Li et al.<sup>14</sup>, Lai et al.<sup>22</sup> e Matee et al.<sup>32</sup>.

A alta prevalência de cárie registrada nesta pesquisa em crianças de nível sócio-econômi-

co baixo corrobora a hipótese de Horowitz<sup>3</sup>, segundo a qual a desnutrição origina defeitos de esmalte, sendo confirmada pelos achados de Chaves<sup>21</sup> ao avaliar o estado nutricional de 228 crianças aos 24 meses de idade. Chaves<sup>21</sup>, em seu estudo longitudinal, encontrou que 15,4% das crianças examinadas mostravam algum desequilíbrio nutricional e que 91,4% destas tinham defeitos estruturais no esmalte.

Vale ressaltar que esse resultado não permite esquecer a etiologia multifatorial da doença e anular a importância da dieta, higiene, microbiota e exposição ao flúor, devendo-se observar a qualidade de vida da população de baixa renda e alertar os profissionais de saúde, em especial da odontologia, para as alterações bucais oriundas das desigualdades sociais. Portanto, é necessária a tomada de medidas preventivas em que a visão holística do paciente é de fundamental importância para o seu desenvolvimento.

## Conclusões

A existência de defeitos de esmalte foi o único fator estatisticamente significativo associado ao desenvolvimento da cárie precoce na infância.

Não se observou associação significativa entre as variáveis comportamentais analisadas (dieta, higiene, uso de flúor, amamentação natural e artificial) e a cárie precoce.

## Resumo

*O objetivo deste estudo foi verificar a prevalência de cárie precoce na infância em crianças de nível sócio-econômico baixo da grande João Pessoa, Paraíba, Brasil, aos 48 meses de idade, pertencentes a uma coorte. Foram analisados os hábitos alimentares, higiene, exposição ao flúor e presença de defeitos de esmalte. Examinaram-se 224 crianças em domicílio, sob luz natural, utilizando-se a técnica joelho-a-joelho. Cada dente foi limpo com gaze estéril, sendo registrados cárie (OMS) e defeitos de esmalte (DDE Index). Durante o exame foi aplicado um questionário para obtenção de dados sobre dieta, higiene, uso de flúor e presença de amamentação natural e/ou artificial. Para análise estatística, utilizou-se o programa SAS com teste não paramétrico Mantel-Haenszel. Observou-se que 10,7% e 33,0% da amostra apresentaram cárie precoce e cárie severa, respectivamente. Dentre as crianças examinadas, 79,9% tinham ao menos um dente com defeito de*

*esmalte, sendo este o único fator estatisticamente significativo ( $p < 0,001$ ) associado à etiologia da cárie precoce na infância. Sabendo da associação significativa entre cárie precoce e defeitos do esmalte, pode-se concluir que alterações superficiais no esmalte podem facilitar a propagação da doença.*

*Saúde Bucal; Cárie Dentária; Hipoplasia do Esmalte Dentário*

## Colaboradores

A. G. Ribeiro realizou a coleta dos dados. A. G. Ribeiro, A. F. Oliveira e A. Rosenblatt participaram da análise dos dados e a redação do texto.

## Referências

1. Commission on Oral Health, Research and Epidemiology. A review of the developmental defects of enamel index (DDE Index). *Int Dent J* 1992; 47:411-26.
2. Suckling GW. Development defects of enamel – historical and present day perspectives of their pathogenesis. *Adv Dent Res* 1989; 3:87-94.
3. Horowitz HS. Research issues in early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26 (1 Suppl):67-81.
4. Drury TF, Horowitz AM, Ismail AI, Msertens MP, Rozier RG, Selwitz RH. Diagnosing and reporting early childhood caries for research purposes. *J Public Health Dent* 1999; 59:192-7.
5. Khan MN, Cleaton-Jones PE. Dental caries in African preschool children: social factors as disease markers. *J Public Health Dent* 1998; 58:7-11.
6. Davies GN. Early childhood caries – a synopsis. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26:106-16.
7. Li Y, Navia JM, Bian JY. Caries experience in deciduous dentition of rural chinese children 3-5 years old in relation to the presence or absence of enamel hypoplasia. *Caries Res* 1996; 30:8-15.
8. Seow WK. Clinical diagnosis of enamel defects: Pitfalls and practical guidelines. *Int Dent J* 1997; 47:173-82.
9. Kaste LM, Gift HC. Inappropriate infant bottle feeding. Status of the healthy people 2000 objective. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995; 149:786-91.
10. Pascoe I, Seow WK. Enamel hypoplasia and dental caries in Australian aboriginal children: prevalence and correlation between the two diseases. *Pediatr Dent* 1994; 16:193-9.
11. Dini EL, Holt RD, Edi 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; 28:241-8.
12. Rosenblatt A, Zarzar P. The prevalence of early childhood caries in 12-to 36-month-old children in Recife, Brazil. *ASDC J Dent Child* 2002; 69:319-24.
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Características da população e dos domicílios – resultados do universo – notas metodológicas. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2000.
14. Li Y, Navia JM, Bian JY. Prevalence and distribution of developmental enamel defects in primary dentition of Chinese children 3-5 years old. *Community Dent Oral Epidemiol* 1995; 23:72-9.
15. Oliveira AFB, Rosenblatt A. Prevalência de defeito de esmalte e cárie dentária em crianças pré-escolares em João Pessoa/Brasil. *Revista ABO Nac* 2004; 12:107-10.
16. Cardoso L, Russing C, Kramer P, Costa CC, Costa Filho LC. Polarização da cárie em municípios sem água fluoretada. *Cad Saúde Pública* 2003; 19:237-43.
17. Weyne SC. A construção do paradigma de promoção de saúde – um desafio para as novas gerações. In: Kriger L, organizador. *ABOPREV – promoção de saúde bucal*. São Paulo: Editora Artes Médicas; 2003. p. 1-23.
18. Tinanoff N, O'Sullivan DM. Early childhood caries: overview and recent findings. *Pediatr Dent* 1997; 19:12-6.
19. Jin BH, Ma DS, Moon HS, Paik DI, Hahn SH, Horowitz AM. Early childhood caries: prevalence and risk factors in Seoul, Korea. *J Public Health Dent* 2003; 63:183-8.
20. Santos APP, Soviero VM. Caries prevalence and risk factors among children aged 0 to 36 months. *Pesqui Odontol Bras* 1997; 16:32-50.
21. Chaves AMB. Estudo longitudinal dos defeitos de esmalte e sua correlação com a cárie em crianças de 24 a 36 meses [Tese de Doutorado]. Recife: Faculdade de Odontologia de Pernambuco, Universidade de Pernambuco; 2003.
22. Lai PY, Seow WK, Tudehope DI, Rogers Y. Enamel hypoplasia and dental caries in very-low birth-weight children: a case-controlled, longitudinal study. *Pediatr Dent* 1997; 19:42-9.
23. Milgrom P, Riedy CA, Weinstein P, Tanner ACR, Manibusan L, Bruss J. Dental caries and its relationship to bacterial infection, hipoplasia, diet, and oral hygiene in 6 to 35 month old children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000; 28:295-306.
24. Winter GB. Epidemiology of dental caries. *Arch Oral Biol* 1990; 35 Suppl:1S-7S.
25. Johnsen DC. The preschool "passage". An overview of dental health. *Dent Clin North Am* 1995; 39:695-703.
26. Peres MA, Peres KG, Antunes JL, Junqueira SR, Frazão P, Narvi PC. The association between socioeconomic development at the town level and the distribution of dental caries in Brazilian children. *Am J Public Health* 2003; 14:149-57.
27. Feitosa S, Colares V. Prevalência de cárie dentária em pré-escolares da rede pública de Recife, Pernambuco, Brasil, aos quatro anos de idade. *Cad Saúde Pública* 2004; 20:604-9.
28. Gomes PR, Costa SC, Cypriano S, Sousa MLR. Paulínia, São Paulo, Brasil: situação da cárie dentária com relação às metas OMS 2000 e 2010. *Cad Saúde Pública* 2004; 20:866-70.
29. Freire MC, Melo RB, Almeida S, Silva S. Dental caries prevalence in relation to socioeconomic status of nurse school children in Goiania-Go, Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24:357-61.
30. Mattos-Graner RO, Rontani RMP, Gavião MBD, Bocatto HARC. Caries prevalence in 6-36-month-old Brazilian children. *Community Dent Health* 1996; 13:96-8.
31. Barros SG, Castro-Alves A, Pugliese LS, Reis SRA. Contribuição ao estudo da cárie dentária em crianças de 0-30 meses. *Pesqui Odontol Bras* 2001; 15:215-22.
32. Matee MIN, Mikx FHM, Maselle SYM, van Palenstein-Helderman WH. Rampant caries and linear hypoplasia. *Caries Res* 1992; 26:205-8.

Recebido em 25/Out/2004

Versão final reapresentada em 26/Abr/2005

Aprovado em 03/Mai/2005