

Diferenças na experiência de cárie dental em crianças residentes em áreas urbanas e rurais

Differences regarding the experience of dental caries in children living in urban and rural areas

Aline Mendes Silva¹, Andréa Maria Duarte Vargas², Efigênia Ferreira e Ferreira²

RESUMO

As desigualdades sociais possuem grande impacto sobre a saúde das populações. As áreas rurais brasileiras apresentam indicadores sócio-econômicos piores que as respectivas áreas urbanas e, desta forma, configuram um importante pólo de concentração para os agravos à saúde bucal. O objetivo deste estudo foi avaliar as diferenças na experiência de cárie em escolares de 4 a 14 anos de idade do meio urbano e rural da cidade de Igaratinga, Minas Gerais. Foi realizado um censo com todas as crianças em idade escolar, matriculadas na rede municipal de ensino. Foram examinados 744 escolares empregando-se os códigos e critérios preconizados pela OMS. A análise dos dados permitiu observar relação estatisticamente significativa do índice de cárie dentária nas diferentes regiões (rural e urbana) do município ($p < 0,001$). Observou-se o ceo-d e o CPO-D menos elevado na área urbana, que possui água fluoretada, para todas as idades em relação às áreas rurais. O ceo-d e o CPO-D médios foi de 1,13 ($\pm 0,84$) e 0,8 ($\pm 0,64$), respectivamente para a área urbana. Para a área rural a média do ceo-d foi de 1,71 ($\pm 1,62$), e do CPO-D foi de 2,06 ($\pm 1,65$). Nesse sentido, sublinha-se a importância da fluoretação das águas de abastecimento público, não só como recurso para a redução dos níveis de cáries, como também para atenuar o impacto das desigualdades sócio-econômicas sobre a prevalência da cárie dentária.

Descritores: Cárie dentária. Desigualdades em saúde. Saúde pública.

INTRODUÇÃO

As desigualdades sociais têm grande impacto sobre a saúde das populações. Países menos desenvolvidos apresentam piores indicadores sócio-econômicos e, conseqüentemente, mais problemas de saúde¹. Estudos sobre as desigualdades sociais realizados nos países da América Latina na década de 90 mostraram que o Brasil está entre os que apresentam maiores desigualdades². Embora o índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Brasil, em 2007, tenha apontado para um pequeno aumento permitindo que o país entrasse, pela primeira vez, no grupo dos países de alto desenvolvimento humano, o Brasil alcança esta conquista 20 anos depois da Argentina e México e ainda fica, na América Latina, atrás do Chile e Uruguai³.

As desigualdades sócio-econômicas resultam em efeitos sobre a saúde geral e saúde bucal. Estudos mostram que comunidades caracterizadas por grandes desigualdades sociais

apresentam mais problemas de saúde bucal que aquelas nas quais as desigualdades são menores⁴. Indivíduos com baixa renda possuem mais problemas de saúde bucal e usam menos os serviços odontológicos quando comparados a indivíduos com melhores condições econômicas pela dificuldade de acesso aos serviços públicos⁵.

No Brasil, a saúde bucal, na maioria dos municípios brasileiros, constitui ainda um grande desafio aos princípios do Sistema Único de Saúde, principalmente, no que se refere à universalização e à equidade do atendimento⁶. A equidade em saúde remete à noção de que todos os indivíduos de uma sociedade devem ter justa oportunidade para desenvolver seu pleno potencial de saúde e ninguém deve estar em desvantagem para alcançá-lo⁷.

Estudo de Lucas *et al.*⁸ relata que a situação de saúde bucal brasileira reflete a grande desigualdade sócio-econômica e o difícil acesso à assistência odontológica, decorrente da oferta

¹Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

²Departamento de Odontologia Social e Preventiva, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

Contato: vargasnt@task.com.br / efigeniaf@gmail.com

limitada dos serviços públicos e do alto custo da prática privada para grande parte da população⁹. Desta forma, a situação sócio-econômica tem sido considerada como um fator determinante do risco de cárie. Como conseqüência, a renda familiar pode ser um fator indireto para a vulnerabilidade dos indivíduos à cárie¹⁰.

Nos últimos anos, têm-se observado expressivos ganhos nos níveis de saúde bucal na maioria dos países industrializados e entre alguns daqueles em processo de desenvolvimento¹¹. Os levantamentos epidemiológicos realizados no Brasil mostraram um declínio na experiência de cárie na população infantil. Os fatores apontados como prováveis responsáveis pelo declínio na prevalência de cárie no Brasil são o aumento e a universalização da exposição das pessoas ao flúor em suas variadas formas de aplicação, com destaque especial para a água de abastecimento e os dentifrícios fluoretados¹². O presente estudo teve como objetivo avaliar as diferenças na experiência de cárie em escolares de 4 a 14 anos de idade do meio urbano e rural da cidade de Igaratinga, Minas Gerais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi um estudo epidemiológico tipo transversal desenvolvido na cidade de Igaratinga, em Minas Gerais, no período de outubro a dezembro de 2005. Dados do Censo 2000¹³ indicam que o município apresenta uma população de 7.910 habitantes sendo que 69% do total de moradores encontram-se na área urbana do município. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) medido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento para a cidade foi 0,739. Dentre os indicadores sócio-econômicos, a esperança de vida média foi 69,6 anos de idade, a taxa de alfabetização de adultos de 0,88, a taxa bruta de frequência escolar de 0,69, a renda *per capita* de R\$192,53, e o índice de educação de 0,82. Os dados socioeconômicos foram apresentados em conjunto visto que não se tem dados separados sobre sua área urbana e rural, provavelmente, por se tratar de um Município de pequeno porte. Em relação aos serviços de saúde bucal pode-se destacar que o município possui 3 equipamentos odontológicos instalados no serviço público sendo dois dos serviços localizados na área urbana do município (1 consultório para 2.453 habitantes) e um em uma das áreas rurais (1 consultório para 2.728 habitantes). A menor relação proposta pelo Ministério da Saúde tem sido de um cirurgião-dentista/1.500 habitantes¹⁴.

A população de referência deste estudo foi constituída por escolares de 4 a 14 anos de idade (n=743) de ambos os sexos, regularmente

matriculados em escolas públicas do Município tanto na área urbana do Município quanto da área rural. O Manual de levantamento Epidemiológico da Organização Mundial de Saúde (OMS) de 1991¹⁵ preconiza que para locais em que a prevalência de cárie é alta ou moderada, como é o caso do Brasil, o exame de 40 ou 50 crianças por idade é suficiente para conhecer o quadro de necessidades de saúde da população. Para tanto, seria necessária uma amostra de 550 considerando a perda amostral de 10%. No entanto, optou-se por realizar um censo com objetivo de avaliar as necessidades de saúde bucal de todas as crianças, matriculadas na rede Municipal e Estadual de Ensino do Município, e oferecer atendimento odontológico a todas que precisassem.

A calibração da equipe de dentistas foi realizada para assegurar uma interpretação uniforme dos critérios para a condição a ser observada e minimizar as variações entre os diferentes examinadores¹⁶. A concordância segundo o teste *Kappa* entre os examinadores variou de 0,85 a 0,90 para a cárie, mostrando assim uma ótima concordância diagnóstica¹⁷. As funções de anotador-monitor foram exercidas por duas auxiliares em saúde bucal (ASB), devidamente treinadas.

As crianças e os adolescentes só foram examinados após a autorização dos responsáveis. Os exames foram realizados no próprio ambiente escolar, sob luz natural, após escovação e secagem dos dentes com gaze. Foram utilizadas para cada exame espelho bucal plano e sonda tipo CPI (Índice Periodontal Comunitário), com a finalidade de confirmar evidências visuais de cárie dentária¹⁸.

Para determinar a prevalência de cárie dentária na população foram usados os índices CPO-D para dentes permanentes e ceo-d para decíduos¹⁹. Foram estudadas as variáveis: sexo (masculino/feminino); faixa etária (04 a 14 anos), moradia (área urbana/área rural), experiência de cárie em decíduos (não/sim), decíduo com lesão de polpa (não/sim), decíduo com extração indicada (não/sim), decíduo restaurado (não/sim), experiência de cárie em dentes permanentes (não/sim), dentes permanentes com lesão de polpa (não/sim), dentes permanentes com extração indicada e extraídos (não/sim), dentes permanentes restaurados (não/sim).

Foi realizada uma análise descritiva dos dados baseadas em cálculo de proporções para as variáveis idade, gênero, área da moradia e demais componentes do índice CPO-D e ceo-d. Foi realizada uma análise univariada com objetivo de relacionar as diferentes variáveis estudadas com a área de residência das crianças (urbana e rural). Para a análise dos dados utilizou-se o software SPSS

(versão 12.0). O teste Qui-Quadrado (χ^2) foi aplicado considerando o nível de significância estatística de $\alpha=0,05$. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais sobre o parecer 235/05 e pela Secretaria Municipal de Saúde do Município.

RESULTADOS

A média de idade da população em estudo foi de 9,37 ($\pm 2,83$) com mediana em 9 anos. A idade mínima foi de 4 anos e a máxima de 14 anos, sendo que 379 (51%) da amostra foi constituída por mulheres e 364 (49%) por homens. Dos avaliados, 612 (82,4%) residiam na área urbana da cidade e 131 (17,6%) na área rural, fato que se justifica uma vez que a proporção de crianças matriculadas na área rural é menor do que na área urbana. Todos os estudantes estavam cursando do primeiro ao terceiro ciclo do ensino fundamental. A prevalência de crianças com experiência de cárie na dentição decídua foi de 36,9% na área urbana e de 55% na área rural. Na dentição permanente a prevalência foi de 29,4% na área urbana e de 50,4% na área rural. Do total de participantes, 286 eram livres de cárie sendo que destes, 262 (91,5%) residiam na área urbana. Observou-se que na área

urbana, com disponibilidade de água fluoretada, os índices ceo-d ($0,8 \pm 0,64$) e o CPO-d ($1,13 \pm 0,84$) foram mais baixos que na área rural (ceo-d $1,71 \pm 1,62$) e (CPO-D $2,06 \pm 1,65$) com $p < 0,001$ (Tabela 1).

Uma diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$) foi encontrada em relação à presença de lesões pulpares e área de moradia. Na dentição decídua as lesões pulpares acometeram 6,5% das crianças da área urbana e 15,3% da área rural, na dentição permanente 2,3% das crianças da área urbana e 8,4% das residentes na área rural. Observou-se que o número de dentes restaurados na dentição decídua foi de 23% para a área urbana e 41,2% para a rural. Também para os permanentes um número maior de dentes restaurados foi observado na área urbana (42,7%) em relação à área rural (25,2%). Em relação à necessidade de tratamento restaurador, 36,9% das crianças da área urbana e 55% da área rural necessitavam de restaurações nos dentes decíduos e, 29,4% das crianças da área urbana e 50,4% da área rural necessitavam de restaurações nos dentes permanentes. Todos estes resultados foram estatisticamente significativos com $p < 0,001$ para todas estas variáveis.

Tabela 1 - Experiência de cárie em escolares de 4 a 14 anos de idade do meio urbano e rural. Igaratinga-MG, 2005

VARIÁVEIS	MEIO URBANA		MEIO RURAL		p
	n	%	n	%	
Idade					
Até 9 anos	303	49,5	72	55,0	0,257
De 10 a 14 anos	309	50,5	59	45,0	
Gênero					
Masculino	295	48,2	69	52,7	0,353
Feminino	317	51,8	62	47,3	
Decíduo com lesão de polpa					
Não	572	93,5	111	84,7	<0,001
Sim	40	6,5	20	15,3	
Decíduo com extração indicada					
Não	578	94,4	127	96,9	0,238
Sim	34	5,6	4	3,1	
Decíduo restaurado					
Não	471	77,0	77	58,8	<0,001
Sim	141	23,0	54	41,2	
Experiência de cárie em decíduos					
Não	386	63,1	59	45,0	<0,001
Sim	226	36,9	72	55,0	
Dentes permanentes com lesão de polpa					
Não	598	97,7	120	91,6	<0,001
Sim	14	2,3	11	8,4	
Dentes com extração indicada e extraídos					
Não	611	99,8	131	100	0,643
Sim	1	0,2%	0	0,0	
Dentes restaurados					
Não	458	74,8	75	57,3	<0,001
Sim	154	25,2	56	42,7	
Experiência de cárie em permanentes					
Não	432	70,6	65	49,6	<0,001
Sim	180	29,4	66	50,4	

A idade ($p=0,257$), gênero ($p=0,353$), dentes decíduos com extração indicada ($p=0,238$), dentes permanentes com extração indicada ou extraídos ($p=0,643$) não mostraram associação estatística significativa com o fato dos indivíduos morarem na área urbana ou rural.

DISCUSSÃO

Nas últimas décadas, a condição social tem sido enfatizada como importante determinante da situação de saúde bucal²⁰, e estudos têm mostrado que o declínio da cárie dentária vem sendo acompanhado pela polarização da doença nos grupos menos privilegiados^{21,22}. No presente estudo a cárie teve uma prevalência de 36,9% na área urbana e de 55% na área rural para a dentição permanente e, 29,4% na área urbana e de 50,4% na área rural para a dentição decídua, sendo estas diferenças estatisticamente significativas ($p<0,001$). Melo *et al.*²³ também apontaram que a melhoria global dos níveis de saúde bucal é acompanhada pela polarização da experiência de cáries nos segmentos populacionais mais submetidos à privação. Apesar de não existirem dados específicos da área rural de Igaratinga, sabe-se que, muitas vezes, as áreas rurais brasileiras apresentam piores indicadores de renda, saneamento básico e níveis de escolaridade que as respectivas áreas urbanas podendo configurar um importante pólo de concentração para os agravos à saúde bucal.

A marca da desigualdade é um fato que chama a atenção no cenário brasileiro²⁴. No caso de Igaratinga, as populações rural e urbana apresentam perfis de saúde bucal diferentes, prevalecendo piores condições de saúde bucal para o grupo que mora na área rural. Essa situação também foi identificada por Moysés²⁵, ao analisar a distribuição da cárie dentária em Curitiba. O autor apontou a heterogeneidade na distribuição do agravo em diferentes áreas do município, com médias inferiores de CPO-D nas regiões com melhor qualidade de vida, e piores índices de cárie em distritos mais submetidos à privação social e piores condições de vida.

O Brasil é um país marcado por intensos contrastes geográficos e sociais que influenciam na prevalência e na necessidade de tratamento odontológico. As regiões Sul e Sudeste apresentaram valores expressivamente mais reduzidos de prevalência desta condição do que as demais regiões brasileiras. Além disto, estudo sobre desigualdades sociodemográficas na distribuição da necessidade de tratamento odontológico nas regiões brasileiras indicou um excesso de prevalência na zona rural (em relação à zona urbana) sendo estas discrepâncias mais intensas nas regiões Norte e Nordeste quando comparadas com as regiões Sul e Sudeste²⁶.

Corroborando com estas considerações, neste estudo, foi observado um ceo-d e o CPO-D maiores para a área urbana em detrimento da área rural. O ceo-d e o CPO-D médio foi de 1,13 (+ 0,84) e 0,8 (+0,64) respectivamente para a área urbana. Para a área rural o ceo-d médio foi de 1,71(+1,62) e CPO-D de 2,06 (+1,65). Moysés²⁷ buscou relacionar o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-1996) dos estados brasileiros com o levantamento epidemiológico da cárie dentária realizado no país em 1996. Segundo o autor, os fatores determinantes da qualidade de vida refletidos no IDH mostraram-se estatisticamente relacionados com a prevalência de cárie dentária. O IDH do Município em estudo é de 0,739 o que caracteriza ser uma região de médio desenvolvimento humano. Muito embora este desenvolvimento seja diferenciado entre as áreas urbanas e rurais.

Dados do Projeto SB Brasil mostram que CPO-D médio nas idades de 12 e 15 a 19 anos foram, respectivamente, 2,8 e 6,2. Os valores foram menores para o Sudeste e Sul e maiores para o Nordeste e Centro-Oeste que por serem regiões mais carentes apresentaram uma média maior de dentes cariados e perdidos²⁸. De maneira semelhante, as regiões mais desprivilegiadas do município estudados apresentaram um maior ceo-d e CPO-D para todas as faixas etárias da população escolar residente em áreas rurais. Dos participantes 286 eram livres de cárie sendo que 262 residiam na área urbana e 24 na área rural. Do total de dentes permanentes examinados 59,9% eram livres de cárie (CPO-D=0) e 66,9% dos dentes decíduos livres de cárie (ceo-d=0). Neste estudo, o CPO-D aos 12 anos foi de 1,41($\pm 1,64$) na área urbana e de 3 ($\pm 1,81$) para área rural.

Dentre as metas da OMS para o ano 2000 as crianças de 12 anos de idade deveriam ter no máximo três dentes cariados, perdidos ou obturados (CPO-D). Os valores encontrados neste estudo estão condizentes com esta meta para a faixa etária em questão, embora o CPO-D médio tenha sido muito maior na área rural que na urbana. Outra meta que seria de pelo menos 50% das crianças entre cinco e seis anos de idade deveriam estar livres de cárie²⁹. Neste estudo foi encontrado 99,1% das crianças da área urbana, desta faixa etária, livres de cárie e 95,23% das residentes em áreas rurais. Patussi *et al.*⁴ analisaram as diferenças na experiência de cárie dentária em escolares de 12 anos de idade morando em distintas regiões administrativas do Distrito Federal, Brasil. Entre os resultados destacaram que regiões de alta renda possuíam 52% dos examinados livres de cárie, enquanto que em regiões pobres, mais de 86% das

crianças apresentaram algum dente cariado, perdido ou obturado. O CPO-D médio variou de 1,5 a 4,5 em regiões de alta e baixa renda, respectivamente.

As variáveis idade e gênero não mostraram associação estatística significativa com o fato dos indivíduos morarem na área urbana ou rural. Fato que pode ser explicado uma vez que a população em estudo estava distribuída homoganeamente tanto no que se refere à idade quanto ao gênero nas duas áreas estudadas (urbana e rural). As variáveis; decíduos com extração indicada e dentes permanentes com extração indicada ou extraídos, também não apresentaram associação estatística significativa com o fato de residir-se em área urbana ou rural. Fato que pode ser explicado uma vez que as perdas dentárias na faixa etária estudada são muito baixas. Outros trabalhos também mostram que as perdas dentárias em crianças são pequenas e relatam médias de perdas dentárias de 0,08 aos 5 anos e 0,18 aos 12 anos²⁸.

Estudos apontam para os benefícios da água fluoretada e relatam que para cada 1.000 crianças, em média 274 dentes deixariam de sofrer ataque de cáries, com redução concomitante em sofrimento evitável, prejuízo à qualidade de vida e demanda por serviços de restauração dentária²⁴. Nos últimos anos tem sido observada uma redução no índice CPO-d em nível nacional e em localidades sócio-economicamente mais desenvolvidas, provavelmente, devido à expansão da fluoretação da água de abastecimento público. No entanto, a redução da cárie dentária não pode ser explicada apenas pelo uso de água de abastecimento fluoretada. O uso de creme dental fluoretado a partir de 1989 também merece destaque^{8,30,31}. Neste estudo a prevalência de cárie foi maior em todas as faixas etárias para a área rural que não apresentava água fluoretada. Também no município de Florianópolis, foi observado um CPO-D médio igual a 2,21 para os 12 anos de idade nas regiões com água fluoretada, com apenas 18,5% da população apresentando níveis da doença equivalentes a um CPO-D maior ou igual a 5³². No presente estudo constata-se que a água fluoretada não vem beneficiando a população de modo homogêneo. Estudos no contexto internacional têm indicado que a fluoretação das águas de abastecimento, além de contribuir para a redução de prevalência da cárie, seria efetivo para a redução da desigualdade em sua distribuição^{33,34}.

CONCLUSÕES

Os resultados do presente estudo permitem concluir que a prevalência de cárie, assim como as necessidades de tratamento odontológico, em escolares de 4 e 14 anos de idade de Igaratinga,

MG, são diferentes quando comparadas entre crianças residentes no meio urbano e rural do Município. A análise dos dados permitiu observar que o ceo-d e o CPO-D são menos elevados na área urbana, que possui água fluoretada, para todas as idades em relação às áreas rurais. O ceo-d e o CPO-D médio foi de 1,13 ($\pm 0,84$) e 0,8 ($\pm 0,64$), respectivamente, para a área urbana. Para a área rural o ceo-d médio foi de 1,71 ($\pm 1,62$) e CPO-D de 2,06 ($\pm 1,65$). Neste sentido, pode-se considerar a fluoretação das águas de abastecimento público como um recurso válido para a redução dos níveis de cáries e, também, para atenuar o impacto das desigualdades sócio-econômicas sobre a prevalência da cárie dentária.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Secretaria Municipal de Saúde de Igaratinga pela disponibilização dos dados e apoio na realização deste trabalho.

ABSTRACT

Social inequality has had a considerable impact on the general health of local populations. Rural areas in Brazil tend to have worse socioeconomic indicators than do urban areas and therefore constitute an important setting for the concentration of oral health problems. The aim of the present study was to assess differences regarding experiences with dental caries among schoolchildren between 4 and 14 years of age in urban and rural settings of the town of Igaratinga, Minas Gerais (Brazil). A census was conducted with all school-aged children enrolled in the city school network. A total of 744 schoolchildren were examined, applying the codes and criteria established by the WHO. Data analysis revealed a significant association between the dental carie indexes within the different regions (rural and urban) of the town of Igaratinga ($p < 0.001$). The def-t and DMF-T indexes proved to be lower in the urban area, which is supplied with fluoridated water, for all ages when compared to the rural areas. Mean def-t and DMF-T were 1.13 (± 0.84) and 0.8 (± 0.64) for urban areas, respectively, and 1.71 (± 1.62) and 2.06 (± 1.65) for the urban area, respectively. This stresses the importance of fluoridated water supplies both as a means through which to reduce the prevalence of caries as well as attenuates the impact of socioeconomic inequality on oral health.

Uniterms: Dental caries. Health inequalities. Public health.

REFERÊNCIAS

1. Marmot M, Feeney A. General explanations for

- social inequalities in health. Lyon: International Agency for Research on Cancer;1997.
- Székely M, Hilgert M. The 1990s in Latin America: another decade of persistent inequality. Washington: Inter-American Development Bank Research Department; 1999.
 - Brasil. Relatório de Desenvolvimento Humano 2007/2008 – Publicado para o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Indicadores de desenvolvimento humano In: Combater as alterações climáticas: Solidariedade humana num mundo dividido. Cap 4, 2007. [acesso em 2007 nov 27]. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/pobreza-desigualdade/reportagens/index.php?id01=2823&lay=pde>
 - Patussi MP, Marcenes W, Croucher R, Sheiham A. Social deprivation, income inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian school children. *Soc Sci Med.* 2001;53:915-25.
 - Matos DL, Lima-Costa MF, Guerra HL, Marcenes W. Bambuí Project: an evaluation of private, public and unionized dental services. *Rev Saude Publica.* 2002;36:237-43.
 - Gomes PR, Costa SC, Cypriano S, Souza MLRS. Dental caries in Paulínia, São Paulo State, Brazil, and WHO goals for 2000 and 2010. *Cad Saúde Pública.* 2004;20:866-70.
 - Viana, ALA, Fausto, MCR, Lima LD. Política de saúde e equidade. *Cad Saúde Pública.* 2003;17:58-68.
 - Lucas SD, Portela MC, Mendonça LL. Variações no nível de cárie dentária entre crianças de 5 e 12 anos em Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2005;21:55-63.
 - Antunes JLF, Junqueira SR, Frazão P, Bispo CM, Pegoretti T, Narvai PC. City-level gender differential in the prevalence of dental caries e restorative dental treatment. *Health Place.* 2003;9:231-9.
 - Spolidorio DMP, Hofling JF, Moreira D, Rodrigues JAO, Boriollo MFG, Rosa EAR. Dental caries status in deciduous and permanent dentition of Brazilian children aged 6-8 years with a socio-economic base. *Braz J Oral Sci.* 2003;2:147-50.
 - Oliveira CMB, Assis DF, Ferreira EFE. Avaliação da fluoretação da água de abastecimento público de Belo Horizonte, MG, após 18 anos. *Rev CROMG.* 1995;1:62-6.
 - Narvai PC, Castellanos RA, Frazão P. Prevalência de cárie em dentes permanentes de escolares do Município de São Paulo, SP, 1970-1996. *Rev Saúde Pública.* 2000;34:196-200.
 - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Indicadores de Desenvolvimento Sustentável. IBGE. 2004. [acesso em 2005 fev 05]. Disponível em: www.ibge.gov.br
 - Brasil. Portaria n. 1101/GM, de 13 de junho de 2002. Estabelece os parâmetros de cobertura assistencial conforme deliberação n. 8 de 04 de abril de 2002 do Conselho Nacional de Saúde. Diário Oficial da União Brasília (DF); 2002.
 - Organização Mundial de Saúde. Levantamento epidemiológico básico em saúde bucal: manual de instruções. 2ªed. São Paulo: Santos, 1991.
 - World Health Organization – WHO. World Health Organization – WHO. Calibration of examiners for oral health epidemiology surveys. Technical Report. Geneva; 1993.
 - Eklund SA, Moller IJ, Leclercq MH. Calibrating examiners for oral health epidemiological surveys. Geneva: World Health Organization – WHO; 1996.
 - World Health Organization – WHO. Oral health surveys, basics methods. Geneva; 1997.
 - Klein H, Palmer CE. Dental caries in American indian children. *Bull Publ. Health Soc.* 1937;239.
 - Nadanovsky P. O declínio da cárie. In: Pinto VG, organizador. Saúde bucal coletiva. 4ªed. São Paulo: Santos; 2000. p.341-51.
 - Weyne SC. A construção do paradigma de promoção de saúde: um desafio para as novas gerações. In: Kriger L, organizador. Promoção de saúde bucal. São Paulo: Artes Médicas, 1997. p.1-26.
 - Baldani MH, Vasconcelos AGG, Antunes JLF. Association of the DMFT index with socioeconomic and dental services indicators in the state of Paraná, Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2004;20:143-52.
 - Mello TRC, Antunes JLF. Prevalência de cárie dentária em escolares da região rural de Itapetininga, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2004;20:829-35.
 - Baldani MH, Narvai PC, Antunes JLF. Cárie dentária e condições sócio-econômicas no Estado do Paraná, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2002;18(3):755-63.
 - Moysés S. O conceito de promoção de saúde na construção de sistemas de atenção em saúde bucal coletiva. In: Kriger, L. Promoção de Saúde Bucal. São Paulo: Artes Médicas, 1997. p. 371-407.
 - Antunes JLF, Peres MA, Mello TRC. Individual and contextual determinants of dental treatment needs of children with primary dentition in Brazil. *Cien Saúde Coletiva.* 2006;11:79-87.

27. Moysés SJ. Desigualdade em saúde bucal e desenvolvimento humano: um ensaio em preto, branco e alguns tons de cinza. *Rev Bras Odontol Saúde Coletiva*. 2000;1:7-17.
28. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2003. Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais. Brasília: Coordenação de Saúde Bucal; 2004.
29. World Health Organization - WHO. The world oral health report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Geneva; 2003.
30. Marthaler TM. Changes in dental caries 1953-2003. *Caries Res*. 2004;38:173-81.
31. Diesenforf M. The mystery of declining tooth decay. *Nature*. 1986;322:125-9.
32. Peres MAA, Traebert JL, Marcenes WC. Levantamento epidemiológico em saúde bucal em escolares de 6 e 12 anos de idade do município de Blumenau-SC, 1998: relatório final. Blumenau; 1998.
33. Jones CM, Taylor GO, Whittle JG, Evans D, Trotter DP. Water fluoridation, tooth decay in 5 year olds and social deprivation measured by the Jarman score: analysis of data from British dental surveys. *BMJ*. 1997;315:514-7.
34. Burt BA. Fluoridation and social equity. *J Public Health Dent*. 2002;62:195-200.

Recebido em 06/03/2008 - Aceito em 20/02/2009