

Prevalência de cárie não tratada na dentição decídua em áreas urbanas e rurais do Estado de São Paulo, Brasil

Tatiana Ribeiro de Campos Mello,¹ Jose Leopoldo Ferreira Antunes²
e Eliseu Alves Waldman³

Como citar Mello TRC, Antunes JLF, Waldman EA. Prevalência de cárie não tratada na dentição decídua em áreas urbanas e rurais do Estado de São Paulo. Rev Panam Salud Publica. 2008;23(2):78-84.

RESUMO

Objetivo. Descrever os diferenciais urbano-rurais da prevalência de cárie dentária em crianças com dentição decídua no Estado de São Paulo e identificar fatores associados.

Métodos. Participaram do estudo 24 744 crianças de 5 a 7 anos examinadas no Levantamento Epidemiológico de Saúde Bucal do Estado de São Paulo. Utilizou-se a análise multinível para verificar se havia associação entre a prevalência de cárie não tratada e as características socio-demográficas das crianças examinadas ou os aspectos socioeconômicos das cidades participantes.

Resultados. Ser negro ou pardo (razão de chances, ou OR, ajustada = 1,27), estudar na área rural (OR ajustada = 1,88) e freqüentar a escola pública (OR ajustada = 3,41) foram identificados como determinantes individuais de chance mais elevada de apresentar um ou mais dentes decíduos com cárie não tratada. Ser do sexo feminino (OR ajustada = 0,83) foi identificado como fator de proteção para essa condição. Os coeficientes negativos obtidos para as variáveis independentes de segundo nível indicaram que o perfil de saúde bucal das cidades participantes se beneficiou de valores mais elevados de índice de desenvolvimento humano municipal ($\beta = -0,47$) e da adição de flúor à rede de águas ($\beta = -0,32$).

Conclusões. A prevalência de cárie não tratada é influenciada por fatores sociodemográficos de ordem individual e contextual. O presente estudo apresenta informações epidemiológicas das áreas rurais do Estado de São Paulo, oferecendo subsídios para o planejamento estratégico e normativo das ações de saúde bucal nos sistemas locais de saúde, com o intuito de contribuir para a promoção de equidade em saúde bucal.

Palavras-chave

Cárie dentária, serviços de saúde bucal, população rural, fatores socioeconômicos, Brasil.

¹ Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC), Mestrado em Saúde Coletiva. Correspondência: Rua José Firmo Bernade 1591, Bairro Flor da Serra, CEP 89600-000, Joaçaba, SC, Brasil. Fone: +55-49-3551.2112; fax: +55-49-3551.2004; e-mail: tatmello@usp.br, tatiana.mello@unoesc.edu.br

² Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia, São Paulo (SP), Brasil.

³ Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Epidemiologia, São Paulo (SP), Brasil.

Nos últimos anos, os levantamentos epidemiológicos de saúde bucal têm mostrado uma tendência ao declínio na prevalência de cárie em muitos países do mundo. Em escolares brasileiros, a fluoração da água de abastecimento público, a adição de flúor aos dentifrícios e a descentralização do sistema de saúde foram os fatores apontados

como associados a esse declínio (1). Entretanto, a redução da prevalência de cárie dentária foi acompanhada pelo fenômeno conhecido como polarização da doença, caracterizado pela concentração de índices de cárie mais elevados em grupos populacionais mais submetidos à privação material dentro de um mesmo país ou região (2).

São escassos os estudos de prevalência de cárie dentária em populações residentes em áreas rurais; além disso, esses estudos geralmente tratam apenas dos indicadores de cárie em dentes permanentes. Em uma província rural no sudoeste de Zimbábue, na África, a prevalência de cárie aos 5 e 6 anos foi de 25,2%, com índice de dentes cariados, com extração indicada e obturados (ceod) de 0,6. Os autores atribuíram essa prevalência, considerada baixa, a dois fatores: 1) aproximadamente 40% das escolas incluídas no estudo tinham acesso a água com concentração de flúor de 0,8 ppm, nível considerado ideal para países tropicais; e 2) a província estudada era pouco urbanizada, tendo os seus moradores hábitos alimentares tradicionais, considerados mais saudáveis (3). No contexto brasileiro, por sua vez, a prevalência de necessidade de tratamento odontológico em crianças com dentição decídua foi de 70% em áreas rurais brasileiras no período de 2002 a 2003 (4).

No Estado de São Paulo, as áreas rurais apresentam indicadores de renda, escolaridade e saneamento piores do que as áreas urbanas. A proporção de pessoas analfabetas com 15 anos ou mais na área urbana representa quase o dobro dos valores encontrados na área rural (5). Com piores condições socioeconômicas, as áreas rurais podem configurar um pólo de concentração para os agravos à saúde bucal.

O presente estudo teve por objetivo descrever possíveis diferenciais urbano-rurais e identificar fatores associados à prevalência de cárie dentária em crianças com dentição decídua no Estado de São Paulo, fornecendo subsídios para o planejamento de ações preventivas e assistenciais do sistema de saúde.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os dados utilizados neste estudo foram obtidos do banco de dados disponibilizado pelo Levantamento Epidemiológico de Saúde Bucal realizado por meio de convênio de cooperação técnica entre a Secretaria de Estado de

Saúde (SES) e a Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP) de outubro de 1997 a outubro de 1999 (6). No total, 89 114 pessoas foram examinadas de acordo com as normas da Organização Mundial da Saúde (OMS) (7). Para o estudo da dentição decídua, todas as crianças da faixa etária de 5 a 7 anos selecionadas e que efetivamente participaram do Levantamento Epidemiológico de Saúde Bucal (6) foram incluídas neste estudo, totalizando uma amostra global de 25 012 escolares.

Para avaliar a prevalência e a severidade do ataque de cárie de acordo com as recomendações da OMS, o levantamento utilizou o índice ceod. Esse índice contabiliza os dentes decíduos de algum modo afetados por cárie (cariados, extraídos ou restaurados) (7). Com base nessas informações, foi possível estimar a prevalência de cárie não tratada. Para avaliações em nível individual, a variável é definida pela manifestação de ao menos um dente decíduo com cárie não tratada (isto é, o componente "c" do índice ceod ≥ 1); e para avaliações em nível agregado, a variável é definida pela proporção de crianças apresentando essa condição em cada área. Assim definida, a variável congrega informações sobre a prevalência de cárie e a falta de acesso a tratamento odontológico, e é especialmente interessante para avaliações em crianças, em função de uma relativamente baixa incorporação de tratamentos de restauração na dentição decídua (8).

Para estimar a associação em nível individual, as crianças foram examinadas em termos de sexo, cor da pele e localização e tipo de escola. A classificação por cor da pele, definida pelo cirurgião-dentista que efetuou o exame bucal, foi estudada em duas categorias: negros (isto é, crianças de descendência africana, incluindo as que foram classificadas como pardas) e não negros (isto é, crianças brancas de descendência européia). A amostra continha um pequeno número de crianças amarelas (0,69%), isto é, de descendência asiática, que não foram incluídas no estudo. Nenhuma criança da amostra foi classificada em outra

categoria de cor da pele. A localização da escola diz respeito à área urbana ou rural, e o tipo se refere ao caráter público ou privado. Os estudos de epidemiologia da saúde bucal têm presumido que as crianças matriculadas em estabelecimentos privados de ensino no contexto brasileiro apresentam melhores condições socioeconômicas do que as crianças das escolas públicas, que são gratuitas (9, 10). Para 0,38% das crianças, não foi informado o tipo de escola, e essas crianças também foram excluídas do estudo. Com a exclusão dos escolares de descendência asiática e daqueles sem informação quanto ao tipo de escola, a população de estudo incluiu 24 744 escolares.

As características socioeconômicas de cada município participante na amostra foram obtidas através do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), disponibilizado pelo escritório regional no Brasil do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). O IDH-M é medido através de indicadores de educação (taxa de alfabetização de pessoas acima de 15 anos de idade e taxa bruta de frequência à escola), longevidade (expectativa de vida ao nascer) e renda (renda municipal *per capita*). O levantamento epidemiológico (6) forneceu dados sobre a presença ou não de flúor na água de abastecimento público. Essas variáveis foram utilizadas para avaliar a associação em nível agregado, ou seja, das cidades participantes do levantamento.

Análise de dados

As variáveis do estudo foram organizadas em um banco de dados informatizado e a análise estatística foi efetuada através dos programas Epi Info 6.04d 2001 e *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 8.0.

Na primeira etapa, foram obtidos os indicadores globais de saúde bucal do Estado de São Paulo, segundo a estratificação urbano-rural. Após o cálculo dos índices apresentados anteriormente, os diferenciais entre esses dois segmentos foram estimados através da razão desses indicadores, ou seja, o in-

dicador de prevalência do grupo 1 (rural) em relação ao grupo 2 (urbano). Através dessa razão, obteve-se um indicador do diferencial entre essas áreas. O indicador de cárie não tratada ($c \geq 1$) foi utilizado como variável dependente para cada estrato (urbano e rural). As razões de chances (*odds ratio*, OR) foram calculadas de acordo com as características sociodemográficas das crianças. Num primeiro momento, também foram calculadas OR não ajustadas para as demais variáveis do estudo.

Empregou-se a análise multinível para o posterior ajuste de determinantes individuais e contextuais que podem interferir no agravamento à saúde bucal estudado com controle de colinearidade para as variáveis independentes em cada nível da análise. A avaliação da qualidade do ajuste do modelo empregou o teste -2 log-probabilidade. A análise multinível utilizou o esquema de efeitos fixos/intersecção randômica (11) para ajustar os indicadores de saúde bucal estudados às variáveis independentes das crianças examinadas (primeiro nível) e das cidades participantes (segundo nível). O teste de razão de probabilidade (*likelihood ratio*) foi utilizado para comparar a qualidade de ajuste dos diferentes modelos delineados (12).

No primeiro nível, uma análise multivariada de regressão logística convencional compreendendo todas as crianças examinadas permitiu avaliar o efeito das características sociodemográficas sobre a condição considerada. No segundo nível, uma análise multivariada de regressão logística convencional foi executada para cada cidade. Essas equações tiveram seus coeficientes fixados para coincidir com os previamente determinados pela equação, compreendendo o banco de dados completo, pois este modelo não admite variação de segundo nível nos efeitos das variáveis independentes de primeiro nível. Desse modo, toda a variação de segundo nível foi atribuída à intersecção, e uma análise de regressão linear avaliou a variação da intersecção. Uma indicação esquemática desse procedimento analítico foi descrita na literatura (13).

O protocolo da pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (parecer no. 1096, 2005), autorizando o acesso às fichas originais dos exames dentários das crianças participantes do levantamento.

RESULTADOS

As crianças de áreas rurais do Estado de São Paulo apresentaram indicadores de experiência de cárie e de acesso a tratamento odontológico na dentição decídua piores do que as crianças de áreas urbanas ($P < 0,01$). Na área rural, apenas 19,55% das crianças examinadas estavam livres de cárie e o índice de cuidado foi de 21,20%, resultados significativamente mais baixos do que daqueles obtidos para o grupo de crianças de áreas urbanas ($P < 0,01$) (tabela 1).

Foram analisadas as condições sociodemográficas que poderiam estar associadas à prevalência de cárie não tratada na dentição decídua. Apresentaram maior prevalência de cárie as crianças negras e pardas (em relação às brancas) e as crianças matriculadas em escolas públicas (em relação às matriculadas em escolas privadas), tanto em áreas urbanas como rurais. Ser do sexo feminino associou-se a menor prevalência de cavidade de cárie não tratada nas duas áreas estudadas, mas essa associação mostrou-se limítrofe

para a área rural (IC95%: 0,68 a 1,02) (tabela 2).

O modelo multinível de análise multivariada de regressão logística ajustou as variáveis explicativas para a prevalência de cárie não tratada na dentição decídua (tabela 3). As variáveis, independentemente das demais, que se mostraram associadas à cárie dentária não tratada em dentes decíduos foram: ser negro ou pardo (OR ajustada = 1,27), estudar na área rural (OR ajustada = 1,88) e em escola pública (OR ajustada = 3,41) e ser do sexo feminino (OR ajustada = 0,83). A idade foi incluída no modelo como fator de ajuste porque a amostra reunia crianças de 5 a 7 anos e as crianças com idade mais elevada apresentaram maior chance de cárie não tratada ($P < 0,001$). Os coeficientes negativos obtidos para as variáveis independentes do segundo nível indicaram que o perfil de saúde bucal das cidades participantes se beneficiou de valores mais elevados de IDH-M ($\beta = -0,47$) e da adição de flúor à rede de águas ($\beta = -0,32$). Assim, essas condições foram reconhecidas como determinantes contextuais da prevalência de cárie não tratada na dentição decídua no Estado de São Paulo. Como o modelo completo apresentou medida de qualidade do ajuste (-2 log-probabilidade) significativamente menos elevada do que a medida correspondente para o primeiro nível, considerou-se o modelo final (compreendendo todo o conjunto de variáveis explicativas) como

TABELA 1. Indicadores de cárie dentária em dentes decíduos e acesso a tratamento odontológico pelas crianças de 5 a 7 anos de áreas urbanas e rurais do Estado de São Paulo, Brasil, 1998^a

Índices	Área urbana	Área rural	Razão área rural/urbana	P ^b
Dentes cariados	2,14	3,49	1,63	<0,01
Dentes perdidos	0,12	0,17	1,42	<0,01
Dentes obturados	1,11	0,98	0,88	0,05
ceod ^c	3,37	4,64	1,38	<0,01
Livres de cárie (ceod = 0) ^c	30,92%	19,55%	0,63	<0,01
Índice de cuidado	32,89%	21,20%	0,64	<0,01

^a $n = 22\ 733$ para área urbana e $n = 2\ 011$ para área rural.

^b Teste do qui-quadrado.

^c ceod = dentes decíduos cariados, perdidos e obturados.

TABELA 2. Análise bivariada para fatores associados a cárie não tratada em escolares de 5 a 7 anos de áreas urbanas e rurais segundo características sociodemográficas, Estado de São Paulo, Brasil, 1998

Variável	Zona urbana (n = 22 733)				Zona rural (n = 2 011)			
	c ^a ≥ 1	c ^a = 0	OR bruta ^b (IC95%)	P	c ^a ≥ 1	c ^a = 0	OR bruta ^b (IC95%)	P ^c
Sexo								
Masculino	6 804	4 740	1,00		776	255	1,00	
Feminino	6 081	5 108	0,83 (0,79 a 0,87)	0,001	703	277	0,83 (0,68 a 1,02)	0,073
Cor da pele								
Não negra	6 515	5 726	1,00		634	263	1,00	
Negra e parda	6 370	4 122	1,36 (1,29 a 1,43)	0,001	845	269	1,30 (1,06 a 1,60)	0,009
Tipo de escola								
Privada	421	1 078	1,00		19	19	1,00	
Pública	12 464	8 770	3,64 (3,24 a 4,09)	0,001	1 479	513	2,88 (1,45 a 5,74)	0,001

^a c = cavidade de cárie.

^b OR = razão de chances.

^c Teste do qui-quadrado.

TABELA 3. Modelo multinível de análise multivariada de regressão logística para fatores associados a prevalência de cárie não tratada em crianças de 5 a 7 anos de idade do Estado de São Paulo, Brasil, 1998

Primeiro nível: pessoas	Estimativa	Erro padrão	OR ajustada ^a	IC95%	P ^b
Sexo feminino	-0,19	0,03	0,83	0,78 a 0,87	< 0,001
Pele negra e parda	0,24	0,03	1,27	1,21 a 1,34	< 0,001
Área rural	0,63	0,05	1,88	1,69 a 2,08	< 0,001
Escola pública	1,23	0,06	3,41	3,04 a 3,82	< 0,001
Idade controle	0,24	0,02	—	—	< 0,001
-2 log-probabilidade (primeiro nível)	32 542,22				
Segundo nível: cidades	Estimativa	Erro padrão	β ^c		P ^d
Constante (parte fixa)	1,27	0,18	—		< 0,001
Índice de desenvolvimento humano municipal	-1,54	0,23	-0,47		< 0,001
Fluoretação do sistema de água	-0,09	0,02	-0,32		< 0,001
-2 log-probabilidade (modelo completo)	31 828,57				

^a OR = razão de chances.

^b Teste de Wald.

^c β = coeficiente ajustado.

^d Teste t de Student.

sendo o mais efetivo para explicar a variação da condição estudada.

DISCUSSÃO

Neste estudo, foram analisados dados secundários de cárie dentária provenientes originalmente do banco de dados gerado pelo Levantamento

Epidemiológico de Saúde Bucal: Estado de São Paulo, 1998 (6). Esse levantamento foi o mais abrangente já realizado no Estado no que diz respeito ao número de pessoas examinadas, o que representa um importante diferencial para o estudo de desigualdades de saúde bucal em áreas urbanas e rurais. Apesar de um levantamento epidemiológico de saúde bucal

mais recente (2002 e 2003) ter indicado o declínio da experiência de cárie em escolares brasileiros (14), os indicadores epidemiológicos da doença continuam associados a fatores contextuais de desenvolvimento social (13), o que motivou a análise comparativa da prevalência de cárie em populações urbanas e rurais. Espera-se com isso ter valorizado o esforço despendido na realização desse extenso levantamento epidemiológico e suprido, ao menos em parte, a escassez de trabalhos avaliando as condições de saúde bucal das populações rurais brasileiras.

De acordo com o relatório final do Levantamento Epidemiológico de Saúde Bucal de 1998 (6), as informações obtidas permitem estratificar a amostra segundo a localidade onde se encontra a escola (urbana ou rural). No entanto, o delineamento da amostra não foi programado para garantir a inferência probabilística de resultados relativos a essa estratificação. Além disso, a classificação dos escolares como sendo de área urbana ou rural refere-se à localização da escola que freqüentavam e, nesse sentido, essa informação não reflete obrigatoriamente a área de residência. Também não podem ser inferidas informações para as áreas rurais que não participaram do levantamento. Apesar dessas limitações, o elevado número de indivíduos examinados, combinado com a dispersão dos pontos de coleta dos

dados, tanto no Estado como em cada cidade, encorajou os autores a explorar as diferenças na experiência de cárie e sua associação com os indicadores de desenvolvimento social em áreas urbanas e rurais do Estado.

A média de 4,64 do índice ceod observada para a área rural do Estado reflete um nível elevado de prevalência de cárie, de acordo com a escala proposta pela OMS (15), ao passo que as crianças residentes em áreas urbanas apresentaram melhores indicadores de saúde bucal. Um pior perfil de saúde bucal para crianças em áreas rurais também foi registrado para Itapetininga (São Paulo) (16), Itaúna (Minas Gerais) (17) e em países africanos (18, 19). Além disso, esse resultado é consistente com o que foi encontrado na análise dos dados do levantamento epidemiológico "Condições de Saúde Bucal da População Brasileira 2002-03", também conhecido como SB-Brasil 2003, realizado em diferentes regiões brasileiras (4). Naquele estudo, as discrepâncias urbano-rurais foram ainda mais intensas nas regiões Norte e Nordeste em comparação com as regiões Sul e Sudeste, sugerindo que a desigualdade no perfil epidemiológico da cárie foi mais marcante nas regiões mais submetidas à privação material. Situação oposta, entretanto, foi observada em estudos realizados em áreas rurais africanas consideradas isoladas e mantenedoras de hábitos alimentares tradicionais (18, 19).

A baixa incorporação de tratamento odontológico restaurador para as crianças tanto em áreas urbanas como rurais pode refletir fatores culturais e a falta de conhecimento dos pais sobre a importância da dentição decídua (20, 21). Porém, a situação é ainda mais preocupante nas áreas rurais do Estado, visto que o componente c (cariado) é responsável por 75% do valor do índice ceod. No continente africano, os pais que moravam em áreas rurais nunca haviam informado os filhos quanto à importância de visitar o cirurgião-dentista, pois, naquela comunidade carente, havia-se priorizado o enfrentamento de outras condições, como a situação social de extrema miséria e a elevada prevalência de desnutrição infantil (18).

Utilizando o indivíduo como unidade de análise, observou-se que, em áreas rurais do Estado, não houve diferença entre os sexos para a prevalência de cárie não tratada, em observação semelhante à efetuada na área rural de Itaúna, Estado de Minas Gerais (17). Apesar da ausência de disparidade entre os sexos para essa condição, reitera-se que isso foi verificado em um contexto de baixo acesso a tratamento odontológico tanto para meninas como para meninos de áreas rurais do Estado.

Também foi observada uma prevalência de cárie não tratada desigual na comparação entre as crianças brancas e as negras ou pardas. Essa observação representa uma indicação adicional de desigualdade sociodemográfica afetando essa condição. Estudos anteriores sobre o tema atribuem essas diferenças à discrepante inserção socioeconômica desses segmentos da população e ao grau distinto de acesso a bens e serviços no Brasil (2, 22).

Tanto em áreas urbanas como rurais do Estado, os estudantes de escolas públicas apresentaram maior prevalência de cárie não tratada em relação aos estudantes de escolas particulares. Isso pode ser explicado pelo fato de que frequentar a escola pública pode ser um marcador de nível socioeconômico mais baixo. No contexto brasileiro, os estudantes de escolas públicas têm mais chance de ter pais com nível de instrução mais baixo e menor renda *per capita* do que os estudantes de escolas particulares (23). Também já foi observado que pessoas com maior grau de educação formal tendem a escovar os seus dentes mais vezes, e que os seus filhos adotam hábitos bucais saudáveis mais facilmente (24).

A análise de regressão logística multivariada indicou que todas as variáveis sociodemográficas descritas anteriormente se mantiveram associadas com a prevalência de cárie não tratada. O modelo multinível explicativo de prevalência de cárie não tratada permitiu indicar o IDH-M e o acesso à água fluoretada como sendo condições contextuais significativamente associadas a essa condição, após ajuste para as características sociodemográficas dos es-

colares examinados. Observou-se uma correlação negativa entre a prevalência de cárie não tratada e essas variáveis. A associação contextual entre as condições de saúde e as condições socioeconômicas está bem estabelecida na literatura mundial, e sugere para a dentição decídua os mesmos determinantes da experiência de cárie da dentição permanente (25).

Estudos no contexto internacional sobre o flúor têm indicado que esse recurso, além de contribuir para a redução de prevalência da cárie, seria efetivo para reduzir a desigualdade da distribuição da cárie (26, 27). Não obstante, essa consideração é limitada pelo contexto brasileiro, em função dos intensos contrastes na implementação da medida. Muitos municípios não efetuam a adição de flúor à água de abastecimento público, e muitos dos que o fazem apresentam ponderável proporção de domicílios não ligados à rede de águas. Essa observação sugere que a água fluoretada não vem beneficiando a população de modo homogêneo (28) e que há espaço para uma redução ainda mais intensa dos indicadores epidemiológicos da cárie no País através da implementação desse recurso nas cidades que ainda não o oferecem e através da ampliação de cobertura do sistema de abastecimento de água para as cidades que já disponibilizam o benefício. Em Itaúna, Estado de Minas Gerais, apenas 28,3% das famílias de áreas rurais utilizavam a água tratada fornecida pelo sistema de abastecimento de água e esgoto local (17). Em áreas rurais que apresentam concentração natural desse íon na água, as condições de saúde bucal são melhores (29).

As diferenças na distribuição dos agravos à saúde bucal em indivíduos e populações com características sociais, econômicas e demográficas distintas encontradas neste estudo são consistentes com outros achados relatados na literatura. Porém, são escassos os estudos estimando a prevalência das principais doenças bucais em populações rurais, o que dificulta o planejamento das intervenções em saúde. A inexistência de informações anteriores sobre essa condição na população rural

do Estado impede a avaliação de tendências na distribuição dos agravos.

O presente estudo apresenta informações epidemiológicas das áreas rurais do Estado, oferecendo subsídios para o planejamento de intervenções de saúde bucal nos sistemas locais de

saúde, com o intuito de contribuir para a promoção de equidade em saúde. O monitoramento contínuo da experiência de cárie no País pode instruir o direcionamento de recursos adicionais para as áreas com maiores necessidades, contribuindo, desse modo, para a

implementação de um serviço de saúde socialmente apropriado.

Agradecimentos. Projeto financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

REFERÊNCIAS

- Narvai PC, Frazão P, Castellanos RA. Declínio na experiência de cárie em dentes permanentes de escolares brasileiros no final do século XX. *Odontol Soc.* 1999;1(1/2):25-9.
- Antunes JLF, Frazão P, Narvai PC, Bispo CM, Pegoretti T. Spatial analysis to identify differentials in dental needs by area-based measures. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2002;30(2):133-42.
- Sathananthan K, Vos T, Bango G. Dental caries, fluoride levels and oral hygiene practices of school children in Matebeleland South, Zimbabwe. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1996;24(1):21-4.
- Antunes JLF, Peres MA, Mello TRC. Determinantes individuais e contextuais da necessidade de tratamento odontológico na dentição decídua no Brasil. *Cienc Saude Coletiva.* 2006; 11(1):79-87.
- Brasil, Ministério da Saúde, Fundação Nacional da Saúde, DATASUS. Indicadores socioeconômicos. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb=2006/b01.def> Acessado em 20 de janeiro de 2008.
- Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Núcleo de Estudos e Pesquisas de Sistemas de Saúde. Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Estado de São Paulo, 1998. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1999.
- World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 4ª ed. Genebra: WHO; 1997.
- Peres MA, Latorre MRDO, Sheiham A, Peres KGA, Barros FC, Hernandez PG, et al. Determinantes sociais e biológicos da cárie dentária em crianças de 6 anos de idade: um estudo transversal aninhado numa coorte de nascidos vivos no Sul do Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2003;6(4):293-304.
- Peres MA, Narvai PC, Calvo MCM. Prevalência de cárie dentária em crianças aos doze anos de idade, em localidades do Estado de São Paulo, Brasil, período 1990-1995. *Rev Saude Publica.* 1997;31(6): 594-600.
- Traebert JL, Peres MA, Galesso ER, Zobot NE, Mercenes W. Prevalência e severidade da cárie dentária em escolares de seis a doze anos de idade. *Rev Saude Publica.* 2001;35(3): 283-8.
- Snijders TAB, Bosker RJ. Multilevel analysis: an introduction to basic and advanced multilevel modeling. Londres: Sage Publications; 2003.
- Johnson RA, Wichern DW. Applied multivariate statistical analysis. Upper Saddle River, Nova Jérsei: Prentice Hall; 1998.
- Antunes JLF, Peres MA, Mello TRC, Waldman EA. Multilevel assessment of determinants of dental caries experience in Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2006;34: 146-52.
- Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health.* 2006;19(6):385-93.
- Petersen PE. The world oral health report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century—the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2003;31(1):3-24.
- Mello TRC, Antunes JLF. Prevalência de cárie dentária em escolares da região rural de Itapetininga, São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica.* 2004;20(3):829-35.
- Abreu MHNG, Pordeus IA, Modena CM. Cárie dentária entre escolares do meio rural de Itaúna (MG), Brasil. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health.* 2004;16(50): 334-43.
- Brindle R, Wilkinson D, Harrison A, Connolly C, Cleaton-Jones P. Oral health in Hlabisa, KwaZulu/Natal: a rural school and community based survey. *Int Dent J.* 2000;50:13-20.
- Blay D, Astrom NA, Haugejorden O. Oral hygiene and sugar consumption among urban and rural adolescents in Ghana. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2000;28(6):443-50.
- Peres MA, Peres KG, Antunes JLF, Junqueira SR, Frazão P, Narvai PC. The association between socioeconomic development at the town level and the distribution of dental caries in Brazilian children. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health.* 2003;14(3): 149-57.
- Pine CM, Adair PM, Burnside G, Nicoll AD, Gillett A, Borges-Yanez SA, et al. Barriers to the treatment of childhood caries perceived by dentists working in different countries. *Community Dental Health.* 2004;21(1 Suppl): 112-20.
- Antunes JLF, Pegoretti T, Andrade FP, Junqueira SR, Frazão P, Narvai PC. Ethnic disparities in the prevalence of dental caries and restorative dental treatment in Brazilian children. *Int Dent J.* 2003;53(1):7-12.
- Maltz M, Silva BB. Relação entre cárie, gengivite, fluorose e níveis socioeconômicos em escolares. *Rev Saude Publica.* 2001;32(2):170-6.
- Baldani MH, Narvai PC, Antunes JLF. Cárie dentária e condições sócio-econômicas no Estado do Paraná, Brasil, 1996. *Cad Saude Publica.* 2002;18(3):755-63.
- Frias AC, Antunes JLF, Junqueira SR, Narvai PC. Determinantes individuais e contextuais da prevalência de cárie dentária não tratada no Brasil. *Rev Panam Salud Publica* 2007; 22(4): 279-85
- 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(7107): 514-7.
- Burt BA. Fluoridation and social equity. *J Public Health Dent.* 2002;62(4):195-200.
- Peres MA, Antunes JLF, Peres KG. Is water fluoridation effective in reducing inequalities in dental caries distribution in developing countries? Recent findings from Brazil. *Soz Preventiv Med.* 2006;51(5):302-10.
- Sampaio FC, Hossain NA, Von der Fehr FR, Ameberg P. Dental caries and sugar intake of children from rural areas with different water fluoride levels in Paraíba, Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2000;28(4):307-13.

Manuscrito recebido em 8 de março de 2007. Aceito em versão revisada em 12 de setembro de 2007.

Prevalence of untreated caries in deciduous teeth in urban and rural areas in the state of São Paulo, Brazil

ABSTRACT

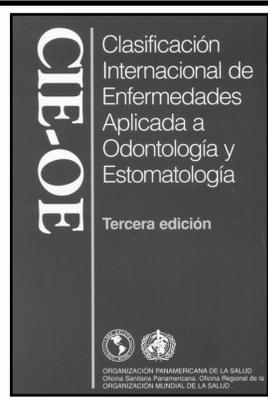
Objectives. To describe the prevalence of dental caries in children with deciduous teeth in urban and rural areas in the state of São Paulo, Brazil, and to identify associated factors.

Methods. The study included 24 744 children (5–7 years of age) examined as part of an epidemiological survey on oral health carried out in the state of São Paulo (*Levantamento Epidemiológico de Saúde Bucal do Estado de São Paulo*). Multilevel analysis was used to investigate whether the prevalence of untreated caries was associated with the sociodemographic characteristics of the children examined or with the socioeconomic aspects of the participating cities.

Results. Being black or brown (adjusted odds ratio (OR) = 1.27), attending school in rural areas (adjusted OR = 1.88), and attending public school (adjusted OR = 3.41) were identified as determinants for an increased probability of presenting deciduous teeth with untreated caries. Being a female (adjusted OR = 0.83) was identified as a protective factor. The negative coefficients obtained for second-level independent variables indicate that the oral health profile of the cities included in the study were positively impacted by a higher municipal human development index ($\beta = -0.47$) and fluoridated drinking water ($\beta = -0.32$).

Conclusions. The prevalence of untreated caries is influenced by individual and sociodemographic factors. The present study provides epidemiological information concerning the rural areas in the state of São Paulo. This information is useful for strategic planning and for establishing guidelines for oral health actions in local health systems, thereby contributing to oral health equity.

Key words Dental caries, dental health services, rural population, socioeconomic factors, Brazil.



1996, 238 pp.
ISBN 92 75 31562 0
Código: PC 562
Precio: US\$ 22.00 en América Latina y el Caribe y US\$ 32.00 en el resto del mundo

Clasificación Internacional de Enfermedades Aplicada a Odontología y Estomatología (CIE-OE), 3.^a ed.

Esta tercera edición de la *Clasificación internacional de enfermedades aplicada a odontología y estomatología (CIE-OE)* tiene por objeto proveer bases prácticas y útiles para codificar y clasificar datos relativos a los trastornos bucales y dentarios. La CIE-OE se deriva directamente de la Décima revisión de la Clasificación internacional de enfermedades (CIE-10), y ha sido concebida como parte de la “familia” de clasificaciones de enfermedades y problemas relacionados con la salud.

En la CIE-OE se incluyen todas las enfermedades y trastornos que se presentan en la cavidad bucal y estructuras adyacentes o que de algún modo las afectan. La mayoría de las clasificaciones provistas por la CIE-10 han sido subdivididas y ampliadas para incluir un quinto carácter, con el fin de llamar la atención de los profesionales de la salud bucal sobre la necesidad de realizar un diagnóstico detallado para cada paciente y contar con un registro estandarizado para todos los diagnósticos que facilite la comparación de los datos a nivel internacional. Se espera que la CIE-OE contribuya de forma importante a la recolección de datos epidemiológicos sobre las enfermedades bucales menos frecuentes, para las cuales no hay buenos métodos de vigilancia.

<http://publications.paho.org> • Fax: (301) 206-9789 • Correo electrónico: paho@pmds.com