

LÍVIA LITSUE GUSHI

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SAÚDE BUCAL EM
ADOLESCENTES DE 15 A 19 ANOS DE IDADE,
ESTADO DE SÃO PAULO, 2002**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, para a obtenção de grau de Mestre em Odontologia, área de concentração Cariologia

**PIRACICABA – SP
2004**

LÍVIA LITSUE GUSHI

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SAÚDE BUCAL EM
ADOLESCENTES DE 15 A 19 ANOS DE IDADE,
ESTADO DE SÃO PAULO, 2002**

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria da Luz Rosário de Sousa

**Banca Examinadora:
Prof. Dr. Ronaldo Wada
Prof^a Dr^a Maria Ercília de Araújo
Prof^a Dr^a Maria da Luz Rosário de Sousa**

**PIRACICABA – SP
2004**

Ficha Catalográfica

G972p Gushi, Livia Litsue.
Perfil epidemiológico da saúde bucal em adolescentes de 15 a 19 anos de idade, Estado de São Paulo, 2002. / Livia Litsue Gushi. – Piracicaba, SP : [s.n.], 2004.
v, 68f. : il.

Orientadora : Prof^a Dr^a Maria da Luz Rosário de Sousa.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Cáries dentárias. 2. Adolescência. 3. Epidemiologia. I. Sousa, Maria da Luz Rosário de. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Marilene Girello CRB/8-6159, da Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP.

Dedico este trabalho

Aos meus pais Sérgio e Célia

À quem um dia, me fez crer, e
por fazê-lo ensinou-me o
verdadeiro sentido da vida.

Ao meu noivo Juliano

Pelo amor, apoio, força e
confiança em mim depositada.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela saúde e força em vencer mais esta etapa de minha vida.

À Prof^a Maria da Luz Rosário de Sousa, pela amizade, pela confiança e por acreditar, estimular, encorajar, acolher e compartilhar cada etapa deste trabalho, meu eterno agradecimento.

À Faculdade de Odontologia de Piracicaba, na pessoa do diretor Thales Rocha de Mattos Filho, onde tive a oportunidade de dar um importante rumo ao crescimento científico e profissional.

À Secretaria Estadual de Saúde, nas pessoas da Dr^a Maria da Candelária Soares e Tânia Forni, por ter permitido a utilização do banco de dados do levantamento epidemiológico realizado no Estado de São Paulo.

Ao Prof. Ronaldo Seichi Wada, por todas as análises estatísticas realizadas.

Aos meus avós maternos: Bortholo Santa Rosa Netto e Júlia Quaiatti Santa Rosa, pelo carinho e apoio desde os primeiros anos de vida.

Às amigas: Débora Dias Silva, pelo amizade e inúmeros auxílios; Lilian Berta Rihs Perianes, pelo companheirismo desde a graduação; Sílvia Cypriano, pelo apoio e idealização inicial deste trabalho; Viviane Elisângela Gomes, pelo convívio agradável; Rosana Hoffmann, pelas correções dos resumos em inglês.

Ao Antônio Carlos Frias (Toninho) pela confiança depositada.

Aos professores Prof^a Maria Beatriz Gavião, Prof. Edécio Souza, Prof. Sérgio Line, Prof^a Maria Ercília de Araújo e Prof. Ronaldo Seichi Wada que contribuíram para o engrandecimento deste trabalho.

"Homem algum poderá revelar-vos
senão o que já está meio adormecido
na aurora do vosso entendimento.
O mestre que caminha à sombra do
templo, rodeado de discípulos, não
dá de sua sabedoria, mas sim de sua
fé e de sua ternura."

"Se ele for verdadeiramente sábio,
não vos convidará a entrar na
mansão de seu saber, mas vos
conduzirá antes ao limiar de vossa
própria mente."
(Khalil Gibran)

SUMÁRIO

RESUMO	01
ABSTRACT	02
1. INTRODUÇÃO	03
2. CAPÍTULO	06
<i>2.1. ARTIGO 1</i>	07
<i>2.2. ARTIGO 2</i>	22
<i>2.3. ARTIGO 3</i>	40
3. CONCLUSÃO	61
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
ANEXO	68

RESUMO

O conhecimento da distribuição da cárie dentária em adolescentes fornece instrumentos para que medidas sejam adotadas de forma a atenuar os danos causados pela progressão da doença na idade adulta. **Objetivo:** Avaliar o perfil epidemiológico da cárie dentária em adolescentes de 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo, através da prevalência, severidade e tendência do desenvolvimento da doença, além da relação com variáveis sócio-econômicas e de acesso aos serviços odontológicos. **Metodologia:** O delineamento do estudo foi do tipo transversal, onde foram analisados dados de 1825 adolescentes entre 15-19 anos de idade, obtidos a partir do levantamento epidemiológico em saúde bucal realizado no Estado de São Paulo no ano de 2002. Para analisar a tendência do desenvolvimento da cárie dentária em adolescentes no Estado de São Paulo, comparou-se os dados dos exames epidemiológicos para a idade de 12 e 18 anos obtidos em 1998 com os encontrados no ano de 2002. Os exames foram realizados por cirurgiões-dentistas treinados e calibrados que seguiram os códigos e critérios recomendados pela OMS (1997). A experiência de cárie foi verificada através do índice CPOD e do *Significant Caries Index (Sic Index)*. Foram abordadas variáveis sócio-econômicas e de acesso aos serviços odontológicos, obtidas através de entrevista. Foram utilizados os testes de Qui-quadrado, Mann Whitney e Anova, todos com nível de significância de 5% e estimou-se as razões de chance (*Odds Ratio - OR*) e intervalos de confiança. **Resultados:** O índice CPOD em 2002 para o grupo de 15 a 19 anos de idade foi de 6,44 (dp=4,6) e o SiC Index foi de 11,68. O percentual de indivíduos livres de cárie foi de 9,6%. O índice CPOD aos 12 anos foi de 3,72 (1998) e 2,52 (2002) e aos 18 anos foi de 8,64 (1998), enquanto que em 2002 foi de 7,13. Com relação à presença ou não da fluoretação das águas de abastecimento público verificou-se que não houve diferença entre a média CPOD dos municípios, entretanto houve maior porcentagem de indivíduos livres de cárie e menor número de dentes cariados nos municípios com água fluoretada. Pode-se verificar que o sexo masculino teve pior condição em relação à cárie que o sexo feminino. Os fatores de risco para a presença da cárie dentária foram: não ser estudante, estudar em escolas públicas, renda familiar menor que 5 salários-mínimos. Além destes fatores citados, não possuir automóvel e residir em moradia cedida pareceu contribuir para maior experiência de cárie. Quanto ao acesso aos serviços odontológicos, ser atendido em serviço público e procurar atendimento por motivo de urgência contribuiu para maior experiência de cárie. **Conclusão:** Houve um declínio da cárie entre os adolescentes entre 1998 e 2002, porém existem algumas necessidades odontológicas a serem atendidas, além disso, a privação social esteve relacionada a experiência de cárie dentária em adolescentes no Estado de São Paulo, assim sugere-se que a combinação de estratégias preventivas populacionais e de alto risco sejam importantes para a manutenção da saúde bucal, priorizando a primeira.

ABSTRACT

Knowledge about dental caries distribution in adolescents gives measures to attenuate disease progress during adult age **Objective:** The aim of this study was to evaluate the dental caries epidemiology profile in 15 to 19 years old adolescents from Sao Paulo State, through caries prevalence, severity and development of trends, beside relationship between dental caries and socio economic and dental services access variables. **Methods:** This was a cross section study realized from the results of the oral dental health epidemiologic survey at Sao Paulo State in 2002. 1825 adolescents from 15 to 19 years old were examined in their homes. Epidemiology examinations data 12- and 18-years-old obtained in period 1998 and 2002 was compared to verify dental caries trends development in adolescents from Sao Paulo State. The exams were realized by calibrated and trained dentists attending WHO criteria (1997). Caries experience was evaluated through DMFT Index and Significant Caries Index (Sic Index). The Significant Caries Index (SiC Index) was utilized to determine the group with higher caries experience. Interviews with previous formulated questions were used in the survey realized in 2002, where obtained socio economic and dental services access variables. Chi-square, Mann-Whitney and ANOVA tests were used to analyze data with 5% of significance. Confidence intervals and odds ratio (OR) were estimated. **Results:** DMFT index in the 15 to 19 years old group was 6.44 (sd=4.60) and SiC Index was 11.68. The caries-free individuals frequency was 9.6%. In 1998, DMFT Index was 3.72 for 12 years old group and 8.64 for 18 years old group, while in 2002 it was 2.52 and 7.13, respectively. It was not difference among DMFT mean in relation to public water fluoridation supply, however greater percentage of caries free individuals and smaller number of decayed teeth was observed at cities with public water fluoridation supply. The caries conditions were worse among male adolescents than female adolescents. The risk factors that indicators to dental caries presence were: not being a student, studying at public school, family income lesser than 5 minimum Brazilian wage. Those who have not theirs own houses and not have car seem to contribute to a higher caries experience. Regarding public dental health access, the adolescents that were served at public services and those who looked for emergency dental support had the higher caries experience. **Conclusions:** The results indicated were a caries reduction in adolescents during the period from 1998 to 2002 and showed that some dental needs have been cared for. Beside social deprivation is associated to the higher caries experience in adolescents from Sao Paulo State. It combination between population preventive strategies and high risk is suggested be important to oral health maintenance, where populational strategies is priority.

1. INTRODUÇÃO

Diversos estudos realizados a partir da década de 70 apontaram uma expressiva redução na prevalência da cárie dentária na maioria dos países desenvolvidos (BURT, 1994; DOWER, 1994; MARTHALER *et al.*, 1996; PETERSSON & BRATTHALL, 1996). Esse fato também foi observado no Brasil através de estudos epidemiológicos nacionais realizados em 1986 e 1996 (MS, 1988; MS, 1996).

Observou-se que tal tendência de declínio na prevalência de cárie foi reafirmada ao longo do tempo por estudos realizados em diversos municípios, tais como São José dos Campos (ROSA *et al.*, 1991), Piracicaba (CYPRIANO *et al.*, 2003), Leme (TAGLIAFERRO *et al.*, 2003), Campinas (CYPRIANO *et al.*, 2002) e Araraquara (DINI *et al.*, 1999) em São Paulo; Blumenau, em Santa Catarina (TRAEBERT *et al.*, 2001); Londrina, no Paraná (GONINI, 1996), permitindo assim delinear o perfil epidemiológico da cárie dentária nestes municípios.

O declínio da cárie dentária no mundo ocorreu acompanhado de um fenômeno conhecido como polarização da doença, caracterizado pela concentração dos mais altos índices da cárie em pequenos grupos populacionais dentro de um país ou região (BURT, 1994; DOWER, 1994).

A partir da constatação da queda nos níveis de cárie dentária, muito tem sido discutido quanto aos fatores associados a esse fenômeno, dentre eles os

fatores sociais e de comportamento. A possibilidade de conhecer fatores de risco para a cárie dentária permitiria adequar os cuidados de saúde bucal e reorientar gastos em prevenção, respeitando-se assim o princípio da equidade (PERES *et al.*, 2000).

Portanto, seria relevante verificar como a cárie dentária se relacionaria com diferentes aspectos sócio-econômicos no Estado de São Paulo, pois têm sido observado que grupos específicos permanecem com elevada prevalência da doença.

Ao analisar os fatores sócio-econômicos relacionados com a cárie dentária, deve-se considerar a etiologia das desigualdades sociais, como a má distribuição da renda, a falta de participação na renda nacional, o desemprego, o atraso tecnológico em alguns setores e os elevados índices de analfabetismo. Além das dificuldades de acesso aos serviços odontológicos, pessoas com diferenças pronunciadas de renda também estão em desvantagem quanto à ocorrência de problemas de saúde bucal. (BALDANI *et al.*, 2002)

Apesar da cárie dentária ser a doença bucal mais estudada em todo o mundo, a maioria dos estudos concentra-se em crianças em idade escolar, não havendo pesquisas suficientes sobre a situação da doença em adolescentes (TRUIN *et al.*, 1993).

A falta de informações epidemiológicas básicas em adolescentes é uma limitação séria por dois motivos principais: Primeiro é importante conhecer o comportamento das doenças em todas as cidades, permitindo assim seu

monitoramento epidemiológico. Segundo, com a redução da prevalência e severidade da cárie em crianças observadas no país aumentaram as possibilidades de expansão da cobertura de serviços para outros grupos populacionais, incluindo-se os adolescentes (GONÇALVES *et al.*, 2002).

Assim, este estudo foi realizado no formato alternativo conforme a liberação da CCPG (Comissão Central de Pós-Graduação)/UNICAMP nº 001/98, sendo elaborados três artigos, com os seguintes objetivos: verificar a experiência de cárie em adolescentes de 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo no ano de 2002 (artigo 1); comparar os dados sobre cárie dentária nas idades de 12 e 18 anos, obtidos no ano de 2002 com outros coletados em levantamento anterior (1998) (artigo 2) e relacionar experiência de cárie em adolescentes com os fatores sócio econômicos e de acesso aos serviços odontológicos no ano de 2002 (artigo 3).

2. CAPÍTULO

2.1. ARTIGO 1

Cárie Dentária em Adolescentes de 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo, 2002

***Dental Caries in 15 to 19-year-old
adolescents from Sao Paulo State, 2002***

Cárie Dentária em Adolescentes de 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo, 2002

Dental Caries in 15 to 19-year-old adolescents from Sao Paulo State, 2002

RESUMO O conhecimento da distribuição da cárie dentária em adolescentes fornece instrumentos para que medidas sejam adotadas de forma a atenuar os danos causados pela progressão da doença na idade adulta. Assim, o objetivo deste estudo foi verificar o perfil epidemiológico da cárie dentária em adolescentes de 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo, através da prevalência e severidade da doença. Tratou-se de um estudo transversal realizado a partir dos resultados do levantamento epidemiológico de saúde bucal do Estado de São Paulo, 2002, no qual 1.825 adolescentes entre 15-19 anos de idade foram examinados em seus domicílios. Os exames foram realizados por 132 cirurgiões-dentistas em todo o Estado, treinados e calibrados. Para a análise estatística foram utilizados os testes Qui-quadrado, Mann-Whitney e Anova, com significância de 5%. . O Significant Caries Index (SiC Index) foi empregado para definir a severidade da cárie no terço do grupo que apresentou maior experiência. No grupo de 15 a 19 anos de idade o índice CPOD foi de 6,44 (dp=4,6), sendo que a média do SiC Index foi de 11,68. No grupo com os maiores índices de cárie observou-se maior porcentagem de dentes perdidos. O percentual de indivíduos livres de cárie foi de 9,6%. Com relação à presença ou não da fluoretação das águas de abastecimento público verificou-se que não houve diferença entre a média CPOD dos municípios, entretanto houve maior porcentagem de indivíduos livres de cárie e menor número de dentes cariados nos municípios com água fluoretada. Pode-se verificar que o sexo masculino teve pior condição em relação à cárie que o sexo feminino. Os não-brancos tiveram maior número de dentes cariados e perdidos que os brancos. Portanto, além do monitoramento epidemiológico, sugere-se a ênfase em estratégias que possam atenuar os danos causados pela progressão da doença, especialmente no grupo com maior experiência de cárie dentária. **Palavras-Chave:** Cárie Dentária; Adolescência; Saúde Bucal; Epidemiologia

ABSTRACT *Knowledge about dental caries distribution in adolescents gives measures to attenuate disease progress during adult age. Thus, the aim of this study was to verify the dental caries epidemiology profile in 15 to 19 years old from Sao Paulo State, through disease prevalence and severity. This was a cross section study realized from the results of the oral dental health epidemiologic survey at Sao Paulo State in 2002. 1825 adolescents from 15 to 19 years old were examined in their homes. The exams were performed by 132 dentists from 35 cities at Sao Paulo State. Chi-square, Mann-Whitney and ANOVA tests were used to analyze data with 5% of significance. The Significant Caries Index (SiC Index) was utilized to determine the group with higher caries experience. DMFT index in the 15 to 19 years old group was 6.44 (sd=4.60) and SiC Index was 11.68. Greater percentage of teeth loss was observed in the highest caries index group. The caries-free individuals frequency was 9.6%. It was not difference among DMFT mean in relation to public water fluoridation supply, however greater percentage of caries free individuals and smaller number of decayed teeth was observed at cities with public water fluoridation supply. The caries conditions were worse among male adolescents than female adolescents. Greater percentage of teeth decay and loss was observed in the no white groups than white groups. Therefore, besides epidemiological monitoring, emphasis is recommended on strategies that can decrease damage due to caries progression, especially on the higher risk group.*

Key words: *Dental caries; Adolescence; Oral Health; Epidemiology*

INTRODUÇÃO

Diversos estudos realizados a partir da década de 70 apontaram uma expressiva redução na prevalência da cárie dentária na maioria dos países desenvolvidos (Marthaler et al., 1996; Petersson & Bratthall, 1996). Esse fato também foi observado no Brasil através de estudos epidemiológicos nacionais realizados em 1986 e 1996 (MS, 1988; MS, 1996) e em diversos estudos realizados em municípios brasileiros (Narvai et al., 2000; Cypriano et al., 2003).

O declínio da cárie dentária no mundo ocorreu acompanhado de um fenômeno conhecido como polarização, que consiste na concentração da maior parte da doença ou das necessidades de tratamento em uma pequena parcela da população (Weyne, 1997). Devido a essa mudança no padrão da doença, um novo índice denominado *Significant Caries Index* (SiC) foi proposto no ano 2000 (Bratthall, 2000), a fim de focalizar a atenção para aqueles indivíduos com os mais altos índices de cárie.

Apesar da cárie dentária ser a doença bucal mais estudada em todo o mundo, a maioria dos estudos concentra-se em crianças em idade escolar, não havendo pesquisas suficientes sobre a situação da doença em adolescentes (Truin et al., 1993).

Assim, o objetivo deste estudo foi verificar o perfil epidemiológico da cárie dentária em adolescentes de 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo, através do conhecimento da prevalência e severidade da doença.

METOLOGIA

O delineamento do estudo foi do tipo transversal, realizado a partir dos resultados do levantamento epidemiológico em saúde bucal "Condições de Saúde Bucal no Estado de São Paulo em 2002" (SES-SP, 2002), estudo decorrente do Projeto Saúde Bucal 2000, do Ministério da Saúde e recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (Processo CONEP nº 581/2000). No Estado de São Paulo, o levantamento foi operacionalizado pela Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo (SES-SP) em parceria com a Faculdade de Saúde Pública - Universidade de São Paulo (FSP-USP).

Em todo o Estado de São Paulo foram sorteados 35 municípios e examinados 16.708 indivíduos. Neste estudo foram analisados os dados da faixa etária de 15 a 19 anos de idade totalizando 1.825 exames. Esta amostra obteve representatividade estadual, de acordo com os parâmetros estabelecidos para o levantamento (SES-SP, 2002). Desta amostra, 76,3% residem em municípios com flúor na água de abastecimento.

Para a seleção da amostra, foi verificado o número de quadras urbanas e vilas rurais existentes nos municípios, posteriormente definiu-se o número médio de domicílios por quadra ou vila. Estimou-se, então, o número de quadras sorteadas, em função do número de domicílios pesquisados, que variou de acordo com o porte do município. Todos os indivíduos entre 15 a 19 anos de idade foram examinados nos próprios domicílios. Para controlar a taxa de não-resposta foi recomendado o retorno aos domicílios sorteados.

O processo de calibração foi planejado considerando-se um número máximo de cinco examinadores por município. Todo o processo de calibração da equipe foi dimensionado para abranger no mínimo 24 horas de trabalho.

Os exames foram realizados por 132 examinadores e seguiram a metodologia proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (WHO, 1997). Utilizou-se espelho bucal plano e a sonda da OMS (sonda CPI), sob luz natural, com o examinador e a pessoa examinada sentados.

O Índice CPOD foi utilizado para verificar a experiência de cárie dentária e o *Significant Caries Index (SiC Index)* foi empregado para definir a severidade da cárie no terço do grupo que apresentou maior experiência. Este índice pode ser utilizado como um complemento para os valores do CPOD (Bratthall, 2000).

Os dados digitados inicialmente no software do SB2000 foram convertidos para o programa Excel e posteriormente para o *Epi-Info* versão 5.01.

Os dados obtidos foram estratificados segundo a idade, sexo e grupo étnico. Para a categorização dos diferentes grupos étnicos foi adotada a classificação utilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que leva em consideração a autodeclaração do indivíduo. Para possibilitar a análise estatística a variável etnia foi estratificada em dois grupos: brancos e não brancos (amarelos + pardos + indígenas + negros).

Utilizou-se o teste de Qui-Quadrado, Mann-Whitney e ANOVA (um critério - teste de Dunn), todos com nível de significância de 5%.

RESULTADOS

A taxa de resposta foi de 97,9% e o percentual de concordância interexaminador foi de 98,5% e a concordância intra-examinador foi de 99,0%, estando dentro dos limites aceitáveis para estudos epidemiológicos (Frias, 2000). A amostra estratificada quanto a idade, sexo e etnia foi detalhada na Tabela 01.

Tabela 01. Número e porcentagem de pessoas examinadas, segundo idade, sexo e etnia – Estado de São Paulo, 2002.

Idade	Sexo				Etnia				TOTAL	
	Masculino		Feminino		Branços		Não-Branços		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
15	240	41,8	334	58,2	418	72,8	156	27,2	574	31,5
16	156	40,6	228	59,4	264	68,7	120	31,3	384	21,0
17	128	46,5	147	53,5	201	73,0	74	27,0	275	15,0
18	104	40,4	153	59,6	179	69,6	78	30,4	257	14,0
19	117	34,9	218	65,1	216	64,4	119	35,6	335	18,5
Total	745	40,8	1.080	59,2	1.278	70,0	547	30,0	1.825	100

A média do índice CPOD, segundo a idade e na amostra total pode ser observada na Tabela 02, assim como a porcentagem dos indivíduos livres de cárie nas diferentes idades.

Em relação à composição percentual do índice CPOD na amostra total, observou-se que 22,24% de dentes cariados, 6,50% de perdidos e 71,26% de restaurados.

Tabela 02. Estatística descritiva do índice CPOD e livres de cárie em adolescentes, segundo a idade, Estado de São Paulo, 2002.

Estatística	15 anos (n=574)	16 anos (n=384)	17 anos (n=275)	18 anos (n=257)	19 anos (n=335)	15 a 19 anos (n=1825)
CPOD [M (DP)]⁺	5,04 ^a (4,1)	5,94 ^b (4,2)	6,42 ^{bc} (4,3)	7,13 ^c (4,4)	8,86 ^d (5,1)	6,44 (4,6)
Mínimo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Quartil 25%	2,00	3,00	3,00	4,00	5,00	3,00
Mediana	4,00	6,00	6,00	7,00	9,00	6,00
Quartil 75%	7,00	8,00	9,00	10,00	12,00	9,00
Máximo	32,00	24,00	20,00	18,00	21,00	32,00
Livres de cárie [N (%)]⁺	82 (14,3)	36 (9,4)	26 (9,5)	14 (5,4)	17 (5,1)	175 (9,6)

⁺N = Número, % = Porcentagem de pessoas

^{*}M = Média, DP = Desvio Padrão

Números seguidos de letras diferentes na horizontal diferem entre si ao nível de significância de 5% pelo teste Dunn (ANOVA um critério).

Com relação a presença ou não da fluoretação das águas de abastecimento público nos municípios, verificou-se que nos municípios com fluoretação das águas de abastecimento público o índice CPOD foi de 6,43 e nos municípios sem o benefício o índice foi de 6,45, portanto não encontrou-se diferença estatística quando comparados ($p = 0,656$). Porém, houve maior porcentagem de adolescentes livres de cárie nos municípios com água fluoretada ($p=0,020$). Além disso, nestes municípios encontrou-se menor número de dentes cariados ($p= 0,000$).

Na Figura 01 observou-se a diferença entre os dois terços da população com menor índice de cárie e um terço dos indivíduos mais afetados pela cárie, de acordo com o *SiC Index*.

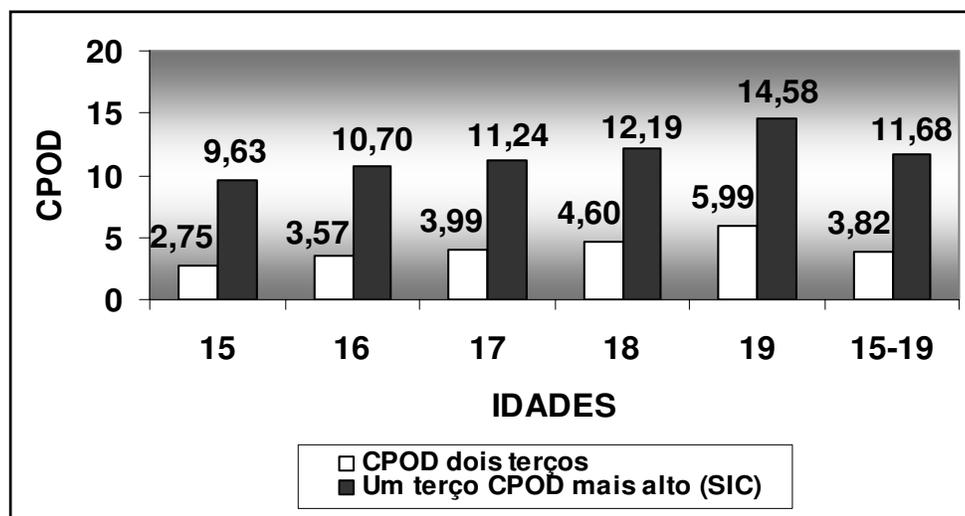


Figura 01. Comparação dos valores médios do índice CPOD entre os dois-terços da população com baixa experiência de cárie dentária com um terço da população com alta experiência (*SiC Index*). Estado de São Paulo, 2002.

Quanto aos cariados, perdidos e obturados na população com maior experiência de cárie dentária observou-se que estes indivíduos possuíam mais dentes perdidos (OR= 1,39; IC95%: 1,19 - 1,63), além de maior número de dentes restaurados (OR=1,25; IC95%: 1,15 - 1,35).

A média e porcentagem dos componentes do índice CPOD de acordo com as variáveis idade, sexo e etnia (brancos e não brancos) podem ser observadas na Tabela 03.

Tabela 03. Índice CPOD e componentes em adolescentes de 15-19 anos de idade, segundo sexo e etnia. Estado de São Paulo, 2002.

Índice CPOD	Sexo		Etnia		TOTAL
	Masculino	Feminino	Branco	Não-Branco	
15 anos					
Amostra (n=574)	240	334	418	156	Média (%)
CPOD	4,74 ^a	5,25 ^a	4,99 ^a	5,19 ^a	5,05 (100,0)
Cariados	1,33 (28,09) ^a	1,33 (25,42) ^a	1,20 (24,08) ^a	1,70 (32,63) ^b	1,34 (26,47)
Perdidos	0,36 (7,55) ^a	0,23 (4,33) ^b	0,21 (4,17) ^a	0,48 (9,27) ^b	0,28 (5,60)
Obturados	3,05 (64,35) ^a	3,69 (70,26) ^b	3,58 (71,75) ^a	3,01 (58,10) ^b	3,43 (67,93)
16 anos					
Amostra (n=384)	156	228	264	120	Média (%)
CPOD	6,05 ^a	5,87 ^a	5,58 ^a	6,73 ^a	5,94 (100,0)
Cariados	1,56 (25,85) ^a	1,18 (20,09) ^b	1,07 (19,24) ^a	1,91 (28,38) ^b	1,33 (22,47)
Perdidos	0,26 (4,24) ^a	0,33 (5,60) ^a	0,23 (4,13) ^a	0,45 (6,69) ^b	0,30 (5,04)
Obturados	4,23 (69,92) ^a	4,36 (74,31) ^b	4,28 (76,63) ^a	4,37 (64,93) ^b	4,31 (72,49)
17 anos					
Amostra (n=275)	128	147	201	74	Média (%)
CPOD	5,87 ^a	6,89 ^a	6,54 ^a	6,07 ^a	6,42 (100,0)
Cariados	1,16 (19,81) ^a	1,19 (17,28) ^a	1,09 (16,72) ^a	1,41 (23,16) ^b	1,18 (18,36)
Perdidos	0,28 (4,79) ^a	0,32 (4,64) ^a	0,30 (4,64) ^a	0,30 (4,90) ^a	0,30 (4,70)
Obturados	4,43 (75,40) ^a	5,38 (78,08) ^a	5,15 (78,65) ^a	4,36 (71,94) ^b	4,94 (76,94)
18 anos					
Amostra (n=257)	104	153	179	78	Média (%)
CPOD	6,49 ^a	7,58 ^a	7,26 ^a	6,85 ^a	7,13 (100,0)
Cariados	1,78 (27,41) ^a	1,37 (18,03) ^b	1,49 (20,46) ^a	1,64 (23,97) ^a	1,53 (21,49)
Perdidos	0,50 (7,70) ^a	0,45 (5,95) ^a	0,40 (5,54) ^a	0,63 (9,18) ^b	0,47 (6,60)
Obturados	4,21 (64,89) ^a	5,76 (76,01) ^b	5,37 (74,00) ^a	4,58 (66,85) ^b	5,13 (71,92)
19 anos					
Amostra (n=335)	117	218	216	119	Média (%)
CPOD	8,56 ^a	9,03 ^a	9,18 ^a	8,28 ^a	8,86 (100,0)
Cariados	2,13 (24,88) ^a	1,68 (18,59) ^b	1,64 (17,91) ^a	2,18 (26,37) ^b	1,83 (20,71)
Perdidos	0,90 (10,49) ^a	0,81 (8,99) ^a	0,80 (8,72) ^a	0,92 (11,05) ^b	0,84 (9,50)
Obturados	5,53 (64,64) ^a	6,54 (72,41) ^b	6,74 (73,37) ^a	5,18 (62,58) ^b	6,19 (69,79)
15-19 anos					
Amostra (n=1825)	770	1094	1278	547	Média (%)
CPOD	6,06 ^a	6,69 ^b	6,40 ^a	6,55 ^a	6,44 (100,0)
Cariados	1,54 (25,42) ^a	1,35 (20,25) ^b	1,28 (19,94) ^a	1,80 (27,47) ^b	1,43 (22,24)
Perdidos	0,43 (7,07) ^a	0,41 (6,14) ^b	0,36 (5,56) ^a	0,56 (8,62) ^b	0,42 (6,50)
Obturados	4,09 (67,50) ^a	4,93 (73,61) ^b	4,76 (74,50) ^a	4,19 (63,91) ^b	4,59 (71,26)

Números seguidos de letras diferentes na horizontal diferem entre si ao nível de significância de 5% pelo teste Mann-Whitney (CPOD) e Qui-quadrado (componentes do índice).

Em relação a variável sexo, verificou-se que na amostra total tanto a média do índice CPOD quanto seus componentes apresentaram diferenças entre os sexos. O sexo masculino apresentou maior porcentagem de dentes cariados (OR = 1,34; IC95%: 1,23 - 1,47) e perdidos (OR = 1,16; IC95%: 1,00 - 1,35) que o sexo feminino.

Considerando a variável etnia, as diferenças entre as médias CPOD não foram estatisticamente significantes na amostra total ($p > 0,05$). Entretanto existiram diferenças com relação aos componentes do índice CPOD: o grupo dos não-brancos teve maior porcentagem de dentes cariados (OR = 1,52; IC95%: 1,39 - 1,67) e perdidos (OR = 1,60; IC95%: 1,37 - 1,87).

DISCUSSÃO

Sabe-se que as informações sobre cárie dentária em adolescentes são escassas e os poucos estudos foram desenvolvidos em países desenvolvidos (Morgan et al., 1992; Truin et al., 1993; Antoft et al., 1999). Muitas vezes as informações epidemiológicas são pouco utilizadas e nem sequer chegam a ser publicadas. Com isso, muitos estudos são sub-utilizados e seus achados e conclusões poucas vezes derivam em conseqüências efetivas, ficando inexplorado o potencial dos dados produzidos (Vaughan & Morrow, 1997).

No presente estudo, a amostra foi considerada representativa para o Estado de São Paulo (Tabela 01) e a taxa de não resposta foi pequena, podendo,

portanto, ser traçado um perfil epidemiológico da cárie dentária para adultos jovens entre 15 a 19 anos de idade.

Em 1986, foi realizado o primeiro levantamento nacional em saúde bucal, realizado em capitais brasileiras. Dentre outras idades ou faixas etárias, foram examinados adolescentes entre 15 a 19 anos de idade e encontrou-se CPOD médio de 12,40 na Região Sudeste (representada pelas capitais Belo Horizonte - MG e São Paulo - SP) e no Brasil a média CPOD encontrada foi de 12,70 (MS, 1988). Neste estudo realizado no ano de 2002, o CPOD médio encontrado foi de 6,44 (Tabela 02). Assim, pode-se considerar que houve um declínio da cárie no período, confirmando a tendência mundial de declínio da cárie dentária. Porém, pode-se verificar um incremento de cárie com o passar da idade, sendo que entre os 18 e 19 anos ocorreu o maior incremento (1,73 dentes atacados), sugerindo que medidas preventivas devem ser direcionadas a esta faixa etária, para melhora e manutenção da saúde bucal.

Acompanhando o declínio da cárie, ocorreu o fenômeno da polarização da doença, onde um pequeno grupo concentrou os mais altos índices de cárie. Para definir o grupo com maior experiência de cárie foi empregado o *SiC Index* e encontrou-se um valor médio de 11,68 de dentes com experiência de cárie neste grupo (Figura 01). Em um estudo na Dinamarca em 1993, apenas 9% dos jovens entre 18 e 25 anos tinham $CPOD \geq 12,0$ (Antoft et al., 1999), portanto uma realidade bem diferente. De acordo com a Figura 01, também se pode observar que a experiência de cárie aumentou gradativamente com idade, tanto no grupo

com alta experiência de cárie quanto no grupo com baixa experiência, assim sendo, medidas preventivas devem ser direcionadas para ambos os grupos.

Os resultados não mostraram diferença entre o CPOD dos municípios com e sem água fluoretada no Estado, divergindo de outros estudos encontrados na literatura (Morgan et al., 1992; Treasure & Dever, 1994). Atualmente o efeito da fluoretação da água no declínio da cárie dentária tem sido diluído por outras medidas para o controle da doença e o impacto se reduziu para valores de 20% com tendência a decrescer, é o que os sanitaristas denominam de “atenuação relativa da força do método” (Cury, 2000). Porém, a maior porcentagem de indivíduos livres de cárie e menor número de dentes cariados encontrados nos municípios com água fluoretada, ratificam a importância da continuidade do método para o controle da progressão da doença.

Alguns estudos realizados no Brasil apresentaram menor prevalência e severidade da cárie dentária, para as idades de 15 e 18 anos de idade (Cangussu et al., 2002; Gonçalves et al., 2002), porém estes levantamentos foram realizados em capitais brasileiras, e assim, sabendo-se que as capitais apresentam uma qualidade de vida diferente do interior, há um reflexo favorável nas condições de saúde bucal. Apesar disso, deve-se enfatizar a predominância do componente obturado que representou 71,26% do índice CPOD, demonstrando que os adolescentes tiveram acesso aos serviços odontológicos

Quanto ao grupo dos indivíduos com alta experiência de cárie dentária verificou-se que apesar da alta porcentagem de dentes restaurados, houve

considerável porcentagem de dentes perdidos, demonstrando assim, que muitas vezes a exodontia torna-se a única conduta tecnicamente possível, frente à gravidade da doença ou à impossibilidade de acesso a outros tipos de tratamento.

Portanto, há a necessidade de ênfase em estratégias que pudessem atenuar os danos causados pela progressão da doença, como por exemplo, o tratamento endodôntico e a confecção de prótese dentária, poderiam contribuir neste sentido.

Quanto à estratificação da amostra por sexo e etnia (Tabela 03), pode-se verificar que, o sexo masculino e o grupo dos não-brancos tiveram a pior condição em relação à cárie, sugerindo que mais estudos possam ser realizados para verificar a associação entre cárie dentária e grupos mais vulneráveis.

Assim sendo, os resultados demonstraram alguns aspectos do perfil epidemiológico da cárie dentária em adolescentes no Estado de São Paulo, sendo importante o conhecimento do comportamento desta doença, para permitir o monitoramento. Além disso, mostraram a necessidade de ênfase em estratégias que possam atenuar os danos causados pela progressão da doença, especialmente no grupo com maior experiência de cárie dentária.

AGRADECIMENTOS

À Secretaria Estadual de Saúde, nas pessoas da Dr^a Maria da Candelária Soares e Tânia Forni por ter permitido a utilização do banco de dados do

levantamento epidemiológico realizado no Estado de São Paulo, à todas as equipes de examinadores, monitores e anotadores, além dos adolescentes que consentiram em participar do levantamento epidemiológico e à Sílvia Cypriano que colaborou na idealização deste estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTOFT, P.; RAMBUSCH E.; ANTOFT, B. & CHRISTENSEN, H. W. Caries experience, dental health behaviour and social status - Three comparative surveys among Danish military recruits in 1972, 1982 and 1993. Community Dent Health, v.16, n. 2 , p. 80-84, Jun. 1999.

BRATTHALL, D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12-years-old. Int Dent J, v. 50, n. 5, p. 378-384, Dec. 2000.

CANGUSSU, M. C. T. *et al.* Cárie dentária em escolares de 12 e 15 anos de escolas públicas e privadas de Salvador, Bahia, Brasil, em 2001. Pesqui Odontol Bras, v. 16, n. 4, p. 379-384, Oct - Dec, 2002.

CYPRIANO S. *et al.* Saúde Bucal dos Pré-escolares de Piracicaba-SP. Rev Saúde Pública, v. 37, n. 2, p. 247-253, Apr. 2003.

CURY, J.A. In: BARATIERI L.N. *et al.* Odontologia Restauradora. 2 ed. São Paulo: Santos, Cap. 2, p. 31-68, 2000.

FRIAS, A.C. Estudo de confiabilidade do levantamento epidemiológico de Saúde Bucal – Estado de São Paulo, 1998 (Dissertação). São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. 2000. 155 p.

GONÇALVES , E.R.; PERES, M.A. & MARCENES, W. Cárie dentária e condições sócio-econômicas: um estudo transversal com jovens de 18 anos de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Cad Saúde Pública, v.18, n. 3, p. 699-706, May - Jun. 2002.

NARVAI, P. C.; CASTELLANOS, R. A. & FRAZÃO, P. Prevalência de cárie em dentes permanentes de escolares do Município de São Paulo, SP, 1970 - 1996. Rev Saúde Pública, v. 34, n. 2, p. 196-200, Apr. 2000.

MARTHALER T.M. & O'MULLANE D.M., VRBIC V. The prevalence of dental caries in Europe 1990-1995. Caries Res, v. 30, n. 4, p. 237-255, 1996.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Secretaria nacional de Programas Especiais de Saúde. Divisão Nacional de Saúde Bucal. Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Brasil, zona urbana, 1986. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde; 1988.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Área Técnica de Saúde Bucal. Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Cárie Dental, Capitais, 1996. Disponível em <<http://www.saude.gov.br>>. Acesso em junho de 2003.

MORGAN, M.V.; STONNILL, A. & LASLETT, A. M. Dental caries amongst Royal Australian Navy recruits. Aust Dent J, v. 37, n. 3, p. 201-204, Jun. 1992.

PETERSSON H.G. & BRATTHALL D. The caries decline: a review of reviews. Eur. J. Oral Sci, v. 104, n. 4(Pt 2), p. 436-443, Aug. 1996.

SES-SP (Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo). Projeto SB2000: Condições de Saúde Bucal no Estado de São Paulo em 2002. São Paulo: SES-SP/ Universidade de São Paulo, 2002.

TRUIN, G.J.; KONING, K.G. & KALSBECK, H. Trends in dental caries in the Netherlands. Adv Dent Res, v. 7, n. 1, p. 15-18, Jul. 1993.

WEYNE, S. C. A construção do paradigma de promoção de saúde: Um desafio para as novas gerações. In: : Promoção de Saúde Bucal (L. Kriger, org.), pp. 1-26. São Paulo: Artes Médicas, 1997, p. 1-26.

WORD HEALTH ORGANIZATION. Oral health surveys, basics methods. 4. ed. Geneve : 1997.

2.2. ARTIGO 2

Experiência de Cárie em adolescentes do Estado de São Paulo expressa pelo *Significant Caries Index* em 1998 e 2002

*Caries experience in adolescents from Sao
Paulo State expressed by the Significant
Caries Index in 1998 and 2002*

Experiência de Cárie em adolescentes do Estado de São Paulo expressa pelo Significant Caries Index em 1998 e 2002

Caries experience in adolescents from State of São Paulo expressed by the Significant Caries Index in 1998 and 2002

RESUMO Poucos dados nacionais relatam as tendências do desenvolvimento da cárie dentária em adolescentes, principalmente quando estes já não estão mais em idade escolar. O objetivo deste estudo foi comparar a experiência de cárie em adolescentes de 12 e 18 anos de idade, no Estado de São Paulo, Brasil, em 1998 e 2002, expressa pelo índice CPOD e pelo Significant Caries Index (SiC Index). Os dados transversais foram obtidos a partir de levantamentos epidemiológicos em saúde bucal realizados no Estado de São Paulo. Os exames foram realizados por cirurgiões-dentistas treinados e calibrados, onde se avaliou a experiência de cárie, através do índice CPOD, além das necessidades de tratamento, segundo os critérios da OMS (1997). O Significant Caries Index (SiC Index) foi empregado para definir a experiência de cárie no terço do grupo que apresentou maior experiência. No ano de 1998, foi utilizada amostragem sistemática e os exames ocorreram em escolas públicas e privadas. Em 2002, a amostra para a idade de 12 anos foi selecionada por processo semelhante ao empregado em 1998, enquanto que os adolescentes de 18 anos foram selecionados e examinados em seus domicílios. Em 1998, o índice CPOD foi de 3,72 (aos 12 anos) e 8,64 (aos 18 anos), enquanto que em 2002 foi de 2,52 e 7,13, respectivamente. Em 1998, aos 12 anos de idade, 20% dos indivíduos eram livres de cárie, enquanto que em 2002 essa porcentagem aumentou para 32,9%, já aos 18 anos de idade, a porcentagem de livres de cárie foi mantida. O SiC Index em 1998 foi de 7,40 (12 anos) e 15,05 (18 anos) e em 2002 foi de 5,62 e 12,19, respectivamente. Quanto às necessidades de tratamento observou-se aumento de necessidades de restaurações de uma ou mais superfícies aos 12 anos ($p < 0,0001$) e de selantes aos 18 anos ($p < 0,0001$) no período estudado. Conclui-se que houve um declínio da cárie entre os adolescentes no período de 1998 a 2002 e verificou-se que a maioria das necessidades odontológica a serem atendidas é de baixa complexidade. Sugere-se que a combinação de estratégias preventivas populacionais e as voltadas para o grupo com maior risco à cárie sejam importantes para a manutenção da saúde bucal. *Palavras-Chave:* Cárie Dentária; Adolescência; Saúde Bucal; Epidemiologia

ABSTRACT Few national data report trends of dental caries development in adolescents, mainly when they are not in school age anymore. The aim of this study was to compare caries experience in adolescents from 12 to 18 years old, from Sao Paulo State, between 1998 and 2002, expressed by DMFT Index and Significant caries Index (SiC Index). Cross – section data were obtained from oral health surveys carried out in Sao Paulo State. Trained and qualified dentists carried out epidemiologic examinations, where to evaluated caries experience and dental needs. DMFT Index and WHO criteria were adopted. In 1998, systematic random samples process and examinations happened in both private and public schools. In 2002, 12 years – old adolescents were selected by a process similar to the one used in 1998, while 18 years – old adolescents were examined in theirs own houses. In 1998, DMFT Index was 3.72 for 12 years old group and 8.64 for 18 years old group, while in 2002 it was 2.52 and 7.13, respectively. The caries-free individuals frequency was 20% for 12 years old in 1998 while in 2002 this percentage increased for 32,9%. In 18 years old group the caries-free individuals frequency was maintained. SIC Index was 7.40 for 12 years old group and 15.05 for 18 years old in 1998 and 5.62 and 12.19 in 2002, respectively. In the study period was observed one or more superficies restorations and sealants needs increased. The results indicated were a caries reduction in adolescents during the period from 1998 to 2002 and showed that some dental needs have been cared for. It combination between population preventive strategies and high risk is suggested be important to oral health maintenance, where populational strategies is priority. **Key words:** Dental Caries, Adolescence, Oral Health, Epidemiology

INTRODUÇÃO

Diversos estudos realizados a partir da década de 70 apontaram uma expressiva redução na prevalência da cárie dentária na maioria dos países desenvolvidos (Burt, 1994; Dower, 1994; Marthaler *et al.*, 1996; Petersson & Bratthall, 1996). Esse fato também foi observado no Brasil através de estudos epidemiológicos nacionais realizados em 1986 e 1996 (MS, 1988; MS, 1996).

Aproximadamente 70% dos países no mundo alcançaram a meta de CPOD $\leq 3,0$ aos 12 anos de idade, proposta pela OMS há 20 anos atrás (Nishi *et al.*, 2002). Porém, são poucos os dados nacionais que demonstram se o declínio da cárie permanece aos 18 anos de idade, faixa etária em que os adolescentes não estão mais incluídos nos programas preventivos e curativos destinados aos escolares.

O declínio da cárie dentária no mundo ocorreu acompanhado de um fenômeno conhecido como polarização, que consiste na concentração da maior parte da doença ou das necessidades de tratamento em uma pequena parcela da população (Weyne, 1997). Devido a essa mudança no padrão da doença, um novo índice denominado *Significant Caries Index* (SiC) foi proposto no ano 2000 (Bratthall, 2000), a fim de focalizar a atenção para aqueles indivíduos com os mais altos índices de cárie.

Assim, o objetivo deste estudo foi comparar a prevalência de cárie em adolescentes de 12 e 18 anos de idade, no Estado de São Paulo, Brasil, em 1998 e 2002, expressa pelo índice CPOD e pelo *Significant Caries Index* (SiC Index).

METODOLOGIA

O delineamento do estudo foi do tipo transversal e utilizou dados secundários provenientes de levantamentos epidemiológicos em saúde bucal realizados no Estado de São Paulo nos anos de 1998 e 2002 (SES-SP, 1999; SES-SP, 2002).

Os levantamentos foram operacionalizados pela Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo (SES-SP) em parceria com a Faculdade de Saúde Pública - Universidade de São Paulo (FSP-USP) e receberam aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (Processo CONEP/62/98 e Processo CONEP/581/2000).

A seleção da amostra no ano de 1998, tanto para a idade de 12 anos quanto aos 18, foi realizada nos estabelecimentos de ensino públicos e privados, com posterior sorteio dos indivíduos. Os exames epidemiológicos para estas duas faixas etárias ocorreram nos estabelecimentos de ensino.

No ano de 2002, os indivíduos de 12 anos de idade foram selecionados por processo semelhante ao ocorrido no ano de 1998, sendo os exames epidemiológicos realizados também nas escolas. Para a seleção dos indivíduos com 18 anos de idade, foram sorteadas quadras urbanas e vilas rurais nos municípios e estimados o número de domicílios a serem pesquisados. Todos os indivíduos pertencentes a esta idade encontrados nos domicílios foram examinados. Para controlar a taxa de não-resposta foi recomendado o retorno aos domicílios.

Foram examinados 9.327 adolescentes de 12 anos de idade no ano de 1998 e 5.782 em 2002. No levantamento de 1998 foram examinados 5.195 adolescentes na idade de 18 anos, enquanto que no ano de 2002, foram examinados 1.825 adolescentes na faixa etária entre 15 a 19 anos de idade, estando incluídos nesta faixa os dados de 257 adolescentes de 18 anos de idade analisados neste estudo. Em ambas as idades, as amostras obtiveram representatividade estadual, de acordo com os parâmetros estabelecidos para o tamanho da amostra nos levantamentos citados (SES-SP, 1999; SES-SP, 2002).

Foi realizado o processo de calibração da equipe no ano de 1998 que abrangeu aproximadamente 40 horas, o mesmo processo foi realizado no ano de 2002, considerando-se um número máximo de cinco examinadores por município e abrangendo no mínimo 24 horas de trabalho. Aferiu-se em ambos, a porcentagem de concordância intra e interexaminadores a fim de se verificar a reprodutibilidade do estudo.

Os exames epidemiológicos seguiram a metodologia proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (WHO, 1997). Utilizaram-se espelho bucal plano e a sonda da OMS (sonda CPI), sob luz natural, com o examinador e a pessoa examinada sentados.

Além da experiência de cárie avaliada pelo índice CPOD, os exames epidemiológicos também verificam as necessidades de tratamento, segundo os critérios propostos pela OMS, estes resultados também foram abordados neste estudo.

O *Significant Caries Index (SiC Index)* foi empregado para definir a severidade da cárie no terço do grupo que apresentou maior experiência. Este índice pode ser utilizado como um complemento para os valores do CPOD (Bratthall, 2000). Para a análise estatística foram divididos dois grupos: o primeiro com 1/3 dos indivíduos com os maiores índices de cárie (Alta Experiência de Cárie) e o segundo com os 2/3 dos indivíduos com os menores índices (Baixa Experiência de Cárie).

Os dados do ano de 2002 foram inicialmente digitados no software do SB2000 e posteriormente convertidos para o *Epi-Info* versão 5.01, para realização de análise estatística.

Utilizou-se o teste de Qui-Quadrado e Mann-Whitney, com nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Na Tabela 01 pode ser observado que as médias dos índices CPOD, tanto aos 12 anos quanto aos 18, em 2002 foram significativamente menores que as encontradas em 1998 ($p < 0,0001$). Em ambas as idades, os valores de CPOD mostraram um declínio durante o período estudado.

Tabela 01. Porcentagem de dentes cariados, média CPOD (desvio padrão) e diferença entre a média do CPOD em 1998 e 2002, segundo a idade.

Idade	Cariados (%)		Perdidos (%)		Obturados (%)		Média CPOD		Diferença 1998 - 2002	
	1998	2002	1998	2002	1998	2002	1998	2002	Média	%
12	35,59 ^a	32,15 ^b	2,93 ^a	2,03 ^b	61,48 ^a	65,82 ^b	3,72 ^a (3,36)	2,52 ^b (2,72)	1,20	32,26
18	17,97 ^a	21,49 ^b	7,41 ^a	6,60 ^a	74,61 ^a	71,92 ^b	8,64 ^a (5,59)	7,13 ^b (4,39)	1,51	17,48

Números seguidos de letras diferentes na horizontal diferem entre si ao nível de significância de 5% pelo teste Mann-Whitney (CPOD) e Qui-quadrado (componentes do índice).

O incremento de cárie no ano de 1998 (12 anos para os 18 anos) foi de 4,92 dentes atacados enquanto que em 2002 esse incremento foi de 4,61. Em relação aos componentes do índice, observou-se que em 2002, aos 12 anos de idade, houve menor porcentagem de dentes cariados, enquanto que aos 18 anos, o número de cariados aumentou.

Quanto aos livres de cárie, encontrou-se aos 12 anos de idade, 20,0% dos indivíduos nesta condição no ano de 1998, enquanto em 2002, esta porcentagem aumentou para 32,9% ($p= 0,000$). Aos 18 anos, foram encontradas 6,8% e 5,4%, respectivamente, portanto a porcentagem de livres de cárie foi mantida ($p= 0,394$).

Na Tabela 02, ao comparar-se o ano de 1998 com 2002, observou-se que aos 12 anos de idade, aumentaram as necessidades de restaurações de uma ou mais superfícies ($p<0,0001$) e diminuíram as necessidades de selantes ($p<0,0001$). Aos 18 anos, houve diminuição das necessidades de restaurações de

uma ou mais superfícies ($p < 0,0001$) e aumento das necessidades de selantes ($p < 0,0001$).

Tabela 02. Comparação das necessidades de tratamento (em porcentagem) entre adolescentes de 12 e 18 anos de idade, nos anos de 1998 e 2002.

Necessidades de Tratamento Neve	12 ANOS		18 ANOS	
	1998	2002	1998	2002
Restauração 1 superfície	34,82 ^a	46,34 ^b	58,39 ^a	49,41 ^b
Restauração 2 ou + superfícies	14,77 ^a	20,60 ^b	22,95 ^a	18,82 ^b
Selante Oclusal	37,56 ^a	19,57 ^b	4,25 ^a	16,08 ^b
Exodontia	4,43 ^a	4,15 ^a	5,92 ^a	7,06 ^a
Pulpar + Restauração	3,64 ^a	4,50 ^b	6,03 ^a	5,88 ^a
Coroa	0,33 ^a	0,57 ^b	1,30 ^a	1,76 ^a
Veneer/Faceta Estética	0,12 ^a	0,10 ^a	0,32 ^a	0,99 ^b
Remineralização	4,33 ^a	4,17 ^a	0,84 ^a	0 ^b

Números seguidos de letras diferentes na horizontal diferem entre si ao nível de significância de 5% pelo teste Qui-quadrado.

Na Figura 01 verificou-se a comparação entre os valores do *SiC Index*, Média CPOD e Média CPOD dos 2/3 com os menores índices de cárie. Para ambas as idades, os valores do SiC, CPOD e CPOD dos 2/3 foram significativamente menores no ano de 2002 que os encontrados no ano de 1998 ($p < 0,0001$).

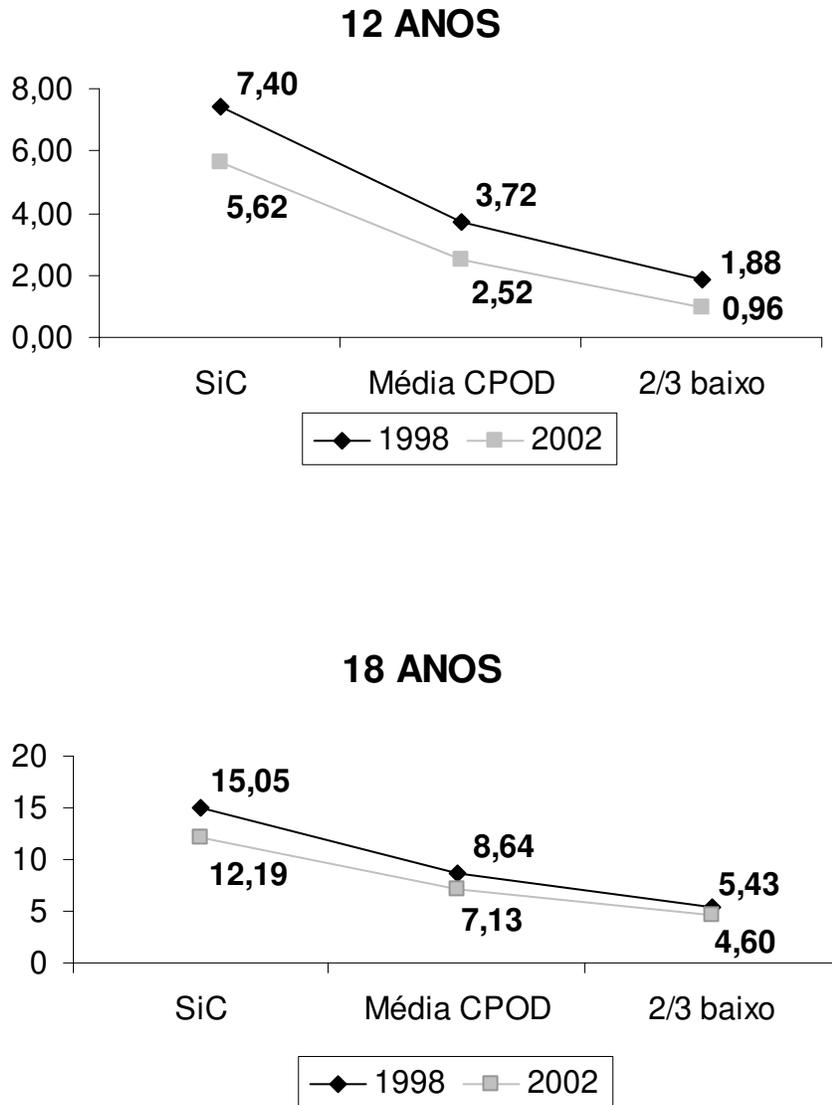


Figura 01. Comparação do índice CPOD entre os dois-terços da população com baixa severidade da cárie dentária com um terço da população com alta severidade (SiC *Index*). Estado de São Paulo, 2002.

A Tabela 03 mostrou que a porcentagem dos cariados e perdidos no grupo com alta experiência foi significativamente menor em 2002 na idade de 12 anos ($p < 0,0001$). Não houve diferença estatística entre os componentes, para a idade de 18 anos ($p > 0,05$). No grupo com baixa experiência, a porcentagem de cariados foi significativamente maior em 2002, em ambas as idades ($p < 0,0001$). Observou-se que no período estudado, a porcentagem de livres de cárie aos 12 anos aumentou ($p = 0,000$) enquanto que aos 18 anos, foi mantida ($p = 0,394$) neste grupo com baixa experiência de cárie.

Tabela 03. Comparação dos cariados, perdidos e obturados (em porcentagem) e livres de cárie entre adolescentes de 12 e 18 anos de idade com alta e baixa experiência de cárie dentária, nos anos de 1998 e 2002.

Variáveis	ALTA EXPERIÊNCIA				BAIXA EXPERIÊNCIA			
	12 ANOS		18 ANOS		12 ANOS		18 ANOS	
	1998	2002	1998	2002	1998	2002	1998	2002
Cariados	38,78 ^a	31,49 ^b	17,12 ^a	15,27 ^a	29,32 ^a	34,07 ^b	19,18 ^a	29,77 ^b
Perdidos	3,25 ^a	2,08 ^b	8,24 ^a	7,73 ^a	2,31 ^a	1,88 ^a	6,27 ^a	5,09 ^b
Obturados	57,97 ^a	66,44 ^b	74,65 ^a	77,0 ^a	68,37 ^a	64,04 ^b	74,55 ^a	65,14 ^b
Livres de Cárie	-----	-----	-----	-----	29,9 ^a	49,3 ^b	10,2 ^a	8,2 ^a

Números seguidos de letras diferentes na horizontal diferem entre si ao nível de significância de 5% pelo teste Qui-quadrado. Traços horizontais indicam a inexistência da condição no grupo.

Na Tabela 04, ao comparar-se o ano de 1998 com 2002, observou-se que aos 12 anos de idade, no grupo com alta experiência de cárie, aumentaram as necessidades de restaurações de uma ou mais superfícies ($p < 0,0001$) e diminuíram as necessidades de exodontia ($p = 0,002$). Aos 18 anos, neste mesmo

grupo, houve aumento de indicação de necessidade de coroas e facetas estéticas ($p < 0,05$). No grupo com baixa experiência, aos 12 anos de idade, houve aumento da maioria das necessidades de tratamento ($p < 0,05$).

Tabela 04. Comparação das necessidades de tratamento (em porcentagem) entre adolescentes de 12 e 18 anos de idade com alta e baixa experiência de cárie dentária, nos anos de 1998 e 2002.

Necessidades de Tratamento	ALTA EXPERIÊNCIA				BAIXA EXPERIÊNCIA			
	12 ANOS		18 ANOS		12 ANOS		18 ANOS	
	1998	2002	1998	2002	1998	2002	1998	2002
Restauração 1 superfície	46,30 ^a	54,79 ^b	56,54 ^a	51,32 ^a	21,91 ^a	34,30 ^b	60,56 ^a	48,30 ^b
Restauração 2 ou + superfícies	18,36 ^a	22,22 ^b	26,61 ^a	22,75 ^a	10,73 ^a	18,41 ^b	18,66 ^a	16,51 ^b
Selante Oclusal	23,84 ^a	11,53 ^b	2,04 ^a	4,76 ^b	53,00 ^a	31,71 ^b	6,84 ^a	22,74 ^b
Exodontia	4,53 ^a	3,44 ^b	5,96 ^a	7,94 ^a	4,32 ^a	5,25 ^b	5,87 ^a	6,54 ^a
Pulpar + Restauração	4,17 ^a	4,22 ^a	6,48 ^a	7,94 ^a	3,06 ^a	4,97 ^b	5,49 ^a	4,67 ^a
Coroa	0,46 ^a	0,66 ^a	1,40 ^a	3,17 ^b	0,20 ^a	0,45 ^b	1,19 ^a	0,93 ^a
Veneer/Faceta Estética	0,05 ^a	0,12 ^a	0,33 ^a	2,12 ^b	0,20 ^a	0,07 ^a	0,30 ^a	0,31 ^a
Remineralização	2,29 ^a	3,02 ^b	0,64 ^a	0 ^a	6,58 ^a	4,84 ^b	1,09 ^a	0 ^a

Números seguidos de letras diferentes na horizontal diferem entre si ao nível de significância de 5% pelo teste Qui-quadrado.

DISCUSSÃO

Uma limitação deste estudo consistiu nos diferentes procedimentos amostrais utilizados nos levantamentos de saúde bucal de 1998 e 2002 para a idade de 18 anos. Apesar deste fato, em ambos os anos, a amostra foi considerada representativa para o Estado.

O declínio da cárie dentária entre crianças e adolescentes relatado pela literatura foi também observado neste estudo para as idades de 12 e 18 anos, no período de 1998 a 2002. Neste estudo, a redução nos valores do índice CPOD aos 12 anos de idade, foi em torno de 32,26%, semelhante à encontrada em Araraquara, no período de 1989 a 1995 (Dini et al., 1999). A fluoretação das águas de abastecimento público, a adição de compostos fluoretados aos dentifrícios e a descentralização do sistema de saúde brasileiro são fatores que devem ser considerados para compreender esse fenômeno (Narvai et al, 1999).

Verificou-se que a média do índice CPOD encontrada aos 12 anos de idade foi de 2,52 no ano de 2002, atingindo assim, a meta estabelecida pela OMS de $CPOD \leq 3,0$ aos 12 anos de idade para o ano 2000, caracterizando a tendência do declínio da cárie dentária também nos Estado de São Paulo aos 12 anos de idade. Este fato também foi observado através do menor incremento de cárie observado no ano de 2002, entre os 12 anos e os 18 anos, sendo de 4,61 dentes atacados pela cárie, enquanto que em 1998, foi de 4,92 dentes atacados.

Conforme os resultados observados, o índice CPOD aumentou com o passar da idade, assim, deve ser dada ênfase à manutenção de baixos índices CPOD aos 12 anos de idade e também a permanência destes índices baixos ao longo das idades.

Conhecer as tendências de desenvolvimento da cárie é importante, pois a experiência passada de cárie é um indicador de risco futuro de cárie. Embora, seja difícil prever acuradamente em cada indivíduo o curso futuro da doença, dados

epidemiológicos permitem estabelecer estimativas em relação a grupo de crianças, se o seu nível de cárie quando jovens for sabido (Kalesbeek, 1982; Sheiham, 1997).

Em relação aos componentes do índice CPOD e necessidades de tratamento, em ambas as idades, observou-se que além de manter os resultados positivos alcançados até o momento, existem ainda algumas necessidades serem atendidas, de forma a enfatizar a prevenção e controle da doença.

Os resultados encontrados nos grupos com os maiores índices da doença ratificaram a importância da continuação das ações preventivas, que tiveram grande expansão a partir de 1991 devido à aprovação da Portaria 184 da Secretaria Nacional de Assistência à Saúde (MS) e a instituição dos *Procedimentos Coletivos* em saúde bucal, que criou condições extremamente favoráveis à implementação dessas ações nos municípios brasileiros, passando-se efetivamente a financiar o desenvolvimento de outras ações preventivas além da fluoretação das águas (Narvai et al, 1999).

Para o grupo com baixa experiência de cárie observou-se aumento dos dentes cariados tanto aos 12 anos de idade quanto aos 18 anos, enquanto que aos 12 anos de idade houve um aumento significativo da maioria das necessidades de tratamento. Estes resultados confirmaram as idéias de Rose descritas por Chor & Faerstein (2000) que muitos indivíduos expostos a um risco baixo podem gerar um número maior de casos que poucos expostos a um risco maior.

Portanto, os resultados mostraram que a adoção de estratégias populacionais; tais como, incorporação de flúor nas águas abastecimento público aos municípios que ainda não possuem o benefício; e ainda a implementação de modelos de atenção à saúde bucal que responda aos princípios de universalidade, equidade e integralidade, seriam o melhor recurso para uma promoção de saúde eficaz. A estratégia populacional reduz a incidência da doença porque todas as pessoas estão menos expostas às causas e/ou fatores, mesmo sem interferir nos padrões de susceptibilidade individual à doença. (Nadanovsky, 2000). Porém existem casos em que medidas não-individualizadas não são suficientes, assim exige-se estratégias preventivas para o grupo de maior risco à cárie, tais como a utilização de outros produtos fluoretados e maior ênfase na educação.

CONCLUSÃO

Os resultados indicaram que houve declínio da cárie dentária entre os adolescentes no período de 1998 a 2002 e que essas mudanças na experiência de cárie observadas ocorreram no grupo como um todo. Porém, existem necessidades odontológicas a serem atendidas, portanto sugere-se que a combinação de estratégias preventivas populacionais e aquelas voltadas para os grupos com maior risco à cárie, sejam importantes para a manutenção da saúde bucal dos adolescentes, priorizando a primeira.

AGRADECIMENTOS

À Secretaria Estadual de Saúde, nas pessoas da Dr^a Maria Candelária Soares e Tânia Forni por ter permitido a utilização do banco de dados do levantamento epidemiológico realizado no Estado de São Paulo, à toda às equipes de examinadores, monitores e anotadores, além dos adolescentes que consentiram em participar do levantamento epidemiológico e à Sílvia Cypriano que colaborou na idealização deste estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRATTHALL, D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12-years-old. Int Dent J, v. 50, n. 5, p. 378-384, Dec. 2000.

BURT B.A. Prevention policies in the light of the changed distribution of dental caries. Acta Odontol Scand, v. 56, n. 3, p. 179-186, Jun. 1998.

BURT B.A. Trends in caries prevalence in North American Children. Int Dent J, v. 44, n. (4 Suppl 1), p. 403-413, Aug. 1994.

CHOR D. & FAERSTEIN E. Um enfoque epidemiológico da promoção da saúde: as idéias de Geoffrey Rose. Cad Saúde Pública, v. 16, n. 1, p. 241-244, Jan - Mar, 2000.

DINI E.L. *et al.* Changes in caries prevalence in 7-12 year-old children from Araraquara, São Paulo, Brazil: 1989-1995. Cad Saúde Publica, v. 15, n. 3, p. 617-621, Jul - Sep, 1999.

DOWER MC. Caries prevalence in the United Kingdom. Int Dent J, v. 44, n. (4 Suppl 1), p. 365-370, Aug. 1994.

KALSBECK H. Evidence of decrease in prevalence of dental caries in the Netherlands: an evaluation of epidemiological caries surveys on 4-6 and 11-15-

year-old children, performed between 1965 and 1980. J Dent Res, v. 61, (Sp. Iss.) p. 1321-1326, 1982.

MARTHALER T.M. & O'MULLANE D.M., VRBIC V. The prevalence of dental caries in Europe 1990-1995. Caries Res, v. 30, n. 4, p. 237-255, 1996.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Secretaria nacional de Programas Especiais de Saúde. Divisão Nacional de Saúde Bucal. Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Brasil, zona urbana, 1986. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde; 1988.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Área Técnica de Saúde Bucal. Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Cárie Dental, Capitais, 1996. Disponível em <<http://www.saude.gov.br>>. Acesso em junho de 2003.

NADANOVSKY P. Promoção da Saúde e a Prevenção das Doenças Bucais.. In: Saúde Bucal Coletiva. (V. G. Pinto, ed.), 4 ed. São Paulo: Editora Santos, 2000, cap. 9, p. 139-222.

NARVAI P.C., FRAZÃO P. & CASTELLANOS R.A. Declínio da Experiência de Cárie em Dentes Permanentes de Escolares Brasileiros no Final do Século XX. Odont Socied, v. 1, n. 1/2, p. 25-29, 1999.

NISHI M. *et al.* Caries experience of some countries and areas expressed by Significant Caries Index. Community Dent Oral Epidemiol, v. 30, n. 4, p. 296-301, Aug. 2002.

PETERSSON H.G. & BRATTHALL D. The caries decline: a review of reviews. Eur. J. Oral Sci, v. 104, n. 4(Pt 2), p. 436-443, Aug. 1996.

PITTS N.B. Do we understand which children need and get appropriate dental care? Br Dent J, v. 182, n. 7, p. 273-278, Apr. 1997.

SES-SP (Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo). Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Estado de São Paulo, 1998. São Paulo: SES-SP/ Universidade de São Paulo, 1999.

SES-SP (Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo). Projeto SB2000: Condições de Saúde Bucal no Estado de São Paulo em 2002. São Paulo: SES-SP/ Universidade de São Paulo, 2002.

SHEIHAM, A. Impact of dental treatment on the incidence of dental caries in children and adults. Community Dent Oral Epidemiol, v. 25, n. 1, p. 104-112, Feb. 1997.

WORD HEALTH ORGANIZATION. Oral health surveys, basics methods. 4. ed. Geneve : 1997.

2.3. ARTIGO 3

Cárie Dentária entre os adolescentes e sua relação com as variáveis sócio- econômicas

*Relationship between dental caries and socio
economic factors in adolescents*

Cárie Dentária entre os adolescentes e sua relação com as variáveis sócio-econômicas

Relationship between dental caries and socio economic factors in adolescents

RESUMO A cárie dentária tem origem multifatorial e dentro desta multifatoriedade estão as variáveis sócio-econômicas e as de acesso a serviços odontológicos que foram abordadas no levantamento nacional realizado em 2002. O objetivo deste estudo foi conhecer os fatores sócio-econômicos e de acesso aos serviços odontológicos associados com a prevalência e severidade da cárie dentária entre adolescentes no Estado de São Paulo. O delineamento do estudo foi do tipo transversal, onde analisou-se os dados de 1825 adolescentes entre 15 e 19 anos de idade, obtidos a partir do levantamento epidemiológico em saúde bucal, realizado no Estado de São Paulo, em 2002, que incluiu exames epidemiológicos e entrevistas com questões previamente formuladas. O Significant Caries Index (SiC Index) foi empregado para definir o grupo com maior experiência de cárie. Foram realizados cálculos da distribuição de frequência, testes de associação do Qui-quadrado (χ^2) para avaliar o relacionamento entre a variável dependente (CPOD) e as variáveis independentes, estimando-se as razões de chance (Odds Ratio - OR) e respectivos intervalos de confiança. Não ser estudante, estudar em escolas públicas e renda familiar menor que 5 salários-mínimos foram indicadores para a presença de cárie dentária. Além destes fatores citados, não possuir automóvel e residir em casa cedida pareceram contribuir para uma maior experiência de cárie. Quanto ao acesso aos serviços odontológicos, os adolescentes atendidos em serviço público e os que procuraram atendimento por motivo de urgência tiveram maior experiência de cárie. Portanto, concluiu-se que os resultados indicaram que a privação social esteve relacionada a uma maior experiência de cárie dentária em adolescentes no Estado de São Paulo. **Palavras-Chave:** Cárie Dentária; Adolescência; Epidemiologia; Fatores Sócio-Econômicos; Serviços Odontológicos

ABSTRACT Dental caries source is multifactorial and among these factors are social and economic variables and access to dental services, which were discussed in national report realized in 2002. The aim of this study was to know social and economic causes and dental service access associated with caries prevalence and severity in adolescents from Sao Paulo State. The study surveying was cross section where 1825 adolescents aged 15 to 19 years – old were analyzed from epidemiological survey data realized at Sao Paulo State in 2002. Epidemiological exams and interviews with previous formulated questions were used in the survey. The Significant Caries Index (SiC Index) was utilized to determine the group with higher caries experience. Frequency distribution and Chi – Square association tests were carried out in order to evaluate the relationship between independent variables and dependent variable (DMFT). Confidence intervals and odds ratio (OR) were estimated. The risk factors that indicators to dental caries presence were: not being a student, studying at public school, family income lesser than 5 minimum Brazilian wage. Those who have not their own houses and not have car seem to contribute to a higher caries experience. Regarding public dental health access, the adolescents that were served at public services and those who looked for emergency dental support had the higher caries experience. Thus, the results showed that social deprivation is associated to the higher caries experience in adolescents from Sao Paulo State. **Key-Words:** Dental Caries; Adolescence; Epidemiology; Socio economic factors; Dental care.

INTRODUÇÃO

As condições de saúde bucal melhoraram nas últimas décadas (Nadanovsky, 2000, Pinto, 1996, 1997; Weyne, 1997), entretanto a cárie permanece como um grande problema de saúde pública, tanto no Brasil (Andrade, 2000; MS, 1988; 2001) como na maior parte do Mundo (Loretto et al., 2000; Martins et al., 1999; Weyne, 1997).

Apesar da cárie dentária ser a doença bucal mais estudada em todo o mundo, a maioria dos estudos concentra-se em crianças em idade escolar, não havendo pesquisas suficientes sobre a situação da doença em adultos jovens (Truin et al., 1993).

Dentro da multifatorialidade da cárie dentária, vários estudos têm associado condição social e cárie (Baldani et al, 2003; Slade et al, 1996, Cleaton-Jones et al., 1994; Thomas & Startup, 1992; Treasure & Dever, 1994; Furlani, 1993; Loreto et al, 2000, Martins et al, 1999, Nadanovsky, 2000; Jones & Worthington, 2000; Marcenes & Bonecker, 2000; Peres KGdeA et al, 2000; Patussi et al, 2001; Gonçalves et al., 2002).

Têm-se observado pequenos grupos da população que permanecem com elevada prevalência de cárie dentária e alguns autores discutem sobre a vulnerabilidade ao agravamento da doença estar associada à exposição mais intensa aos fatores de risco e à privação social (Martins et al., 1999).

Além das dificuldades de acesso aos serviços odontológicos, pessoas com diferenças pronunciadas de renda também estão em desvantagem quanto à ocorrência de problemas de saúde bucal. Tal constatação foi registrada no

levantamento do Ministério da Saúde em 1986, quando se indicou que as pessoas situadas nos estratos de renda mais elevada possuíam menos cáries do que as situadas na base da pirâmide sócio-econômica (Pinto, 1997).

Assim, o objetivo deste estudo foi conhecer os fatores sócio-econômicos e de acesso aos serviços odontológicos associados com a prevalência e severidade da cárie entre adolescentes no Estado de São Paulo

METODOLOGIA

O delineamento do estudo foi do tipo transversal, realizado a partir dos resultados do levantamento epidemiológico em saúde bucal "Condições de Saúde Bucal no Estado de São Paulo em 2002" (SES-SP, 2002), estudo decorrente do Projeto Saúde Bucal 2000, do Ministério da Saúde e recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (Processo CONEP nº 581/2000). No Estado de São Paulo, o levantamento foi operacionalizado pela Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo (SES-SP) em parceria com a Faculdade de Saúde Pública - Universidade de São Paulo (FSP-USP).

Em todo o Estado de São Paulo foram sorteados 35 municípios e examinados 16.708 indivíduos. Neste estudo foram analisados os dados da faixa etária de 15 a 19 anos de idade totalizando 1.825 exames. Esta amostra obteve representatividade estadual, de acordo com os parâmetros estabelecidos para o levantamento (SES-SP, 2002).

Para a seleção da amostra, foi verificado o número de quadras urbanas e vilas rurais existentes nos municípios, posteriormente definiu-se o número médio de domicílios por quadra ou vila. Estimou-se, então, o número de quadras sorteadas, em função do número de domicílios pesquisados, que variou de acordo com o porte do município. Todos os indivíduos entre 15 a 19 anos de idade foram examinados nos próprios domicílios. Para controlar a taxa de não-resposta foi recomendado o retorno aos domicílios sorteados.

O processo de calibração foi planejado considerando-se um número máximo de cinco examinadores por município. Todo o processo de calibração da equipe foi dimensionado para abranger no mínimo 24 horas de trabalho.

Os exames foram realizados por 132 examinadores e que seguiram a metodologia proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (WHO, 1997). Utilizou-se espelho bucal plano e a sonda da OMS (sonda CPI), sob luz natural, com o examinador e a pessoa examinada sentados.

Os examinadores entrevistaram os adolescentes através de perguntas categorizadas e com as variáveis de interesse em 3 grupos distintos: 1) Nível sócio-econômico; 2) Acesso aos Serviços Odontológicos e 3) Auto-Percepção em Saúde Bucal. Neste estudo foram abordadas somente as respostas dos dois primeiros grupos. Assim, as variáveis independentes foram: Número de residentes por cômodo, escolaridade (anos de estudo); estudante, tipo de escola, moradia, renda familiar, automóvel, dentista, última visita ao dentista, tipo de atendimento e motivo da consulta.

O Índice CPOD foi utilizado para verificar a experiência de cárie dentária e o grupo de polarização para a cárie dentária foi definido pela média do *Significant Caries Index (SiC Index)* para a amostra geral (11,68) e assim foram incluídos neste grupo, os indivíduos com CPOD > 11. O *SiC Index* foi empregado para definir a severidade da cárie no terço do grupo que apresentou maior experiência. Este índice pode ser utilizado como um complemento para os valores do CPOD (Bratthall, 2000).

Os dados digitados inicialmente no software do SB2000 foram convertidos para o programa Excel e posteriormente exportados para o *Epi-Info* versão 5.01.

Foram realizados cálculos da distribuição de frequência, testes de associação do Qui-quadrado (χ^2) para avaliar o relacionamento entre a variável dependente e as variáveis independentes, estimando-se as razões de chance (*Odds Ratio* - OR) e respectivos intervalos de confiança.

O índice CPOD foi comparado com as outras variáveis de duas formas distintas. Na primeira estudou-se a ocorrência de cárie, considerando a ausência de cárie (CPOD = 0) ou presença (CPOD > 0). A segunda forma de análise foi testar a severidade do ataque da cárie, medida pelo *Significant Caries Index*, onde foram incluídos os indivíduos com CPOD > 11.

Considerou-se como variável dependente índice CPOD igual a zero (Y=0) e CPOD maior que zero (Y=1) e no outro grupo: o índice CPOD igual a zero (Y=0) e CPOD > 11 (Y=1).

Foram utilizados o Epi Info (versão 6.04) para a realização dos testes de associação do Qui-quadrado (χ^2) e o programa MULTLR para o cálculo das razões de probabilidades (*odds ratio*-OR) e intervalos de confiança de 95%.

RESULTADOS

A taxa de resposta foi de 97,9% e o percentual de concordância interexaminador foi de 98,5% e a concordância intra-examinador foi de 99,0%, estando dentro dos limites aceitáveis para estudos epidemiológicos (Frias, 2000).

O teste de significância estatística através do Qui-quadrado foi realizado entre a variável dependente dicotômica (CPOD) e as variáveis independentes. Os resultados em relação à presença ou não da cárie dentária (CPOD=0 ou CPOD > 0) podem ser observados na Tabela 01.

O teste de associação do Qui-quadrado mostrou que as variáveis "estudante", "tipo de escola", "renda familiar", "foi ao dentista", "última consulta", "tipo de atendimento" e "motivo da consulta" foram estatisticamente significativas em relação à presença ou não da cárie dentária.

Tabela 01. Teste de Qui-Quadrado e valores de p para as variáveis sócio-econômicas e de acesso aos serviços odontológicos em adolescentes de 15 a 19 anos de idade, segundo CPOD=0 e CPOD>0. Estado de São Paulo, 2002.

Variável	Categoria	CPOD = 0		CPOD >0		χ^2	Valor de p
		N	%	N	%		
Nº de residentes por cômodo	Até 0,50	57	32,6	403	24,4	9,24	0,010
	0,51 - 0,99	78	44,6	705	42,7		
	1,00 e +	40	22,9	542	32,8		
Escolaridade (Anos de estudo)	> 8 anos	104	59,4	1005	60,9	0,09	0,764
	≤ 8 anos	71	40,6	645	39,1		
Estudante	Sim	146	83,4	1239	75,1	5,56	0,018
	Não	29	16,6	411	24,9		
Tipo de escola	Privada	17	9,7	83	5,0	8,00	0,046
	Pública	132	75,4	1254	76,0		
	Outras	1	0,6	7	0,5		
	Não é estudante	25	14,3	306	18,5		
Moradia	Própria	131	78,5	1190	72,1	3,81	0,148
	Alugada	30	17,1	246	14,9		
	Cedida/Outras	14	4,4	214	13,0		
Renda Familiar	≥ 5 SM	33	18,8	200	12,1	5,86	0,015
	< 5 SM	142	81,2	1450	87,9		
Automóvel	Sim	85	48,6	689	41,8	2,74	0,098
	Não	90	51,4	961	58,2		
Foi ao dentista	Sim	157	89,7	1576	95,1	9,94	0,0008
	Não	18	10,3	74	4,9		
Última consulta	Menos de 1 ano	90	51,4	1006	60,9	19,81	0,0002
	De 1 a 2 anos	33	18,9	358	21,7		
	3 ou mais anos	37	21,1	231	14,0		
	Nunca foi ao dentista	15	7,4	55	3,4		
Tipo de atendimento	Privado Liberal	70	40,0	489	29,6	25,19	0,000
	Planos e Convênios	22	12,6	149	9,0		
	Público	68	38,9	946	57,3		
	Filantropico/Outros	2	1,2	12	0,7		
	Nunca foi ao dentista	13	7,4	54	3,4		
Motivo da consulta	Controle	104	59,4	919	55,7	20,06	0,0004
	Tratamento	13	7,4	174	10,5		
	Urgência	31	17,79	437	26,5		
	Outros	14	8,1	68	4,1		
	Nunca foi ao dentista	13	7,4	52	3,2		

Os resultados do teste Qui-quadrado em relação a alta severidade da cárie dentária (CPOD=0 ou CPOD > 11) podem ser observados na Tabela 02.

O teste de associação do Qui-quadrado mostrou que as variáveis "estudante", "tipo de escola", "moradia", "renda familiar", "automóvel", "foi ao dentista", "última consulta", "tipo de atendimento" e "motivo da consulta" foram estatisticamente significativas em relação à alta severidade da cárie dentária.

Tabela 02. Teste de Qui-Quadrado e valores de p para as variáveis sócio-econômicas e de acesso aos serviços odontológicos em adolescentes de 15 a 19 anos de idade, segundo CPOD=0 e CPOD> 11. Estado de São Paulo, 2002.

Variável	Categoria	CPOD = 0		CPOD >11		χ^2	Valor de p
		N	%	N	%		
Nº de residentes por cômodo	Até 0,50	57	32,6	72	26,6	2,44	0,295
	0,51 - 0,99	78	44,6	123	45,4		
	1,00 e +	40	22,8	76	28,0		
Escolaridade (Anos de estudo)	> 8 anos	104	59,4	176	64,9	1,16	0,282
	≤ 8 anos	71	40,6	95	35,1		
Estudante	Sim	146	83,4	188	67,5	10,44	0,001
	Não	29	16,6	83	32,5		
Tipo de escola	Privada	17	9,7	12	4,4	8,50	0,036
	Pública	132	75,4	197	72,7		
	Outras	1	0,6	1	0,4		
	Não é estudante	25	14,3	61	22,5		
Moradia	Própria	131	74,8	190	70,1	6,16	0,046
	Alugada	30	17,1	38	14,0		
	Cedida/Outras	14	8,1	43	15,9		
Renda Familiar	≥ 5 SM	33	81,1	28	10,3	5,84	0,015
	< 5 SM	142	18,9	243	89,7		
Automóvel	Sim	85	48,6	102	37,6	4,78	0,028
	Não	90	51,4	169	62,4		
Foi ao dentista	Sim	157	89,7	259	98,1	13,29	0,0002
	Não	18	10,3	5	1,9		
Última consulta	Menos de 1 ano	90	51,4	188	69,4	18,87	0,0003
	De 1 a 2 anos	33	18,8	42	15,5		
	3 ou mais anos	37	21,1	34	12,5		
	Nunca foi ao dentista	15	8,7	7	2,6		
Tipo de atendimento	Privado Liberal	70	40,0	85	31,4	14,80	0,005
	Planos e Convênios	22	12,6	29	10,7		
	Público	68	38,8	149	54,9		
	Filantrópico/Outros	2	1,1	1	0,4		
Motivo da consulta	Nunca foi ao dentista	13	7,5	7	2,6	21,84	0,0002
	Controle	104	59,4	140	51,7		
	Tratamento	13	7,4	20	7,4		
	Urgência	31	17,8	94	34,7		
	Outros	14	8,0	11	4,0		
	Nunca foi ao dentista	13	7,4	6	2,2		

As Tabelas 03 e 04 apresentam as análises univariadas de todas as variáveis estudadas.

Na Tabela 03 pode-se observar que os adolescentes que não estavam estudando ou os estudantes da rede pública de ensino e aqueles que pertenciam às famílias com menor renda apresentaram maior chance de ter cárie dentária.

Quanto ao acesso aos serviços odontológicos, verificou-se que entre os adolescentes que já visitaram o dentista, os foram atendidos pelo serviço público e os que procuraram a assistência odontológica por motivo de urgência apresentaram maior chance de ter cárie dentária.

Na Tabela 04 pode-se observar que os adolescentes que não estavam estudando, os estudantes da rede pública de ensino, os pertencentes às famílias com menor renda e ainda aqueles que não possuíam automóveis e os que residiam em moradias cedidas apresentaram maior experiência de cárie dentária.

Quanto ao acesso aos serviços odontológicos, verificou-se que entre os adolescentes que já visitaram o dentista, os que foram atendidos pelo serviço público e por motivo de urgência apresentaram maior experiência de cárie.

Tabela 03. Análise das variáveis sócio-econômicas e de acesso aos serviços odontológicos. Número, porcentagens, OR, intervalos de confiança e valores de p, em adolescentes de 15 a 19 anos de idade, segundo CPOD=0 e CPOD>0. Estado de São Paulo, 2002.

Variável	Categoria	CPOD = 0		CPOD >0		OR	IC95%	Valor de p
		N	%	N	%			
Nº de residentes por cômodo	Até 0,50	57	32,6	403	24,4	1,00		
	0,51 - 0,99	78	44,6	705	42,7	1,28	0,90 - 1,84	0,185
	1,00 e +	40	22,9	542	32,8	1,92	1,25 - 2,93	0,003
Escolaridade (Anos de estudo)	> 8 anos	104	59,4	1005	60,9	1,00		
	≤ 8 anos	71	40,6	645	39,1	0,94	0,68 - 1,29	0,703
Estudante	Sim	146	83,4	1239	75,1	1,00		
	Não	29	16,6	411	24,9	1,67	1,10 - 2,53	0,015
Tipo de escola	Privada	17	9,7	83	5,0	1,00		
	Pública	132	75,4	1254	76,0	1,95	1,12 - 3,38	0,018
	Outras	1	0,6	7	0,5	1,43	0,17 - 12,42	0,744
Moradia	Não é estudante	25	14,3	306	18,5	2,51	1,29 - 4,86	0,006
	Própria	131	78,5	1190	72,1	1,00		
	Alugada	30	17,1	246	14,9	0,90	0,59 - 1,37	0,633
Renda Familiar	Cedida/Outras	14	4,4	214	13,0	1,68	0,95 - 2,97	0,073
	≥ 5 SM	33	81,2	200	87,9	1,00		
Automóvel	< 5 SM	142	18,8	1450	12,1	1,79	1,16 - 2,75	0,008
	Sim	85	48,6	689	41,8	1,00		
Foi ao dentista	Não	90	51,4	961	58,2	1,32	0,96 - 1,80	0,083
	Sim	157	89,7	1576	95,1	1,00		
Última consulta	Não	18	10,3	74	4,9	0,41	0,24 - 0,70	0,001
	Menos de 1 ano	90	51,4	1006	60,9	1,00		
	De 1 a 2 anos	33	18,9	358	21,7	0,97	0,64 - 1,47	0,888
Tipo de atendimento	3 ou mais anos	37	21,1	231	14,0	0,56	0,37 - 0,84	0,005
	Nunca foi ao dentista	15	7,4	55	3,4	0,33	0,18 - 0,60	0,000
	Privado Liberal	70	40,0	489	29,6	1,00		
	Planos e Convênios	22	12,6	149	9,0	0,97	0,58 - 1,62	0,906
	Público	68	38,9	946	57,3	1,99	1,40 - 2,83	0,0001
Motivo da consulta	Filantropico/Outros	2	1,2	12	0,7	0,86	0,20 - 3,92	0,844
	Nunca foi ao dentista	13	7,4	54	3,4	0,59	0,31 - 1,14	0,120
	Controle	104	59,4	919	55,7	1,00		
	Tratamento	13	7,4	174	10,5	1,51	0,83 - 2,76	0,174
	Urgência	31	17,79	437	26,5	1,59	1,05 - 2,42	0,028
Outros	Outros	14	8,1	68	4,1	0,55	0,30 - 1,01	0,054
	Nunca foi ao dentista	13	7,4	52	3,2	0,45	0,24 - 0,86	0,015

Tabela 04. Análise das variáveis sócio-econômicas e de acesso aos serviços odontológicos. Número, porcentagens, OR, intervalos de confiança e valores de p, em adolescentes de 15 a 19 anos de idade, segundo CPOD=0 e CPOD>11. Estado de São Paulo, 2002.

Variável	Categoria	CPOD = 0		CPOD >11		OR	IC95%	Valor de p
		N	%	N	%			
Nº de residentes por cômodo	Até 0,50	57	32,6	72	26,6	1,00		
	0,51 - 0,99	78	44,6	123	45,4	1,25	0,80 - 1,95	0,332
	1,00 e +	40	22,8	76	28,0	1,50	0,90 - 2,52	0,122
Escolaridade (Anos de estudo)	> 8 anos	104	59,4	176	64,9	1,00		
	≤ 8 anos	71	40,6	95	35,1	0,79	0,53 - 1,16	0,239
Estudante	Sim	146	83,4	188	67,5	1,00		
	Não	29	16,6	83	32,5	2,22	1,38 - 3,57	0,0010
Tipo de escola	Privada	17	9,7	12	4,4	1,00		
	Pública	132	75,4	197	72,7	2,11	0,98 - 4,57	0,057
	Outras	1	0,6	1	0,4	1,42	0,08 - 24,95	0,812
	Não é estudante	25	14,3	61	22,5	3,46	1,44 - 8,28	0,005
Moradia	Própria	131	74,8	190	70,1	1,00		
	Alugada	30	17,1	38	14,0	0,87	0,51 - 1,48	0,615
	Cedida/Outras	14	8,1	43	15,9	2,12	1,11 - 4,03	0,022
Renda Familiar	≥ 5 SM	33	81,1	28	10,3	1,00		
	< 5 SM	142	18,9	243	89,7	2,14	1,19 - 3,84	0,010
Automóvel	Sim	85	48,6	102	37,6	1,00		
	Não	90	51,4	169	62,4	1,56	1,06 - 2,30	0,023
Foi ao dentista	Sim	157	89,7	259	98,1	1,00		
	Não	18	10,3	5	1,9	1,00	1,00 - 1,00	0,050
Última consulta	Menos de 1 ano	90	51,4	188	69,4	1,00		
	De 1 a 2 anos	33	18,8	42	15,5	0,61	0,36 - 1,02	0,062
	3 ou mais anos	37	21,1	34	12,5	0,44	0,26 - 0,75	0,002
	Nunca foi ao dentista	15	8,7	7	2,6	0,22	0,08 - 0,57	0,001
Tipo de atendimento	Privado Liberal	70	40,0	85	31,4	1,00		
	Planos e Convênios	22	12,6	29	10,7	1,08	0,57 - 2,05	0,801
	Público	68	38,8	149	54,9	1,80	1,17 - 2,76	0,007
	Filantropico/Outros	2	1,1	1	0,4	0,41	0,03 - 4,63	0,472
Motivo da consulta	Nunca foi ao dentista	13	7,5	7	2,6	0,44	0,17 - 1,17	0,101
	Controle	104	59,4	140	51,7	1,00		
	Tratamento	13	7,4	20	7,4	1,14	0,54 - 2,40	0,724
	Urgência	31	17,8	94	34,7	2,25	1,39 - 3,63	0,001
	Outros	14	8,0	11	4,0	0,58	0,25 - 1,34	0,203
	Nunca foi ao dentista	13	7,4	6	2,2	0,34	0,12 - 0,93	0,036

DISCUSSÃO

Este estudo buscou associar variáveis sócio-econômicas e de acesso aos serviços odontológicos à prevalência e severidade da cárie dentária, a partir do levantamento epidemiológico em saúde bucal realizados no Estado de São Paulo em 2002. Portanto, tratou-se de um estudo transversal e assim, a exposição e o estado da doença foram verificados em apenas um momento e estudos longitudinais seriam importantes para elucidar mais questões.

Os resultados demonstraram que a situação sócio-econômica desfavorável esteve relacionada à maior experiência de cárie dentária.

Não ser estudante, ser aluno da rede pública de ensino e pertencer à uma família com rendimento menor que 5 salários-mínimos foram fortes indicadores para apresentar a cárie dentária. Além destes indicadores, o fato de não possuir automóvel e residir em moradia cedida também influenciaram na maior experiência da doença.

Muitos estudos utilizam como principal abordagem em relação às variáveis sócio-econômicas e cárie dentária, a dicotomização entre escolares de escolas públicas e privadas (Cangussu et al., 2002; Traebert et al., 2001; Freire et al., 1999; Maltz & Silva, 2001). Apesar dos resultados na literatura serem contraditórios, alguns autores têm encontrado piores indicadores da doença cárie em estudantes de escola pública (Traebert et al., 2001; Freire et al., 1999; Maltz & Silva, 2001), o que também foi encontrado neste estudo onde os alunos da rede pública de ensino tiveram maior experiência de cárie.

Outros estudos relataram a relação entre renda familiar e cárie dentária (Peres KGdeA et al., 2000; Slade et al., 1996; Cleaton-Jones et al., 1994; Thomas & Startup, 1992; Gonçalves et al. 2002), muitas vezes, maior renda esteve relacionada a menores médias de CPOD (Loretto et al., 2000; Baldani et al., 2002), corroborando com os dados obtidos neste estudo.

Foi encontrado que a posse de automóvel pode estar associada significativamente com menores índices CPOD. Este indicador já foi citado por outros estudos e esteve altamente correlacionado aos índices de saúde e a morbidade das doenças (Carstairs & Morris, 1991). No entanto, depender apenas deste indicador pode ser problemático, pois algumas pessoas podem não possuir carro por opção (Campbell et al., 1991).

Assim, todos estes indicadores podem ser utilizados para identificar grupos de risco para alta severidade de cárie, porém a utilização de um único critério não parece ser adequada, de acordo com os resultados obtidos (ref).

Em relação às variáveis de acesso aos serviços odontológicos, encontrou-se um achado interessante que os indivíduos que nunca foram ou que não fazem visitas regulares ao dentista, possuíram os menores valores de CPOD. Tem sido relatado que o maior acesso aos cuidados odontológicos em geral, não parece estar diretamente correlacionado com melhores condições de saúde bucal (WHO, 1985). Em estudo realizado em países industrializados, no período de 1970 a 1980, relatou-se que os serviços odontológicos contribuíram em apenas 3% no declínio da cárie dentária aos 12 anos de idade (Nadanovsky & Sheiham, 1995).

Porém, muitas vezes, os indivíduos procuram o atendimento odontológico quando observam os problemas já instalados, denotando falta de consciência preventiva da população. Isto fica evidente na associação significativa entre os casos de urgência e altos índices CPOD, também encontrada por Carvalho et al. (2001).

Os resultados dos adolescentes atendidos no serviço público apresentarem maior experiência de cárie, sugerem que a importância de se enfatizar a prevenção e controle da doença, a fim de modificar o quadro epidemiológico da cárie dentária nos adolescentes, especialmente nos grupos mais vulneráveis, além de manter os resultados positivos alcançados até o momento.

CONCLUSÃO

Portanto, os resultados indicaram que houve uma associação entre os fatores sócio-econômicos e experiência de cárie em adolescentes no Estado de São Paulo e que ainda há pouca consciência preventiva entre os adolescentes, pois procuram os serviços odontológicos apenas quando os problemas já estão instalados.

AGRADECIMENTOS

À Secretaria Estadual de Saúde, nas pessoas da Dr^a Maria Candelária Soares e Tânia Forni por ter permitido a utilização do banco de dados do levantamento epidemiológico realizado no Estado de São Paulo, à toda às equipes

de examinadores, monitores e anotadores, além dos adolescentes que consentiram em participar do levantamento epidemiológico e à Sílvia Cypriano que colaborou na idealização deste estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, M. Como está o sorriso do Brasil? Rev ABO Nacional, v.8, p.134-135, 2000.

BALDANI M.H.; NARVAI, P.C.; ANTUNES, J.L.F. Cárie dentária e condições sócio-econômicas no Estado do Paraná, Brasil, 1996. Cad Saúde Pública, v. 18, n. 3, p. 755-763, May - Jun. 2002.

BRATTHALL, D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12-years-old. Int Dent J, v. 50, n. 5, p. 378-384, Dec. 2000.

CAMPBELL, D. A., RADFORD, J. M. C. & BURTON, P. Unemployment rates: na alternative to the Jarman index? BMJ, v. 303, n. 6805, p 750-755, Sep. 1991.

CANGUSSU, M. C. T. *et al.* Cárie dentária em escolares de 12 e 15 anos de escolas públicas e privadas de Salvador, Bahia, Brasil, em 2001. Pesqui Odontol Bras, v. 16, n. 4, p. 379-384, Oct - Dec, 2002.

CARSTAIRS, V. & MORRIS, R. Deprivation and Health in Scotland. Aberdeen: Aberdeen University Press, 1991.

CARVALHO, J. C., NIEUWENHUYSEN, J. P. V. & D'HOORE W. The decline in dental caries among Belgian children between 1983 and 1998. Community Dent Oral Epidemiol, v.29, n. 1, p. 55-61, Feb. 2001.

CLEATON-JONES P. *et al.* Dental caries and social factors in 12-year-old South African children. Community Dent Oral Epidemiol, v. 22, n. 1, p. 25-29, Feb., 1994.

FREIRE M.C., *et al.* Prevalência de cárie e necessidades de tratamento em escolares de 6 a 12 anos da rede pública de ensino. Rev Saúde Pública, v. 33, n. 4, p. 385-390, Aug. 1999.

FRIAS, A.C. Estudo de confiabilidade do levantamento epidemiológico de Saúde Bucal – Estado de São Paulo, 1998 (Dissertação). São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. 2000. 155 p.

FURLANI, P.A. Influências dos Aspectos Sociais e Culturais na Prevalência da Cárie Dentária em Escolares de Jaraguá do Sul. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1993.

GONÇALVES, E.R.; PERES, M.A. & MARCENES, W. Cárie dentária e condições sócio-econômicas: um estudo transversal com jovens de 18 anos de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Cad Saúde Pública, v.18, n. 3, p. 699-706, May - Jun. 2002.

JONES, C. M. & WORTHINGTON, H. Water fluoridation, poverty and tooth decay in 12-year-old children. J Dent, v. 28, n. 6, p. 389-393, Aug. 2000.

LORETTO, N.R.M. *et al.* Cárie dentária no Brasil: Alguns aspectos sociais, políticos e econômicos. Rev ABO Nacional, v.8, p. 45-49, 2000.

MALTZ M & SILVA B B. Relação entre cárie, gengivite e fluorose e nível socioeconômico em escolares. Rev Saúde Pública, v. 35, n. 2, p. 170-176, Apr. 2001.

MARCENES, W. & BONECKER M. Aspectos sociais e epidemiológicos das doenças orais. *In: A promoção da saúde bucal na prática clínica*. São Paulo: Artes Médicas; 1999. p. 73-98.

MARTINS, M.D.; ARAÚJO, R.G.D. & VELOSO, N.F. Avaliação das necessidades de tratamento odontológico de crianças de baixa renda. J Bras Odontopediatria e Odontologia do Bebê, v. 2, p. 132-136, 1999.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Secretaria nacional de Programas Especiais de Saúde. Divisão Nacional de Saúde Bucal. Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Brasil, zona urbana, 1986. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde; 1988.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Área Técnica de Saúde Bucal. Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Cárie Dental, Capitais, 1996. Disponível em <<http://www.saude.gov.br>>. Acesso em junho de 2003.

NADANOVSKY P. & SHEIHAM A. Relative contribution of dental services to the changes in caries levels of 12-year-old children in 18 industrialized countries in the 1970s and early 1980s. Community Dent Oral Epidemiol, v. 23, n. 6, p. 331-339, Dec. 1995.

NADANOVSKY P. O declínio da cárie. In: Saúde Bucal Coletiva (V. G. Pinto, ed.), 4 ed. São Paulo: Editora Santos, 2000, cap. 12, p. 341-351.

PATUSSI, M. P.; MARCENES, W., CROUCHER, R. & SHEIHAM, A. 2001. Social deprivation, income inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian school children. Soc Sci Med, v. 53, n. 7, p. 915-925, Oct. 2001.

PERES KGdeA., BASTOS, J.R.M. & LATORRE, M.R.D.O. Severidade de cárie em crianças e relação com aspectos sociais e comportamentais. Rev Saúde Pública, 34 (4): 402-8, Aug. 2000.

PINTO, V. G. Índice de cárie no Brasil e no mundo. Rev Gaúcha Odontologia, v. 44, p. 8-12, 1996.

PINTO, V.G. Epidemiologia das doenças bucais no Brasil. In: Promoção de Saúde Bucal (L. Kriger, org.), São Paulo: Artes Médicas, 1997, p. 24-41.

SES-SP (Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo). Projeto SB2000: Condições de Saúde Bucal no Estado de São Paulo em 2002. São Paulo: SES-SP/ Universidade de São Paulo, 2002.

SLADE G.D. Influence of exposure to fluoridated water on socioeconomic inequalities in children's caries experience. Community Dent Oral Epidemiol, v. 24, n. 2, p. 89-100, Apr. 1996.

THOMAS, J.F. & STARTUP, R. Some social correlates with the dental health of young children. Community Dent Health, v. 9, n. 1, p. 11-17, Mar. 1992.

TRAEBERT, J.L. *et al.* Prevalência e severidade da cárie dentária em escolares de seis a doze anos de idade. Rev Saúde Pública, v. 35, n.3, p.283-288, Jun. 2001.

TREASURE ET, DEVER JG. Relationship of caries with socioeconomic status in 14-year-old children from communities with different fluoride histories. Community Dent Oral Epidemiol, v. 22, n. 4, p. 226-230, Aug. 1994.

TRUIN, G.J.; KONING, K.G. & KALSBECK, H. Trends in dental caries in the Netherlands. Adv Dent Res, v. 7, n. 1, p. 15-18, Jul. 1993.

WEYNE, S. C. A construção do paradigma de promoção de saúde: Um desafio para as novas gerações. In: : Promoção de Saúde Bucal (L. Kriger, org.), pp. 1-26. São Paulo: Artes Médicas, 1997, p. 1-26.

WORD HEALTH ORGANIZATION. Oral systems (An international collaborative study coordinated by the World Health Organization). London: Quintessence, 1985.

WORD HEALTH ORGANIZATION. Oral health surveys, basics methods. 4. ed. Geneve : 1997.

3. CONCLUSÃO

- Verificou-se que houve maior porcentagem de indivíduos livres de cárie e menor número de dentes cariados nos municípios com água fluoretada. Em relação ao sexo e etnia, o sexo masculino teve pior condição em relação à cárie que o sexo feminino, enquanto que os não-brancos tiveram maior número de dentes cariados e perdidos que os brancos.
- Houve um declínio da cárie entre os adolescentes no período de 1998 a 2002 e verificou-se que a maioria das necessidades odontológica a serem atendidas é de baixa complexidade.
- Foi encontrada associação significativa entre os fatores sócio-econômicos e experiência de cárie em adolescentes no Estado de São Paulo e que ainda há pouca consciência preventiva entre os adolescentes, pois muitos procuram os serviços odontológicos apenas quando os problemas já estão instalados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

ANDRADE, M. Como está o sorriso do Brasil? Rev ABO Nacional, v.8, p.134-135, 2000.

ANTOFT, P.; RAMBUSCH E.; ANTOFT, B. & CHRISTENSEN, H. W. Caries experience, dental health behaviour and social status - Three comparative surveys among Danish military recruits in 1972, 1982 and 1993. Community Dent Health, v.16, n. 2 , p. 80-84, Jun. 1999.

BALDANI M.H.; NARVAI, P.C.; ANTUNES, J.L.F. Cárie dentária e condições sócio-econômicas no Estado do Paraná, Brasil, 1996. Cad Saúde Pública, v. 18, n. 3, p. 755-763, May - Jun. 2002.

BRATTHALL, D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12-years-old. Int Dent J, v. 50, n. 5, p. 378-384, Dec. 2000.

BURT B.A. Prevention policies in the light of the changed distribution of dental caries. Acta Odontol Scand, v. 56, n. 3, p. 179-186, Jun. 1998.

BURT B.A. Trends in caries prevalence in North American Children. Int Dent J, v. 44, n. (4 Suppl 1), p. 403-413, Aug. 1994.

CAMPBELL, D. A., RADFORD, J. M. C. & BURTON, P. Unemployment rates: na alternative to the Jarman index? BMJ, v. 303, n. 6805, p 750-755, Sep. 1991.

CANGUSSU, M. C. T. *et al.* Cárie dentária em escolares de 12 e 15 anos de escolas públicas e privadas de Salvador, Bahia, Brasil, em 2001. Pesqui Odontol Bras, v. 16, n. 4, p. 379-384, Oct - Dec, 2002.

CARSTAIRS, V. & MORRIS, R. Deprivation and Health in Scotland. Aberdeen: Aberdeen University Press, 1991.

CARVALHO, J. C., NIEUWENHUYSEN, J. P. V. & D'HOORE W. The decline in dental caries among Belgian children between 1983 and 1998. Community Dent Oral Epidemiol, v.29, n. 1, p. 55-61, Feb. 2001.

CHOR D. & FAERSTEIN E. Um enfoque epidemiológico da promoção da saúde: as idéias de Geoffrey Rose. Cad Saúde Pública, v. 16, n. 1, p. 241-244, Jan - Mar, 2000.

CLEATON-JONES P. *et al.* Dental caries and social factors in 12-year-old South African children. Community Dent Oral Epidemiol, v. 22, n. 1, p. 25-29, Feb., 1994.

CURY, J.A. In: BARATIERI L.N. *et al.* Odontologia Restauradora. 2 ed. São Paulo: Santos, Cap. 2, p. 31-68, 2000.

CYPRIANO S. *et al.* Metas da OMS para o ano 2000 e saúde bucal na região de Campinas, SP, Brasil. Arquivos em Odontologia, v. 38, n. 2, p. 146-156, 2002.

CYPRIANO S. *et al.* Saúde Bucal dos Pré-escolares de Piracicaba-SP. Rev Saúde Pública, v. 37, n. 2, p. 247-253, Apr. 2003.

DINI E.L. *et al.* Changes in caries prevalence in 7-12 year-old children from Araraquara, São Paulo, Brazil: 1989-1995. Cad Saúde Publica, v. 15, n. 3, p. 617-621, Jul - Sep, 1999.

DOWER MC. Caries prevalence in the United Kingdom. Int Dent J, v. 44, n. (4 Suppl 1), p. 365-370, Aug. 1994.

FREIRE M.C., *et al.* Prevalência de cárie e necessidades de tratamento em escolares de 6 a 12 anos da rede pública de ensino. Rev Saúde Pública, v. 33, n. 4, p. 385-390, Aug. 1999.

FRIAS, A.C. Estudo de confiabilidade do levantamento epidemiológico de Saúde Bucal – Estado de São Paulo, 1998 (Dissertação). São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. 2000. 155 p.

FURLANI, P.A. Influências dos Aspectos Sociais e Culturais na Prevalência da Cárie Dentária em Escolares de Jaraguá do Sul. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1993.

GONÇALVES , E.R.; PERES, M.A. & MARCENES, W. Cárie dentária e condições sócio-econômicas: um estudo transversal com jovens de 18 anos de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Cad Saúde Pública, v.18, n. 3, p. 699-706, May - Jun. 2002.

- GONINI, C. A. Cárie dentária e fluorose em escolares de 6 a 12 anos no Município de Londrina. In: I Congresso Brasileiro de Saúde Bucal Coletiva, Anais, p. 35, Curitiba: Secretaria Municipal de Saúde, 1996.
- JONES, C. M. & WORTHINGTON, H. Water fluoridation, poverty and tooth decay in 12-year-old children. J Dent, v. 28, n. 6, p. 389-393, Aug. 2000.
- KALSBECK H. Evidence of decrease in prevalence of dental caries in the Netherlands: an evaluation of epidemiological caries surveys on 4-6 and 11-15-year-old children, performed between 1965 and 1980. J Dent Res, v. 61, (Sp. Iss.) p. 1321-1326, 1982.
- LORETTO, N.R.M. *et al.* Cárie dentária no Brasil: Alguns aspectos sociais, políticos e econômicos. Rev ABO Nacional, v.8, p. 45-49, 2000.
- MALTZ M & SILVA B B. Relação entre cárie, gengivite e fluorose e nível socioeconômico em escolares. Rev Saúde Pública, v. 35, n. 2, p. 170-176, Apr. 2001.
- MARCENES, W. & BONECKER M. Aspectos sociais e epidemiológicos das doenças orais. In: A promoção da saúde bucal na prática clínica. São Paulo: Artes Médicas; 1999. p. 73-98.
- MARTHALER T.M. & O'MULLANE D.M., VRBIC V. The prevalence of dental caries in Europe 1990-1995. Caries Res, v. 30, n. 4, p. 237-255, 1996.
- MARTINS, M.D.; ARAÚJO, R.G.D. & VELOSO, N.F. Avaliação das necessidades de tratamento odontológico de crianças de baixa renda. J Bras Odontopediatria e Odontologia do Bebê, v. 2, p. 132-136, 1999.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Secretaria nacional de Programas Especiais de Saúde. Divisão Nacional de Saúde Bucal. Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Brasil, zona urbana, 1986. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde; 1988.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Área Técnica de Saúde Bucal. Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Cárie Dental, Capitais, 1996. Disponível em <<http://www.saude.gov.br>>. Acesso em junho de 2003.

MORGAN, M.V.; STONNILL, A. & LASLETT, A. M. Dental caries amongst Royal Australian Navy recruits. Aust Dent J, v. 37, n. 3, p. 201-204, Jun. 1992.

NADANOVSKY P. & SHEIHAM A. Relative contribution of dental services to the changes in caries levels of 12-year-old children in 18 industrialized countries in the 1970s and early 1980s. Community Dent Oral Epidemiol, v. 23, n. 6, p. 331-339, Dec. 1995.

NADANOVSKY P. Promoção da Saúde e a Prevenção das Doenças Bucais.. In: Saúde Bucal Coletiva . (V. G. Pinto, ed.), 4 ed. São Paulo: Editora Santos, 2000, cap. 9, p. 139-222.

NADANOVSKY P. O declínio da cárie. In: Saúde Bucal Coletiva (V. G. Pinto, ed.), 4 ed. São Paulo: Editora Santos, 2000, cap. 12, p. 341-351.

NARVAI P.C., FRAZÃO P. & CASTELLANOS R.A. Declínio da Experiência de Cárie em Dentes Permanentes de Escolares Brasileiros no Final do Século XX. Odont Socied, v. 1, n. 1/2, p. 25-29, 1999.

NARVAI, P. C.; CASTELLANOS, R. A. & FRAZÃO, P. Prevalência de cárie em dentes permanentes de escolares do Município de São Paulo, SP, 1970 - 1996. Rev Saúde Pública, v. 34, n. 2, p. 196-200, Apr. 2000.

NISHI M. *et al.* Caries experience of some countries and areas expressed by Significant Caries Index. Community Dent Oral Epidemiol, v. 30, n. 4, p. 296-301, Aug. 2002.

PATUSSI, M. P.; MARCENES, W., CROUCHER, R. & SHEIHAM, A. 2001. Social deprivation, income inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian school children. Soc Sci Med, v. 53, n. 7, p. 915-925, Oct. 2001.

PERES KGdeA., BASTOS, J.R.M. & LATORRE, M.R.D.O. Severidade de cárie em crianças e relação com aspectos sociais e comportamentais. Rev Saúde Pública, 34 (4): 402-8, Aug. 2000.

PETERSSON H.G. & BRATTHALL D. The caries decline: a review of reviews. Eur. J. Oral Sci, v. 104, n. 4(Pt 2), p. 436-443, Aug. 1996.

PINTO, V. G. Índice de cárie no Brasil e no mundo. Rev Gaúcha Odontologia, v. 44, p. 8-12, 1996.

PINTO, V.G. Epidemiologia das doenças bucais no Brasil. In: Promoção de Saúde Bucal (L. Kriger, org.), São Paulo: Artes Médicas, 1997, p. 24-41.

PITTS N.B. Do we understand which children need and get appropriate dental care? Br Dent J, v. 182, n. 7, p. 273-278, Apr. 1997.

ROSA, A. G. F.; LIA NETO, J. & SERIO, H. B. Avaliação da assistência odontológica no sistema local de saúde de São José dos Campos, SP. Divulgação em Saúde para Debate, v. 6, p. 55-60, 1991.

SES-SP (Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo). Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Estado de São Paulo, 1998. São Paulo: SES-SP/ Universidade de São Paulo, 1999.

SES-SP (Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo). Projeto SB2000: Condições de Saúde Bucal no Estado de São Paulo em 2002. São Paulo: SES-SP/ Universidade de São Paulo, 2002.

SHEIHAM, A. Impact of dental treatment on the incidence of dental caries in children and adults. Community Dent Oral Epidemiol, v. 25, n. 1, p. 104-112, Feb. 1997.

SLADE G.D. Influence of exposure to fluoridated water on socioeconomic inequalities in children's caries experience. Community Dent Oral Epidemiol, v. 24, n. 2, p. 89-100, Apr. 1996.

TAGLIAFERRO E.; RIHS, L. B. & SOUSA, M. L. R. Prevalência de cárie, fluorose dentária e necessidade de tratamento em Leme, SP. Arquivos em Odontologia, v. 38, n. 3, p.222-230, 2003.

THOMAS, J.F. & STARTUP, R. Some social correlates with the dental health of young children. Community Dent Health, v. 9, n. 1, p. 11-17, Mar. 1992.

TRAEBERT, J.L. *et al.* Prevalência e severidade da cárie dentária em escolares de seis a doze anos de idade. Rev Saúde Pública, v. 35, n.3, p.283-288, Jun. 2001.

TREASURE ET, DEVER JG. Relationship of caries with socioeconomic status in 14-year-old children from communities with different fluoride histories. Community Dent Oral Epidemiol, v. 22, n. 4, p. 226-230, Aug. 1994.

TRUIN, G.J.; KONING, K.G. & KALSBECK, H. Trends in dental caries in the Netherlands. Adv Dent Res, v. 7, n. 1, p. 15-18, Jul. 1993.

WEYNE, S. C. A construção do paradigma de promoção de saúde: Um desafio para as novas gerações. In: : Promoção de Saúde Bucal (L. Kriger, org.), pp. 1-26. São Paulo: Artes Médicas, 1997, p. 1-26.

WORD HEALTH ORGANIZATION. Oral systems (An international collaborative study coordinated by the World Health Organization). London: Quintessence, 1985.

WORD HEALTH ORGANIZATION. Oral health surveys, basics methods. 4. ed. Geneve : 1997.



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
CERTIFICADO



Certificamos que o Projeto de pesquisa intitulado "Perfil epidemiológico da saúde bucal em jovens de 15 – 19 anos de idade, estado de São Paulo, 2002", sob o protocolo nº **029/2003**, da Pesquisadora **Lívia Litsue Gushi**, sob a responsabilidade da Profa. Dra. **Maria da Luz Rosário de Sousa**, está de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS, de 10/10/96, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – FOP.

Piracicaba, 05 de novembro de 2003

We certify that the research project with title "Oral health epidemiology profile in 15-19 years old, State of São Paulo, 2002", protocol nº **029/2003**, by Researcher **Lívia Litsue Gushi**, responsibility by Prof. Dr. **Maria da Luz Rosário de Sousa**, is in agreement with the Resolution 196/96 from National Committee of Health/Health Department (BR) and was approved by the Ethical Committee in Research at the Piracicaba Dentistry School/UNICAMP (State University of Campinas).

Piracicaba, SP, Brazil, November 05 2003


 Prof. Dr. Antonio Bento Alves de Moraes
 Coordenador
 CEP/FOP/UNICAMP