

Fatores de risco a cárie e CPOD em crianças com idade escolar

DMFT in school children relate to caries risk factors

Sheila Cavalca CORTELLI

Profa. Adjunta de Periodontia – Faculdade de Odontologia da Universidade de Guarulhos – UnG

José Roberto CORTELLI

Professor Assistente Doutor - Coordenador do Programa de Pós-graduação em Odontologia – Área de Concentração em Periodontia – Faculdade de Odontologia da Universidade de Taubaté – UNITAU

Juliana Sene PRADO

Aluna aperfeiçoamento em Periodontia – Faculdade de Odontologia da Universidade de Taubaté – UNITAU

Davi Romeiro AQUINO

Mestrando – Programa de Pós-Graduação em Odontologia – Área de Concentração em Periodontia – Faculdade de Odontologia da Universidade de Taubaté – UNITAU

Antonio Olavo Cardoso JORGE

Prof. Titular – Departamento de Biopatologia e Diagnóstico Bucal – Disciplinas de Microbiologia e Imunologia – Faculdade de Odontologia de São José dos Campos – UNESP

RESUMO

Para estabelecer o risco de cárie, dados clínicos e microbiológicos, bem como nível sócio econômico e hábitos de higiene bucal devem ser considerados. O objetivo do presente estudo foi avaliar fatores de risco de cárie em escolares de nível sócio – econômico baixo e acesso limitado a cuidados odontológicos. Neste estudo foram incluídas 211 crianças de seis a 11 anos de idade. O CPO-D foi avaliado por um único examinador previamente calibrado, de acordo com os critérios propostos pela Organização Mundial de Saúde. Amostras de saliva foram obtidas pelo método proposto por Kölher & Bratthal (1979), para quantificar estreptococos do tipo mutans. O risco de cárie foi classificado para cada indivíduo em baixo, intermediário ou alto. Os valores médios encontrados na população foram de 5,1 para o CPO-D e de 2,3 para o número médio de escovações diárias. Não foi relatado uso de fio dental por nenhum participante do estudo. De acordo com os dados microbiológicos, 165 crianças apresentaram baixo risco de cárie (CPO-D = 4,9) e 46 risco intermediário (CPO-D = 6). ANOVA e Teste de permutação demonstraram correlação positiva entre CPO-D e *S. mutans* ($p < 0.05$). De acordo com os resultados os autores concluíram que houve um CPO-D elevado na população e relacionados à fatores de risco de cárie, incluindo, contagem de *S. mutans*, hábitos de higiene bucal e acesso limitado a cuidados odontológicos.

UNITERMOS

Cárie dentária; risco; Índice CPOD; *Streptococcus mutans*

INTRODUÇÃO

A exposição freqüente ao flúor associada a modificações na ingestão de carboidratos fermentáveis, maior acesso aos serviços odontológicos e ampliação da educação em saúde bucal são fatores responsáveis pelo declínio na prevalência e severidade da cárie dentária, o qual tem sido observado em países desenvolvidos. Por outro lado, em países subdesenvolvidos, não tem ocorrido redução do

comprometimento da saúde dentária, uma vez que a condição sócio-econômica da população parece exercer influência direta na prevalência da doença, ressaltando a necessidade de mudanças sociais, e não apenas modificações dos hábitos individuais^{4,5,13}.

O levantamento epidemiológico em saúde bucal realizado pelo Ministério da Saúde em 1986 no Brasil revelou CPO-D (dentes cariados, perdidos e obturados) de 6,65 aos 12 anos de idade, dados que

na época colocaram nosso país dentre os que apresentavam as maiores prevalências de cárie do mundo⁴. Em 1996, o CPOD aos 12 anos de idade passou de 6,65 para 3,06 revelando um declínio de 53,9% nos dados médios observados. Esse segundo levantamento epidemiológico, realizado em escolares de seis a 12 anos de idade, também demonstrou para a dentição permanente uma correlação direta entre aumento do índice CPO-D e aumento da idade².

Em relação às expectativas mundiais, a Organização Mundial da Saúde havia estipulado como meta para o ano 2000 um índice CPO-D aos 12 anos igual a 3. Embora satisfatório nesse ano, para 2010 a Instituição preconizou CPO-D menor que um em crianças com idade inferior a 12 anos, estabelecendo também como meta ausência total de cáries em 90% das crianças entre cinco e seis anos de idade¹.

A cárie dentária é uma doença multifatorial e para desenvolver-se, faz-se necessária a interação em condições críticas de três fatores primários representados pelo hospedeiro portador de dentes susceptíveis, colonização bucal por microrganismos cariogênicos e consumo freqüente de carboidratos fermentáveis^{8,21}. A caracterização individual de possíveis fatores envolvidos na etiologia da cárie dentária possibilita a identificação de indivíduos de risco, estabelecimento de diagnóstico precoce e, monitoramento adequado de indivíduos com experiência prévia de cárie. Por outro lado, a identificação dos grupos de risco²⁵ requer informações individuais referentes a exposição a fluoretos, hábitos de higiene bucal, aspectos sócio-econômicos, bem como resultados obtidos a partir de exames microbiológicos^{12,23}.

A experiência prévia de cárie pode ser avaliada pelo índice CPO-D, recomendado pela Organização Mundial de Saúde¹⁷, principalmente para crianças com 12 anos de idade. Apesar de abrangente, esta organização propôs em 1997 a utilização de novos critérios para o Índice CPO-D quando da realização de estudos sobre saúde bucal. Para a dentição permanente passou a ser avaliada a condição da coroa e da raiz e no caso de dentes decíduos apenas a coroa dentária. O item obturado foi reclassificado e subdividido em dois novos itens denominados dentes restaurados com cárie e dentes restaurados sem cárie. O primeiro destes dois itens este representa os elementos dentários já restaurados, mas que ao exame exibem simultanea-

mente lesões de cárie novas ou recidivantes. E, o segundo item indica a presença de dentes previamente restaurados, no entanto livres de lesões de cárie no momento do exame. O mesmo aconteceu com o código perdido subdividido em perdido por cárie ou perdido por outras razões.

A cárie dentária de superfície lisa apresenta íntima associação com estreptococos do grupo mutans. Duas espécies, *Streptococcus mutans* e *Streptococcus sobrinus*, são encontradas com maior freqüência na cavidade bucal de indivíduos com alta atividade de cárie^{7,22}. Dados obtidos a partir de estudos longitudinais mostraram que indivíduos com níveis elevados de *S. mutans* na saliva apresentam atividade de cárie mais acentuada do que indivíduos com baixos níveis^{3,25}. A presença de 10⁶ unidades formadoras de colônias por milímetro (UFC/ml) de saliva representa o número indicativo de atividade de cárie acentuada⁹.

Dieta rica em sacarose também exerce papel fundamental na etiologia da cárie dentária, já que esse carboidrato é facilmente fermentado e metabolizado pelos estreptococos do grupo mutans, os quais produzem ácidos e polissacarídeos extracelulares. Além disso, a consistência e freqüência de ingestão interferem com o poder cariogênico destes microorganismos¹⁴.

O objetivo do presente estudo foi avaliar o CPO-D relacionado a fatores de risco para cárie em escolares de nível sócio - econômico baixo e acesso limitado a serviços odontológicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram incluídos neste estudo 211 alunos de primeira a quarta série do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública de ensino localizada na periferia de Taubaté, S.P. de nível sócio - econômico baixo e com acesso limitado a serviços odontológicos. A condição sócio-econômica foi estabelecida associando-se o número de itens de conforto (televisor, rádio, aspirador de pó, máquina de lavar roupa, automóvel, banheiro e empregada) com o grau de instrução do chefe de família¹⁶.

Procedimentos clínicos

O exame clínico foi realizado à luz natural nas dependências do colégio e foram utilizados espátulas de madeiras descartáveis e espelhos clínicos planos número 05. O emprego de sonda explora-

dora número 05 foi limitado à remoção de debris que eventualmente pudessem limitar o exame visual¹⁹. Cada criança voluntária foi examinada uma única vez, desde que os pais ou responsáveis tivessem concedido autorização mediante preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O projeto de pesquisa foi anteriormente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNITAU.

Na anamnese, foram obtidos dados pessoais, local de moradia, procedência da água de consumo e hábitos de higiene bucal. A condição dentária foi avaliada através do Índice CPO-D (Quadro 1) obtido por um único examinador previamente treinado. Após a obtenção das amostras de saliva, descrita a seguir, foi realizada a evidenciação de placa bacteriana pela aplicação de fucsina básica a 2%; em seguida as crianças receberam uma escova dental multitufo (Dental Prev), orientação sobre os cuidados de higiene bucal e, os procedimentos clínicos foram encerrados com a realização de um bochecho com solução de fluoreto de sódio a 0,2% por 1 minuto.

Procedimentos microbiológicos e laboratoriais

A obtenção das amostras de saliva para quantificação de estreptococos do grupo mutans foi realizada logo após a obtenção do Índice CPO-D, através do método descrito por Köhler & Bratthal¹⁰ (1979) com modificações propostas por Weinberger & Wright²⁴ (1989) realizado por um único examinador. Para isso, uma espátula de madeira esterilizada foi introduzida na cavidade bucal de cada criança, umedecida com saliva por meio de movimentos rotatórios realizados na região sublingual e finalmente pressionada sobre a superfície dorsal da língua. Após remoção, ambos os lados da espátula foram imediatamente pressionados sobre a superfície de Ágar Mitis Salivarius adicionado de Bacitracina (0,2 UI/mL de meio) e 15% de Sacarose (MSBS) distribuídos em placas de superfície (Rodac). As placas foram então incubadas por 48 horas, à 37°C em atmosfera com 5% de CO₂¹⁰.

A contagem das colônias características de estreptococos do grupo mutans foi realizada nas im-

Quadro 1 - Códigos propostos pela OMS (1997) para obtenção do Índice CPO-D e seus respectivos significados clínicos utilizados neste trabalho

Código		Significado Clínico
Dente decíduo	Dente permanente	
A	0	Coroa ou raiz hígida
B	1	Coroa ou raiz cariada
C	2	Coroa ou raiz restaurada com cárie
D	3	Coroa ou raiz restaurada sem cárie
E	4	Dente perdido por cárie
-	5	Dente permanente perdido por outras razões
F	6	Selante
G	7	Apoio de ponte, coroa ou faceta
-	8	Dente não erupcionado
-	9	Sem registro
T	T	Trauma ou fratura

pressões das duas faces da espátula sobre o meio de cultura, com auxílio de lupa estereoscópica (MZ6, Leica). O número de UFC/placa foi obtido considerando-se o valor médio entre os números de colônias dos dois lados da espátula e, o risco a cárie estabelecido de acordo com o Quadro 2.

A análise estatística dos dados foi realizada com auxílio do *software* MATLAB 5.3. Foram aplicados os Testes de Permutação e Análise de Variância (ANOVA) para correlacionar-se o Índice CPO-D com a contagem de estreptococos do grupo mutans na saliva.

Quadro 2 - Contagem de estreptococos do grupo mutans (UFC) obtidos pelo método da espátula saliva/língua comparado ao valor estimado em saliva total. A contagem de microrganismos está relacionada com o risco de cárie

S. mutans transferido pela espátula (UFC)	UFC/mL saliva	Risco a cárie
0 - 20	< 10 ⁴	BAIXO
21 - 100	≥ 10 ⁴ e < 10 ⁶	MÉDIO
> 100	≥ 10 ⁶	ALTO

Adaptado Köhler e Bratthal, 1979.

RESULTADOS

Foram avaliadas 211 crianças de ambos os gêneros com idade entre seis e 11 ($8,5 \pm 1,3$) anos (Tabela 1).

A Tabela 2 expressa os dados relativos aos hábitos de higiene bucal. Deve-se salientar que 185 crianças realizavam a escovação sem supervisão de um dos pais ou responsáveis e 31 crianças usavam

a mesma escova dentária com outro membro da família. Trinta crianças escovavam os dentes uma única vez ao dia e apenas sete crianças não possuíam escova dentária e portanto não realizavam escovação.

Considerando-se todos os itens, o valor médio do Índice CPO-D para a população estudada foi de 5,1 e os valores médios encontrados para cada faixa etária estão expressos nas Figuras 1 e 2.

Tabela 1 - Distribuição das 211 crianças que participaram do estudo segundo faixa etária e gênero

IDADE	GÊNERO		TOTAL
	MASCULINO	FEMININO	
6	5	7	12
7	15	24	39
8	28	21	49
9	21	28	49
10	26	28	54
11	4	4	8
TOTAL	99	112	211

Tabela 2 - Hábitos de higiene bucal de acordo com faixa etária. Os dados estão expressos como número de escovações por dia, realização de escovação individual ou supervisionada e uso coletivo ou individual da escova dentária

IDADE	HÁBITOS DE HIGIENE BUCAL							
	ESCOVAÇÕES/DIA				ESCOVAÇÃO		ESCOVA	
	1	2	3	N/E*	Individual	Supervisionada	Individual	Coletiva
6	4	3	5	0	8	4	6	6
7	10	17	11	1	28	10	30	8
8	7	13	25	4	42	3	35	10
9	5	8	36	0	48	1	46	3
10	4	8	40	2	51	1	48	4
11	0	2	6	0	8	0	8	0
TOTAL	30	51	123	7	185	19	173	31

N/E – não realizavam escovação.

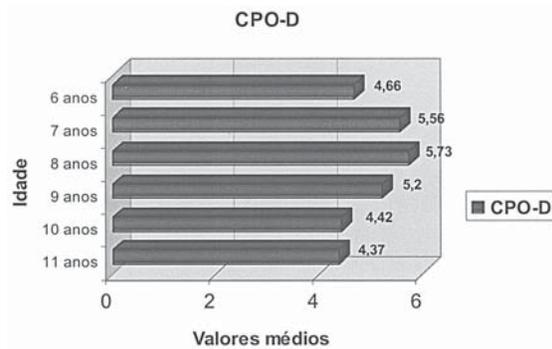
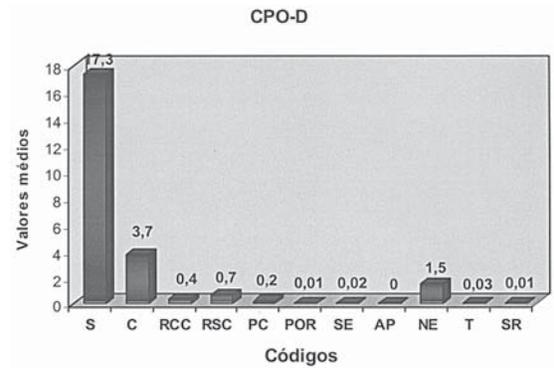


FIGURA 1 – Valores médios do Índice CPO-D de acordo com a faixa etária nas 211 crianças que participaram do estudo.



S – saudável; C – cariado; RCC – restaurado com cárie; RSC – restaurado sem cárie; PC – perdido por cárie; POR – perdido por outras razões; SE – selante; AP – apoio de ponte; NE – não erupcionado; T – trauma; SR – sem registro.

FIGURA 2 - Valores médios para cada item do índice CPOD analisado nas 211 crianças que participaram do estudo.

Quando se avaliou o número de estreptococos do grupo mutans na saliva não foram encontrados indivíduos com alto risco de cárie. Ao contrário, pelos dados microbiológicos a maioria dos pacientes (78%) apresentou pela reduzida contagem de

microrganismos baixo risco a cárie (FIGURA 3). Houve correlação positiva ($p < 0,05$) entre contagem de estreptococos do grupo mutans e Índice CPO-D estabelecida pelo Teste de Permutação e ANOVA (Figura 4).

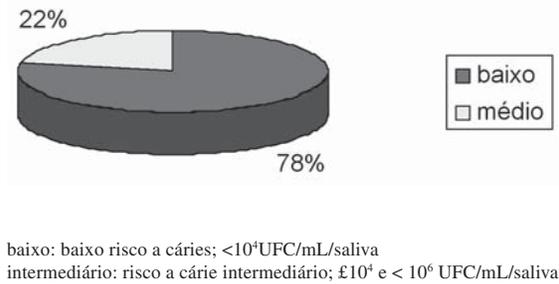


FIGURA 3 – Contagem de estreptococos do grupo mutans relacionada aos valores estimados em saliva total e associada ao risco de cárie.

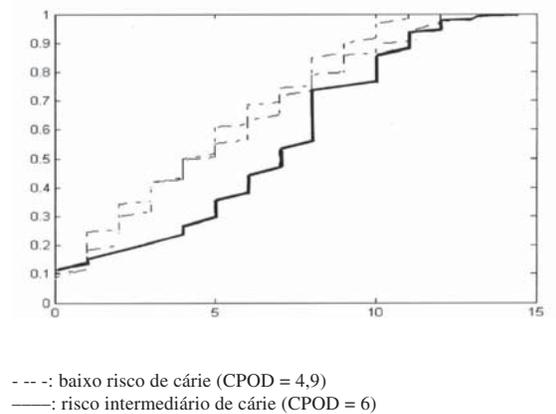


FIGURA 4 – Histograma baseado nos dados gerados pelo software MATLAB 5.3, mostrando a diferença estatística entre os grupos de baixo risco e risco intermediário de cárie correlacionados com índice CPO-D.

DISCUSSÃO

A cárie dentária é uma doença multifatorial que está apresentando tendência mundial de declínio, sobretudo em países desenvolvidos⁵. Por outro lado, em países subdesenvolvidos, a baixa condição sócio-econômica da população pode ser um agravante direto para o aumento da prevalência da doença cárie¹⁸.

O controle de fatores relacionados com o desenvolvimento e progressão da doença cárie, como consumo de sacarose, presença de microrganismos específicos, condição sócio-econômica, acesso a cuidados odontológicos e hábitos dos indivíduos é de fundamental importância para se obter uma redução significativa nos níveis de CPO-D^{12,23}. O aumento da exposição ao flúor também é um fator de grande relevância no controle da cárie dentária. Independente da fonte, a exposição ao flúor associada a outras medidas preventivas podem ser res-

ponsáveis por um relativo controle de lesões cariosas^{11-2,23}.

Inúmeros fatores salivares e microbianos têm sido relacionados com a instalação e progressão da doença cárie⁶. Determinados microrganismos são mais frequentemente relacionados com a etiologia e curso da doença, como *S. mutans*, *S. sobrinus* e *Lactobacillus*. O emprego de técnicas microbiológicas na detecção de microrganismos cariogênicos, em uma dada população, permite o estabelecimento da relação entre número de patógenos e atividade de cárie, possibilitando diagnóstico precoce e posterior monitoramento de indivíduos com maior risco de desenvolvimento de lesões cariosas²⁵. Estudos longitudinais mostraram que indivíduos com números elevados de *S. mutans* na saliva apresentam maior atividade de cárie do que os indivíduos com pequeno número^{3,25}. A presença de valores maiores que 10^6 UFC/ml de saliva está relacionado com alto risco a cárie. A identificação

de grupos de risco requer primeiramente o estabelecimento da atividade de cárie individualmente. Esse estabelecimento é mais preciso quando aos resultados de exames microbiológicos específicos associa-se a contagem de lesões cariosas¹⁵.

Para o ano 2000, a OMS havia estipulado como meta, índice CPO-D de três aos 12 anos de idade¹. No presente estudo o CPO-D médio encontrado foi 5,1 para crianças entre seis e 11 anos ($8,5 \pm 1,3$), estando portanto esse valor muito acima do proposto pela OMS. Foi observado CPO-D mais elevado aos oito anos (Figura 4) com declínio contínuo aos nove, dez e 11 anos de idade, porém sempre o CPO-D foi superior a 4. Considerando-se que os fatores etiológicos principais da cárie dentária compreendem hospedeiro susceptível, microbiota cariogênica e substrato acidogênico interagindo em condições críticas por um determinado período de tempo, esse declínio pode ser explicado em parte pela redução gradativa do número de dentes decíduos e recém erupção dos dentes permanentes os quais não ficaram expostos por tempo suficiente à interação dos agentes etiológicos da cárie necessários para o desenvolvimento da doença^{8,21}.

Inicialmente a população estudada havia sido classificada exclusivamente em alto ou baixo risco a cárie. Uma vez que não foram encontrados indivíduos de alto risco, a fim de se avaliar o comportamento entre as variáveis CPO-D e contagem de estreptococos do grupo mutans, o grupo baixo risco foi subdividido em baixo risco e risco intermediário. Foi observada uma relação direta ($p < 0,05$) entre a contagem de estreptococos do grupo mutans na saliva e Índice CPO-D. As crianças que apresentaram baixo risco mostraram CPO-D de 4,9, e as de risco intermediário CPO-D de 6 (Figuras 5 e 6). Apesar de não constatada a presença de indivíduos com contagem de estreptococos do grupo mutans na saliva, característica de alto risco a cárie,

o comprometimento da dentição da população estudada ficou evidenciada pelo elevado índice CPOD (5,1). O fator de maior contribuição para o CPOD observado foi o número de dentes cariados (Figura 5). O fato de não ter ocorrido correlação entre contagem bacteriana e alto risco a cárie, a interferência de outros fatores incidentes sobre a população estudada como nível sócio-econômico e acesso limitado a cuidados odontológicos pode ter ocorrido.

Hábitos individuais de higiene bucal também têm mostrado relação com lesões cariosas²⁰. No presente estudo, 123 crianças realizavam a higiene bucal três vezes ao dia, e apenas sete crianças não possuíam escova dental, deixando de realizar controle mecânico de placa. Trinta e uma crianças compartilhavam o uso da mesma escova dental com parentes e familiares. Embora para execução de técnica adequada de escovação para crianças em idade escolar seja necessária supervisão, no estudo atual, 185 crianças a realizavam individualmente.

A análise de tais prerrogativas evidencia a necessidade de estudos posteriores para que se estabeleça dentre todos os fatores relacionados com a etiologia da doença cárie, qual tem tido ação mais marcante, para que possam ser apresentadas propostas concretas de controle e monitoramento da cárie dentária em indivíduos com idade escolar.

CONCLUSÕES

Os resultados mostraram CPO-D elevado relacionado a fatores de risco de cárie incluindo contagem de *S. mutans* na saliva, hábitos de higiene bucal e acesso limitado a cuidados odontológicos.

Agradecimentos: À Dental Prev e à Golgran pelo suprimento de materiais e instrumentais para a realização do estudo.

ABSTRACT

*To establish caries risk, factors like clinical and microbiological data, socio – economic status and oral hygiene habits could be considered. The aim of the present study was to evaluate DMFT related to dental caries risk factors in school children with low socio – economical status and limited access to dental care. Two hundred and eleven children from six to 11 year old were included in this study. DMFT was evaluated by a single examiner according World Health Organization. Samples of saliva were obtained according Kölher & Bratthal to quantify *S. mutans*. Each individual was classified as low, intermediate or high risk of dental caries. The mean of DMFT was 5.1. The mean tooth brushing was 2.3 times a day with no use of dental floss. According microbiological*

data 165 children showed low (DMFT = 4.9) and 46 intermediate (DMFT = 6) risk of caries. ANOVA and Permutation test showed positive correlation between DMFT and *S. mutans* ($p < 0.05$). These results show a high DMFT related to dental caries risk factors including *S. mutans*, oral hygiene habits and limited access to dental care.

UNITERMS

Dental caries; risk; DMFT index; *Streptococcus mutans*.

REFERÊNCIAS

1. Basting RT, Pereira, AC, Meneghim MC. Avaliação da prevalência de cárie dentária em escolares do município de Piracicaba, SP, Brasil, após 25 anos de fluoretação das águas de abastecimento público. Rev Odontol Univ São Paulo 1997 out/dez.; 11 (4): 287-92.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de assistência à saúde. Departamento de Assistência e Promoção à Saúde. Coordenação de Saúde Bucal. Levantamento epidemiológico em Saúde Bucal: 1ª etapa – cárie dental – projeto. Brasília; 1996.
3. Carlsson P. Distribution of mutans streptococci in populations with different levels of sugar consumption. Scand. J Dent Res 1989 Apr.; 97 (2):120-5.
4. Freire MCM, Batista SMO. Prevalência de cárie e necessidade de tratamento em escolares de seis a doze anos de idade, Goiânia, GO, Brasil. Rev Saúde Pública 1994 fev.; 31 (1): 33-9.
5. Freire MCM, Batista SMO. Prevalência de cárie e necessidade de tratamento em escolares de seis a doze anos da rede pública de ensino. Rev Saúde Pública 1999 aug.; 33 (4): 124-30.
6. Höfling JF. Contagem de microrganismos cariogênicos na saliva de escolares da região de Piracicaba. Rev Assoc Paul Cir Dent 1992 set.; 46 (5): 749-52.
7. Höfling JF. Presença de *Streptococcus mutans* associado a *Streptococcus sobrinus* em escolares de diferentes classes sócio-econômicas e sua relação com a atividade cariogênica dessas populações. Rev Odontol Univ São Paulo 1999 abr./jun.; 13 (2): 173-80.
8. Jorge AOC. Testes microbiológicos de atividade de cárie. In:—. Microbiologia Bucal, 2. ed. São Paulo: Santos; 1998. cap. 5, p.66-75.
9. Klock B, Krasse B. Microbial and salivary conditions in 9 to 12 year old children. Scand J Dent Res 1979 fev.; 87 (2): 129-39.
10. Köhler B, Bratthal D. Practical method to facilitate estimation of *Streptococcus mutans* levels in saliva. J Clin Microbiol 1979 may; 9 (5): 584-8.
11. Künzel W, Fisher T. Caries prevalence after cessation of water fluoridation in la Salud, Cuba. Caries Res 2000 jan.; 34 (1): 20-5.
12. Künzel W, Fisher T, Lorenz R, Brümman S. Decline of caries prevalence after the cessation of water fluoridation in the former East Germany. Community Dent Oral Epidemiol 2000 may; 28 (5): 382-9.
13. Laloo R, Myburgh NG, Hobdell MH. Dental caries, socio-economic development and national oral health policies. Int Dent J 1999 aug.; 49 (4): 196-202.
14. Mateos A. Brasileiros comem cada vez mais e com pior qualidade. Rev Assoc Paul Cir Dent 1999 jan/fev.; 53 (1): 8-20.
15. Mazengo CM, Tenovuo J, Hausen H. Dental caries in relation to diet, saliva and cariogenic microorganisms in Tanzanians of selected age groups. Community Dent Oral Epidemiol 1996 mar.; 24 (2): 169-74.
16. Moreira D. Prevalência de Cândida na cavidade bucal de escolares de diferentes categorias sócio – econômicas. Avaliação de parâmetros clínicos, salivas e microbiológicos; 1997 [Tese de mestrado – Faculdade de Odontologia da UNICAMP].
17. Organização Mundial de Saúde. Fichas de avaliação. In: Oral Health Surveys Basic Methods. 4. ed. Geneva; 1997. cap. 5, p. 21-50.
18. Ong G. Periodontal disease and tooth loss. Int Dent J 1998; 48 (suppl 1): 233-48.
19. Pinto VG. Saúde bucal coletiva. In:—. Identificação de problemas. 4. ed. São Paulo: Ed. Santos; 2000. cap 5, p.139-222.
20. Schaeken MJ, Creugers TJ, Van der Hoeven JS. Relationship between dental plaque indices and bacteria in dental plaque and those in saliva. J Dent Res Sept.; 66 (9): 1499-502.
21. Thylstrup A, Fejerskov O. Diferentes conceitos da cárie dentária e suas implicações. In:—. Cariologia Clínica. 2. ed. São Paulo: Ed. Santos; 1995. cap. 9, p. 209-17.
22. Thylstrup A, Fejerskov O. Testes para determinar o risco de cárie dentária. In:—. Cariologia Clínica. 2. ed. São Paulo: Ed. Santos; 1995. cap. 16, p. 333-53.
23. Vrbic V. Reasons for the caries decline in Slovenia. Community Dent Oral Epidemiol 2000 Feb.; 28 (2): 126-32.
24. Weinberger SJ, Wright GZ. Correlating Streptococcus mutans with dental in young children a clinically applicable microbiological method. Caries Res 1989 May; 23 (5): 385 - 8.
25. Zickert I, Emilson CG, Krasse BO. Correlation of level and duration of *S. mutans* infection with incidence of dental caries. Infect Immun 1983 Feb.; 39 (2): 198- 205.

Recebido em: 06/11/03

Aprovado em: 30/04/04

Sheila Cavalca Cortelli
Av. Itália, 1200 – apto 34, edifício Holanda
CEP:12031-540 – Jardim das Nações
Taubaté – SP
cortelli@iconet.com.br