

# QUANTIFICAÇÃO DE *Streptococos* DO GRUPO *Mutans* EM CRIANÇAS PORTADORAS DE MANCHAS EXTRÍNSECAS NOS DENTES

## QUANTIFICATION OF *Streptococci* OF THE GRUPO *Mutans* IN CHILDREN BEARERS OF EXTRINSIC STAINS IN THE TEETH

Dalton Reis Momose  
Ana Christina Claro Neves  
Mônica César do Patrocínio  
Antonio Olavo Cardoso Jorge

Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté

### RESUMO

O presente trabalho avaliou a quantidade de estreptococos do grupo mutans em crianças portadoras de manchas extrínsecas de coloração escura nos dentes. Participaram do estudo 79 crianças de ambos os sexos, com idades entre cinco e catorze anos, das quais quarenta apresentavam manchas extrínsecas nos dentes. A quantificação do número de estreptococos do grupo mutans na saliva das crianças demonstrou que 60% do grupo com manchas e 23% do controle apresentavam entre  $10^3$  a  $10^4$  ufc/mL na saliva. As manchas extrínsecas foram encontradas com maior frequência no terço cervical dos dentes. Os resultados evidenciaram maior quantidade de estreptococos do grupo mutans (ufc/mL) no grupo portador de manchas extrínsecas quando comparado com o grupo controle.

PALAVRAS-CHAVE: *Streptococcus mutans*; mancha dental; mancha extrínseca; cárie dentária.

### INTRODUÇÃO

Correlações entre biofilme dentário, etiologia da cárie dentária e gengivite já foram descritas em diversos estudos clínicos e laboratoriais. A formação de depósitos orgânicos na superfície dos dentes (biofilme) é maior em decorrência de higiene bucal inadequada. Diversos pesquisadores relataram formas de prevenir a formação do biofilme dentário, assim como promover sua desestruturação quando formado (BUTLER; MAREJON; LOW, 1996; LIM et al., 1996).

Existe uma relação inquestionável entre estreptococos do grupo mutans e cárie dentária (JORGE, 1998; VAN HOUTE, 1994; LINDQUIST; EMILSON, 1990, LINDQUIST et al., 1989) e, vários autores afirmaram que o risco de cárie é diretamente proporcional ao aumento do número de estreptococos do grupo mutans na saliva (KLOCK; KRASSE, 1979; KÖHLER; PETERSSON; BRATTHALL, 1981; LOESCHE; STRAFFON, 1979; ZICKERT et al., 1982; JORGE, 1998).

Patto et al. (1999) avaliaram a quantidade de estreptococos do grupo mutans em 25 crianças que apresentavam lesões de cárie ativa e 20 crianças livres de cárie, com idade de 3 a 12 anos. Os autores relataram alta contagem de estreptococos do grupo mutans (acima de  $10^6$  ufc/mL saliva) nas crianças com lesões de cárie.

Koga-Ito et al. (2003) relataram maior quantidade de estreptococos do grupo mutans na cavidade bucal de 30 crianças de 6 a 11 anos de idade (média de  $8,2 \pm 1,73$  ano), que eram respiradores bucais em relação ao grupo controle constituído de 30 crianças de 6 a 14 anos (média  $8,37 \pm 2,11$  anos).

Um aspecto importante a ser analisado é a presença de manchas escuras extrínsecas nas superfícies dentárias de crianças, decorrentes do depósito de matéria inorgânica nas mesmas. Estes depósitos formam compostos cristalinos escuros que deixam a superfície dos dentes rugosa, propiciando a retenção de bactérias e matéria orgânica, além de comprometer a estética.

Segundo Baratieri et al. (1993), o depósito de material inorgânico nos dentes se deve principalmente ao consumo de bebidas e alimentos contendo corantes, além do hábito de fumar e da presença da placa bacteriana. Poucos trabalhos relataram a correlação entre manchas extrínsecas escuras e a microbiota bucal, principalmente em relação aos estreptococos do grupo mutans.

Com base no exposto, o presente trabalho objetivou relacionar o número de estreptococos do grupo mutans na saliva de crianças que apresentavam manchas extrínsecas escuras nas superfícies dentárias em relação a um grupo controle, que não apresentava mancha.

## **MATERIAL E MÉTODO**

Participaram do estudo 79 crianças, de ambos os sexos, com idades entre cinco e catorze anos. Destas crianças, 40 residiam nas cidades de Califórnia e Apucarana, Estado do Paraná, e apresentavam manchas extrínsecas escuras nos dentes. O grupo controle foi constituído de 39 crianças da cidade de Taubaté, Estado de São Paulo, que não apresentavam essas manchas. Nos dois grupos as condições bucais e a idade das crianças eram semelhantes.

Os pais ou responsáveis pelas crianças receberam informações sobre os procedimentos que seriam realizados e após concordarem com os mesmos assinaram termo de consentimento livre e esclarecido. O projeto de pesquisa foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Taubaté.

Depois de realizado o exame clínico e a anamnese das crianças, os dados obtidos foram transcritos para uma ficha clínica previamente elaborada que continha: identificação do paciente, história médica e odontológica, odontograma, índice de placa bacteriana e índice de ceo/CPO-d. Para a quantificação de placa bacteriana, utilizou-se o índice de Greene e Vermillion (1964), após evidenciação de placa com fucsina básica a 2%. Para avaliação da condição dentária utilizou-se índice ceo/CPOD de acordo com os parâmetros estabelecidos pela World Health Organization (WHO) em 1997. Os exames clínicos foram realizados em consultório odontológico, com auxílio de pinça clínica, espelho clínico e iluminação de refletor.

A coleta de saliva foi realizada com auxílio de espátula de madeira e as crianças receberam tratamento odontológico preventivo.

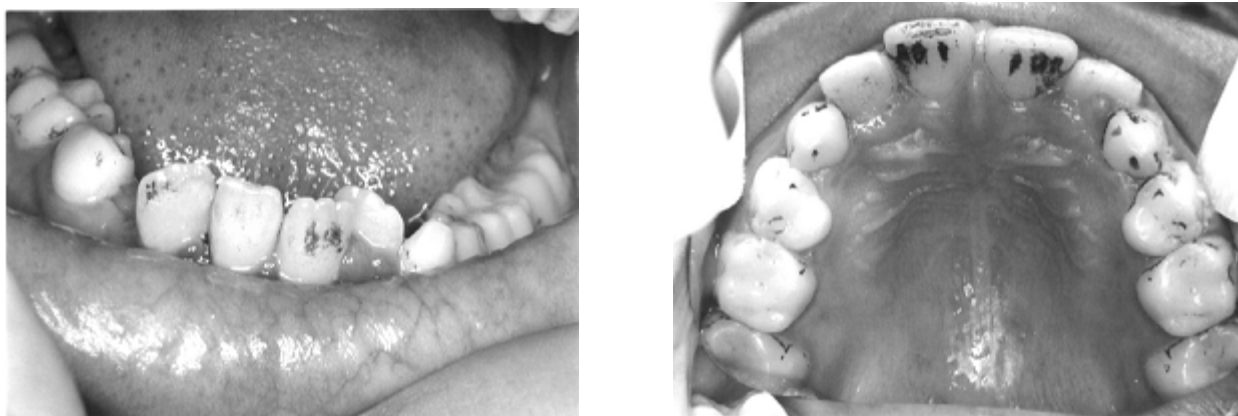
Para cada paciente foi realizada a contagem de estreptococos do grupo mutans pelo método de Köhler e Bratthall (1979). Inicialmente a criança mastigava um pedaço de parafina por dois minutos e a seguir, uma espátula de madeira era posicionada no assoalho da boca, e eram realizados dez movimentos de rotação com a mesma para que toda sua superfície fosse banhada pela saliva. No momento da retirada da espátula do interior da cavidade bucal, os lábios eram fechados de maneira que o excesso de saliva ficasse retido neles.

Imediatamente após, placas de superfície (tipo Rodac) contendo ágar Mitis Salivarius (Difco) acrescido de 15% de sacarose (Difco) e 0,2 U.I. de Bacitracina (Sigma) por mililitro de meio, foram semeadas, com auxílio da espátula de madeira pressionando seus dois lados na superfície do meio. As placas foram incubadas em atmosfera contendo 5% de CO<sub>2</sub> pelo período de 72 horas, a 37°C. A seguir, em lupa estereoscópica (Zeiss), foram quantificadas as colônias características de estreptococos do grupo mutans e realizado o cálculo do número ufc/mL. A interpretação foi realizada conforme Kohler e Bratthal (1979).

A análise estatística da distribuição e frequência dos dados foi realizada pelo teste do Qui-quadrado. Foi considerada diferença estatisticamente significativa quando o valor de p era menor ou igual a 0,05.

## **RESULTADOS**

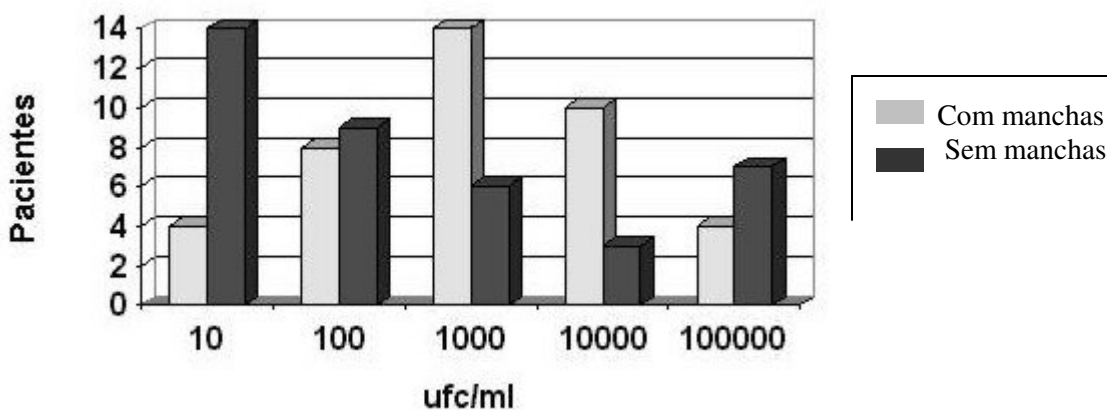
O exame clínico evidenciou a presença de manchas extrínsecas predominantemente na cervical dos dentes. As manchas apresentavam coloração escura variando do vermelho-castanho ao negro, com várias tonalidades. Em algumas crianças foi observada grande quantidade de manchas extrínsecas, com superfície porosa e bordas irregulares, localizadas nas superfícies lisas, sulcos e fissuras (Figura 1).



**Figura 1** - Manchas extrínsecas escuras em criança de oito anos de idade

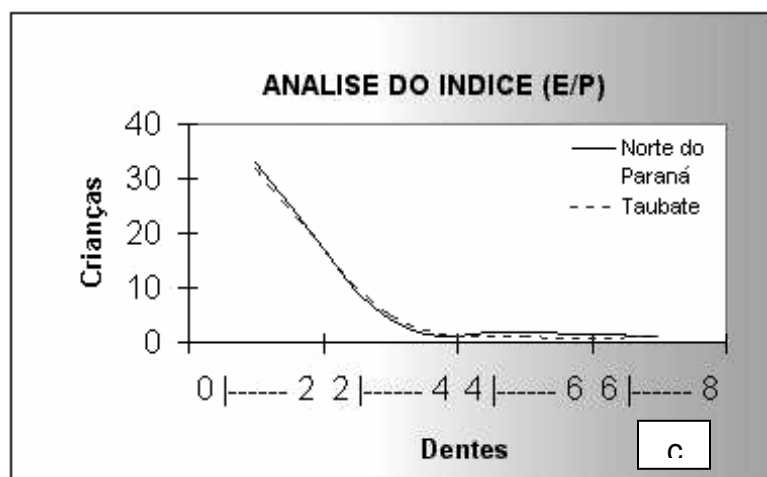
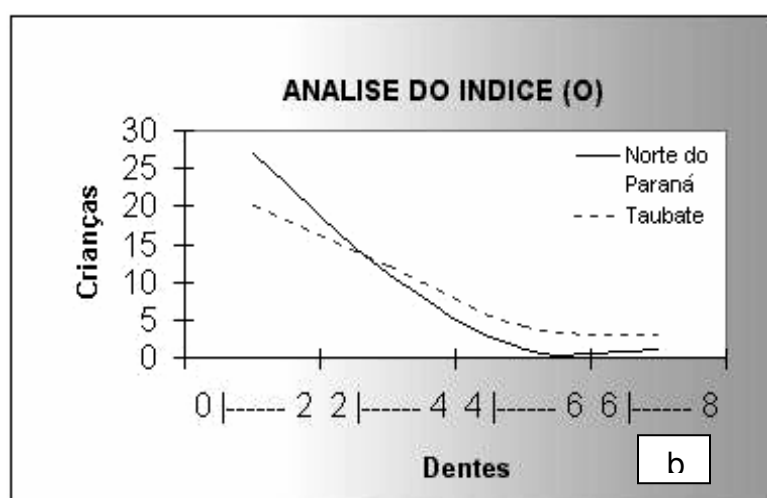
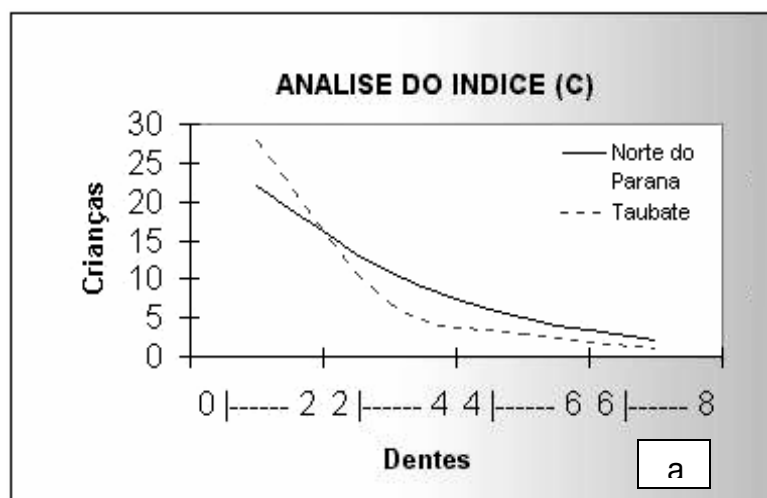
Os grupos estudados apresentaram acúmulo de placa bacteriana em grande parte das superfícies dentárias e elevado índice de placa, sendo 89,06% no grupo controle e 96,24% no grupo com manchas extrínsecas. Estes índices apesar de não demonstrarem diferença significativa, refletiram a precária higiene dentária nos dois grupos estudados.

Foi verificada maior quantidade de estreptococos do grupo mutans no grupo portador de manchas extrínsecas do que no grupo controle, estando seus valores entre 1000 e 10.000 ufc/mL e 10 e 100 ufc/mL, respectivamente (Figura 2).



**Figura 2** - Unidades formadoras de colônias/mililitro de estreptococos do grupo mutans nos pacientes de Taubaté e norte do Paraná, considerando-se o número de pacientes por faixa

O teste do Qui-quadrado aplicado para comparar a quantidade de estreptococos do grupo mutans entre os grupos, demonstrou valor calculado de 10,76 para um valor tabelado de 9,21 com 2 graus de liberdade em nível de significância de 5%. Desta forma, os valores da prevalência de estreptococos do grupo mutans nas crianças estudadas mostraram diferença significativa, confirmando o que havia sido observado clinicamente, ou seja, que as crianças do grupo com manchas haviam sido submetidas a tratamento dentário com menor frequência que as crianças do grupo controle (Figura 3). Alguns pacientes, mesmo apresentando alto índice de placa bacteriana e nível de estreptococos do grupo mutans elevado, não apresentavam lesões de cárie ativa.



**Figura 3** - Quantidade de crianças examinadas de acordo com o número de dentes cariados (a), obturados (b) e extraídos/perdidos (c) nos grupos com manchas extrínsecas (norte do Paraná) e controle (Taubaté)

## DISCUSSÃO

A cárie dentária é uma doença que se instala na cavidade bucal antes que as lesões de cárie estejam presentes nos dentes. Essa doença, sendo multifatorial, envolve três fatores primários que devem interagir em condições críticas para que a doença se manifeste: presença de microrganismos cariogênicos, dieta cariogênica consumida frequentemente e hospedeiro susceptível. Os estreptococos do grupo mutans, principalmente as espécies *Streptococcus mutans* e *S. sobrinus*, são os microrganismos mais correlacionados com lesões de cárie de superfície lisa e lesões de cárie oclusal (JORGE, 1998).

Nas crianças pesquisadas no presente estudo, as manchas estavam localizadas, quase sempre, no terço cervical dos dentes, ao longo da margem gengival, e em locais de difícil higiene. Essas manchas extrínsecas nas superfícies dentárias, além de propiciar o acúmulo de restos orgânicos nelas, comprometia a estética e, em alguns casos, poderiam ser confundidas com cárie crônica. O cirurgião-dentista, ao se deparar com esse tipo de mancha extrínseca deve fazer um correto diagnóstico e ficar atento ao risco de cárie.

A atividade de cárie pode ser interpretada como a velocidade com que a dentição é destruída pela cárie. O risco de cárie descreve até que ponto um indivíduo, em determinada época, corre o risco de desenvolver lesões cariosas (JORGE, 1998). Parece razoável afirmar, com os resultados do presente estudo, que maior atenção ao risco de cárie deve ser dada pelo cirurgião-dentista quando da presença de manchas extrínsecas nos dentes.

A diferença significativa no número de estreptococos do grupo mutans encontrado nas crianças portadoras de manchas extrínsecas em relação ao grupo controle, denota a necessidade da implementação de um programa de saúde bucal, com ênfase na higiene dental e no controle do número de estreptococos do grupo mutans na cavidade bucal.

No presente estudo optou-se por realizar as contagens de UFC/mL de estreptococos do grupo mutans pelo método de Kohler e Bratthal (1979) pois o mesmo apresenta boa correlação com método convencional de diluições. Esse método apresenta a vantagem da coleta ser simplificada, não precisando coletar saliva e realizar diluições. Além disso, foi bem aceita pelas crianças que participaram do presente trabalho. Segundo Koga et al. (1995), o método da espátula/língua é realizado de forma bastante prática e rápida. Os autores encontraram correlação deste método com o tradicional, o qual utiliza várias diluições semeadas em placas de Petri contendo meio de cultura, em 70% dos casos.

Este trabalho é concorde com a afirmação de Gibbons e Hay (1989) de que a colonização do estreptococo do grupo mutans é dependente da sua adesão junto aos dentes e à mucosa. Assim pode ser inferido que maior quantidade de depósito orgânico na superfície dentária formando as manchas propicia o aumento de microrganismos suplementares como os estreptococos.

## CONCLUSÕES

Frente aos resultados obtidos pode-se concluir que:

- A quantidade de estreptococos do grupo mutans (ufc/mL) foi maior, com diferença estatisticamente significativa, nos pacientes que apresentavam manchas extrínsecas em relação ao grupo controle.
- De acordo com o teste do Qui-quadrado, o índice ceo/CPO-d apresentou diferença significativa nos pacientes que apresentavam manchas extrínsecas em relação ao grupo controle.
- As manchas extrínsecas foram encontradas com maior frequência no terço cervical dos dentes.

## ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the number of *Streptococcus mutans* in children with extrinsic dental stains from dark colouring. Seventy-nine children from both sex among the ages of five and fourteen years-old, participated in the study, which 40 of them presented extrinsic stains in the teeth. The project quantified *Streptococcus mutans* by the units formed from colonies (cfu/mL) in saliva. Children with extrinsic stains presented a high level of *Streptococcus mutans*, in the area of 103 to 104 cfu/mL in saliva, 60% of the group with stains and 23% from the control group. The results showed significantly different ceo/CPO-d rates in quantities of *Streptococcus mutans*. The data from the study indicates the necessity of preventive treatment techniques for children with extrinsic dark coloured stains.

**KEY-WORDS:** *Streptococcus mutans*; dental stains; extrinsic stains.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARATIERI, N. G. et al. *Clareamento dental*. São Paulo: Santos.1993, 176 p.

BUTLER, B. L.; MAREJON, O.; LOW, S. B. Na accurate, time-efficient method to assess plaque accumulation. *J. Am. Dent. Assoc.*, v. 127, p. 1763-1766, 1996.

GIBBONS, R. J.; HAY, D. I. Adsorbed salivary proline-rich proteins contribute to the adhesion of *Streptococcus mutans* JBP to apatitic surface. *J. Dent. Res.*, v. 68, n. 9, p. 1303-1307, 1989.

GREENE, J. C.; VERMELLION, J. R. The simplified oral hygiene index. *J. Am. Dent. Assoc.*, v. 68, n. 1, p. 25-31, 1964.

JORGE, A. O. C. *Microbiologia bucal*. 2.ed. São Paulo:Santos, 1998, 122 p.

KOGA, C. Y. et al. Testes de atividade de cárie. *RGO.*, v. 43, n. 3, p. 141-144, 1995.

KOGA-ITO, C. Y. et al. Caries risk tests and salivary levels of immunoglobulins to *Streptococcus mutans* and *Candida albicans* in mouthbreathing syndrome patients. *Caries Res.*, v. 37, p. 38-43, 2003

KÖHLER, B.; PETERSSON, B. M.; BRATTHALL, D. *Streptococcus mutans* in plaque and saliva and development of caries. *Scand. J. Dent. Res.*, v. 89, p. 19-25, 1981.

KÖHLER, B.; BRATTHALL, D. Pratical method to facilitate estimation of *Streptococcus mutans* levels in saliva. *J. Clin. Microbiol.*, v. 9, p. 584-588, 1979.

KLOCK, B.; KRASSE, B. A comparison between different methods for prediction of caries activity. *Scand. J. Dent. Res.*, v. 87, p. 129-139, 1979.

LIM, L. P. et al. Comparasion of modes of hygiene instructions in improving gingival health. *J. Clin. Periodontol.*, v. 23, p. 693-637, 1996.

LINDQUIST, B. et al. Relationship between mutans streptococci in saliva and their colonization of the tooth surfaces. *Oral Microbiol. Immunol.*, v. 4, p. 71-76, 1989.

LINDQUIST, B.; EMILSON, B. Distribution and prevalence of stretococci in the human dentition. *J. Dent. Res.*, v. 69, p. 1160-1166, 1990.

LOESCHE, W. J.; STRAFFON, L. Longitudinal investigation of the role of streptococcus mutans in human fissure decay. *Infect. Immun.*, v. 26, p. 498-507, 1979.

PATTO, G. D. et al. Produção de ácido in vitro por *Streptococcus mutans* e correlação com a experiência de cárie. *Rev. Odontol. UNESP.*, v. 28, n. 2, p. 329-343, 1999.

Van HOUTE, J. Role of micro-organisms in caries etiology. *J. Dent. Res.*, v. 73, n. 3, p. 672-81, 1994.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Oral health surveys: basic methods*. Geneva: ORH/EPID. 1997. 65 p.

YAZAKI, S.C. IgA anti-Streptococcus mutans em crianças com e sem cárie dentária. *Rev. Odontol. Univ. São Paulo.*, v. 13, n. 3, p. 211-217, 1999.

ZICKERT, I.; EMILSON, C. G.; KRASSE, B. Effect of caries preventive measures in children highly infect with bacterium Streptococcus mutans. *Arch. Oral. Biol.* v 27, p. 861-868, 1982.