



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



MILENA SCHAAF TEIXEIRA

**Condição Gengival em Pré-escolares de 03 a
06 anos da Rede Municipal de Ensino de
Piracicaba-SP**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do título de Mestre em Odontologia: área de concentração Odontopediatria.

Piracicaba

2006

MILENA SCHAAF TEIXEIRA

**Condição Gengival em Pré-escolares de 03 a
06 anos da Rede Municipal de Ensino de
Piracicaba-SP**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do título de Mestre em Odontologia: área de concentração Odontopediatria.

Orientadora: Profa. Dra. Cecilia Gatti Guirado

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Elisa Maria Aparecida Giro

Profa. Dra. Regina Maria Puppim Rontani

Prof. Dra. Cecilia Gatti Guirado

Piracicaba

2006

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**
Bibliotecário: Sueli Ferreira Julio de Oliveira – CRB-8ª / 2380

T235c	<p>Teixeira, Milena Schaaf. Condição gengival em pré-escolares de 03 a 06 anos da Rede Municipal de Ensino de Piracicaba-SP. / Milena Schaaf Teixeira. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 2006.</p> <p>Orientador: Cecília Gatti Guirado. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.</p> <p>1. Gengivite. 2. Epidemiologia. 3. Pré-escolar. I. Guirado, Cecilia Gatti. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.</p> <p style="text-align: right;">(sfjo/fop)</p>
-------	---

Título em inglês: Gingival condition in preschool of 03 to 06 years of the Municipal Scholls of Piracicaba-SP.

Palavras-chave em inglês (*Keywords*): 1. Gingivitis. 2. Epidemiology. 3. Child, Preschool.

Área de concentração: Odontopediatria

Titulação: Mestre em Odontologia

Banca examinadora: Cecilia Gatti Guirado, Elisa Maria Aparecida Giro, Regina Maria Puppim Rontani.

Data da defesa: 16/01/2006.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Dissertação de MESTRADO, em sessão pública realizada em 16 de Janeiro de 2006, considerou a candidata MILENA SCHAAF TEIXEIRA aprovada.

PROFa. DRa. CECÍLIA GATTI GUJRADO

PROFa. DRa. ELISA MARIA APARECIDA GIRO

PROFa. DRa. REGINA MARIA PUPPIN RONTANI

200 60 7 876

SUMÁRIO

RESUMO.....	1
ABSTRACT.....	2
1. INTRODUÇÃO	3
2. REVISÃO DE LITERATURA	6
3. PROPOSICAO.....	22
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	23
5. RESULTADOS.....	31
6. DISCUSSÃO.....	39
7. CONCLUSÃO.....	44
REFERÊNCIAS.....	45
ANEXOS.....	57

Dedico esse trabalho...

Aos meus pais, José Carlos e Claudete, essência da minha vida, pelo amor, carinho, compreensão, confiança e inesgotável fonte de estímulo para meu aprimoramento.

A minha irmã Sabrina e ao meu irmão Marcos, pelo apoio e amizade constante. Vocês acompanham cada passo da minha vida, compartilham meus sentimentos e vibram com cada conquista. São motivo de imenso orgulho para mim!

Ao meu esposo Otávio, pelo incansável incentivo e imensurável paciência, confortando-me nas horas tristes e vibrando com minhas vitórias. Sua presença tornou mais fácil a superação dos obstáculos.

Sem o amor de vocês nada valeria a pena!

Agradecimento Especial

À minha querida professora, orientadora e acima de tudo minha amiga Cecilia Gatti Guirado, por ter colaborado de forma constante na minha formação. Ofereço minha gratidão, admiração e respeito por tantos exemplos que me proporcionou durante a nossa convivência. Sua orientação não se resume a esse trabalho, e repercutirá por toda a minha vida.

Agradecimentos

À Universidade Estadual de Campinas, na pessoa de seu magnífico reitor Prof. Dr. José Tadeu Jorge.

À Faculdade de Odontologia de Piracicaba, nas pessoas do seu diretor Prof. Dr. Thales Rocha de Mattos Filho, e diretor associado, Prof. Dr. Mario Fernando de Góes.

À Coordenação do curso de Pós Graduação da Faculdade de Odontologia de Piracicaba-UNICAMP, na pessoa dos Profs. Drs. Pedro Luiz Rosalen e Mário Alexandre Coelho Sinhoreti .

Ao Prof. Dr. Francisco Carlos Groppo, coordenador do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da FOP-UNICAMP.

À coordenadora do curso de mestrado em Odontologia – área de concentração odontopediatria, Profa. Dra. Regina Maria Puppim Rontani, pelo profissionalismo e dedicação com que conduz os alunos, ajudando na minha formação clínica, científica e didática.

Às professoras da Odontopediatria, Dra. Marinês Nobre dos Santos Uchoa e Dra. Maria Beatriz Duarte Gavião, pela transmissão de conhecimentos e ensinamentos durante os cursos de graduação e pós-graduação.

Ao Prof. Dr. José Carlos Camargo Gavazzi, por despertar em mim a paixão pela odontopediatria. Tudo começou aí...

Aos Professores Drs. Marcelo de Castro Meneghim e Antonio Carlos Pereira, por suas importantes contribuições na realização desse trabalho. Obrigada pela abertura e acolhida tão especial.

À Profa. Dra Dagmar de Paula Queluz, pela colaboração e sugestões na elaboração desse trabalho.

Ao Prof. Dr. Francisco Humberto Nociti Junior pelas sugestões na elaboração desse trabalho.

Aos Profs. Colaboradores da área de Odontopediatria, Dr. Érico Barbosa de Lima e Dra. Regina Célia Rocha Peres.

À todos os professores de Pós Graduação pelos ensinamentos transmitidos.

À minha amiga de mestrado Karine Laura Cortellazzi, por todos os caminhos que juntas percorremos.

À minha grande amiga Karlla Almeida Vieira, por poder compartilhar com você momentos felizes e tantas aflições. Obrigado pelo companheirismo, amizade e apoio. Você é uma pessoa muito especial.

Às minhas queridas amigas do curso de mestrado, Carolina, Fernanda, Flávia, Kamila, Karlla e Márcia, pelos momentos de alegria e descontração que vocês me proporcionaram. Vocês moram no meu coração.

À Sabrina Schaaf Teixeira e Helen Heloise Silva Túbero pela forma carinhosa e pronta que me acompanharam na fase de campo desta pesquisa.

Aos funcionários da Odontopediatria, Marcela, Marcelo, Renata, Rosélis e Maria de Lourdes pela atenção e colaboração que sempre tiveram comigo.

À Colgate que graciosamente ofertou os conjuntos de prevenção.

Às diretoras, funcionários e professores das E.M.E.I.s pela ajuda, atenção e compreensão.

À todas as crianças e seus pais que colaboraram imensamente para a realização desse trabalho.

Enfim, a todos que diretamente ou indiretamente contribuíram para a realização desse trabalho.

*“Não se pode ensinar tudo a alguém,
pode-se apenas ajudar a encontrar por si
mesmo”.*

Galileu Galilei

RESUMO

O objetivo desse trabalho foi avaliar as condições clínicas gengivais, levando em consideração os índices de placa e gengival, em 960 crianças de 03 a 06 anos matriculadas em creches do município de Piracicaba-SP. Além disso, verificar a associação entre índice gengival e nível de biofilme com: idade, gênero, nível educacional dos pais, renda familiar, frequência de escovação e responsável pela mesma. Para tal propósito foram enviados aos pais questionários semi-estruturados e realizados exames clínicos, sob iluminação natural, em cadeiras no pátio da escola, utilizando-se conjunto estéril de sonda periodontal e espelho bucal, possibilitando a determinação dos Índices de Placa de Silness & Løe (IPL) e Gengival de Ainamo & Bay (IG), os quais foram anotados em ficha e posteriormente submetidos à análise estatística. O índice médio de placa encontrado na população estudada foi $0,65 \pm 0,39$, sendo que 81,1 % das crianças apresentou nível baixo de biofilme. Em relação ao índice gengival 68,3% dos sujeitos apresentaram todos os sextantes sadios e o restante (31,7%) apresentou algum sextante doente. O nível de biofilme dentário foi associado com idade e gênero, e índice gengival com nível de biofilme e a idade ($p \leq 0,05$). Os resultados mostraram que a condição gengival da população estudada foi adequada, que o nível de biofilme esteve associado a uma maior idade com maior prevalência no gênero masculino e o índice gengival associado a um maior acúmulo de biofilme e maior idade.

ABSTRACT

The purpose of this study was to evaluate the clinical gingival conditions (gingival index and plaque index) in 960 preschool children aged 03 to 06 years in Piracicaba, Brazil. Besides, verify the association between level of dental biofilm and gingival index with: age, gender, parents' educational level, family income, toothbrushing frequency and responsible for toothbrushing. For that purpose, the parents answered semi-structured questionnaires and the children were examined in presence of natural light, in chairs in the patio of the preschools, being used dental probe and buccal mirror, enabling the determination of plaque index of Silness & Løe (IPL) and gingival index of Ainamo & Bay (IG). The average plaque index found in the population was 0.65 ± 0.39 , and 81.1 % of the children had low level of biofilm. Regarding the gingival index 68.3% of the subjects had all of the healthy sextants while 31.7% had some sick sextants. The biofilm's level was associated with age and gender, and the gingival index with biofilm's level and age ($p \leq 0.05$). The results showed that the gingival condition of the population of the study was satisfactory, the biofilm's level was associated to more advanced age with larger prevalence in the male gender and the gingival index was associated to a larger dental biofilm accumulation and more advance age.

1. INTRODUÇÃO

A cárie, a doença periodontal e a maloclusão representam, ainda hoje, as patologias de maior repercussão na área odontológica, apesar dos avanços no conhecimento sobre suas etiologias e patogenias. No Brasil, constituem um dos principais problemas de saúde bucal, devido não apenas as suas altas prevalências, sobretudo, pelo dano causado nas populações (Aguiar *et al.*, 1999; Fernandes *et al.* 2003). O interesse em se detectar a predominância de doenças odontológicas é diferente quando se considera como objeto de estudo a cárie dentária, a qual é ampla e sistematicamente pesquisada no país, inclusive com dados para todas as regiões brasileiras. No entanto, a investigação periodontal não é praticada sistematicamente em escala nacional, inexistindo dados atuais passíveis de extrapolação para diferentes faixas etárias (Barilli, 2003).

A importância do conhecimento sobre a experiência da doença periodontal na dentição decídua deve-se ao fato de que sua severidade e prevalência intensificam-se progressivamente desde a dentição decídua até a permanente (Bimstein *et al.* 2003). Matsson & Golberg, em 1985, compararam a reação gengival ao biofilme dentário em crianças de diferentes idades e em adultos, na Suécia, e os resultados indicaram que a reatividade gengival aumentou gradualmente da infância à idade adulta.

Cypriano *et al.*, em 2003, realizaram um estudo transversal a partir de um levantamento epidemiológico de saúde bucal em 2.805 crianças de 05 e 06 anos, matriculadas em pré-escolas municipais de Piracicaba, SP, no ano de 1999. O Índice Periodontal Comunitário (CPI) foi utilizado para se conhecer a condição gengival, sendo estabelecido em função da presença de sangramento à sondagem e da presença de cálculo dentário. Encontraram que 68,6% e 72,6% das crianças aos 05 e 06 anos respectivamente apresentaram sangramento gengival, concluindo que a percentagem de sangramento à sondagem foi bastante alta.

Apesar desses trabalhos abordarem pré-escolares brasileiros, a literatura não relata estudos para esse grupo na mesma proporção que no grupo de escolares; isto se deve principalmente a alguns fatores como: menor valorização da dentição decídua em relação à

permanente, ingresso escolar tardio em alguns países (a partir de 6 anos), além da facilidade de localização e identificação de crianças na idade escolar (Tomita *et al.*, 1996; Holm, 1990). A maioria dos estudos epidemiológicos de pré-escolares aborda, principalmente, a cárie dentária, existindo poucos relatos das condições gengivais (Martins *et al.*, 1988; Holm, 1990; Griffen & Goepferd, 1991; Tomita *et al.*, 1996; Al-Mohammadi *et al.*, 1997).

Embora o biofilme dentário seja essencial para o desenvolvimento e manutenção da doença periodontal, outros fatores podem contribuir por estarem influenciando a resposta ou defesa do organismo. Dentre esses, estão algumas condições sistêmicas que predis põem a doença periodontal como: diabetes (por interferir na capacidade de reparação), HIV/AIDS (por diminuir os elementos de defesa), síndrome de Down, leucemias, alterações hormonais (por alterarem a microbiota subgengival), uso de medicamentos que exacerbam a resposta ao biofilme levando a produção de colágeno e formação de hiperplasia gengival (fenitoína, nifedipina, ciclosporina), estresse emocional (por diminuir a capacidade de defesa do organismo, tabagismo (por reduzir a microcirculação gengival além de causar danos às células de defesa, em especial aos neutrófilos) (Gjermeo, 1991; Haber, 1993; Van Dyke, 1993; Clarck & Hirsch., 1995; Bretz, 1996; Robinson *et al.*, 1998; Sakki *et al.*, 1998).

É importante também analisar os efeitos do gênero, da raça e da idade na saúde gengival. Embora não haja evidências que sujeitos de certas raças tenham predisposição à doença gengival, certos valores como acesso a cuidados de saúde, status nutricional e sócio-econômico podem ser fatores que afetem a distribuição dessa doença. Assim, idade e gênero podem afetar a saúde gengival fisiológica e psicologicamente; por exemplo, a frequência de visita ao dentista é maior nas mulheres que nos homens, e os hábitos de higiene são inconsistentes em crianças e adolescentes (Wolfe & Carlos, 1987; Hobdell *et al.*, 2003).

Alguns estudos têm demonstrado que a gengivite na infância apresenta maior prevalência em indivíduos de classe social baixa (Brasil, 1988; Gilbert, 1994; Papapanou, 1996); assim, através da análise de variáveis sócio-econômicas, observou-se que crianças pertencentes a famílias de classe sócio-econômica baixa, evidenciam maior prevalência da doença (González *et al.*, 1993; Al-Mohammadi *et al.*, 1997). Portanto, a possibilidade de

associação dos fatores sócio-econômico e comportamental no desenvolvimento da doença periodontal, permitiria adequar os cuidados de saúde bucal e reorientar gastos em prevenção, respeitando os princípios da equidade (Peres *et al.*, 1998).

Os levantamentos epidemiológicos sobre doença periodontal têm merecido considerações e investigações em nível universal, dada a importância que os estudos deste cunho têm com referência a implantação de sistemas de prevenção e tratamento (Ferreira, 2002). Assim, no sentido de se conhecer a situação epidemiológica das condições de saúde bucal de pré-escolares em Piracicaba- São Paulo- Brasil, foi elaborado e desenvolvido este estudo com o objetivo de avaliar as condições clínicas gengivais e verificar a associação com fatores sócio-econômicos e comportamentais.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Conceitos

Segundo Lindhe (1989) a gengiva é a porção da mucosa bucal que recobre o osso alveolar e se insere na região cervical dos dentes. Ele descreveu que, didaticamente, a gengiva é dividida em livre e inserida. cuja linha divisória é imaginária e situa-se entre o fundo do sulco gengival e a superfície gengival visível oposta a ele.

Sob o ponto de vista clínico, a cor normal da gengiva nas crianças foi descrita como rosa (Parfitt, 1973) ou vermelha (Magnusson *et al.*, 1981). Essa inconsistência foi atribuída a uma mudança normal na coloração da gengiva que ocorre com o avançar da idade. A cor da gengiva varia normalmente de acordo com o grau de vascularização, queratinização do epitélio, pigmentação e espessura do epitélio. Com a progressão da idade, a quantidade de vasos sanguíneos diminui em relação à quantidade de tecido conjuntivo, e a gengiva sofre alteração de coloração (Lindhe & Karring, 1997). Portanto, fatores como as características individuais e a subjetividade do examinador interferem significativamente na avaliação da cor gengiva. Além disso, a pigmentação fisiológica da gengiva pode variar de acordo com o grupo étnico (Bimstein, 1987; Hassel, 1993; Lindhe & Karring, 1997).

Outra característica clínica da gengiva normal está relacionada à textura. A superfície gengival é caracterizada pela aparência de “casca de laranja”, conhecida como pontilhado, que reflete o contorno do limite do tecido conjuntivo epitelial (Grant *et al.*, 1979). Entre 02 e 03 anos de idade começa a ficar em evidência. Este aspecto pontilhado foi descrito como delgado ou espesso, sendo variável entre indivíduos e idades e, como sendo mais fino para as mulheres do que em homens (Wentz *et al.*, 1952; Rosemberg & Massler, 1967). Como parte dos sinais recentes da inflamação, o pontilhado desaparece (Grant *et al.*, 1979); no entanto sua ausência foi descrita também como normal em idades mais avançadas (Magnusson *et al.*, 1981; Lindhe & Karring, 1989).

A gengiva normal deve apresentar também ausência de sangramento durante a palpação ou sondagem delicada, sendo a presença de sangramento durante a sondagem

considerada como importante indicador de inflamação gengival. Carranza (1992) afirmou que os dois sintomas iniciais de uma inflamação gengival são: o aumento da produção do fluido gengival e o sangramento ao leve toque de sondagem. Para Marcos (1980), o sangramento durante a sondagem também sugere alteração patológica ao asseverar que “o sulco gengival não apresenta secreção ou hemorragia sob pressão digital”. Autores como Larato, Lenox e Meitner, citados por Carranza (1992) sustentam que o sangramento à sondagem aparece antes da alteração da cor ou de outras indicações visuais de inflamação.

Doença periodontal: termo não específico que se refere a qualquer processo patológico que afeta o periodonto; deve-se entender as periodontopatias como as diversas formas de gengivite e periodontite (American Academic of Periodontology, 1999).

Assim, a gengivite corresponde ao comprometimento dos tecidos gengivais, porém sem perda de inserção periodontal. Clinicamente pode ser caracterizada pela presença de sinais como vermelhidão, edema, sangramento provocado, alteração do contorno e consistência, presença de biofilme e/ou cálculo, e nenhuma comprovação radiográfica de perda da crista óssea alveolar. É a forma mais comum em crianças. (Modée & Wondimu, 2000; Albandar & Tinoco, 2002). Já a periodontite, compromete também os tecidos de sustentação do elemento dentário, com a formação de bolsas periodontais e perda de inserção (American Academic of Periodontology, 1999).

Os sinais ou parâmetros clínicos indicadores da doença periodontal são características não pertinentes ao quadro fisiológico de saúde, os quais, isolados ou em associação com outros parâmetros, fornecem dados para diagnosticar presença ou ausência de doença. São eles:

a) Sangramento gengival: usado como índice de inflamação dos tecidos gengivais, tomando-se como princípio de que a sondagem leve e cuidadosa do sulco gengival não produz sangramento. A ausência de sangramento à sondagem sob uma força de 30 gramas indica uma estabilidade periodontal com um valor preditivo negativo de 98%-99%, sendo esse parâmetro clínico o mais seguro para controlar pacientes por períodos de tempo na prática diária (Claffey *et al*, 1990; Lang *et al*, 1990).

b) Cálculo supragengival: fator retentivo de biofilme mais importante; no entanto, é um fator etiológico secundário na periodontite. Sua presença torna impossível a

remoção adequada de biofilme dificultando uma boa higienização por parte dos indivíduos (Costa, 2000).

c) Profundidade de sondagem (PS): é quantificada pela medida em milímetros da margem gengival ao fundo do sulco ou bolsa periodontal. Segundo Greenstein (1997), estudos clínicos têm demonstrado que a PS não é um bom preditor de futura progressão da doença periodontal; entretanto, sítios com PS aumentada oferecem maior risco para progressão da doença do que aqueles com menor PS. Além disso, o aumento da PS em um sítio aumenta o risco de progressão da doença periodontal.

d) Perda de inserção (PI): pode ser medida pela distância do limite amelocementário ao fundo do sulco ou bolsa periodontal. O monitoramento longitudinal das alterações ocorridas nas medidas do nível de inserção é um dos meios mais utilizados e confiáveis para avaliar a progressão da doença periodontal, podendo ser considerado como padrão ouro (Haffajee & Socransky, 1986).

A classificação das doenças periodontais sofre alterações, à medida que o conhecimento do processo dessa doença avança (Bimstein *et al.*, 2003). Em 1999, uma nova classificação das doenças periodontais foi definida em um Workshop Mundial realizado pela Academia Americana de Periodontia (American Academic of Periodontology, 1999). Clinicamente, as diferentes infecções periodontais que podem afetar indivíduos jovens incluem: (1) gengivite induzida por biofilme dentário; (2) periodontite crônica; (3) periodontite agressiva; (4) periodontite como manifestação de doenças sistêmicas; e (5) periodontite necrosante (Califano, 2003).

A placa bacteriana caracteriza-se como uma massa bacteriana mole e aderente, que se deposita sobre as superfícies dentárias continuamente. Mais recentemente estabeleceu-se que placas formam verdadeiros biofilmes, que são comunidades bacterianas complexas com numerosos microambientes com pH, tensão de oxigênio e composição diferentes, aderindo em qualquer superfície sólida da cavidade bucal (esmalte, cemento radicular, dentina, restaurações, implantes, etc.) e de difícil remoção. A ausência total de biofilme bacteriano é difícil, no entanto é possível a manutenção da gengiva e demais estruturas periodontais saudáveis se a quantidade de biofilme for diminuto, a microbiota pouco virulenta e os mecanismos de defesa orgânica eficazes (Page & Kornman, 1997).

Em 1965, Løe *et al.* estabeleceram uma associação positiva entre a gengivite e o biofilme dentário. Desde então, o método de escolha para prevenção de doenças periodontais tem sido a higiene bucal ideal. O sistema mais comum e efetivo de higiene bucal é a escova dental, no entanto para efetiva limpeza de áreas proximais é necessário o uso de fio/ fita dental ou outros dispositivos (Bimstein *et al.*, 2003). É importante verificar a técnica utilizada na realização da higiene bucal, bem como sua frequência (Lang *et al.*, 1998; Lang *et al.*, 1973) e quando se refere a crianças de grupos etários mais baixos, a contribuição dos pais ou responsáveis no processo de higienização é de fundamental relevância (Bimstein *et al.*, 2003).

O início e a progressão da infecção periodontal estão sujeitos à alterações, quer seja pelas condições ou fatores locais e sistêmicos, denominados fatores de risco. Portanto, as diferentes formas de doença periodontal estão associadas à presença e ação dos microrganismos do biofilme dentário e a resposta à infecção poderá ser modificada por fatores de risco. Esses conceitos são fundamentais para a aplicação de medidas preventivas e terapêuticas, para se reconhecer, identificar e eliminar ou controlar o fator etiológico primário (biofilme dentário) como também os fatores de risco associados ao processo da doença (Gjerme, 1991; Ramfjord *et al.*, 1992; Van Dyke, 1993; Bretz, 1996; Genco, 1996; Sakki *et al.*, 1998; Westfelt *et al.*, 1998).

Fatores de Risco para Doença Periodontal

Um fator de risco para a doença periodontal é uma condição sistêmica e local, um aspecto de comportamento ou uma exposição ambiental que está associada com a doença. (Last, 1988; Machion *et al.*, 2000). Alguns fatores de risco são modificáveis, enquanto outros não podem ser modificados ou não podem ser facilmente modificados. Os fatores que não podem ser modificados são frequentemente chamados “determinantes”. O termo “indicador de risco” é usado para descrever um possível fator associado com a doença periodontal, sendo que os verdadeiros fatores de risco são os indicadores de risco que estão confirmados em estudos longitudinais (Genco, 1996).

Entende-se atualmente que a doença periodontal possui uma etiologia multifatorial, e os fatores causais estão em íntima relação com os fatores de risco. Vários indicadores de risco potenciais para a doença periodontal em adultos têm sido analisados e confirmados pelos levantamentos epidemiológicos, tais como: gênero masculino (Calsina *et al.*, 2002), origem negra ou filipina (Beck *et al.*, 1990), idade avançada (Ogawa *et al.*, 2002), baixa condições sócio-econômicas ou educacionais (Skaleric & Kovac-Kavcic, 2000), diabetes e fumo (Horning *et al.*, 1992; Locher & Leake, 1993; Mumghamba *et al.*, 1995). Em crianças não há estudos sobre tais indicadores.

A idade por si só não é um fator bem definido de risco à doença periodontal, mas sabe-se que a severidade e prevalência da doença periodontal intensificam-se progressivamente desde a dentição decídua até a permanente (Bimstein & Ebersole, 1989; Bimstein *et al.* 2003). Com o objetivo de comparar a reação gengival ao biofilme dentário em diferentes faixas etárias e em adultos, Matsson & Golberg, em 1985, avaliaram, na Suécia, três grupos de crianças (com idades entre 04-06, 07-09 e 14-16) e um grupo de adultos (com 20-22 anos de idade). Foram determinados o grau de gengivite e o índice de placa verificando que para determinado escore de biofilme a percentagem de escores elevados de gengivite era menor nas crianças de 04-06 anos, do que em crianças maiores ou nos adultos. Em todos os níveis de acúmulo de biofilme, o grau mais elevado de inflamação foi observado nas crianças de 14-16 anos de idade e nos adultos. Portanto, os resultados indicaram que a reatividade gengival aumentou gradualmente da infância à idade adulta.

Nakagawa *et al.*, em 1994, avaliaram as resposta de defesa do organismo contra *Porphyromonas gingivalis* e *Actinobacillus actinomycetemcomitan*, e a correlação dessas respostas com a idade. Foram incluídos no estudo 90 sujeitos: 40 com gengivite, 40 periodontalmente saudáveis e 10 adultos com periodontite. Os participantes com gengivite e periodontalmente saudáveis foram divididos em quatro estágios baseados na idade psicológica: pré-escolar, escolar, puberdade e adulto. Foi encontrada uma possível correlação entre o aumento da idade e aumento da resposta de defesa do organismo.

Quanto ao gênero, há controvérsias entre os autores; no entanto, inúmeros trabalhos vêm confirmando, em adultos, que tanto gengivites como periodontites são mais freqüentes em homens do que em mulheres (American Academic of Periodontology, 1996;

Genco, 1996; Brown, 1990), provavelmente em razão de uma higiene bucal deficitária (American Academic of Periodontology, 1996; Machion *et al.*, 2000) e menor frequência de visitas ao dentista (American Academic of Periodontology, 1996). Em crianças não há estudos sobre essa comparação.

Em relação ao nível sócio-econômico, os quadros graves são freqüentemente observados em pessoas com baixo nível, o que talvez se explique devido a menor procura por serviços de saúde. O fator sócio-econômico tem sido considerado atualmente como de fundamental importância na determinação das doenças (Sakki *et al.*, 1998).

Poulton *et al.* (2002) observaram a influência de uma infância em ambiente de nível sócio-econômico baixo e a saúde resultante na fase adulta, comparando os dados aos de um grupo com infância de alto nível sócio-econômico. A medida da saúde dental mostrou diferenças significativas entre os dois grupos, não só quanto à doença periodontal (31,1% e 11,9%, respectivamente), mas também quanto ao nível de cárie (32,2% e 9,9%, respectivamente).

A situação sócio-econômica determina também o acesso aos serviços de saúde, com graves conseqüências para a mesma, como é relatado por Harris (2003) e Checchi *et al.* (2002), que observaram estabilização ou agravamento do quadro diagnosticado inicialmente em pacientes adultos que trataram e os que não trataram a doença periodontal, respectivamente.

Para se verificar o estabelecimento da doença periodontal existem os marcadores de risco, que são fatores preditivos, isto é, associados com um aumento da probabilidade de desenvolver doença periodontal no futuro (Genco, 1996). Esses marcadores clínicos são importantes e soberanos na definição e manejo das doenças periodontais. Os principais são: sangramento à sondagem, sangramento à sondagem associado com supuração (detecta a destruição dos tecidos periodontais naquele momento), perda de inserção progressiva (recessão gengival associada à profundidade de sondagem), mobilidade progressiva, presença de cálculo subgengival (pesquisa de áreas de rugosidade radicular), envolvimento de furca e envolvimento muco-gengival (considera a largura da mucosa ceratinizada ou gengiva inserida). Estabelecido o diagnóstico inicial ou presuntivo de um das formas de doença periodontal, as radiografias são muito importantes para se

poder estabelecer a confirmação diagnóstica e os passos de tratamento (Ramfjord & Ash, 1991; Chapple, 1997; American Academic of Periodontology, 1999).

Os fatores de risco devem ser identificados com o objetivo de reduzir a probabilidade da doença periodontal em uma população (Machion *et al.*, 2000).

Índices Epidemiológicos (de Placa e Gengival) para avaliação dos tecidos periodontais

Atualmente, há inúmeros índices epidemiológicos que permitem avaliar as diferentes características da inflamação gengival, assim como os fatores que se encontram a ela relacionados.

Os estudos epidemiológicos da doença periodontal começaram a receber ênfase a partir da segunda metade da década de 40. Conforme Ainamo (1992) o primeiro sistema bem definido, usado como índice para gengivite foi proposto por Schour & Massler, em 1947. Esse sistema, conhecido com PMA (Papila, Margem Gengival, Gengiva Aderida) consiste em determinar o número de: papilas, margens gengivais e áreas de gengiva inserida ou aderida inflamadas na superfície vestibular de cada dente da região anterior.

Ramfjord, em 1959, apresentou o Índice de Doença Periodontal (PDI) que utiliza o limite amelocementário para estabelecer a profundidade do sulco abaixo da junção cimento-esmalte (citado por Ainamo 1992).

Em 1965 Russel, citado por Ainamo (1992), publicou o Índice periodontal (IP) onde os critérios eram aplicados para todos os dentes e a contagem era feita da seguinte forma:

- 0= dente com periodonto sadio
- 1= gengivite em alguma parte do dente
- 2= gengivite circundando todo o dente
- 6= formação de bolsa periodontal
- 8= perda da função devido à mobilidade excessiva

A partir da década de 60 um número expressivo de índices foi apresentado, porém nenhum deles conseguiu ter a amplitude suficiente para abranger as mais variadas

situações da doença periodontal e, ao mesmo tempo, ser sucinto o bastante para ter praticidade. Assim, os estudos epidemiológicos não puderam ser realizados seguindo uma metodologia uniforme e padrão, dificultando as análises comparativas e até mesmo os estudos do processo evolutivo da doença (Ainamo, 1992).

O surgimento, nessa época, de alternativas para também medir o biofilme dentário e o padrão de higiene bucal, como por exemplo, o Índice de Higiene Oral (IHO) de Greene & Vermillion, foi importante, pois possibilitou a verificação da forte associação existente entre placa e doença periodontal. Atualmente, há uma simplificação desse índice, em que a avaliação é realizada em apenas seis superfícies dentárias representando os segmentos anteriores e posteriores da cavidade bucal. Essa modificação recebeu o nome de Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S). (Lindhe, 1999).

Um índice para o registro de depósitos de biofilme dentário (Índice de Placa) em escala de 0 a 3 foi apresentado por Silness & Løe (1964), segundo o qual a ausência de depósitos de biofilme receberia grau 0, a visualização deste após sua remoção com o uso da sonda periodontal na margem gengival, registrada como 1, o biofilme clinicamente visível, 2 e o abundante, grau 3.

Um método de avaliação denominado Índice Gengival foi descrito por Løe (1967) como tentativa de determinação das condições gengivais marginais, para também ser utilizado em estudos epidemiológicos. Segundo o autor, neste sistema a ausência total de sinais visuais de inflamação na unidade gengival seria registrada como 0, ao passo que, uma ligeira alteração na cor e na textura seria registrada como 1. A inflamação visual e a tendência ao sangramento da margem após a verificação com a sonda periodontal seriam registradas como 2, ao passo que a inflamação com tendência ao sangramento espontâneo consequentemente teriam escore registrado como 3.

Variantes simplificadas dos Índices Gengival e de Placa de Ainamo & Bay (1975) têm sido bastante utilizadas, avaliando-se a presença/ ausência de inflamação (índice gengival) ou biofilme (índice de placa) em um padrão binomial (contagem dicotômica). Neste sistema, os autores classificaram sangramento da margem gengival e placa visível como grau “1”, enquanto a ausência de sangramento e nenhuma placa visível com grau “0”.

Muhlemann & Son (1971) criaram um meio de avaliar a presença de inflamação subgengival e a denominaram Índice de Sangramento Sacular (sangramento após sondagem até a base do sulco gengival). Neste registro dicotômico, os autores determinaram que “0” seria ausência clínica de sangramento e “1” seria classificado quando o grau de sangramento fosse visível em 15 segundos após a sondagem.

Segundo Lindhe (1999), a contagem dicotômica (presença/ ausência de sangramento com a sondagem até a base do sulco-que foi utilizado neste trabalho) tem substituído o uso do Índice Gengival de Silness & Løe (1964) nos estudos epidemiológicos.

A Organização Mundial de Saúde (1999), através da publicação da 4ª edição do livro Levantamentos Básicos em Saúde Bucal, recomenda o uso do Índice Periodontal Comunitário (CPI) onde o sangramento gengival, cálculo e bolsas periodontais são utilizados como indicadores da condição periodontal. Nesse índice não é feita a medição de bolsa periodontal nas idades inferiores a 15 anos e os códigos para o registro são os seguintes:

- Código 0- alterações periodontais;
- Código 1- presença de sangramento observado diretamente ou com auxílio de espelho;
- Código 2- presença de qualquer quantidade de cálculo dentário;
- Código 3- presença de bolsa com 4 ou 5 milímetros de profundidade;
- Código 4- presença de bolsa com 6 milímetros ou mais;
- Código X- sextante excluído;
- Código 9- não informado.

No entanto, a variável dicotômica na determinação de ausência ou presença de sangramento é mais bem empregada em crianças, principalmente pré-escolares, pois é um exame simples, não suscetível à interpretação subjetiva e que requer um tempo pequeno de exame. Além disso, atualmente, é largamente utilizado em levantamentos e triagens de grupos populacionais e indicado em saúde pública, facilitando assim futuras comparações.

Prevalência

Inúmeros estudos epidemiológicos demonstram a alta prevalência das diversas formas de doenças periodontais em pessoas adultas e idosas, como também a alta predominância de uma forma reversível de doença periodontal em pessoas mais jovens. Este aumento das doenças periodontais ocorre em diferentes populações e em todas as idades, variando na gravidade segundo a faixa etária, tipo de infecção, problemas sistêmicos e fatores de risco (Løe & Silness, 1963; Buckley & Crowley, 1984; Pinto, 1995; Papapanou, 1996; Papapanou & Baelum, 1996; Dibart, 1997; Hugoson *et al.*, 1998).

Sthal & Goldman (1953), examinando 860 escolares do Brooklin (Estados Unidos da América), de 05 a 13 anos de idade, pelo índice PMA proposto por de Schour & Massler (1947), encontraram valores de gengivite muito baixos para a população examinada, em torno de 26,9% de indivíduos portadores de gengivite no universo pesquisado. Comentaram que a gengiva papilar é mais frequentemente afetada quando comparada com a gengiva marginal e a inserida.

Horowitz *et al.* (1980) observaram reduções significativas nos índices de gengivite de crianças em idade escolar, após o início de um programa supervisionado de remoção diária de biofilme. Participaram deste programa crianças da quinta a oitava séries, e o sucesso dos resultados foi mantido durante 03 anos escolares. Os índices médios de gengivite foram reduzidos em 40% entre as meninas e 17% entre os meninos, durante o período do programa, enquanto que as crianças do grupo controle conservaram essencialmente os mesmos índices de gengivite, ao longo do período estudado.

Um estudo epidemiológico realizado na Suécia (Hugoson *et al.*) em 1981 avaliou a prevalência e distribuição da gengivite em 500 indivíduos, sendo 100 para cada um dos seguintes grupos etários: 03 e 05 anos (dentição decídua) e 10, 15 e 20 anos (dentições mista e permanente). Considerando apenas os escores 2 e 3 dos Índices de Placa (Silness & Løe, 1964) e Gengival (Løe & Silness, 1963), verificaram que, aos 03 anos, 52% das crianças apresentaram biofilme visível, subindo para 80% ao 05 anos. Observaram gengivite em 36% e 64% das crianças nas faixas etárias de 03 e 05 anos, respectivamente;

no entanto a maioria apresentou baixa severidade da doença. Houve maior prevalência de gengivite na superfície lingual dos segundos molares inferiores e superfície vestibular dos segundos molares superiores independente da idade avaliada.

A prevalência e severidade da gengivite também foram determinadas em uma amostra de 128 crianças suecas com idade entre 05 e 06 anos por Spencer *et al.* em 1983. Verificaram o estado de higiene bucal através do índice de placa (IP) e do índice de cálculo dentário, e o estado periodontal, através do índice gengival (IG) e registro da profundidade do sulco gengival. Os sujeitos foram divididos em dois grupos: um que apresentava somente dentes decíduos, e outro que já apresentava alguns dentes decíduos substituídos por permanentes. Em ambos o índice de placa médio \pm desvio padrão (dp) foi de $1,90\pm 0,39$ e o índice gengival médio \pm dp foi de $0,60\pm 0,24$. Para as crianças com dentição decídua exclusiva a média \pm dp do índice de placa foi de $0,66\pm 0,24$ e a do índice gengival, de $0,66\pm 0,29$. Foi observada baixa correlação entre os escores dos IP e IG, embora estatisticamente significativa. Mesmo tendo os resultados indicado alta prevalência de doença periodontal na amostra, a severidade foi baixa.

Um estudo realizado por González *et al.*, 1993, durante os anos de 1985 e 1986, verificou a prevalência de gengivite em escolares de 11 a 17 anos no México. Foi utilizado o Índice Gengival (IG) de Løe & Silness (1963). Os resultados mostraram que o escore de IG aumentou com a idade e foi maior em crianças com baixo nível sócio-econômico e do gênero masculino.

Martins *et al.* em 1988, avaliaram a prevalência e severidade da doença periodontal em crianças brasileiras na faixa etária de 03 a 06 anos, residentes na zona urbana da cidade de Florianópolis-SC. Foram examinadas 243 crianças de ambos os gêneros em relação à inflamação gengival utilizando-se o índice periodontal de Russel. Os resultados mostraram prevalência de 90,60% e apenas uma criança não apresentou comprometimento gengival. Quanto à severidade, 105 (43,21%) apresentaram gengivite leve (0,1-1,0), 134 crianças (55,14%) apresentaram gengivite moderada (1,1-2,0) e somente 3 apresentaram gengivite severa ($>2,0$).

Numa revisão bibliográfica Pereira *et al.* em 1994, evidenciaram uma elevada prevalência dos processos inflamatórios gengivais em escolares, em diferentes estudos, conforme podemos observar resumidamente no quadro 1.

Quadro 1. Quadro resumo dos estudos revisados por Pereira *et al.* em 1994.

Autor	Local	Ano	População	Enfermidade	Prevalência
McHugh <i>et al.</i> ,	Dundee- Escócia	1964	5 a 13 anos	Gengivite	Alta Prevalência
Hull <i>et al.</i>	Inglaterra	1975	14 anos	Periodontite Crônica	51,5%
Hernandes	Bauta- Cuba	1985	Escola 2 ^a	Gengivite leve	85,1%
Ng'ang'a & Valderhaug	Kenia	1991	6 a 8 anos 13 e 15 anos	Gengivite leve Gengivite leve	25% 25%
Toledo	Araraquara	1964	7 a 12 anos	Gengivite	98,29%
Diziachan <i>et al</i>	Curitiba	1968	escolares	Gengivite	87,91%
Viggiano	Florianópolis	1974	7 a 12 anos	Gengivite	95%
Marcos	Belo Horizonte	1977	4 a 12 anos	Gengivite	61%

Em um estudo longitudinal de 03 anos, Peretz *et al.* em 1996, examinaram a relação entre biofilme dentário, inflamação gengival e profundidade do sulco gengival em 78 crianças (41 meninos e 37 meninas com idades entre 01 e 12 anos no exame inicial) que residiam em uma comunidade rural de Israel, rotineiramente atendidas em uma clínica odontológica a cada 6 meses. Os parâmetros clínicos utilizados nessa avaliação foram: o índice de placa, índice gengival e profundidade do sulco gengival, aferidos no início da investigação e após 12, 24 e 36 meses. O índice de placa permaneceu essencialmente o mesmo durante o período de estudo, tanto para os dentes decíduos como para os permanentes, enquanto que o índice gengival e a profundidade do sulco aumentaram. A profundidade do sulco gengival foi significativamente maior nas crianças mais velhas ($p < 0,001$). Houve uma forte correlação entre a idade e a profundidade de sulco a cada exame anual. A comparação do índice de placa e índice gengival com a profundidade do sulco gengival não mostrou diferenças estatísticas. Os resultados desta pesquisa fortaleceram a hipótese de que o aumento da profundidade do sulco gengival em crianças e

adolescentes jovens esteja principalmente associado à idade e em grau muito menor à resposta inflamatória.

A condição de higiene bucal e o grau de infamação gengival foram avaliados por Jahn & Janh, em 1997, em 83 crianças brasileiras na faixa etária de 01 a 05 anos, de classe social baixa, pertencentes a uma creche na cidade de São Paulo - SP. Para o diagnóstico de gengivite foi utilizado o índice gengival (IG) de Løe & Silness (1963) e a quantidade de biofilme dentário foi estimado através do índice de higiene oral simplificado (IHO-S). Os autores verificaram que apenas 13 crianças (15,66%) apresentaram IG=0, 70 (84,34%) apresentaram $IG \geq 1$ e destas, 44 crianças (53,01%) apresentaram $IG \geq 2$ e 4 (4,82%) $IG=3$. A média IHO-S do grupo total foi de 2,3, enquanto que a média total do IG foi de 0,84. A alta prevalência de gengivite (84,34%) observada neste estudo está relacionada ao grande acúmulo de biofilme dentário, demonstrando a necessidade do diagnóstico precoce da doença periodontal na infância e a importância da motivação e instrução de higiene bucal, principalmente aos pais das crianças na faixa etária avaliada.

Coutinho *et al.* (1997) avaliaram a prevalência e severidade da doença gengival em 120 crianças de ambos os gêneros com faixa etária de 04 a 12 anos, atendidas na Clínica de Odontopediatria da FO/Niterói/RJ, utilizando o índice de Sangramento Gengival (ISG). Os resultados mostraram que a maior prevalência de doença gengival foi na faixa etária de 11 a 12 anos (83,3%) sendo a gengivite suave a mais observada (55%). No gênero masculino, os tipos moderado (19,4 %) e severo (9,0 %) tiveram maior prevalência do que no feminino. Após 6 e 12 meses, observou-se uma melhora no ISG da ordem de 55,3% entre os meninos e de 44,5% entre as meninas. As diferenças encontradas em relação ao gênero foram significativas antes de estabelecido o programa, mas não foi estatisticamente significativa após o mesmo. A correlação entre o índice de sangramento gengival e o grau de severidade da doença mostrou-se alta, não havendo diferença entre os gêneros.

Carvalho *et al.*, em 1998, realizaram um estudo epidemiológico na Bélgica com o objetivo de determinar a necessidade de cuidados odontológicos em 750 crianças com idades entre 3 e 5 anos. Foram determinados os índices de placa e gengival, além dos de cárie e de fluorose. A percentagem de crianças livres de biofilme dentário foi de 60%. Gengivite foi verificada em 83% dos sítios sondados.

Em levantamento realizado no Estado de São Paulo em 1998 (Universidade de São Paulo, 1998), utilizando o Índice Periodontal Comunitário - CPI foram examinadas 6.578 crianças com 05 anos, e observou-se que nessa idade, 59,7% apresentavam os tecidos gengivais normais, 17,2% mostravam sangramento e cálculo dentário foi registrado em 1,3%. Aos 12 anos foram examinados 9.327 crianças, observando-se normalidade dos tecidos periodontais em 51,7%, sangramento em 30,0% e cálculo dentário em 16,8%.

Cypriano *et al.*, 2003, realizaram um estudo transversal a partir de um levantamento epidemiológico de saúde bucal em 2.805 crianças de 05 e 06 anos, matriculadas em pré-escolas municipais de Piracicaba, SP no ano de 1999. O Índice Periodontal Comunitário (CPI) foi utilizado para se conhecer a condição gengival, sendo estabelecido em função da presença de sangramento à sondagem e presença de cálculo. Encontraram que 68,6% e 72,6% das crianças aos 05 e 06 anos respectivamente apresentaram sangramento gengival, concluindo que a percentagem de sangramento à sondagem foi alta.

Já, em 2003, Soares *et al.* estudando a síntese dos resultados das condições de saúde bucal do Estado de São Paulo no ano de 2002 constataram que aos 12 anos 17% das crianças já apresentavam sangramento gengival e 14% apresentava cálculo dentário, sendo que percentuais semelhantes foram observados nos adolescentes de 15 a 19 anos (17% com sangramento gengival e 19% com cálculo dentário).

Moraes & Valença, em 2003, avaliaram a prevalência de gengivite e periodontite em 518 crianças de 03 a 05 anos na cidade de Aracaju (SE). Foram coletados dados relativos ao acúmulo de biofilme, sangramento gengival e profundidade do sulco gengival, enquanto, ao exame radiográfico, foi avaliada a ocorrência de perdas ósseas. A média do Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) na amostra foi de 1,34, sendo 1,32 no gênero masculino e 1,35 no feminino. Para as idades de três, quatro e cinco anos, respectivamente, o IHOS médio foi 1,31, 1,33 e 1,36, correspondendo a uma higiene bucal regular. A prevalência de gengivite foi de 75,5%, não sendo sua ocorrência influenciada pelo gênero ou faixa etária. A gengivite leve acometeu 68,5% das crianças, com preponderância nas superfícies livres (68,2%) em relação às proximais (31,8%). A gengivite foi mais prevalente nas crianças com maior acúmulo de biofilme ($p < 0,01$). A

periodontite foi detectada em 3,7% dos pré-escolares, não estando sua ocorrência relacionada ao gênero ou faixa etária, acometendo mais freqüentemente as superfícies proximais (60%) quando comparadas às livres (40,0%), sendo que 35% das regiões com periodontite não apresentavam sangramento gengival à sondagem. Concluíram que a prevalência de gengivite nas crianças examinadas foi elevada, estando tal condição associada ao maior acúmulo do biofilme dentário. Em contrapartida, a periodontite foi pouco expressiva nessas crianças.

Em estudos realizados no Reino Unido nos anos de 1983, 1993 e 2003 (Office of Population Censues & Surveys, 2005), verificou-se a condição periodontal (através da presença ou ausência de inflamação gengival), biofilme e cálculo dentários, sendo os resultados visualizados na tabela 1.

Tabela 1. Percentagem de crianças com inflamação gengival, biofilme e cálculo dentários por idade (Reino Unido, 1983, 1993, 2003)

Idade	Inflamação Gengival			Placa Dental			Calculo Dental		
	1983	1993	2003	1983	1993	2003	1983	1993	2003
05 anos	19	26	32	29	45	50	3	5	6
08 anos	46	58	63	55	70	76	13	16	23
12 anos	49	60	65	48	68	73	21	20	30
15 anos	48	52	52	47	57	63	33	32	39

Os resultados mostraram que em 2003, 32% das crianças de 05 anos apresentaram inflamação gengival, enquanto que na idade de 08 anos essa percentagem quase dobrou (63%). Verificou-se também que a percentagem de crianças com inflamação gengival, nos quatro grupos de idade, aumentou quando comparada com os dois estudos anteriores. A prevalência de biofilme mostrou padrão similar à inflamação gengival. Já, na idade de 05 anos foi observada pequena proporção de crianças que apresentavam cálculo dentário sendo que este nível aumentou em todos os grupos de idade, exceto aos 05 anos, quando comparados os dois estudos prévios.

No levantamento de Saúde Bucal com abrangência nacional realizado em 2003 pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2004), foram examinadas 1069 crianças brasileiras com

idade de 05 anos. Apenas 6,38% dessas crianças apresentaram sangramento gengival, sendo que a prevalência mais alta foi encontrada na região norte do país (9,94%).

Em um estudo realizado por Sayegh *et al.*, em 2005, com 1075 crianças da Jordânia de 04 e 05 anos, determinou-se o Índice de Placa baseado no sistema WHO (World Health Organization) e o Índice Gengival de Løe & Silness (1963); também foram enviados questionários com perguntas referentes a fatores sociodemográficos, a comportamentos de higiene bucal, a alimentação infantil e aos hábitos de dormir da criança. A prevalência de gengivite foi de 66%, apresentando forte associação com a presença biofilme dentário.

3. PROPOSIÇÃO

Em pré-escolares com idade entre 03 e 06 anos no município de Piracicaba-SP, propôs-se:

- Avaliar as condições clínicas gengivais, levando em consideração os índices de placa e gengival.
- Verificar a associação entre nível de biofilme dentário e:
 - Idade;
 - Gênero;
 - Nível educacional dos pais;
 - Renda familiar mensal;
 - Frequência de escovação;
 - Responsável pela escovação.
- Verificar a associação entre índice gengival e:
 - Nível de biofilme dentário;
 - Idade;
 - Gênero;
 - Nível educacional dos pais;
 - Renda familiar mensal;
 - Frequência de escovação;
 - Responsável pela escovação.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi submetido à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, conforme resolução 196/96, de 10/10/1996 do Conselho Nacional de Saúde, aprovado com o protocolo número 147/2003 (Anexo 1).

Local da Pesquisa

A pesquisa foi realizada em Piracicaba-SP, durante o ano de 2005.

O Município de Piracicaba está localizado na região sudeste do Brasil, no estado de São Paulo. Sua área total é de 1.312,30 km² sendo o 19º município do Estado de São Paulo em extensão territorial. Dista 160 km da capital, São Paulo.

Segundo dados do IBGE (2000), conforme contagem da população realizada em 2000, em Piracicaba residiam 329.158 pessoas. Dessas, 162.433 eram homens e 166.725 mulheres. Sua população era eminentemente urbana (317.374 habitantes) e apenas 11.784 pessoas viviam na área rural.

Em relação à educação, em 2005, Piracicaba contava com 38 Escolas Municipais de Educação Infantil (EMEI) que atendiam 10.200 alunos com idade entre 0 e 6 anos e 18 Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEFs), que, juntas, somavam 7.028 alunos.

Piracicaba é abastecida por água otimamente fluoretada (0,7 ppm F) desde 1971. O Sistema Municipal de Saúde presta serviços à população na área odontológica. Também contribuem a Faculdade de Odontologia de Piracicaba (através dos cursos de Graduação, Pós-Graduação e Extensão), a Escola de Aperfeiçoamento Profissional da Associação Paulista de Cirurgiões-dentistas e algumas Organizações não-governamentais. O projeto Sorria Piracicaba, realizado nas EMEFs e nas pastorais da criança, beneficia cerca de vinte e oito mil alunos com investimentos em ações de cunho preventivo - educativo. No ano de 2000, as EMEIs foram incluídas, favorecendo as crianças em idade pré-escolar.

Calibração

O processo de calibração do examinador foi conduzido por um examinador padrão “Gold Standard” com experiência prévia em levantamentos epidemiológicos, sendo desenvolvido inicialmente uma discussão teórica para se buscar uma padronização inicial quanto aos códigos, critérios e condutas de exames adotados no estudo. Posteriormente realizou-se uma fase prática com técnicas para o exame clínico, apuração e análise dos resultados, obtendo-se valores médios de Kappa inter-examinadores de 0,87 para índice gengival e 0,81 para índice de placa.

O exercício final de calibração constituiu-se na reexaminação em torno de 10% das crianças da amostra, pelo único examinador participante da pesquisa, para a verificação da manutenção dos critérios de diagnóstico e aferência do erro intra-examinador (OMS, 1999), obtendo-se valores de Kappa de 0,88 e 0,82 para os índices gengival e de placa, respectivamente.

Estudo Piloto

O estudo piloto foi realizado para fornecer a quantidade mínima de dados necessários que foram coletados a fim de fornecerem um início confiável para a implementação e monitoração do levantamento. Esse estudo piloto realizado na EMEI Jupia, 50 crianças foram examinadas para análise dos índices gengival e de placa, da cárie dentária, através do índice ceo (índice de dentes decíduos cariados, perdidos e obturados) preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 1999) e da oclusão.

Na determinação do índice de placa de Silness & Løe (1964) não foi verificada uma diferença estatisticamente significativa quando comparadas as médias dos índices de placa das faces vestibular e lingual (média= 0,55 ±0,30) com as médias dos índices de placa das faces vestibular, lingual, mesial e distal (média=0,53±0,24). Para tal análise, foi

aplicado o teste t com valor de p menor ou igual a 0,05 e nível de significância de 5% (Anexo 2).

Seleção da Amostra

A seleção da amostra foi de forma aleatória. Através da obtenção de um mapeamento da cidade de Piracicaba-SP, das 38 escolas municipais de educação infantil, 20 foram selecionadas (Anexo 3) e todos os alunos de 03 a 06 anos, independente de gênero, foram convidados a participar da pesquisa, oportunidade em que recebiam termos de consentimento livre e esclarecido (Anexo 4). Após leitura, estes eram assinados pelos pais e/ou responsáveis e devolvidos ao pesquisador. De um total de 1602 termos de consentimento livre e esclarecido enviados aos pais, 1315 retornaram, sendo que 960 crianças foram incluídas no estudo e o restante apresentou critérios de exclusão quanto ao levantamento no momento do exame: portadores de hipoplasias severas; doenças sistêmicas graves; aquelas que não permitiram examinar; que não estavam presentes no dia do exame, como também as que faziam uso de qualquer tipo de aparatologia ortodôntica.

Coleta dos dados

Primeiramente, foi obtida a autorização dos responsáveis pelas crianças para a participação na pesquisa, por meio do consentimento livre e esclarecido, com as devidas informações do que seria realizado.

Após o retorno desses termos, foi aplicado um questionário (Anexo 5) aos pais e/ou responsáveis pela pesquisadora, com o auxílio das agentes de saúde de cada estabelecimento, visando colher dados pessoais, aspectos sócio-econômicos, história de saúde médica e dentária atual e pregressa, frequência da escovação, responsável pela mesma, uso de dentifrícios e/ou fio dental.

Inicialmente os alunos e professores das escolas municipais de educação infantil incluídas no estudo receberam informações sobre higiene bucal e prevenção de doenças bucais numa duração aproximada de 15 minutos; a relevância deve-se ao fato da

educação em saúde se constituir como um dos pilares da promoção visando capacitar e dar oportunidade às pessoas para que exerçam controle e melhoria sobre ela (Portilho & Paes, 2000).

Após as palestras, as crianças retornavam às salas de aula e em seqüência eram chamadas para o exame, que foi realizado por um pesquisador cirurgião-dentista (MST), previamente treinado e calibrado. Durante os exames, os dados foram anotados individualmente, por um anotador treinado e pertencente à área de saúde. Os procedimentos clínicos foram realizados sob iluminação natural em cadeiras escolares no pátio da escola (Figura 1).

Os instrumentais utilizados, previamente esterilizados em autoclave, foram: espelho bucal plano nº 5 e sonda específica, preconizada pela Organização Mundial de Saúde, denominada sonda periodontal IPC (Índice Periodontal Comunitário), com esfera de 0,5 mm na ponta e área anelada em preto situada entre 3,5 e 5,5 mm da mesma. Outras duas marcas na sonda permitem identificar distâncias de 8,5 mm e 11,5 mm da ponta do instrumento (Figura 2).



Figura 1- Exame clínico em pré-escolar utilizando sonda periodontal IPC e espelho bucal plano nº5

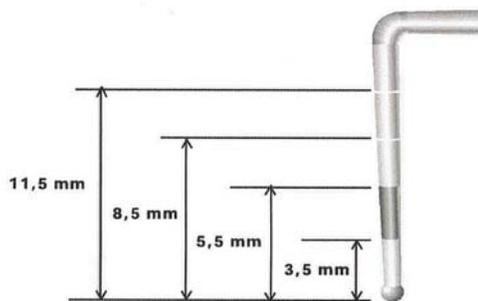


Figura 2- Sonda IPC, ilustrando as marcações com as distâncias, em milímetros.

Fonte: Brasil, 2001.

Os materiais utilizados foram: jaleco/avental, máscara, gorro e luvas descartáveis, luvas para limpeza do instrumental, álcool 70%, gaze, papel toalha, escova de mão e escova para limpeza de instrumental, sabão neutro, sacos para lixo hospitalar,

detergente, embalagem para autoclave, lápis preto, borracha e apontador, prancheta, fichas individuais e envelopes.

Os exames bucais foram realizados no primeiro semestre letivo de 2005. Para a pesquisa foram priorizados os índices gengival e de placa; no entanto, as crianças também foram examinadas em relação a: (1) cárie dentária, através do índice ceo (índice de dentes decíduos cariados, perdidos e obturados) preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 1999) e (2) oclusão. Dessa forma, foram abrangidos os três itens (gengivite, ceo e oclusão) obtendo-se melhor direcionamento dos dados aos órgãos competentes para a implantação de sistemas de prevenção e tratamento, como também possibilitando o encaminhamento das crianças com necessidades emergenciais.

Ao final do exame as crianças recebiam um conjunto de prevenção, contendo escova dental, dentifrício e folhetos educativos apropriados para a idade.

Índice de Placa (IPL) e Índice Gengival (IG)

Os índices de placa (IPL) e gengival (IG) foram determinados para todas as crianças cujos pais permitiram inclusão na pesquisa, e anotados em ficha própria, conforme modelo em anexo (Anexo 6); somente os dentes decíduos presentes foram considerados.

O índice de placa utilizado foi uma adaptação do preconizado por Silness & Løe (1964). Esse índice considera a espessura do biofilme na área gengival das faces dos dentes, não levando em consideração sua extensão na coroa dental. Os critérios desse índice de placa são os seguintes:

Score 0 → ausência de biofilme na área gengival.

Score 1 → biofilme aderido à gengiva marginal livre e nas áreas adjacentes, visualizado através do uso da sonda periodontal passada na superfície dental.

Score 2 → acúmulo moderado de biofilme na margem gengival e/ou na superfície adjacente do dente que pode ser detectada a olho nu.

Score 3 → grande quantidade de biofilme na margem gengival e na superfície adjacente do dente.

Os depósitos de biofilme dentário foram observados visualmente, passando-se a sonda periodontal nas faces lingual e vestibular de cada dente.

Concomitantemente, foi observado o escore de sangramento gengival preconizado por Ainamo & Bay (1975). Segundo estes autores, a ausência de sangramento na margem gengival é registrada como escore "0" e a presença de sangramento, até 15 segundos após a verificação com a sonda periodontal é registrada como escore "1". Dessa forma, a análise da homeostasia marginal utilizada neste estudo foi realizada de forma dicotômica, ou seja, presença ou ausência de sangramento pós-sondagem.

Ficou definido, durante a padronização, que a sondagem para a análise da condição gengival seria iniciada pela face disto-vestibular de cada elemento dentário e contornaria o sulco gengival até a face disto-palatal. A sonda seria introduzida no sulco gengival com uma inclinação de aproximadamente 60 graus em relação ao longo eixo do dente o mais suavemente possível e sem causar dor. Esses cuidados são necessários para diminuir a identificação de casos falsos- positivos.

Instrumento de Coleta de Dados

O instrumento de coleta de dados (Anexo 6) foi adaptado de fichas modelos utilizadas pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba para realização de levantamentos epidemiológicos. Constam, neste instrumento, os campos para codificação do “nome” da criança para registro no banco de dados, “data” do exame, “examinador”, “anotador”, “idade”, “gênero”, “data de nascimento”, “escola”, “período” e “destreza manual”. Além desses, há ainda campos para a codificação das condições bucais em relação à cárie dentária, índice gengival, índice de placa e maloclusão.

Questionário

O objetivo da aplicação de questionário (Anexo 5) foi analisar os dados para verificar a associação entre índice gengival e de placa e nível educacional dos pais, renda

familiar mensal, frequência de escovação e responsável pela mesma. As perguntas formuladas utilizadas para esse trabalho foram:

- Situação econômica da família (renda familiar mensal);
- Grau de instrução dos pais ou responsável;
- Número de vezes ao dia que a criança escova os dentes;
- Responsável pela escovação dos dentes da criança.

Análise dos dados

Os dados coletados foram tabulados utilizando-se o programa Microsoft Excel 97 (Microsoft Corporation) e digitados por uma única pessoa.

O índice de placa foi calculado somando-se os valores de todos os sítios e dividindo-se pelo número de faces. Então os valores foram agrupados em:

- Médias entre 0 e 1: nível baixo de biofilme dentário
- Médias entre 1 e 2: nível moderado de biofilme dentário
- Médias entre 2 e 3: nível alto de biofilme dentário

Também foi calculado o índice de placa médio para a população estudada.

O índice gengival foi analisado de duas formas. Na primeira, a boca foi dividida por sextantes (dentes 55-54, 53-63, 64-65, 75-74, 73-83, 84-85), registrando somente o maior escore obtido por sextante (USP - FSP, 1999), sendo calculada a percentagem de pré-escolares segundo sextantes sadios. Na segunda, as crianças foram divididas em dois grupos: (1) crianças com ausência de sangramento gengival (IG=0) e (2) crianças com presença de uma ou mais faces dentárias com sangramento gengival (IG=1).

Os dados do questionário foram analisados da seguinte forma:

- Renda familiar mensal: foi registrada em 5 categorias baseadas no Salário Mínimo (SM) no Brasil em Abril de 2005. Nessa época, um salário mínimo equivalia a R\$ 260,00. Essas categorias foram: até 2 SM, acima de 2 SM até 4 SM, acima de 4 SM até 6 SM, acima de 6 SM até 10 SM, e acima de 10 SM.
- Nível Educacional dos pais: foi avaliado pelo número de anos escolares completos utilizando a classificação baseada no censo demográfico de 2000

(Barros & Victoria, 2005). Sua divisão foi realizada da seguinte maneira: menos de 04 anos escolares, de 04 a 07 anos, de 08 a 10 anos, de 11 a 13 anos, e 14 ou mais anos escolares. Os dados foram analisados em percentagem.

- Frequência de escovação contemplando 3 categorias: mais que duas vezes ao dia, duas vezes ao dia e uma ou menos vezes ao dia.
- Responsável pela escovação contemplando 4 categorias: mãe, pai, criança, outros (por exemplo: avós, tios, irmãos, professora)

A análise de significância estatística para verificação da associação entre índice gengival e nível de biofilme dentário, idade, gênero, nível educacional dos pais, renda familiar mensal, frequência de escovação e responsável pela mesma foi realizada com o teste qui- quadrado (χ^2), assim como para as mesmas associações utilizando o nível de biofilme dentário. Os cálculos de todos os testes foram realizados com a ajuda do Minitab 14 for Windows (Minitab Inc. 2003) e apenas as relações com valor de p menor ou igual a 0,05 foram consideradas estatisticamente significantes. O nível de significância utilizado foi de 5%.

5. RESULTADOS

Os resultados obtidos através do tratamento estatístico da amostra foram analisados e são apresentados nas tabelas e gráficos a seguir.

A amostra final foi constituída por 960 crianças, sendo 491 (51,15%) do gênero feminino e 469 (48,85%) do gênero masculino. Quanto à idade e gênero, a distribuição está apresentada na tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição em percentual e números absolutos dos pré-escolares, segundo idade e gênero. Piracicaba-SP, Brasil, 2005.

Idade \ Gênero	Feminino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
03 anos	129	26,3	99	21,1	228	23,8
04 anos	144	29,3	129	27,5	273	28,4
05 anos	103	21,0	105	22,4	208	21,7
06 anos	115	23,4	136	29,0	251	26,1
Total	491	100,0	469	100,0	960	100,0

Os resultados observados na tabela 2 mostram homogeneidade quanto à composição dos sujeitos da pesquisa segundo o gênero e idade.

O índice médio de placa (\pm dp) encontrado na população estudada foi $0,65 \pm 0,39$. Em relação ao nível de biofilme dentário, a maioria dos pré-escolares examinados, 81,1%, apresentou nível baixo (escores: 0- 1), enquanto que 18,2% e 0,7% apresentaram nível moderado (escores: 1- 2) ou alto (escores: 2- 3), respectivamente.

A tabela 3 apresenta a distribuição do nível de biofilme por idade. As idades de 05 e 06 anos apresentaram maior percentual de nível baixo de biofilme, enquanto as de 03 e 04 apresentaram maiores percentagens de nível moderado e alto.

Tabela 3 - Distribuição em percentual e números absolutos dos pré-escolares, segundo o nível de biofilme dentário por idade. Piracicaba-SP, Brasil, 2005.

Nível de Biofilme Idade	Baixo		Moderado		Alto	
	n	%	n	%	n	%
03 anos	184	80,7	42	18,4	2	0,9
04 anos	203	74,4	67	24,5	3	1,1
05 anos	179	86,1	29	13,9	0	0
06 anos	213	84,9	36	14,3	2	0,8

A condição gengival, representada por sextantes sadios é apresentada na tabela 4. Podemos notar que 68,3% dos sujeitos da pesquisa apresentaram todos os sextantes sadios e que o restante (31,7%) apresentou algum sextante doente. Também podemos observar que aos 03 anos a percentagem de crianças com todos os sextantes sadios foi de 77,2%, enquanto que aos 06 anos essa percentagem diminuiu para 63,3%.

Tabela 4 - Distribuição em percentual e números absolutos dos pré-escolares, segundo a idade e o número de sextantes sadios. Piracicaba-SP, Brasil, 2005.

Sextantes sadios	Idade (anos)								Total	
	03		04		05		06		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
06	176	77,2	180	65,9	140	67,3	159	63,3	655	68,3
05	35	15,3	61	22,3	48	23,1	57	22,7	201	20,9
04	9	3,9	22	8,1	13	6,3	27	10,8	71	7,4
03	4	1,8	7	2,6	4	1,9	5	2,0	20	2,1
02	4	1,8	2	0,7	3	1,4	2	0,8	11	1,1
01	0	0	1	0,4	0	0	1	0,4	2	0,2
00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

O gráfico 1 apresenta a porcentagem de crianças com IG=0 e com IG=1. Pode-se observar que a porcentagem de pré-escolares com ausência de sangramento gengival é maior que a com uma ou mais faces dentárias apresentando sangramento.

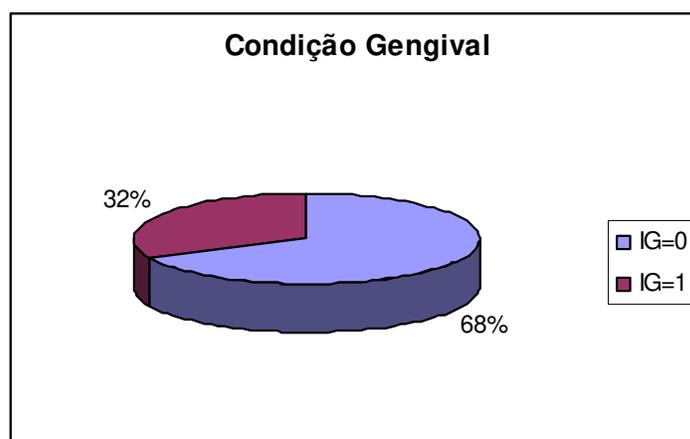


Gráfico 1 - Percentagem de pré-escolares em relação à condição gengival. Piracicaba-SP, Brasil.

Em relação ao questionário, alguns pais não responderam todas as perguntas, no entanto a taxa de resposta foi alta. A porcentagem de respostas para cada pergunta analisada nessa pesquisa pode ser observada na tabela 5.

Tabela 5 - Percentagem de questionários respondidos, em branco ou com erro no preenchimento.

Piracicaba-SP, Brasil, 2005.

Pergunta do Questionário	Questionários respondidos	Questionários em branco ou erro
	%	%
Renda familiar mensal	94,9	5,1
Grau de instrução do pai	80,8	19,2
Grau de instrução da mãe	87,9	12,1
Frequência de escovação	80,5	19,5
Responsável pela escovação	80,0	19,0

A associação entre nível de biofilme dentário e gênero e idade pode ser observada na tabela 6. Assim como no estudo de Matsson & Goldberg (1985), como havia poucos sítios com nível alto de biofilme, no processo estatístico houve uma combinação entre os níveis alto e moderado, dicotimizando os resultados. As variáveis gênero e idade apresentaram associação estatisticamente significativa com o nível de biofilme dentário ($p > 0,05$).

Tabela 6 - Associação entre nível de biofilme dentário e: gênero e idade em pré-escolares em Piracicaba-SP, Brasil, 2005.

Variável Independente	Categorias	Nível baixo de biofilme	Níveis moderado e alto de biofilme	X ²	p
		n (%)	n (%)		
Gênero	Feminino	430 (87,6)	61 (12,4)	14,197	0,000*
	Masculino	368 (78,5)	101 (21,5)		
Idade (em anos)	03	186 (81,6)	42 (18,4)	14,876	0,002*
	04	210 (76,9)	63 (23,1)		
	05	185 (88,9)	23 (11,1)		
	06	218 (86,5)	34 (13,49)		

*= estatisticamente significativa

Na tabela 7, pode-se observar a associação entre nível de biofilme dentário e: nível educacional dos pais e renda familiar mensal, sendo que não houve associação estatisticamente significativa ($p > 0,05$).

Tabela 7 - Associação entre nível de biofilme dentário e: nível educacional dos pais e renda familiar mensal em pré-escolares em Piracicaba-SP, Brasil, 2005.

Variável Independente	Categorias	Níveis		X ²	p
		Nível baixo de biofilme	moderado e alto de biofilme		
		n (%)	n (%)		
Nível Educacional do pai	< 4 anos	111 (86,7)	17 (13,3)	6,961	0,138
	4-7 anos	209 (78,0)	59 (22,0)		
	8-10 anos	154 (85,6)	26 (14,4)		
	11-13 anos	155 (83,8)	30 (16,2)		
	> 14 anos	13 (86,7)	2 (13,3)		
Nível Educacional da mãe	< 4 anos	96 (81,4)	22 (18,6)	2,718	0,606
	4-7 anos	208 (81,9)	46 (18,1)		
	8-10 anos	174 (80,9)	41 (19,1)		
	11-13 anos	204 (84,6)	37 (15,4)		
	> 14 anos	15 (93,7)	1 (6,3)		
Renda familiar mensal	Até 2 SM	368 (82,1)	80 (17,9)	2,303	0,680
	Acima de 2SM até 4SM	272 (83,2)	55 (16,8)		
	Acima de 4SM até 6SM	61 (88,4)	8 (11,6)		
	Acima de 6SM até 10SM	34 (85,0)	6 (15,0)		
	Acima de 10SM	21 (77,8)	6 (22,2)		

A associação entre nível de biofilme dentário e: frequência de escovação e responsável pela mesma pode ser observada na tabela 8. Não houve associação estatisticamente significativa ($p > 0,05$).

Tabela 8 - Associação entre nível de biofilme dentário e: frequência de escovação e responsável pela mesma em pré-escolares em Piracicaba-SP, Brasil, 2005.

Variável Independente	Categorias	Nível baixo de biofilme n (%)	Níveis moderado e alto de biofilme n (%)	X²	p
Frequência escovação	Uma vez ou menos ao dia	71 (79,8)	18 (20,2)	0,649	0,723
	Duas vezes ao dia	276 (82,4)	59 (17,6)		
	Mais que duas vezes ao dia	291 (83,4)	58 (16,6)		
Responsável pela escovação	Mãe	300 (80,9)	71(19,1)	3,057	0,392
	Pai	21 (75,0)	7 (25,0)		
	Criança	101 (85,6)	17 (14,4)		
	Outros	213 (84,2)	40 (15,8)		

A associação entre índice gengival e: nível de biofilme dentário, gênero e idade pode ser observada na tabela 9. Somente as variáveis nível de biofilme e idade apresentaram associação estatisticamente significativa com o índice gengival ($p > 0,05$).

Tabela 9 - Associação entre índice gengival e: nível de biofilme dentário, gênero e idade em pré-escolares em Piracicaba-SP, Brasil, 2005.

Variável Independente	Categorias	IG=0	IG=1	X²	p
		n (%)	n (%)		
Nível de biofilme	Baixo	571 (71,5)	227 (28,5)	24,11	0,000*
	Moderado+Alto	84 (51,8)	78 (48,2)		
Gênero	Feminino	340 (69,2)	151 (30,8)	0,48	0,489
	Masculino	315 (67,2)	154 (32,8)		
Idade (em anos)	03	176 (77,2)	52 (22,8)	11,957	0,008*
	04	180 (65,9)	93 (34,1)		
	05	140 (67,3)	68(32,7)		
	06	159 (63,3)	96 (36,7)		

*= estatisticamente significativa

Na tabela 10, podemos observar a associação entre índice gengival e nível educacional dos pais e renda familiar mensal, sendo que não houve associação estatisticamente significativa ($p>0,05$).

Tabela 10 - Associação entre índice gengival e: nível educacional dos pais e renda familiar mensal em pré-escolares em Piracicaba-SP, Brasil, 2005.

Variável Independente	Categorias	IG=0	IG=1	X ²	p
		n (%)	n (%)		
Nível educacional do pai	< 4 anos	84 (65,6)	44 (34,4)	0,989	0,911
	4-7 anos	186 (69,4)	82 (30,6)		
	8-10 anos	125 (69,4)	55 (30,6)		
	11-13 anos	130 (70,3)	55 (29,7)		
	> 14 anos	11 (73,3)	4 (26,7)		
Nível educacional da mãe	< 4 anos	83 (70,3)	35 (29,7)	3,074	0,546
	4-7 anos	166 (65,3)	88 (34,7)		
	8-10 anos	142 (66,0)	73 (34,0)		
	11-13 anos	168 (69,7)	73 (30,3)		
	> 14 anos	13 (81,2)	3 (18,8)		
Renda familiar mensal	Até 2 SM	309 (69,0)	139 (31,0)	0,628	0,960
	Acima de 2SM até 4SM	227 (69,4)	100 (30,6)		
	Acima de 4SM até 6SM	49 (71,0)	20 (29,0)		
	Acima de 6SM até 10SM	28 (70,0)	12 (30,0)		
	Acima de 10SM	17 (62,9)	10 (37,1)		

A associação entre índice gengival e: frequência de escovação e responsável pela mesma pode ser observada na tabela 11. Não houve associação estatisticamente significativa ($p>0,05$).

Tabela 11 - Associação entre índice gengival e: frequência de escovação e responsável pela mesma em pré-escolares em Piracicaba-SP, Brasil, 2005.

Variável Independente	Categorias	IG=0 n (%)	IG=1 n (%)	X²	p
Frequência escovação	Uma vez ou menos ao dia	62 (69,7)	27 (30,3)	0,889	0,641
	Duas vezes ao dia	226 (67,5)	109 (32,5)		
	Mais que duas vezes ao dia	247 (70,8)	102 (29,2)		
Responsável pela escovação	Mãe	259 (69,8)	112 (30,2)	5,109	0,164
	Pai	21 (75,0)	7 (25,0)		
	Criança	72 (61,0)	46 (39,0)		
	Outros	182 (71,9)	71 (28,1)		

6. DISCUSSÃO

Estudos epidemiológicos em saúde bucal impulsionam o desenvolvimento de programas específicos voltados à melhoria da qualidade de vida de uma população, considerando-se que é através deles que ocorre a coleta de informações sobre o estado da doença, necessidade de tratamento, planejamento e controle dos programas de saúde bucal (Ferreira, 2002).

As alterações das estruturas do periodonto são apresentadas, em grande número de estudos, como altamente prevalentes na população e, entre as patologias bucais, a doença gengival quase se equipara à carie dentária. Pereira *et al.* revisaram, em 1994, estudos desenvolvidos junto a escolares entre as décadas de 60 a 80 e verificaram altas prevalências de gengivite, variando de 85% a 95%.

Em relação a esta alta ocorrência das alterações gengivais, Papapanou (1996) referiram-se ao fato de que, frequentemente tem-se discutido sobre a diminuição ou o aumento da prevalência da doença periodontal, pairando uma dúvida sobre isso. Estes autores argumentaram que em função das aparentes variações relativas a fatores de raça e região geográfica, bem como da dificuldade de se fazer comparações entre estudos, dificilmente poder-se-ia responder a essa questão.

Por outro lado, Løe & Morriison (1997) afirmaram que a população que tem acesso e utiliza serviços odontológicos de prevenção e tratamento bem desenvolvidos apresenta melhores condições de higiene bucal e estado periodontal; exemplificando, citaram estudos realizados na Dinamarca em 1981 e nos Estados Unidos em 1981 e 1986, concluindo que os dados desses trabalhos sugeriram melhorias nas condições gengivais.

O índice de placa avalia a quantidade total de biofilme presente na superfície do dente, e é diretamente influenciado pela higiene bucal do indivíduo (Silness & Løe, 1964). Esses índices relatados por diferentes autores, em crianças, sofrem variações, desde índices médios de placa de $0,66 \pm 0,24$ em crianças australianas (Spencer *et al.* 1983), ou de $1,02 \pm 0,48$ na consulta inicial de uma avaliação longitudinal de 03 anos em crianças israelenses (Peretz *et al.*, 1996), até $1,6 \pm 0,4$ em crianças japonesas com gengivite (Nakagawa *et al.*,

1994). O resultado do primeiro estudo se aproxima mais ao deste trabalho, que encontrou índice de placa médio de $0,65 \pm 0,39$.

Em relação ao nível de biofilme dentário, o resultado encontrado nesse estudo foi relativamente baixo, indicando que a maioria dos pré-escolares apresentava higiene bucal satisfatória, sendo esse achado concordante com Moraes & Valença (2003). Em contra partida, o estudo de Janh & Jahn (1997) examinando crianças de um a cinco anos, encontrou higiene bucal deficiente. Um dos elementos que pode estar contribuindo para o ótimo resultado de higiene bucal encontrado nesse estudo é a ênfase, a partir do ano 2000, no investimento em programas preventivos em pré-escolares e escolares, com distribuição de escovas e reforço continuado nas técnicas de escovação e educação em saúde bucal realizados por agentes de saúde e cirurgiões dentistas da prefeitura de Piracicaba ou da Faculdade de Odontologia de Piracicaba- UNICAMP.

Nesta pesquisa também foi encontrado que pré-escolares com idades de 05 e 06 anos apresentaram percentagens mais altas de nível baixo de biofilme dentário, enquanto que as de 03 e 04 apresentaram percentagens mais altas de nível moderado e alto; provavelmente conferido pela destreza manual mais desenvolvida e crescimento psico-motor das crianças de idade mais avançada.

A literatura demonstra que a prevalência de gengivite em crianças, em diferentes faixas etárias, classes sociais e etnias, principalmente em brasileiros, é considerada alta, variando de 84,3% a 100%.(Spencer *et al.* 1983; Martins *et al.*, 1988; Jahn & Jahn, 1997).

Observou-se neste estudo que a percentagem de pré-escolares de 03 anos com todos os sextantes sem sangramento gengival (saudáveis) foi de 77, 2%, enquanto que aos 06 anos ocorreu uma redução para 63,3%, resultando em uma diferença de 13,9%, corroborando com a literatura sobre o fato da prevalência, assim como a gravidade, das periodontopatias aumentarem com o decorrer da idade (Nanda & Khurana, 1969; Hugoson *et al.*, 1981; Matsson & Golberg , 1985; Bimstein & Ebersole, 1989; González *et al.* , 1993; Mumghamba *et al.*, 1995; Peretz *et al.*, 1996).

Neste estudo, a doença gengival em pré-escolares, analisada pelo sangramento após a sondagem, foi identificada em 32,0 % da população e a normalidade gengival foi

observada em 68,0%. Portanto, os dados sobre a prevalência das alterações gengivais, embora ainda elevados, mostraram-se menores do que aqueles apresentados no estudo de Cypriano *et al.* (2003) que avaliaram, em 1999, crianças piracicabanas de 05 e 06 anos encontrando percentagem de sangramento à sondagem bastante alta (68,6% aos cinco anos e 72,6% aos seis anos). Em decorrência do estudo de Cypriano *et al.* (2003) foi ampliado o Projeto Sorria Piracicaba, abrangendo a faixa de idade correspondente a pré-escola e enfatizando medidas preventivas em saúde bucal nesta população, razão pela qual atualmente verifica-se esse diferencial na população estudada. Em acréscimo, tanto no levantamento de saúde bucal do Estado de São Paulo (Universidade Estadual de São Paulo, 1998) como no da Bélgica (Carvalho *et al.*, 1998), a percentagem de crianças que apresentavam sangramento gengival foi de 17%. Já no Reino Unido (Office of Population Censuses and Surveys, 2005), em 1993, essas porcentagens foram um pouco mais elevadas (26% aos cinco anos e 37% aos seis anos), e similares às observadas no presente estudo. Também vale ressaltar a dificuldade existente ao se comparar a prevalência e severidade das doenças gengivais relatadas em estudos, devido a diferentes índices e populações analisadas.

Foi demonstrado nos resultados apresentados neste trabalho uma associação entre a presença de biofilme e a ocorrência de gengivite, sendo esta patologia menos freqüente entre indivíduos com nível baixo de biofilme, corroborando com os trabalhos de Løe *et al.* (1965) e Westfelt *et al.* (1998) que afirmaram ser o biofilme maduro sobre a superfície dental próxima à margem gengival o fator etiológico da gengivite. Cardoso *et al.* (2000) ressaltaram que a presença de sangramento gengival é um indicador real de que existe biofilme já acumulado há algum tempo, sendo o IG um dos mais recomendados para se avaliar a condição da gengiva marginal e os hábitos reais de higiene bucal. Segundo Løe & Morrison (1997) *"a associação entre gengivite e biofilme é tão forte que, para investigar o papel de qualquer outro fator local ou sistêmico, os dados precisam ser balanceados para a higiene bucal, resíduos bucais ou biofilme supra gengival antes que qualquer análise possa ser realizada"*.

Foi também encontrado nesse estudo uma associação entre gênero e nível de biofilme. A literatura atual evidencia que hábitos preventivos são mais precocemente

absorvidos pelas meninas do que pelos meninos, e isso ocorreu no presente trabalho. Explanado esta diferença comportamental estaria o papel da mulher no contexto da sociedade, relacionado com fatores sócio-culturais e sócio-psicológicos como, por exemplo, sua preocupação com a aparência física e a maior frequência de visita ao dentista em relação aos homens (Kandrack, 1991; Hobdell *et al.*, 2003). Não houve associação convincente entre gênero e índice gengival, embora o gênero feminino tenha apresentado maior percentagem de saúde gengival, em concordância com a literatura consultada (American Academic of Periodontology, 1996; Genco, 1996; Brown, 1990).

Neste trabalho detectou-se a associação entre idade e: nível de biofilme e índice gengival. A associação entre a idade e doença periodontal já se encontra substancialmente registrada (Nanda & Khurana, 1969; Hugoson *et al.*, 1981; Matsson & Golberg , 1985; Bimstein & Ebersole, 1989; González *et al.* , 1993; Mumghamba *et al.*, 1995; Peretz *et al.*, 1996). Carranza (1992) asseverou que a prevalência da doença periodontal aumenta diretamente com o avançar da idade. Guimarães (1989) ao referir-se a relação doença periodontal e idade comentou que *"Dados de inúmeros levantamentos mostram consistentemente que a prevalência e a severidade das doenças periodontais aumentam com a idade, tanto em grupos como em indivíduos havendo poucas exceções que confirmam a regra"*. Em nosso estudo foi possível observar o aumento do nível de biofilme e do índice gengival com o passar da idade.

Não foi encontrada associação entre nível educacional dos pais e renda familiar mensal com nível de biofilme e índice gengival. No entanto, esses fatores necessitam ser melhores investigados, pois a população estudada foi composta exclusivamente por crianças pertencentes à rede municipal de ensino e consequentemente com poder aquisitivo semelhante (González *et al.*, 1993; Al Mohammadi *et al.*, 1997). Apesar da não associação, crianças com ausência de sangramento gengival e nível baixo de biofilme, apresentaram percentagens mais altas de pais com grau de escolaridade e renda familiar maiores, corroborando os dados da literatura (González *et al.*, 1993; Løe & Morrison, 1997).

A utilização de um critério único seja clínico, sócio-econômico ou comportamental, na identificação de grupos ou indivíduos de risco para a doença gengival,

segundo os resultados apresentados neste estudo, foi insuficiente. Mais ainda, evidenciou a complexidade e dificuldade de se tentar explicar a doença gengival através de fatores mais gerais como as condições sociais e hábitos comportamentais.

A implementação de programas educativos e preventivos, ensinando as crianças a controlar o biofilme e criando hábitos de higiene bucal, são medidas recomendadas para melhorar as condições bucais da população.

Novos estudos sobre a relação entre doença gengival e seus determinantes mais gerais, como os diferentes aspectos da vida dos indivíduos, deveriam ser realizados na tentativa de conhecer fatores de risco da doença e contribuir para implantar medidas de promoção de saúde bucal, buscando melhorar a qualidade de vida da população.

7. CONCLUSÃO

De acordo com a metodologia empregada, podemos concluir:

- A condição gengival da população estudada foi adequada, com maior percentagem de pré-escolares com nível baixo de biofilme e ausência de sangramento à sondagem.
- Idade e gênero apresentaram associação com índice gengival.
- O índice gengival apresentou associação com nível de biofilme, demonstrando a necessidade do diagnóstico precoce da doença gengival na infância e a importância da motivação e instrução de higiene bucal.

REFERÊNCIAS* ¹

Aguiar A D; Santos J A; Bönecker M J S. Avaliação dos hábitos de higiene bucal de crianças de 0 a 36 meses do município de Vila Velha - ES. **JBP – Jornal Brasileiro de Odontopediatria e Odontologia do Bebê**. 1999; 2 (6): 111-118.

Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. **Int Dent J**. 1975; 25(4): 229-35.

Ainamo J. Epidemiologia da doença periodontal. *Apud* Lindhe J. **Tratado de Periodontologia Clínica**. 2^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.

Albandar JM, Tinoco EM. Global epidemiology of periodontal diseases in children and young persons. **Periodontol**. 2000. 2002; 29 (1): 153-76.

Al-Mohammadi SM, Rugg-Gunn AJ, Butler TJ. Caries prevalence in boys aged 2, 4 and 6 years according to socio-economic status in Riyadh, Saudi Arabia. **Community Dent Oral Epidemiol**. 1997; 25:184-6.

American Academic of Periodontology. **Annals of Periodontology**. International Workshop for a classification of Periodontal Disease and Conditions. Chicago: The American Academic of Periodontology, 1999, v4, 112p.

American Academic of Periodontology: Epidemiology of Periodontal disease. **J Periodontol**. 1996; 67: 935-45.

¹ De acordo com a norma da UNICAMP/FOP, baseada no modelo Vancouver. Abreviatura dos periódicos em conformidade com o Medline.

Barrili, ALZ. **Prevalência das doenças periodontais em pacientes com doença isquêmica coronariana aterosclerótica, em hospital universitário** [dissertação]. Ribeirão Preto: USP/FMRP; 2003.

Barros AJD, Victora CG. Indicador econômico para o Brasil baseado no censo demográfico de 2000. **Rev Saúde Pública**. 2005; 39(4): 523-9.

Beck JD, Koch GG, Rozier RG, Tudor GE. Prevalence and risk indicators for periodontal attachment loss in a population of older community-dwelling blacks and whites. **J Periodontol**. 1990; 61:521-8.

Bimstein E, Ebersole JF. The age-depedent reaction of the periodontal tissues to dental plaque. **J Dent Child**. 1989; 56 (5): 358-62.

Bimstein E, Needleman H L, Karimbux N, Van Dyke TE. **Saúde e doenças periodontais e gengivais em crianças e adolescentes**. 1ª ed. São Paulo: Livraria editora Santos; 2003. 305 p.

Bimstein E. Periodontal consideration in the child dental patient. **Acta Odontol Pediatr**. 1987; 8: 13-9.

Brasil. Ministério da Saúde. **Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil, zona urbana, 1986**. Brasília, 1988.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica da Saúde Bucal. **Projeto SB 2003: Condições de Saúde Bucal da população Brasileira 2002 -2003. Principais resultados**. Brasília, 2004.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica da Saúde Bucal. **Projeto SB 2000: Condições de Saúde Bucal da população brasileira no ano de 2000. Manual do Examinador.** Brasília, 2001.

Bretz WA. Comportamento do hospedeiro e as doenças periodontais. **Rev APCD.** 1996; 50: 428-433.

Brown LJ. Periodontal status of US employed adults in 1985-1986. **JADA.** 1990; 121(2): 226-32.

Buckley LA, Crowley MJ. A longitudinal study of untreated periodontal disease. **J Clin Periodontol.** 1984; 11: 523-30.

Califano JV; Research *et al.* Position paper: periodontal diseases of children and adolescents. **J Periodontol.** 2003; 74(11):1696-704.

Calsina G, Ramón JM, Echeverría JJ. Effects of smoking on periodontal tissues. **J Clin Periodontol.** 2002; 29:771-6.

Cardoso L, Rösing CK, Kramer PF. Doença periodontal em crianças – levantamento epidemiológico através dos índices de placa visível e de sangramento gengival. **J Bras Odontopediatr Odontol Bebe.** 2000; 3(11): 53-61.

Carranza FA. **Periodontia clínica.** 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1992.

Carvalho JC, Declerck D, Vinckier F. Oral health status in Belgian 3- to 5-year-old children. **Clin Oral Invest.** 1998; 2:26-30.

Chapple ILC. Periodontal disease diagnosis: current status and future developments. **Journal of Dentistry.** 1997, 25: 3-15.

Checchi L, Montevecchi M, Gatto MR, Trombelli L. Retrospective study of tooth loss in 92 treated periodontal patients. **J Clin Periodontol.** 2002; 29:651-6.

Claffey N, Nylund K, Kiger R, Garrett S, Egelberg J. Diagnostic predictability of scores of plaque, bleeding, suppuration and pocket depths for probing attachment loss: 3 years of observation following initial therapy. **J Clin Periodontol.**1990; 17:108-14.

Clark NG, Hirsch RS. Personal risk factors for generalized periodontitis. **J Clin Periodontol.** 1995; 22: 133-45.

Costa FO. **Doença periodontal de início precoce em crianças, adolescentes e adultos jovens: um estudo longitudinal da incidência, severidade e extensão** [Tese de Doutorado] Belo Horizonte: Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais; 2000.

Coutinho T, Lopes C, Tostes A, Amaral MA. Prevalência de gengivite em crianças. **RGO.** 1997; 45(3): 170-4.

Cypriano S, Sousa MLR, Rihs LB, Wada RS. Saúde bucal dos pré-escolares, Piracicaba, Brasil, 1999 . **Rev Saúde Pública.** 2003; 37(2): 247-53.

Dibart S. Children, adolescents and periodontal disease. **J Dentistry.** 1997; 25:79-89.

Fernandes F C; Cardoso M C; Castro RLC; Oliveira VCF. **Processo de Saúde- Doenças Periodontal GENOGRAMA.** Associação Brasileira de Odontologia, Brasília, 2003. 9p.

Ferreira SH. **Prevalência de cárie em pré-escolares de escola municipais de educação infantil de Canoas - RS** [Dissertação de Mestrado]. Canoas: Universidade Luterana do Brasil; 2002.

Genco R. Current view of risk factors for periodontal disease. **J Periodontol.** 1996; 67:1041-9.

Gilbert L. Social factors and self assessed oral health in South Africa. **Community Dent Oral Epidemiol.** 1994; 22: 47-51.

Gjeramo P. Factors influencing the assessment of treatment needs. **J Periodontol.** 1991; 18:358-61.

González M, Cabrera R, Grossi SG, Franco F, Aguirre A. Prevalence of dental caries and gingivitis in a population of Mexican schoolchildren. **Community Dent Oral Epidemiol.** 1993; 21:11-4.

Grant DA, Stern IB, Everett FG. Periodontal health and disease (1979). *Apud* Bimstein E, Needleman H L, Karimbux N, Van Dyke TE. **Saúde e doenças periodontais e gengivais em crianças e adolescentes.** 1ª ed. São Paulo: Livraria editora Santos; 2003. p 28.

Greenstein G. Contemporary interpretation of probing depth assessments; Diagnostic and therapeutic implications. A literature review. **J Periodontol.** 1997; 68:1194-205.

Griffen AL, Goepferd SJ. Preventive oral health care for the infant, child and adolescent. **Pediatr Clin North Am.** 1991; 38 (5): 1209- 26.

Guimarães LOC. Epidemiologia das doenças periodontais. *Apud* Lascata NT, Moussalli NH. **Periodontia clínica II.** São Paulo; Artes médicas; 1989.

Haber J. Evidence for cigarette smoking as a major risk factor for periodontitis. **J Periodontol.** 1993; 64: 16-23.

Haffajee AD, Socransky SS. Attachment level changes in destructive periodontal diseases. **J Clin Periodontol.**1986; 13 Suppl:461-72.

Harris RJ. Untreated periodontal disease: a follow-up on 30 cases. **J Periodontol.** 2003; 74:672-8.

Hassel TM. Periodontal tissues structure and function. **Periodontology 2000.** 1993; 3:9-38.

Hodge HC. Factors associated with toothbrushing behavior. Manchester, 1979. [Ph.D Thesis, University of Manchester]. *Apud* Abegg C. Hábitos de higiene bucal de adultos porto-alegrenses. **Rev Saúde Pública** 1997;31(6):586-93.

Holm AK. Caries in the preschool child: international trends. **J Dent.** 1990; 18: 296-99.

Horning MG, Hatch CL, Cohen ME. Risk indicators for periodontitis in a military treatment population. **J Periodontol.** 1992; 63:297-302.

Horowitz AM, Suomi JD, Peterson JK. Effects of supervised daily dental plaque removal by children after 3 years. **Community Dent Ora Epidemiol**, 1980; 8(4): 171-6.

Hugoson A, Norderyd O, Slotte C, Thorstensson H. Distribution of periodontal disease in a Swedish adult population 1973, 1983 and 1993. **J Clin Periodontol.** 1998, 25: 542-8.

Hugoson A; Koch G; Rylander H. Prevalence and distribution of gingivitis- periodontitis in children and adolescents. **Swed. Dent. J.** 1981; 5 (3): 91-103.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2000.** Disponível em URL: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/universo.php?letra=Petipo=31euf=35>>. Acesso em 24 mar 2005.

Janh MR, Jahn RS. Fique atento: criança também tem gengivite. **Rev Ass Paul Cirurg Dent.** 1997; 51 (4): 355-8.

Kandrack MA. Gender differences in health related behaviour: some unanswered questions. **Soc Sci Med.** 1991; 32:579-90.

Lang NP, Adler R, Joss A, Nyman S. Absence of bleeding on probing. An indicator of periodontal stability. **J Clin Periodontol.** 1990; 17:714-21.

Lang NP, Attström R, Løe H. Proceedings of the European Workshop on Mechanical Plaque Control. Berlin: **Quintessence.** 1998.

Lang NP, Cumming BR, Løe H. Toothbrushing frequency as it relates to plaque development and gingival health. **J Periodontol.** 1973; 44: 396-405.

Last JM. A Dictionary of Epidemiology. 2ed. New York: Oxford University Press. 1988.

Lindhe J, Karring T. Anatomy of the periodontum (1997). *Apud:* Bimstein E, Needleman H L, Karimbux N, Van Dyke TE. **Saúde e doenças periodontais e gengivais em crianças e adolescentes.** 1ª ed. São Paulo: Livraria editora Santos; 2003. p 28.

Lindhe J. **Textbook of clinical periodontology.** 2 ed. Copenhagen: Munksgaard; 1989.

Locher D, Leake JL. Risk indicators and risk markers for periodontal disease experience in older adults living independently in Ontario, Canada. **J Dent Res.** 1993; 72:9-17.

Løe H. The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index system. **J Periodont.** 1967, 38:610-6.

Löe H, Morrison E. Periodontal health and disease in young people: screening for priority care. **Int Dent J**. 1986; 36(3):162-7.

Löe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy I. Prevalence and severity. **Acta Odont Scand**. 1963, 21:533-51.

Löe H, Theilade E, Jensen SB. Experimental gingivitis in man. **J Periodontology**. 1965; 36(3):177-87.

Machion L, Freitas PM, Cesar Neto JB, Nogueiro Filho GR, Nociti Jr FHA. A influência do sexo e da idade na prevalência de bolsas periodontais. **Pesq Odont Bras**. 2000; 14 (1): 33-7.

Magnusson B, Matsson L, Modeer T. Gingivitis and periodontal disease in children (1981). *Apud*: Bimstein E, Needleman H L, Karimbux N, Van Dyke TE. **Saúde e doenças periodontais e gengivais em crianças e adolescentes**. 1ª ed. São Paulo: Livraria editora Santos; 2003. p. 28.

Marcos B. Índices de prevalência e de necessidades de tratamento periodontal. **Ação Coletiva**. 1998; I(3): 29-37.

Martins AAO, Viggiano RD, Halla D. Gengivite em crianças. Prevalência e severidade na faixa etária de 3 a 6 anos de idade, em ambos os gêneros. **Rev Gaúcha Odont**. 1988; 36(2): 141-5.

Matsson L, Goldberg P. Gingival inflammatory reaction in children at different ages. **J Clin Periodont**. 1985; 12 (2): 98-103.

Microsoft Excel [programa de Computador]. Versão 97 for Windows. USA: Microsoft Corporation; 1997.

Minitab [programa de Computador]. Versão 14 for Windows. USA,; Minitab Inc; 2003.

Modéer T, Wondimu B. Periodontal diseases in children and adolescents. **Dent Clin North Am.** 2000; 44 (3): 633-58.

Moraes ES, Valença AMG. Prevalência de gengivite e periodontite em crianças de 3 a 5 anos na cidade de Aracajú (SE). **Cienc Odontol Bras.** 2003; 6 (4): 87-94.

Muhlemann HR, Son S. Gingival sulcus bleeding-aleading syntom in initial gingivitis. **Helv Odont Acta** 1971, 15: 107-13.

Mumghamba EG, Markkanen HA, Honkala E. Riscck factors for periodontal disease in Ilala, Tanzânia. **J Clin Periodontol** 1995; 22:347-54.

Nakagawa S, Machida Y, Nakagawa T, Fujii H, Yamada S, Takazoe I, Okuda K. Infection by *Porphyromonas gingivalis* and *Actinobacillis actinomycetemcomitans*, and antibody responses at different ages in humans. **J Periodont Res.** 1994; 29(1): 9-16.

Nanda RS, Khurana HS. Assessment of gingivitis in children. **J Indian Dent Assoc.** 1969; 41 (2): 315-19.

Office of Population Censues e Surveys. Social Survey Division. **Children's dental health in theUnited Kingdom, 2003.** London; 2005.

Ogawa H, Yoshihara A, Hirotoomi T, Ando Y, Miyazaki H. Risk factors for periodontal disease progression among elderly people. **J Clin Periodontol.** 2002; 29:592-7.

Organização Mundial de Saúde. **Levantamentos Básicos em Saúde Bucal.** 4 ed São Paulo: Santos; 1999.

Page R, Kornman K. The Pathogenesis of Human of Periodontitis. An introduction. **Periodontol 2000**. 1997; 14:9-11.

Papapanou PN, Baelum V. CPITN and the epidemiology of periodontal disease. **Community Dent Oral Epidemiol**. 1996, 24: 367-8.

Papapanou PN. Periodontal diseases: epidemiology: **Ann Periodontol**. 1996; 1:1-36.

Parfitt GJ. Periodontal disease in children. The normal gingivae in childhood (1973). *Apud*: Bimstein E, Needleman H L, Karimbux N, Van Dyke TE. **Saúde e doenças periodontais e gengivais em crianças e adolescentes**. 1ª ed. São Paulo: Livraria editora Santos; 2003. p 20.

Pereira AC, Rosa AGF, Pereira IMT. O processo educativo na prevenção de doença periodontal em crianças. **Rev Bras Saúde Esc**. 1994, 3 (1-4): 44-7.

Peres MAA, Traebert JL, Marcenes WC. **Levantamento epidemiológico em saúde bucal em escolares de 6 e 12 anos de idade do município de Blumenau, SC, 1998: Relatório final**. Blumenau; 1998.

Peretz B, Machtei EM, Bimstein E. Changes in periodontal status of children and young adolescents: a one year longitudinal study. **J Clin Pediat Dent**. 1996; 18 (3):3-6.

Pinto VG. Brasil: uma visão geral em 1995. **Atualidade Odontológica**, 1995, XI: 27-35.

Portillo JAC, Paes AMC. Autopercepção de qualidade de vida relativa à saúde bucal. **Rev Bras. de Odont em Saúde Coletiva**. 2000, I (1):75-88.

Poulton R, Caspi A, Milne BJ, Thomson WM, Taylor A, Sears MR, et al. Association between children's experience of socioeconomic disadvantage and adult health: a life-course. **Lancet**. 2002; 23:1619-20.

Ramfjord SP, Burget FG, Nissle RR, Shick RA, Zann GJ, Knowles JW. Oral hygiene and maintenance of periodontal support. **J Periodontol**. 1992; 53:27-30.

Robinson PG, Sheiham A, Challcombe SJ, Wren MWD, Zakrzewsha JM. Gingival ulceration in HIV infection. **J Clin Periodontol**. 1998; 25: 270-77.

Rosemberg HM, Massler M. Gingival stippling in young adult males. **J Periodontol**. 1967; 38:473.

Sakki TK, Knuuttila MLE, Anttila SS. Lifestyle, gender and occupational status as determinants of dental health behavior. **J Clin Periodontol**. 1998; 25: 566-70.

Sayegh A, Dini EL, Holt RD, Bedi R. Oral health, sociodemographic factors, dietary and oral hygiene practices in Jordanian children. **J Dent**. 2005;33(5):379-88.

Silness J, Løe H. Periodontal disease in pregnancy. II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. **Acta Odont Scand**. 1964; 22:121-35.

Skaleric U, Kovac - Kavcic M. Some risk factors for the progression of periodontal disease. **J Int Acad Periodontol**. 2000; 2:19-23.

Soares MC, Vieira V, Forni TIB, Junqueira SR. Condições de saúde bucal no estado de São Paulo, em 2002. Síntese dos principais resultados. **APCD J**. São Paulo, ano 37, nº549, p 14-5, 2003.

Spencer JA, Beighton D, Higgins TJ. Periodontal disease in five and six-year old children. **J Periodontol.** 1983; 54 (1):19-22.

Stahl DG, Goldman HM. The incidence of gingivitis among a sample of Massachusetts school children. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol.** 1953; 6(1-6): 707-15.

Tomita NE , Bijella VT, Lopes ES, Franco LJ.. Prevalência de cárie dentária em crianças da faixa etária de 0 a 6 anos matriculadas em creches: importância de fatores sócio-econômicos. **Rev Saúde Pública.** 1996; 30 (5): 413-20.

Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. **Levantamento epidemiológico em saúde bucal – Estado de São Paulo, 1998. São Paulo: Núcleo de Estudos e Pesquisas de Sistemas de Saúde** [Relatório apresentado à Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo como conclusão do projeto realizado com o núcleo de Estudos e Pesquisas em Serviços de Saúde, 1999].

Van Dyke TE. The role of the host response in periodontal disease progression: implications for future treatment strategies. **J Periodontol.** 1993; 64:792-806.

Wentz FM, Maier AW, Orban B. Age changes and sex differences in the clinically “normal” gingival. **J Periodontol.** 1952; 23: 13.

Westfelt E, Rylander H, Dahlén G, Lindhe J. The effect of supragingival plaque control on the progression of advanced periodontal disease. **J Clin Periodontol.** 1998; 25:536-41.

Wolfe MD, Carlos JP. Periodontal disease in adolescents: Epidemiologic findings in Navajo Indians. **Community Dent Oral Epidemiol.** 1987; 15:33-40.

ANEXO 1

Certificado do Comitê de Ética em Pesquisa

	COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS	
CERTIFICADO		
<p>O Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP certifica que o projeto de pesquisa "Relação entre o fator sócio-econômico, prevalência de cárie dentária e condição gengival em pré-escolares", protocolo nº 147/2003, dos pesquisadores KARINE LAURA CORTELLAZZI, ANTONIO CARLOS PEREIRA e MILENA SCHAAF TEIXEIRA, satisfaz as exigências do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde para as pesquisas em seres humanos e foi aprovado por este comitê em 10/09/2004.</p>		
Piracicaba, 01/04/2005		
<p>The Research Ethics Committee of the School of Dentistry of Piracicaba - State University of Campinas, certify that project "Relationship between socioeconomic factor, prevalence of dental caries and gingival condition in preschool", register number 147/2003, of KARINE LAURA CORTELLAZZI, ANTONIO CARLOS PEREIRA and MILENA SCHAAF TEIXEIRA, comply with the recommendations of the National Health Council – Ministry of Health of Brazil for researching in human subjects and was approved by this committee at 10/09/2004.</p>	Piracicaba, 01/04/2005	 Cinthia Pereira Machado Tabchoury Secretária CEP/FOP/UNICAMP
 Jacks Jorge Júnior Coordenador CEP/FOP/UNICAMP		

ANEXO 2

Estudo Piloto

Teste t para comparação das médias do índice de placa das faces vestibular (V) e lingual (L) e das faces vestibular, lingual, mesial (M) e distal (D) no estudo piloto na EMEI Jupia, Piracicaba- SP- Brasil, 2005.

Médias do índice de Placa ($\pm dp$)		Teste t*
Faces VL	Faces VLMD	(valor de p)
0,55 ($\pm 0,30$)	0,53 ($\pm 0,24$)	0,339

* $\alpha = 5\%$

ANEXO 3

Escolas Municipais de Educação Infantil selecionadas para participar do estudo

1. EMEI Jupia
2. EMEI Jardim São Paulo
3. EMEI Jardim Petrópolis
4. EMEI Vila Borghesi
5. EMEI Itapuã
6. EMEI Paulicéia
7. EMEI Vila Cristina
8. EMEI Alvorada
9. EMEI Kobayat
10. EMEI Joaquina Morganti
11. EMEI Jardim Vitória
12. EMEI São Miguel
13. EMEI Jardim Planalto
14. EMEI Eldorado
15. EMEI São José
16. EMEI Morada do Sol
17. EMEI Piracicamirim
18. EMEI Cecap
19. EMEI Jardim Esplanada
20. EMEI Jaraguá

ANEXO 4

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



Caros pais,

Solicitamos aos pais e/ou responsáveis uma autorização para participação na pesquisa descrita abaixo:

1. Responsáveis pela pesquisa

Esta pesquisa intitulada, “Condição gengival em pré-escolares de 03 a 06 anos da rede municipal de ensino de Piracicaba-SP”, será conduzida pela cirurgiã-dentista Milena Schaaf Teixeira, mestranda em odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, sob orientação da Professora Dra. Cecília Gatti Guirado.

2. Descrição da justificativa

No Brasil, atualmente, as doenças da gengiva constituem um dos principais problemas de saúde bucal, devido não apenas a suas alta prevalência, mas, sobretudo, pelo dano causado nas populações. Portanto, dados epidemiológicos sobre doença periodontal têm merecido considerações e investigações, dada a importância que os estudos deste tipo têm com referência a implantação de sistemas de prevenção e tratamento. Em crianças, os dados são em número reduzido. Portanto, o estudo justifica-se, na medida em que contribuirá para avaliar a prevalência da doença periodontal em crianças brasileiras (dados escassos atualmente) assim como, após os resultados obtidos, poderá analisar a necessidade de reforçar mudanças nos conceitos de atenção à saúde nos programas de Saúde Pública.

3. Descrição do objetivo

Avaliar as condições gengivais, através do índice de placa e índice gengival, de crianças de 3 a 6 anos matriculadas em creches do município de Piracicaba, Estado de São Paulo e associar com idade, gênero, nível educacional dos pais, renda familiar mensal,

freqüência de escovação e responsável pela mesma. Como complementação será verificado também o índice de cárie dentária e a oclusão da criança.

4. Descrição dos procedimentos utilizados na pesquisa

Após aceitação do termo de consentimento livre e esclarecido, o responsável responderá um questionário com perguntas referentes aos dados pessoais, história de saúde médica e dentária, freqüência de escovação, uso de dentifrícios e/ou fio dental.

Os procedimentos clínicos serão realizados sob iluminação natural, em cadeiras escolares colocadas no pátio da escola, utilizando-se Kit estéril de sonda periodontal e espelho bucal e sem o auxílio de secagem ou radiografias. O procedimento adotado será:

- Para o índice de placa: serão observados visualmente, passando-se a sonda periodontal na superfície do dente.
- Para o índice gengival: será determinado introduzindo-se suavemente uma sonda periodontal no sulco gengival e será observada, após 15 segundos, a presença ou ausência de sangramento.
- Para o índice de cárie (ceo): será determinado utilizando-se espelho bucal plano e sonda periodontal.
- Para análise de oclusão: será determinada em oclusão cêntrica, pedindo para que a criança oclua.

Em uma segunda etapa serão ministradas palestras contendo informações sobre higiene bucal e prevenção de doenças bucais.

5. Descrição dos desconfortos e possíveis riscos

O experimento em questão não oferecerá risco, pois será realizado por profissional habilitado, com experiência clínica na área e obedecendo aos preceitos de controle de infecções.

6. Descrição dos métodos alternativos existentes para obtenção da informação

Não há métodos alternativos existentes para a obtenção da informação.

7. Indicação da forma de acompanhamento e assistência e seus responsáveis

As crianças receberão acompanhamento periódico durante todo o período experimental, sendo este de responsabilidade da pesquisadora e orientadora.

8. Indicação da garantia de esclarecimentos, antes e durante a pesquisa, sobre a metodologia

As crianças e seus pais ou responsáveis que necessitarem de esclarecimentos sobre a metodologia da pesquisa (antes e durante a pesquisa) serão orientados e suas dúvidas esclarecidas pela pesquisadora.

9. Indicação de liberdade do sujeito se recusar a participar ou retirar seu consentimento

A participação na pesquisa é voluntária. O responsável poderá escolher se a criança irá ou não participar, ou desistir a qualquer momento, sem penalização alguma ou prejuízo.

10. Indicação de garantia de sigilo

Caso o responsável concorde que a criança participe do estudo, seu nome e identidade serão mantidos em sigilo. A menos que requerido por lei, somente o pesquisador (seu médico ou outro profissional), a equipe do estudo, representantes do patrocinador (quando presente), Comitê de Ética independente e inspetores de agências regulamentadoras do governo (quando necessário) terão acesso a essas informações para verificar a veracidade do mesmo.

11. Indicação das formas de ressarcimento das despesas

Os gastos para desenvolvimento do experimento são de responsabilidade exclusiva do executor do projeto e dizem respeito aos exames clínicos realizados e materiais de consumo utilizados.

Não haverá gastos advindo dos sujeitos da pesquisa e também não haverá riscos previsíveis com a realização da mesma, portanto não há previsão de ressarcimento.

12. Indicação das formas de indenização diante de eventuais danos

Na pesquisa não estão previstos riscos de grande porte, portanto, não estão previstas indenizações.

Para perguntas ou dúvidas referente ao estudo ligue para 19-3412-5287[Laboratório de Odontopediatria da Faculdade de odontologia de Piracicaba/SP – Milena Schaaf Teixeira]. O responsável pela criança receberá uma via assinada deste termo de consentimento.

Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP. Endereço – Av.Limeira, 901 – CEP/FOP – 13414-900 – Piracicaba – SP, Tel/Fax-CEP (0xx19) 3412-5349 E-mail: cep@fop.unicamp.br.

Eu, _____ (nome), _____
_____ (nacionalidade), _____ (profissão), portador de
RG _____, CPF _____, residente e
domiciliado à _____, na cidade
de _____, declaro que li e entendi este formulário de consentimento e todas
as minhas dúvidas foram esclarecidas. Além disso, autorizo meu
filho(a) _____ a participar da pesquisa, concordando com os
procedimentos da mesma dispostos anteriormente.

Por estar de acordo com o teor do presente termo, assino abaixo o mesmo.

Piracicaba, _____ de _____ de _____.

Assinatura do voluntário _____

Assinatura do pesquisador _____

ANEXO 5

Questionário



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



SRS PAIS OU RESPONSÁVEL,

UNICAMP

Com a finalidade de complementar a nossa pesquisa, solicitamos o preenchimento desta ficha. Salientamos que as informações fornecidas serão totalmente confidenciais.

1. SITUAÇÃO ECONOMICA DA FAMÍLIA (Renda familiar mensal):

- até R\$ 520,00
- de R\$ 521,00 a R\$ 1040,00
- de R\$ 1041,00 a R\$ 1560,00
- de R\$ 1561,00 a R\$ 2600,00
- de R\$ 2601,00 a R\$ 3900,00
- de R\$ 3901,00 a R\$ 5200,00
- Acima de R\$ 5200,00

2. NÚMERO DE PESSOAS NA FAMÍLIA (residentes na mesma casa)

- até 2 3 4 5 6 acima de 6 pessoas

3. GRAU DE INSTRUÇÃO DOS PAIS OU RESPONSÁVEL

PAI OU RESPONSÁVEL

- não alfabetizado
- 1ª e 4ª série incompleta (antigo primário)
- 1ª e 4ª série completa (antigo primário)
- 5ª e 8ª série incompleta (antigo ginásial)
- 5ª e 8ª série completa (antigo ginásial)
- 2º grau incompleto (antigo colegial)
- superior incompleto
- superior completo

MÃE

- não alfabetizado
- 1ª e 4ª série incompleta (antigo primário)
- 1ª e 4ª série completa (antigo primário)
- 5ª e 8ª série incompleta (antigo ginásial)
- 5ª e 8ª série completa (antigo ginásial)
- 2º grau incompleto (antigo colegial)
- superior incompleto
- superior completo

4. INFORMAÇÕES SOBRE GESTAÇÃO E NASCIMENTO:

- a. Tempo de gestação: menos de 9 meses com 9 meses com ____ meses
- b. Tipo de parto: Normal Normal com fórceps Cesariana
- c. Mãe recebeu informação sobre amamentação: sim não
Se sim, onde? no pré-natal no hospital dos familiares
- d. A criança mamou exclusivamente no peito sim não
- e. Houve necessidade de complementação com mamadeira sim não
- f. A criança parou de mamar no peito com _____ meses ou anos. Porque?
 - criança não pegou o peito
 - seio inflamou
 - leite diminuiu e secou
 - médico orientou a não dar mais o peito
 - necessidade de voltar a trabalhar
 - mãe não quis mais amamentar
 - outras razões, quais? _____

5. SAÚDE DA CRIANÇA:

- a. Seu(a) filho(a) consultou-se com algum médico nos últimos 3 meses?
 sim não Se sim, por que? _____
- b. A criança ingeriu, nos últimos 3 meses, algum antibiótico? sim não não sei

c. Seu(ua) filho(a) escova os dentes? () sim () não

d. Quantas vezes ao dia seu(ua) filho(a) escova os dentes?

() mais que duas vezes ao dia

() Duas vezes aos dia

() uma ou menos vezes ao dia

e. Quem é responsável por escovar os dentes da criança?

() mãe

() pai

() a criança

() Outros. Quem: _____

g. O que é usado para escovar os dentes da criança?

() escova de dente

() pasta de dente

() fio dental

() Outros. Especificar: _____

6. HÁBITOS

a. Seu(ua) filho(a) usa chupeta?() sim () não Se sim, há quanto tempo? _____

Parou de usar a chupeta com _____ anos ou meses

b. Seu(ua) filho(a) usa mamadeira?()sim () não Se sim, há quanto tempo? _____

Parou de usar a mamadeira com _____ anos ou meses

c. Seu(ua) filho(a) chupa dedo?()sim ()não Se sim, há quanto tempo? _____

Parou de chupar o dedo com _____ anos ou meses

d. Seu(ua) filho(a) roe as unhas? () sim () não Se sim, há quanto tempo? _____

Parou de roer as unhas com _____ anos ou meses

7. RESPIRAÇÃO

A criança fica durante o dia com a boca aberta? () sim () não

A criança dorme com a boca aberta? () sim () não

A criança ronca à noite? () sim () não

Baba no travesseiro? () sim () não

Já foi consultada por um médico Otorrino (especialista em nariz)? () sim () não

Desde já agradecemos à colaboração

Milena Schaaf Teixeira e Profa. Dra. Cecilia Gatti Guirado

ANEXO 6

Instrumento de Coleta de Dados

Universidade Estadual De Campinas- Faculdade De Odontologia De Piracicaba
Disciplina de Odontologia Infantil- Odontopediatria

Nome _____ Idade _____ Nascimento _____ Data do exame _____
 Sexo _____ Anotador _____
 Escola _____ Período _____

Examinador _____

D= dest
 C= Can

		Condição dentária										
		55	54	53	52	51	61	62	63	64	65	26
16	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0
46	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0

		Condição gengival										
		55	54	53	52	51	61	62	63	64	65	26
16	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0
46	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0	V D L M 0

Condição	Deciduo	Permanente					
Hígio	A	0					
Cariado	B	1					
Restaurado com cárie	C	2					
Restaurado sem cárie	D	3					
Perdido por cárie	E	4					
Perdido por outras razões	F	5					
Selante, Verniz	G	6					
Apoio de coroa ou ponte		7					
Não erupcionado		8					
Trauma		T					
Excluído		9					

Sumário- superfície	Morçida Aberta Ant. (mm)	Apinhamento	Espaçamento	Morçida Profunda	Onzejet (mm)
c e o	0- ausente 9- não registrado	0- ausente 1= um segmento 2- dois ou mais segm.		0- ausente 1- (1/3) 2- (2/3) 3- total	
Sumário- dente	Morçida Cruzada				
c e o	A= anterior B= posterior C= ant+post				

IG	Angle (classe I, II)	Respirador bucal	Vedamento Labial
0 ausência 1 presença	0= normal 1= meia cúspide 2= uma cúspide	0- não 1- sim	0- ausent 1- forçado 2- presente

IPL	fluorose	hipoplasia
0 Ausência de placa 1 Placa de placa aderido a gengiva marginal 2 Acúmulo moderado de placa (0ho nu) 3 Grande quantidade de placa		