

Atividade de cárie na primeira infância fatalidade ou transmissibilidade?

Caries activity in childhood: fatality or transmissibility?

Murilo de Sousa GUIMARÃES

Mestrando – Programa de Pós-Graduação em Odontopediatria – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP

Angela Cristina Cilense ZUANON

Professora Assistente Doutora – Departamento de Clínica Infantil – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP

Denise Madalena Palomari SPOLIDÓRIO

Professora Assistente Doutora – Departamento de Fisiologia e Patologia – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP

Wagner Luis de Carvalho BERNARDO

Professor da Disciplina de Microbiologia e Imunologia – Faculdade Ingá – UNINGA

Juliana Álvares Duarte Bonini CAMPOS

Doutoranda – Aluna de Pós-Graduação – Programa de Pós-Graduação em Odontopediatria – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP

RESUMO

A lesão de cárie em dentes decíduos é encarada com normalidade e considerada uma fatalidade, pois muitas mães desconhecem que esta alteração constitui uma doença infecciosa transmissível, passível de prevenção e que pode ser controlada evitando a contaminação entre as mães e seus filhos. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar a correlação entre a atividade de cárie entre crianças e suas mães, bem como analisar sua relação com o nível de *Streptococcus* do grupo *mutans*. Foi avaliada a atividade de cárie de 51 crianças de 2 meses a 5 anos de idade, assim como a de suas mães. O biofilme bacteriano foi coletado dos dentes das crianças, para realizar a contagem de colônias do microrganismo. Pode-se observar que não houve evidência de que o nível de *Streptococcus* do grupo *mutans* presente na cavidade bucal das crianças dependeu de suas idades, e que não ocorreu associação entre atividade de cárie e o aumento do nível deste microrganismo. Os autores encontraram também evidência de associação entre a atividade de cárie das crianças e de suas mães. Desta forma concordamos que há necessidade do desenvolvimento de programas educativos voltados para os pais e preventivos voltados para os bebês procurando estabelecer hábitos saudáveis para evitar a contaminação da cavidade bucal da criança e oferecer a verdadeira promoção de saúde.

UNITERMOS

Cárie dentária; período de transmissibilidade; prevenção primária; dentes decíduos

INTRODUÇÃO

A colonização da cavidade bucal do ser humano inicia-se durante os primeiros momentos após o nascimento e a sucessão de bactérias continua por toda a vida do indivíduo⁵.

A maior parte desses microrganismos é encontrada esporadicamente, e em baixos números, exceto os *Strep-*

tococcus salivarius, que são detectados com maior regularidade¹⁶ e considerados como a principal espécie pioneira na colonização da cavidade bucal de recém-nascidos. Carlsson et al.¹⁰, em 1985, não encontraram diferença significativa na prevalência deste microrganismo entre os recém nascidos que receberam suplementação líquida com água esterilizada, glicose ou sacarose, concluindo que a dieta não influenciou na presença do mesmo.

Crianças com um ecossistema bucal em desenvolvimento são particularmente susceptíveis à colonização bacteriana. Na cavidade bucal, somente as superfícies mucosas como o palato, rolete gengival, dorso de língua e mucosa jugal, estão susceptíveis à colonização durante os primeiros meses de vida. Apenas com o irrompimento dos dentes, ocorre um aumento significativo na natureza e número de sítios disponíveis para a aderência e efetivo estabelecimento do *Streptococcus* do grupo *mutans*. Carlsson et al.⁹ (1970) não encontraram colônias destes microrganismos nas crianças avaliadas entre as três horas e o quinto dia após o nascimento.

Fujiwara et al.¹⁴, em 1991, avaliaram a prevalência da cárie dental, o número e a distribuição de espécies de *Streptococcus* do grupo *mutans* na saliva, e encontraram que o grau de colonização por *Streptococcus* do grupo *mutans* e a prevalência de cárie aumentaram proporcionalmente com a idade, pois todas as crianças que possuíam dentes decíduos possuíam o microrganismo.

Ao estudar os níveis de *Streptococcus* do grupo *mutans* na saliva materna e a primeira infecção bucal do bebê, Berkowitz et al.³, em 1981, observaram que a frequência de crianças infectadas foi aproximadamente 9 vezes maior quando os níveis dos microrganismos da saliva materna excediam dez⁵ unidades formadoras de colônias por ml. A aquisição inicial de *Streptococcus* do grupo *mutans* também foi observada por Caufield et al.¹¹ em 1993, o qual encontrou o microrganismo em 36 crianças, na idade média de 26 meses, sendo este período descrito como “Janela de Infectividade”.

Thorild et al.³⁰ (2002) procuraram estabelecer a prevalência e a possível relação da colonização bucal por *Streptococcus* do grupo *mutans* em pares mãe-filho (crianças com 18 meses a três anos de idade), sustentando o conceito de transmissão vertical. Desta maneira relataram a importância da influência dos componentes dietéticos e justificaram medidas preventivas primárias de ação direta nas mães com altos níveis de colonização por essas bactérias.

Microrganismos anaeróbios, quando presentes, ocorrem em baixos números, provavelmente em relação simbiótica com os microrganismos aeróbios. A microbiota bucal tem relação direta com o meio ambiente onde a criança se encontra, e seu estabelecimento é dependente das exigências nutricionais e físico-químicas dos microrganismos. A atividade

metabólica das espécies pioneiras também influencia o ambiente bucal, oferecendo condições para a colonização por outras espécies microbianas, sendo que uma vez estabelecidas, tendem a persistir na cavidade bucal das crianças^{21,24}.

Atualmente discute-se várias estratégias para o controle da microbiota bucal, visando a prevenção da cárie dental. Dentre elas salienta-se a importância de uma correta higiene, o uso de agentes antimicrobianos como a clorexidina e o flúor e, principalmente, a prevenção da transmissão dos microrganismos cariogênicos, por meio de orientação e educação do núcleo familiar da criança²⁷.

Esta pesquisa teve como objetivo avaliar a correlação entre a atividade de cárie entre as crianças e suas mães, bem como analisar sua relação com o nível de *Streptococcus* do grupo *mutans*.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para o presente estudo, foram avaliadas 51 crianças de dois meses a cinco anos de idade, de ambos os sexos, sem distinção de raça ou cor, pacientes da Clínica Infantil da Faculdade de Odontologia de Araquara – UNESP, assim como suas mães.

Após a obtenção da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (Processo nº 10/03) e do consentimento livre e esclarecido dos responsáveis, foi realizado exame clínico das crianças por meio de inspeção visual, com o auxílio de espátulas de madeira e respeitando os princípios básicos de biossegurança, durante o qual observou-se a presença de dentes, biofilme bacteriano, assim como possíveis restaurações, lesões de cárie e dentes perdidos. Este exame também foi realizado na cavidade bucal das mães para observar sua atividade de cárie, levando em consideração as mesmas características. Ambos os exames foram realizados por um único examinador. Por meio de anamnese realizada com a mãe da criança, foram coletados os dados referentes à história médica da criança e da mãe, assim como a possível utilização de medicamentos antimicrobianos.

Para a coleta de saliva e biofilme, foram utilizados *swabs* estéreis, com auxílio de luvas para procedimentos clínicos devidamente esterilizados. Após a realização do esfregaço no fundo de sulco vestibular, superfície lingual e vestibular dos dentes, o *swab* foi introduzido em um tubo de ensaio contendo 1,0ml de solução salina estéril a 0,15 M, o qual foi levado imediatamente para o laboratório

de Microbiologia do Departamento de Fisiologia e Patologia da Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP. As amostras foram devidamente processadas em um tempo máximo de 4 horas, contados a partir da coleta.

O material foi submetido à vibração durante 60 segundos em um agitador de tubos (Phoenix - AT56), visando obter uma suspensão uniforme. Em seguida foi realizada a diluição da amostra em série decimal de 10^{-1} a 10^{-4} , em tubos de ensaio contendo 4,5 ml de solução salina estéril a 0,15M.

Para o cultivo de Streptococcus do grupo mutans, utilizou-se alíquotas de 25ml de cada diluição inoculando-as, em duplicatas, em placas de Petri contendo meio de agar seletivo (Agar Sacarose Bacitracina - SB₂₀). As placas foram incubadas em estufa por 48 horas, a 37 °C, em microaerofilia, utilizando o sistema GasPak (BBL), sendo que as colônias identificadas como Streptococcus, foram contadas com auxílio de um microscópio estereoscópio Zeiss (modelo Citoval) com aumento de dez vezes. Em oito crianças, com idade de dois meses a dez meses, não havia presença de dentes. Portanto foram objeto deste estudo as 43 crianças restantes, as quais apresentaram idade variando de um a cinco anos e possuíam dentes na cavidade bucal.

Os dados referentes aos exames clínicos foram anotados em fichas padronizadas para futura análise estatística.

RESULTADOS

Após análise entre a idade das crianças e o nível de *Streptococcus* do grupo *mutans*, observou-se que o coeficiente de correlação de Spearman, que foi igual a 0,094, correspondeu pelo teste t de Student a um valor de probabilidade $p = 0,550 (>0,05)$. Portanto, ao nível de 5% de significância não houve evidência de que o nível de *Streptococcus* do grupo *mutans* presente na cavidade bucal das crianças dependeu de suas idades.

Para verificar se há associação entre a atividade de cárie de crianças e o nível de *Streptococcus* do grupo *mutans*, foi utilizado o teste do qui-quadrado. Obteve-se um valor igual a 1,823, o qual corresponde a um valor de probabilidade $p = 0,768 (> 0,05)$. Portanto, ao nível de 5% de significância, não há evidência de associação entre a atividade de cárie e o aumento do nível de *Streptococcus* do grupo *mutans* – Tabela 1.

A associação entre a atividade de cárie das crianças e de suas mães foi observada por meio da aplicação do teste do qui-quadrado, com a correção de Yates. Obteve-se um valor da estatística do teste igual a 5,413 à qual corresponde a um valor de probabilidade $p = 0,020 (> 0,05)$. Portanto, ao nível de 5% de significância, houve evidência de associação entre a atividade de cárie das crianças e de suas mães. Pode-se notar também que, de acordo com os critérios estabelecidos, nenhuma mãe apresentou atividade média de cárie, levando ao agrupamento das atividades de cárie média e alta das crianças – Tabela 2.

Tabela 1 – Níveis de Streptococcus do grupo mutans das crianças de acordo com sua atividade de cárie

Atividade de cárie	Nível de Streptococcus do grupo mutans			Total
	Baixo	Médio	Alto	
Baixa	6 (50,0%)	3 (25,0%)	3 (25,0%)	12 (100%)
Média	3 (33,3%)	2 (22,2%)	4 (44,4%)	9 (100%)
Alta	8 (36,4%)	8 (36,4%)	6 (27,3%)	22 (100%)
Total	17 (39,5%)	13 (30,2%)	13 (30,2%)	43 (100%)

Tabela 2 – Número de crianças classificadas pela atividade de cárie, de acordo com a atividade de cárie da mãe

Atividade de cárie da mãe	Atividade de cárie da criança		Total
	Baixa	Alta	
Baixa	12 (57,1%)	9 (42,9%)	21 (100%)
Alta	4 (18,2%)	18 (81,8%)	22 (100%)
Total	16 (37,2%)	27 (62,8%)	43 (100%)

DISCUSSÃO

Alterações bucais como a cárie dentária e a doença periodontal são provavelmente as mais comuns e prevalentes infecções bacterianas em seres humanos. Porém ao contrário da maioria das doenças de origem microbiana, estas são resultado de interações complexas entre bactérias, hospedeiro e dieta em função do tempo. Mesmo se tratando de doenças muito antigas e de alta incidência, na maioria das vezes não representam ameaça à vida, sendo seu significado minimizado dentro do contexto de saúde apresentado pela população. De acordo com as características culturais e educacionais de cada região, muitas vezes esta doença é encarada como uma fatalidade, um acontecimento inevitável e comum que atinge crianças e adultos em alguma fase de suas vidas.

O homem começou a apresentar lesões cariosas na idade da pedra (12.000 –3.000 A.C.), quando iniciou o cultivo da terra, criação de animais e o consumo de alimentos cozidos. Somente a partir do século XVIII é que se observou o aumento na incidência e prevalência de cárie na Grã-Bretanha, devido às modificações dos hábitos alimentares, especialmente pela introdução de farináceos e alimentos refinados⁴. O mais significativo aumento na prevalência e na severidade da cárie ocorreu no início do século XIX, sendo sua presença em dentes anteriores um acontecimento comum³¹⁻².

Com o passar do tempo, o açúcar se tornou o agente adoçante básico de todos os povos. Tem-se notado grande consumo de alimentos industrializados e com alto conteúdo de carboidratos fermentáveis, além da influência de fatores de ordem político-econômicos, como a industrialização, urbanização, desenvolvimento e melhoria nas vias

de comunicações de um país, as quais contribuem para a modificação dos hábitos alimentares da população^{4, 31}.

Sabe-se que os hábitos alimentares e de higiene são estabelecidos muito cedo na infância e que a implantação de medidas preventivas e educativas com a finalidade de promoção de saúde bucal em bebês e pré-escolares, através do envolvimento de pais e responsáveis em programas odontológicos preventivos e educativos, é fundamental¹⁸.

O *Streptococcus* do grupo *mutans* foi isolado pela primeira vez de uma lesão de cárie por Clarke¹² em 1924. É facilmente reconhecido nos meios de cultura com altas taxas de sacarose por formar colônias rugosas, convexas, irregulares, opacas e enroladas em espiral, com uma morfologia geral que lembra uma amora. Todas as espécies desses microrganismos compartilham a habilidade de formar polissacarídeos extracelulares à partir da sacarose e de produzir polissacarídeos intracelulares à partir de carboidratos fermentáveis.

Este microrganismo é uma bactéria gram-positiva que se adere a superfície dental, quebra o açúcar, produz ácidos e promove a diminuição do pH do ambiente bucal, levando ao desenvolvimento da lesão de cárie. Assim esta doença é produto direto da variação contínua do pH da cavidade bucal, sendo um resultado de sucessivos ciclos de desmineralização (des) e de remineralização (re) através da reprecipitação de minerais presentes na saliva, como o cálcio e fosfato. Se houver equilíbrio fisiológico do processo des-re, esta alteração pode ser restaurada e levar a uma inativação da lesão de cárie.

Já em 1960, Keyes¹⁹ comprovou a transmissibilidade da cárie em roedores assim como a presença de uma flora específica para o seu aparecimento. A infecciosidade da cárie em humanos tem sido estudada

e tudo indica que a fonte natural de contaminação da criança é a sua mãe, por meio de utensílios de uso comum como copos, colheres, etc²⁰.

Caufield et al.¹¹ (1993), demonstraram que a aquisição inicial de *Streptococcus* do grupo *mutans* por bebês ocorre numa faixa etária bem definida, (entre 19 e 31 meses de idade) denominada de “janela de infecção”. No presente estudo encontramos que a presença desses microrganismos, embora em baixos níveis, se deu já no primeiro ano de vida, apresentando formações de colônias definidas e sugerindo que o período para a ocorrência desta “janela”, para amostra estudada, ocorreu mais cedo. Estudos recentes também mostram que esta aquisição pode ocorrer mais cedo, em algumas crianças^{26,35}. A presença de *Streptococcus* do grupo *mutans* em crianças de seis meses de idade, está relacionada com fatores como hábitos de sucção de dedos contaminados, contato salivar, divisão de utensílios como bicos e colheres, e por terem sua comida experimentada e/ou resfriada (mediante sopro) anteriormente por um adulto^{29,35}.

Ao nascimento, os *Streptococcus* do grupo *mutans* não estão presentes na cavidade bucal da criança¹³, podendo estabelecer-se no momento em que ocorre a erupção do primeiro dente decíduo, o qual oferece um novo micro-ambiente possuindo superfície dura e não descamante^{2,11}. Um maior número de dentes irrompidos indica aumentar a frequência de isolamento de *Streptococcus* do grupo *mutans*¹⁴. Baseados em nossos resultados, observa-se que não houve evidência de que o nível desses microrganismos presente na cavidade bucal das crianças dependeu da idade, pois embora a atividade de cárie tenha aumentado até os três anos, quando completou-se a dentição decídua, a contagem dos microrganismos não sofreu alterações significativas.

De acordo com Fujiwara et al.¹⁴ em 1991, a atividade de cárie na dentição decídua é diretamente proporcional ao aumento nos níveis de *Streptococcus* do grupo *mutans* e do seu estabelecimento precoce na cavidade bucal. Da mesma forma Mattos-Graner et al.²⁵, 2001, observaram que em um grupo pequeno de crianças colonizadas por estes microrganismos, a redução subsequente dos níveis bucais dessas bactérias, estava acompanhada ao não desenvolvimento da doença. Além disso, os *Streptococcus* do grupo *mutans* podem ser detectados em altos níveis até mesmo em crianças livres de cárie¹⁰.

Sugere-se que o estabelecimento do microrganismo na cavidade bucal da criança apresenta grande dependência da magnitude de inoculação²². O nível de *Streptococcus* do grupo *mutans* na saliva da mãe e a frequência de inoculação direta ou indireta apresentam relação diretamente proporcional ao nível de infecção infantil^{1,2}. Concordamos com esses achados, pois neste estudo pôde-se observar que há evidência de associação entre a atividade de cárie da criança e da mãe (Tabela 2). Além disso, a precocidade da erupção dos dentes decíduos torna a criança mais susceptível à aquisição de *Streptococcus* grupo *mutans*²² pelo estabelecimento precoce do ambiente propício para a colonização efetiva.

Walter et al.³⁴ (1987) constataram que em crianças de até 12 meses, 23,53% já apresentavam cárie, entre 12 a 24 meses, 28,57%, e acima de 24 meses, 62,96% eram atingidas pela doença.

Bezerra⁴ (1990) demonstrou que hábitos alimentares inadequados, durante os primeiros anos de vida, são os principais responsáveis pelo aparecimento de lesões de cárie dental. Crianças portadoras de cárie de mamadeira têm maior probabilidade de desenvolvimento de lesões de cárie na dentição permanente, caso os pais não sejam orientados quanto à necessidade de alterações nos hábitos alimentares e à instituição de hábitos de higiene bucal na criança¹⁷.

No Brasil, segundo Bretz et al.⁷ (1992) apenas 16% das crianças entre três e seis anos de idade estão livres de cárie, indicando a falta de orientação. Os fatores sócio-culturais de nosso país, assim como em muitos outros subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, apontam a lesão de cárie como uma fatalidade, um acontecimento comum e inevitável. Associado ao fator econômico, que na maioria das vezes dificulta a procura por assistência preventiva para promoção e manutenção de saúde, este conceito equivocado sobre a doença cárie propicia seu desenvolvimento atingindo as crianças desde tenra idade.

Desta maneira, movimentos e programas educativos devem ser projetados e implantados em todos os níveis sociais, para que métodos simples e baratos possam ser aplicados desde o nascimento das crianças. Muitos programas já existem e significativos resultados têm sido apresentados³⁴.

Avaliando uma população com acesso à informação, Vilella³³ (1996) observou que 57% das mães questionadas à respeito da higiene dos dentes dos seus filhos responderam que esta deveria iniciar-se

quando irrompesse o primeiro dente. É importante que a limpeza da cavidade bucal da criança se inicie entre os seis e 12 meses de idade, pois este ato ajuda a desenvolver o hábito da escovação²⁸. Desta maneira, o reforço constante durante o desenvolvimento na infância garantiria um hábito estabelecido na vida adulta¹⁵.

A partir da análise da colonização bucal por *Streptococcus* do grupo *mutans* em pares mãe-filho (crianças com 18 meses e três anos de idade), Thorild et al.³⁰, 2002 enfatizam o conceito de transmissão vertical, a importância dos componentes dietéticos e justificam as medidas preventivas primárias de ação direta nas mães com altos níveis de colonização por *Streptococcus* do grupo *mutans*.

O Ministério da Saúde, Divisão Nacional de Saúde Materno-Infantil, através do programa de assistência Integral à Saúde da Mulher⁶ (1988), estabeleceu que deve-se aproveitar o período da gestação para introduzir ações educativas em saúde bucal. O conhecimento do processo de colonização da boca de bebês pelos *Streptococcus* do grupo *mutans* é de extrema importância na experiência de cárie futura da criança e que as gestantes e mães de bebês constituem uma população alvo para programas de saúde bucal que visem a informação, educação e tratamento das mesmas, pois o comportamento de seus filhos dependerá fundamentalmente do conhecimento e das práticas diárias apresentadas por suas mães.

Programas preventivos dirigidos para as mães, visando a saúde bucal e diminuição do risco de infecção por *Streptococcus* do grupo *mutans* nas crianças, poderiam ser implantados na área pública, aproveitando as visitas periódicas das gestantes às unidades de saúde para a realização de exames pré-natal, e após o nascimento do bebê, para procedimentos de vacinação. Informações como hábitos dietéticos, contatos salivares, bons hábitos de higiene bucal e saúde geral, de mãe e filho, podem ser facilmente passadas e ensinadas durante este período, promovendo uma possível diminuição de contaminação por microrganismos intra-familiar, assim como o risco de cárie das crianças.

CONCLUSÕES

- Houve evidência de associação entre a atividade de cárie das crianças e de suas mães.
- Não foi encontrada evidência de associação entre atividade de cárie e o aumento do nível de *Streptococcus* do grupo *mutans*.
- Muitos esforços devem ser dirigidos para procurar mudar o conceito da população de que a lesão de cárie é uma fatalidade, conscientizando-a que esta é uma doença infecciosa transmissível que pode ser evitada.

ABSTRACT

Dental caries in primary teeth is faced with normality and considered a fatality, because many mothers ignore that it is a transmissible infectious disease, which can be prevented and controlled by avoiding the microorganisms transference from the mother to the child. This study evaluated the correlation of caries activity of children and their mothers, as well as this activity with Streptococcus mutans levels. Caries activity of 51 children, from 2 months to 5 years of age, and their mothers was evaluated. Dental plaque was collected only from the children, to count the number of colonies forming units per ml. There were no significant differences regarding Streptococcus mutans counts and age of children, and there was no association between caries activity and the increased numbers of this microorganism. The authors observed evidence of association between children and mothers caries activity. It is necessary the development of educative programs for parents and preventive programs for children to avoid the oral children contamination and to provide reliable health care.

UNITERMS

Dental caries, communicable period; primary prevention; tooth deciduous

REFERÊNCIAS

- Aaltonen AS, Tenovu J. Association between mother-infant salivary contacts and caries resistance in children: a cohort study. *Pediatr Dent* 1994 Mar./Apr.; 16(2):110-6.
- Berkowitz R. Etiology of nursing caries: a microbiologic perspective. *J Public Health Dent* 1996 Winter; 56(1):51-4.
- Berkowitz RJ, Turner J, Green P. Maternal salivary levels of *Streptococcus mutans* na primary oral infection of infants. *Arch Oral Biol* 1981 Feb.; 26(2):147-9.
- Bezerra ACB. Estudo clínico – epidemiológico da prevalência de cárie em crianças pré-escolares de 12 a 48 meses de idade. São Paulo; 1990. [Tese de Doutorado - Faculdade de Odontologia Universidade de São Paulo].
- Bowden G, Edwardson S. Ecologia oral e a cárie dentária. In: Thylstrup A, Fejerskov O. *Cariologia clínica*. São Paulo Ed. Santos; 1995. p.45-62.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de programas Especiais de Saúde. Divisão Nacional de Saúde Materno-Infantil & Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social. *Assistência Pré-Natal*, Brasília, 1988.
- Bretz, WA et al. Relationship of microbial and salivary parameters with dental caries in Brazilian pre-school children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1992 Oct.; 20(5):261-4.
- Carlsson J, Grahnen H, Jonsson G, Wikner S. Early establishment of *Streptococcus salivarius* in the mouths of infants. *J Dent Res* 1970 Mar./Apr.; 49(2):415-8.
- Carlsson J, Grahnen H, Jonsson G, Wikner S. Establishment of *Streptococcus sanguis* in the mouth of infants. *Arch Oral Biol* 1970 Dec.; 15(12):1143-8.
- Carlsson P, Olsson B, Bratthall D. The relationship between the bacterium *Streptococcus mutans* in the saliva and dental caries in children in Mozambique. *Arch Oral Biol* 1985; 30(3):265-8.
- Caufield PW, Cutter GR, Dasanayake AP. Initial acquisition of mutans streptococci by infants: evidence for a discrete window of infectivity. *J Dent Res* 1993 Jan.; 72(1):37-45.
- Clarke JK. On the bacterial factor in the aetiology of dental caries. *Br J Exp Pathol* 1924; 5:141-7.
- Dasanayake AP, Caufield PW, Cutter GR, Stiles HM. Transmission of mutans streptococci to infants following short term application of iodine-NaF solution to mother's dentition. *Community Dent Oral Epidemiol* 1993 June; 21(3):136-42.
- Fujiwara T, Sasada E, Mîmo N, Ooshima J. Caries prevalence and salivary mutans streptococci in 0-2 year-old children of Japan. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991 June; 19(3):151-4.
- Grytten J, Rossow I, Holst D, Steele L. Longitudinal study of dental health behaviors and other caries predictors in early childhood. *Community Dent Oral Epidemiol* 1988 Dec.; 16(6):356-9.
- Hegde S, Munshi AK. Influence of the maternal vaginal microbiota on the oral microbiota of the newborn. *J Clin Pediatr Dent* 1998; 22(4):317-21.
- Johnsen DC, Gerstenmaier JH, Disantis TA, Berkowitz RJ. Susceptibility of nursing-carries children to future approximal molar decay. *Pediatr Dent* 1986 June; 8(3):168-70.
- Kamp AA. Well baby dental examinations: a survey of preschool children's oral health. *Pediatr Dent* 1991 Mar./Apr.; 13(2):86-9.
- Keyes PH. Infections and transmissible nature of experimental dental caries. *Arch Oral Biol* 1960 Mar.; 1:304-20.
- Kohler B, Bratthal D. Intrafamilial levels of *Streptococcus mutans* and some aspects of the bacterial transmission. *Scand J Dent Res* 1978 Jan.; 86(1):35-42.
- Könönen E, Kanervo A, Takala A, Asckainen S, Jousimies-somer H. Establishment of oral anaerobes during the first year of life. *J Dent Res* 1999 Oct.; 78(10):1634-9.
- Korenstein K, Echeverri EA, Keene HJ. Preliminary observations on the relationship between mutans streptococci and dental caries experience within black, white, and hispanic families living in Houston, Texas. *Pediatr Dent* 1995 Nov./Dec.; 17(7):445-50.
- Li Y, Caufield PW. The fidelity of initial acquisition of mutans streptococcus by infants from their mothers. *J Dent Res* 1995 Feb.; 74(2):681-85.
- Lucas V.S, Beighton D, Roberts GJ. Composition of the oral streptococcal flora in healthy children. *J Dent* 2000 Jan.; 28(1):45-50.
- Mattos-Graner RO, Correa MS, Latorre MR, Peres RC, Mayer MP. Mutans streptococci oral colonization in 12-30-month-old Brazilian children over a one-year follow-up period. *J Public Health Dent* 2001 Summer; 61(3):161-67.
- Milgrom P, Riedy CA, Weinstein P, Tanner ACR, Manibusan L, Bruss J. Dental caries and its relationship to bacterial infection, hypoplasia, diet and oral hygiene in 6- to 36-month-old children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000 Aug.; 28(4):295-306.
- Newbrun E. Preventing dental caries: breaking the chain of transmission. *J Am Dent Association* 1992 June; 123(6):55-9.
- Subouchi J. A study of dental caries risk factors among native American infants. *J Dent Res* 1995 July/Aug.; 62(4):283-87.
- Tanner ACR, Milgrom PM, Kent RJ, Mokeem SA, Page RC, Riedy CA, et al. The microbiota of young children from tooth and tongue samples. *J Dent Res* 2002; 80(12):2060-5.
- Thorild, I, Lindau-Jonson B, Twetman S. Prevalence of salivary *Streptococcus mutans* in mothers and their preschool children. *Int J Paediatr Dent* 2002; 12(1):2-7.
- Thylstrup A, Fejerskov O. *Tratado de cariologia*. Rio de Janeiro: Ed. Cultura Médica; 1988. 404p.
- Todescan JH. Cárie de Mamadeira. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 1987 nov./dez.; 41(6):323.
- Vilella ACS. Estudo de parâmetros clínicos e microbiológicos da cárie dentária em pares de mães e crianças portadoras de fissuras-lábio palatinas de 1 a 2 anos de idade. Bauru ; 1996. [Monografia Residência Odontológica em Odontopediatria - Hospital de Pesquisa e Lesões Lábio-Palatais, Universidade de São Paulo].
- Walter LRF et al. Cárie em crianças de 0 a 30 meses de idade e sua relação com hábitos alimentares. *Encicl Bras Odontol* 1987; (1):129-36.
- Wan AKL, Seow WK, Purdie DM, Bird PS, Walsh LJ, Tudehope DI. Oral colonization of streptococcus mutans in six-month-old predate infants. *J Dent Res* 2001 Dec.; 80(12):2060-5.

Recebido em: 05/01/04

Aprovado em: 29/09/04

Murilo de Sousa Guimarães
 Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP
 Rua Carlos Gomes, 1502, Ed. Diplomata, apt 82
 CEP: 14801-340 Centro – Araraquara – SP.
 msggyn@bol.com.br