MARCELO JOSÉ STRAZZERI BÖNECKER

**TENDÊNCIA DA EXPERIÊNCIA DE CÁRIE DENTÁRIA EM
CRIANÇAS DE 5 A 59 MESES DE IDADE
DO MUNICÍPIO DE DIADEMA - SP
ENTRE OS ANOS DE 1995 E 2004.**

São Paulo

2005

Marcelo José Strazzeri Bönecker

**Tendência da Experiência de Cárie Dentária em
Crianças de 5 a 59 Meses de Idade
do Município de Diadema- SP
entre os Anos de 1995 e 2004.**

Tese apresentada à Faculdade de
Odontologia da Universidade de São Paulo,
para concorrer ao Título de Livre Docente
pela Disciplina de Odontopediatria do
Departamento de Ortodontia e
Odontopediatria

São Paulo

2005

FOLHA DE APROVAÇÃO

Bönecker MJS. Tendência da Experiência Cárie Dentária em Crianças de 5 a 59 Meses de Idade do Município de Diadema entre os anos de 1995 e 2004.

São Paulo: ____/ ____/ 2005

Banca Examinadora

1. Prof.(a) Dr.(a) : _____

Titulação : _____

Julgamento : _____ Assinatura : _____

2. Prof.(a) Dr.(a) : _____

Titulação : _____

Julgamento : _____ Assinatura : _____

3. Prof.(a) Dr.(a) : _____

Titulação : _____

Julgamento : _____ Assinatura : _____

4. Prof.(a) Dr.(a) : _____

Titulação : _____

Julgamento : _____ Assinatura : _____

5. Prof.(a) Dr.(a) : _____

Titulação : _____

Julgamento : _____ Assinatura : _____

À meus pais,

a quem devo a vida,
e que me permitiram e possibilitaram
seguir confiante na direção dos meus sonhos
para na medida do possível viver a vida que tivesse imaginado.

se meu pai estivesse presente no dia de minha defesa com certeza
conversaríamos sobre minha aparência, como sempre fez comigo desde
minha infância:

“ E então pai, estou bem assim?”

“Você esta muito bem, me lembra até aquele artista de cinema... Como é
mesmo o nome dele?? Ahhh já me lembrei... o cachorro Rin Tin Tin !!!”

minha mãe, aqui presente, verdadeiro exemplo de força, coragem e
determinação.

Na USP:

Ao Prof. Dr. **Antônio Carlos Guedes-Pinto**, meus sinceros agradecimentos pelas oportunidades e parcerias em todos esses anos de minha formação acadêmica. O senhor sem dúvida me inspirou, motivou e me permitiu chegar até aqui. Com certeza colhemos e ainda vamos colher bons frutos.

A minha “**família USPiana**” composta por Profa. Dra. **Maria Salete N. P. Côrrea**, Profa. Dra. **Célia Regina M.D. Rodrigues** Profa. Dra. **Ana Lúcia Ciamponi**, Prof. Dr. **José Carlos Pettorossi Imparatto**, Profa. Dra. **Ana Estela Haddad**, Profa. Dra. **Márcia Wanderley** e Profa. Dra. **Cláudia Perez Trindade**, meus sinceros agradecimentos por esses anos de convivência, sonhos vividos e metas alcançadas. Em especial gostaria de agradecer a cada um de vocês pelas oportunidades que tivemos de publicar trabalhos, escrever capítulos e coordenar atividades científicas juntos. Além do mais, quero agradecer todos os convites que me fizeram para trabalhar em cursos com vocês.

Aos Professores **Thiago Machado Ardenghi e Luciana Oliveira Buttini**, vocês com certeza sabem o quanto sou grato a vocês pela ajuda na elaboração e execução da coleta de dados em Diadema no ano de 2004. Muito obrigado pelas idéias, ensinamentos e experiências vividas. São atitudes assim que marcam a vida de uma pessoa.

Aos meus orientados, que de alguma forma entenderam que em alguns momentos eu estava ocupado com minha tese e não pude lhes dar a atenção necessária.

Aos alunos e ex-alunos de pós graduação, conviver e ter convivido com vocês em nossa “**casa USPiana**” tem sido uma experiência enriquecedora e estimulante. Muito obrigado pelos bons momentos vividos em companhia de todos vocês.

À todos **amigos funcionários do Departamento de Ortodontia e Odontopediatria, da Biblioteca da Faculdade de Odontologia da USP, e da Secretaria de Pós Graduação** a quem devo meus mais sinceros agradecimentos pela dedicação, amizade e ilimitada contribuição à mim dispensada todos estes anos.

Em especial ao **Júlio César Farias**, que muito me auxiliou no trabalho de digitação do memorial e que sempre se mostra prestativo quando requisitado, apesar de gostar e proteger mais o Prof. José Carlos Imparato!!!

A **Marilda Ivanov** pela correção séria e precisa do português deste e de tantos outros trabalhos. Uma amiga e companheira de trabalho.

Na vida:

Profa. Dra. **Vera Cavalcanti de Araújo**, por todas as conquistas pessoais e de trabalho que realizamos em conjunto recentemente. A senhora sem duvida é uma grande amiga, daquelas que trocamos experiências de vida, e sem dúvida uma ótima colega de trabalho, com quem sempre estou aprendendo algo novo. Sua forma de ser e trabalhar são referências muito importante na minha vida nestes últimos anos. A senhora sabe disso.

Prof. Dr. **Wagner Marcenes**, um grande amigo que trago em minha vida e a quem sou muito grato por todos os conhecimentos divididos, orientações feitas e trabalhos escritos. Sua amizade constante, mesmo que por e-mail, é uma das alegrias da vida.

Profa. Dra. **Yvonne Buischi**, pelos muitos anos de amizade, e pelo grande incentivo que me deu para iniciar minha carreira universitária tanto no Brasil como no Exterior. É muito bom saber que você faz parte de minha história de vida.

Prof. Dr. **Danilo Antonio Duarte**, um dos grandes incentivadores de minha carreira universitária e que sempre me recebeu de braços abertos nas minhas duas voltas ao Brasil, meus sinceros agradecimentos pelas oportunidades de trabalho, parceria e amizade de todos esses anos.

Aos Professores **Aubrey Sheiham** (Londres), **Peter Cleaton-Jones** (África do Sul), **Evert van Amerongen** (Holanda) e **Steffan Mickenautsch** (África do Sul), com quem desenvolvo trabalhos de pesquisa e que são grande amigos. *“My sincere thanks for your help, guidance and friendship throughout these years.”*

Prof. Dr. **José Luiz Junqueira** e Prof. Dr. **Thomaz Wassall**, pelo constante apoio, incentivo e colaboração neste período de execução da minha tese. Conhecer e trabalhar com vocês, os diretores de um centro de pesquisas, de fato é um privilégio que reconheço e agradeço a oportunidade.

Aos amigos do Axelsson Oral Health Promotion Center. Vocês sabem o quanto me ajudaram a alcançar este objetivo.

em Diadema :

A Dra. **Débora** e Dr. **Marcelo** Coordenadores do Programa de Saúde Bucal de Diadema, pela oportunidade em realizar mais este trabalho. A cumplicidade de vocês para comigo foi essencial e indispensável para a mais etapa de nossas vidas.

Aos Examinadores e Auxiliares de Consultório Dentário, funcionários da Secretaria de Saúde do Município de Diadema, que participaram da coleta de dados.

Em especial:

A meus **familiares e amigos de vida** que em muitos momentos entenderam e respeitaram o fato de não ter podido estar presente enquanto me preparava para os exames de livre docência. Há muita vida para ser vivida após este exame. Me aguardem!!!!

A Deus pela vida e por tudo que foi e esta sendo vivido. Agradeço todos os dias a sua presença constante ao meu lado e a presença de todas essas pessoas que acabei de citar.

Bönecker MJS. Tendência da Experiência de Cárie Dentária em Crianças de 5 a 59 Meses de Idade do Município de Diadema entre os anos de 1995 e 2004. [Tese de Livre-Docência]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2005.

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi conhecer a tendência da experiência de cárie dentária em crianças de 5 a 59 meses de idade do município de Diadema – São Paulo. Para isso foi realizado no ano de 2004 um levantamento epidemiológico básico de saúde bucal e coleta de dados socioeconômicos. Os resultados de prevalência e severidade de cárie dentária desse levantamento foram comparados a outros quatro estudos epidemiológicos realizados sob o mesmo critério metodológico nos anos de 1995, 1997, 1999 e 2002. Todos os dados de cada um dos cinco estudos transversais foram coletados durante o dia de Campanha Nacional de Multivacinação Infantil nos respectivos anos de estudo. Examinadores calibrados realizaram o exame intrabucal e foi feita uma entrevista para coletar dados socioeconômicos. Para avaliar a tendência de cárie foram realizadas análises lineares, transversais e semi-longitudinais utilizando os índices epidemiológicos de Knutson e ceo-s. A análise epidemiológica comparativa a partir dos estudos realizados entre 1995 e 2004 indica que houve evidente redução na prevalência e severidade de cárie quando se comparam as mesmas faixas etárias (análise linear), mas não quando se analisou crianças do mesmo coorte de nascimento (análise semi-longitudinal). As análises feitas da participação de indicadores

socioeconômicos indicam que há associação significativa entre a experiência de cárie dentária em crianças e salário, grau de escolaridade e jornada de trabalho dos pais. As novas gerações da população de crianças menores de 5 anos de idade do município de Diadema estão possuindo uma melhor saúde bucal.

Palavras Chaves : epidemiologia; cárie dentária; pré-escolares, tendência.

Bönecker MJS. Trends in dental caries in children 5-59-months-old in Diadema, Brazil from 1995 and 2004. [Tese de Livre-Docência]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2005.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine trends in dental caries prevalence and severity in children 5-59-months-old living in Diadema - Brazil. In June 2004 an epidemiological oral health survey was carried out and socio-economic status assessed. The prevalence and severity results of this study were compared to other four cross-sectional studies carried out with the same methods and criteria in Diadema in 1995, 1997, 1999 and 2002. In all the surveys, participants were selected from all children attending a National Day of Children's Vaccination. Calibrated dentists carried out the clinical examination and parents completed a questionnaire about their socio-economic status. Caries trends were assessed by time-lag, cross-sectional and quasi-longitudinal analysis based on Knutson and dmfs indexes. Time-lag analysis showed a marked and statistically significant decline in the prevalence and severity caries between 1995 and 2004. Quasi-longitudinal analysis showed a significant increase in both prevalence and severity between 1995 and 2004 studies for children from the same birth cohort. A significant association was found between socio-economic status, as measured by the salary income, educational level and work schedule of the father and mother, and the caries prevalence and severity for 5-59-months-old children in Diadema. The new generation of children in Diadema is having a better oral health

Key words: epidemiology; dental caries; children; trends

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

WHO	W orld H ealth O rganization
OMS	O rganização M undial de S aúde
CPO-D	D entes permanentes C ariados, P erdidos e O bturados
ceo-d	d entes decíduos c ariados, e xtrações indicadas e o bturados
ceo-s	s uperfícies c ariadas, e xtrações indicadas e o bturadas
IBGE	Instituto B rasileiro de G eografia e E statística
SEADE	S istema E stadual de A nálise de D ados
p	valor teste estatístico
n	valor absoluto
%	valor percentual

SUMÁRIO

	p.
1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DA LITERATURA	14
3 PROPOSIÇÃO	25
4 CASUÍSTICA – MATERIAL E MÉTODO	26
5 RESULTADOS	43
6 DISCUSSÃO	64
7 CONCLUSÕES	82
REFERÊNCIAS	83
APÊNDICES	95
ANEXOS	105

1 INTRODUÇÃO

Os problemas de saúde bucal que acometem crianças pré-escolares brasileiras têm recebido uma atenção especial na Odontopediatria Contemporânea. Apesar do país não possuir um levantamento epidemiológico nacional básico em saúde bucal que inclua crianças entre 5 e 59 meses de idade, os resultados de alguns estudos regionais permitem constatar que os problemas mais freqüentes para esta faixa etária são lesões de cárie, traumatismos e maloclusões.

Em relação às lesões de cárie, os resultados consensuais obtidos a partir de estudos regionais e do recente Projeto SB Brasil 2003 evidenciaram principalmente o acometimento precoce e o aumento de sua prevalência e severidade de acordo com a idade.

No entanto, o Brasil ainda desconhece a tendência da experiência de cárie dentária em crianças com pouca idade, pois não há estudos nacionais, e nem mesmo regionais que tenham sido feitos com essa finalidade.

O declínio da cárie dentária nas décadas de 70 a 90 foi muito bem documentado em países desenvolvidos e ocorreu em diferentes faixas etárias, inclusive em crianças menores de 5 anos de idade.

Os estudos epidemiológicos de monitoramento dos níveis ou padrões de doenças bucais durante um período de tempo são necessários para obter dados de tendência a fim de melhor planejar os serviços de atenção odontológica baseada em promoção de saúde.

Monitorar doenças é muito comum em Medicina, mas pouco freqüente em Odontologia. Além disso, estudos epidemiológicos de saúde bucal com tal finalidade geralmente têm poucos anos de acompanhamento, ou então os dados são coletados em longos intervalos de tempo.

Houve, portanto, a necessidade de realizar o presente estudo para conhecer a tendência de cárie dentária nos últimos nove anos (1995 a 2004) em crianças menores de 5 anos de idade do município de Diadema.

Nos anos 80 e 90, tanto no nível nacional como regional, foram feitos estudos epidemiológicos longitudinais e transversais para avaliar a tendência da experiência de cárie em crianças de 6 a 12 anos de idade. Porém, a faixa etária de crianças que possui exclusivamente dentes decíduos não foi incluída em tais estudos. Assim, parece lícito afirmar que o presente estudo preenche esta lacuna existente na literatura odontológica brasileira.

A maior relevância deste trabalho, entretanto, é o fato de que independentemente de quais foram seus resultados, houve um retorno imediato para a população estudada. Isso garante, de certa forma, que as estratégias utilizadas para promover a saúde serão adequadas e irão de encontro às mudanças de necessidades da população.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A evolução científica e tecnológica experimentada pela humanidade permitiu grandes avanços nas áreas médicas. Esses avanços proporcionaram maior conhecimento da dicotomia entre “causa – efeito” das patologias e possibilitaram ao homem melhorias significativas no entendimento do processo saúde-doença da população. Conseqüentemente, o modelo biomédico de atenção curativa necessitou ser reavaliado, e assim os esforços despendidos até então passaram a ser direcionados para promover saúde na população. Isso contribuiu tanto para a diminuição nos índices da maioria das doenças crônicas, quanto para uma redução no quadro de mortalidade, proporcionando, assim, um aumento na qualidade de vida (Ardenghi, 2003a).

Todas essas mudanças refletiram-se também na Odontologia, resultando em uma nova concepção na maneira de prevenir, diagnosticar e tratar a principal doença bucal - a cárie dentária. Portanto, o tradicional tratamento baseado nos sintomas e seqüelas da doença tem dado espaço para uma abordagem centrada nos fatores e variáveis que norteiam o seu aparecimento (Ardenghi, 2003a).

Concomitante ao advento dessa filosofia, uma melhora significativa nos quadros de prevalência e incidência de cárie dentária pôde ser observada. A literatura odontológica revela que essa melhora foi muito bem documentada em crianças escolares (Marthaler, 2004), e que de fato há

poucos estudos realizados em crianças pré-escolares (Stecksén-Blicks e colab, 2004).

A tendência da experiência de cárie dentária em crianças escolares, foi realmente muito bem documentada. O declínio da cárie em crianças de 5 e 6 anos de idade, por exemplo, foi observado tanto em países desenvolvidos (Truin e colab, 1998; Carvalho e colab, 2004) como em revisões sistemáticas feitas em grandes regiões compostas por países em desenvolvimento (Cleaton-Jones e colab, 1999; Cleaton-Jones, 2001; Bönecker e colab, 2003). A maior quantidade de dados epidemiológicos existentes para essa faixa etária se deve ao fato de 5 anos de idade ser considerada uma das idades-índices preconizada pela OMS para levantamento de dados epidemiológicos de saúde bucal (OMS, 1994)

Poucos estudos internacionais avaliaram de fato a tendência da experiência de cárie dentária em crianças menores de 5 anos de idade. A pesquisa bibliográfica revela a existência de apenas 9 estudos realizados com tal finalidade, sendo que a maioria dos pesquisadores avaliaram as mudanças ocorridas em somente uma determinada idade. Silver (1992), Hugoson e colab. (2000), Seppä e colab. (2000) e Douglass e colab. (2002), por exemplo, avaliaram apenas a tendência da prevalência de cárie em crianças de 3 anos de idade (Quadro 2.1), enquanto que Holt e colab. (1988) e Stecksén-Blicks e colab. (2004) avaliaram as mudanças ocorridas somente em crianças de 4 anos de idade (Quadro 2.2). Somente Mayanagi e colab. (1995), e Cleaton-Jones e colab. (2000) examinaram crianças de 2, 3 e 4 anos de idade. Muito embora haja essa divergência na população alvo dos estudos, os resultados desses trabalhos são consensuais e indicam que

houve um declínio da experiência de cárie (Quadro 2.1, Quadro 2.2, Anexo 1 e Anexo 2).

Muito pouco ou quase nada se sabe sobre as alterações na prevalência e severidade de cárie dentária em crianças brasileiras menores de 5 anos de idade.

Existem alguns estudos epidemiológicos de cárie dentária realizados com crianças pré-escolares em diferentes cidades e regiões do Brasil. Tais estudos, apesar de não serem representativos do Brasil como um todo, podem contribuir para se ter uma idéia do panorama nacional em relação à cárie dentária. (Anexos 3,4 e 5).

Dois dos principais estudos brasileiros sobre a prevalência de cárie realizados em âmbito nacional, um em 1993 (Pinto, 1996) e outro em 2003 (Ministério da Saúde, 2004) incluíram crianças pré-escolares, porém a metodologia adotada em cada estudo para classificar as crianças por faixas etárias é muito diferente, o que inviabiliza a comparação dos resultados, e conseqüentemente não permite conhecer a tendência de cárie.

Pinto (1996) com base em resultados do Estudo Epidemiológico Nacional sobre Prevalência da Cárie Dental em Crianças de 3 a 14 anos realizado no Brasil em 1993, afirmou em relação ao grupo de 3 a 6 anos de idade que os índices de ataque puderam ser considerados muito severos e não houve diferença representativa entre os estados. Além disso, em outro documento, Pinto (1997) relatou que o componente “c” do índice ceo-d foi predominante aos 3 e 4 anos, mas aos 5 e 6 anos houve um crescimento na representatividade dos dentes restaurados. O índice ceo-d para crianças de 3 anos de idade foi 1,76 enquanto que para crianças de 4 anos foi 2,57.

No Projeto SB Brasil 2003 (Ministério da Saúde, 2004) um dos objetivos específicos foi estimar a prevalência de cárie para a população de 18 a 36 meses e 5 anos de idade entre outras idades-índices e grupos etários. No Brasil todo foram examinadas 12.117 crianças com idade entre 18 e 36 meses, e 73,2% era livre de cárie. Também foram examinadas 26.641 crianças com 5 anos de idade e 40,6% era livre de cárie. Em média, uma criança brasileira de 3 anos de idade ou menos já possui, pelo menos, um dente com experiência de cárie dentária ($ceod=1,1$, IC 95% 1,2-1,4). Aos 5 anos esta média aumenta para quase 3 dentes atacados ($ceod=2,8$, IC 95% 2,76-2,84). Na maioria dos casos o componente cariado é responsável por mais de 80% do índice na idade de 5 anos e mais de 90% nas crianças de 18 a 36 meses de idade. Diferenças foram observadas entre as regiões brasileiras. A proporção de dentes cariados é sensivelmente maior nas regiões Norte e Nordeste.

Além desses dois estudos nacionais, existe um importante estudo realizado no Estado de São Paulo (Secretaria Estadual da Saúde, 2003). Os resultados desse estudo revelam que o $ceo-d$ para crianças com idade entre 18 e 36 meses foi 0,76 e para aquelas com 5 anos de idade foi 2,32. Além disso, 47% das crianças com 5 anos de idade eram livres de cárie.

De acordo com a pesquisa bibliográfica, o único estudo epidemiológico brasileiro que documentou alterações na prevalência e severidade de cárie dentária em crianças menores de 5 anos de idade foi o realizado por Bönecker e colab. (2002) em Diadema. Ao realizar uma análise comparativa dos resultados obtidos em três levantamentos epidemiológicos realizados nos anos de 1995, 1997 e 1999, os autores verificaram que tinha ocorrido um

declínio na prevalência e severidade de cárie dentária. A redução foi de 36,5% na prevalência de cárie em crianças de 2 anos de idade entre 1995 e 1997, e 36% entre 1997 e 1999. Também foi observada uma diminuição de 45% nos índices ceo-s entre 1995 e 1997 e 9,1% entre 1997 e 1999, sendo que a maior redução foi observada no componente “c” do índice.

Embora alguns estudos epidemiológicos tenham demonstrado uma diminuição nos índices de cárie dentária nas últimas duas décadas, essa enfermidade ainda continua sendo um dos grandes problemas enfrentados pela população brasileira, particularmente por crianças com formas de acometimento precoce (Bönecker e colab. 2002).

Apesar de Keyes (1962) ter demonstrado uma relação causal entre “hospedeiro-microbiota-substrato” e cárie dentária, atualmente, o conceito de cárie pode ser definido como processo mais complexo, no qual, tanto a presença de microorganismos capazes de produzir ácido a partir de um substrato favorável, como a presença de um hospedeiro susceptível são considerados fatores necessários, mas não suficientes para o desenvolvimento da doença (Thylstrup; Fejerskov, 1994; Ekstrand, 2000; Weyne, 2001). Além disso, componentes salivares, (secreção e capacidade tampão da saliva) e utilizações do flúor desempenham um papel modulador na atividade cariogênica, influenciando de maneira decisiva no seu aparecimento, porém tendo como “pano de fundo” a situação socioeconômica e cultural do indivíduo, a qual age diretamente na aquisição de conhecimentos e cuidados a respeito da saúde bucal (Sheiham; Watt, 2000).

As diferenças em saúde existentes entre as pessoas não podem ser inteiramente explicadas por serviços médicos, pela genética ou por fatores

comportamentais de risco individual. Historicamente tem sido demonstrado que a saúde das populações é muito influenciada por fatores sociais e econômicos.

Existem fortes evidências científicas de uma associação positiva entre nível socioeconômico e saúde. Isto quer dizer que o gradiente social se reproduz na saúde das pessoas. Assim sendo, as pessoas de alto nível socioeconômico apresentam uma saúde melhor que as de nível socioeconômico médio, que por sua vez apresentam uma saúde melhor que as pessoas de nível socioeconômico baixo.(Black e colab. 1980).

A relação entre classe social e saúde também foi observada sob o ponto de vista da saúde bucal de crianças. Estudos epidemiológicos realizados em países desenvolvidos e em desenvolvimento demonstraram que a experiência de cárie diminui a medida que o nível sócio econômico aumenta. Alguns exemplos desses estudos são os que foram realizados na Inglaterra (Carmichael e colab. 1984; Carmichael e colab. 1987); Estados Unidos (Infante & Russell, 1974); Escócia (Sweeney e colab. 1999); Finlândia (Milen e colab. 1981); Bélgica (Carvalho e colab. 2001), China (Wei e colab. 1993), Arábia Saudita (Al-Malik e colab. 2003), Jordânia (Sayegh e colab. 2002) e África do Sul (Kahn e colab. 1998).

Uma revisão de literatura realizada por Carmichael e colab. (1980) mostrou que a associação entre classe social e prevalência e severidade de cárie dentária apresentou uma alta consistência. Trinta e três estudos dentre os quarenta analisados demonstraram a existência de maior experiência de cárie em classes sociais mais baixas, cinco estudos não encontraram

diferença entre as classes sociais, e somente dois estudos encontraram menor experiência de cárie em classes sociais inferiores.

No Brasil, os resultados do primeiro levantamento nacional realizado em 1986 (Ministério da Saúde), mostraram que as camadas de menor renda são mais sujeitas a cárie que as de média e alta renda nas diferentes faixas etárias estudadas. Infelizmente, o recente projeto SB Brasil 2003 (Ministério da Saúde, 2004) não permite avaliar se esta informação nacional ainda é válida. Estudos epidemiológicos de cárie dentária em crianças escolares realizados no Brasil encontraram essa associação entre experiência da doença e classe social. (Carvalho e colab. 1996, Patussi e colab. 2001).

Mais especificamente, na faixa etária de pré-escolares, existem dois estudos brasileiros. Um realizado por Freire e colab. (1996) que ao avaliarem as condições de saúde bucal de crianças de 0 a 6 anos de idade observaram que a prevalência de cárie foi maior nas crianças que estavam matriculadas em creches públicas. Além disso, entre as crianças de creches públicas o componente “c” do Índice ceo-d foi o mais expressivo, enquanto que nas crianças de creches privadas o componente mais expressivo foi o “o”. O outro estudo foi realizado por Dini e colab. (2000) que também avaliaram crianças de creches e observaram que os fatores que estavam mais significativamente associados com a experiência de cárie eram a classe social, o grau de instrução materna e a idade em que as crianças pararam de mamar no peito.

Grandes proporções de crianças de baixo nível socioeconômico possuem cárie dentária, pois de acordo com alguns autores, pais de baixo grau de escolaridade possuem baixos níveis de conhecimento de saúde bucal e conseqüentemente poucos hábitos bucais saudáveis. Ao contrário,

pais com melhor grau de escolaridade têm maior possibilidade de acesso e compreensão da informação (Patussi e colab. 2001; Williams e colab. 2002; Hobdell e colab. 2003).

A evidente associação entre variáveis socioeconômicas e saúde das pessoas e população motivou pesquisadores a desenvolverem índices que selecionassem e agrupassem algumas das condições socioeconômicas mais freqüentemente associadas às condições de saúde.

Jarman (1983) desenvolveu um índice a partir de respostas fornecidas por médicos clínicos gerais da Inglaterra sobre quais fatores eles consideravam que mais contribuíam para o aumento da freqüência de consultas médicas. 1603 fatores foram mencionados, e os considerados como mais relevantes foram agrupados em 21 categorias, 13 sociais e 8 relacionadas a sistemática de serviço. Interessante notar que as pessoas que mais procuravam os serviços de saúde eram aquelas que tinham mais de 65 anos de idade; crianças menores de 5 anos de idade; desempregados; imigrantes; pessoas sem casa própria; filhos de pais separados; idosos morando sozinho; alta concentração de pessoas morando na mesma casa e baixos níveis socioeconômicos e de escolaridade, entre outros.

Alguns estudos epidemiológicos de cárie dentária em crianças utilizaram o índice desenvolvido por Jarman (1983) para testar a associação entre as condições socioeconômicas e expressão da doença, e encontraram resultados positivos evidenciando a existência de um gradiente de classe social em relação aos valores médios de ceo-d e ceo-s, sendo que a média do índice aumenta a medida que a classe social diminui. (Jones e colab.

1997a; Jones e colab. 1997b; Jones & Worthington, 1999; Tickle e colab. 2000).

Na década de 90, índices de privação material, entre eles o desenvolvido por Jarman (1983) foram utilizados para identificar crianças de pouca idade que tinha risco a desenvolver cárie dentária. (Provat & Carmichael, 1995; Ellwood & O' Mullane, 1996). Porém, mais recentemente, Morgan & Treasure (2001) compararam quatro índices baseados em condições socioeconômicas, inclusive o desenvolvido por Jarman (1983) a fim de conhecer o quanto esses índices são possíveis de predizer a experiência de cárie de uma população e concluíram que não seria sensato confiar em nenhum deles como um método isolado para predizer que parcela da população teria cárie dentária.

Na incessante busca e aprimoramento dos conhecimentos, vale a pena ressaltar que alguns trabalhos epidemiológicos mais recentes foram desenvolvidos para testar novos indicadores socioeconômicos e suas possíveis associações com a experiência de cárie. (Crowley e colab. 2003; Muirhead & Marcenes, 2004).

Quadro 2.1. Porcentagem de crianças de 3 anos de idade com lesão de cárie, índices ceo-d e ceo-s de acordo com estudos epidemiológicos de tendência de cárie.

autor / ano/ país	ano do estudo	% com cárie	ceo-d	ceo-s
Silver, 1992 <i>Inglaterra</i>	1973	33	1,4	-
	1981	17	0,5	-
	1989	14	0,4	-
Mayanagi, 1995 <i>Japão</i>	1972	92	8,4	15,3
	1977	72	4,1	6,5
	1982	70	4,9	8,3
	1987	66	3,9	12,4
	1992	70	4,0	5,9
C-Jones, 2000 <i>África do Sul</i>	1981	50	1,7	-
	1983	40	1,5	-
	1985	44	1,5	-
	1987	47	2,0	-
	1989	60	2,6	-
	1991	39	1,5	-
	1994	29	1,2	-
	1997	27	1,3	-
Seppä, 2000 <i>Finlândia</i>	1992	15	-	-
	1995	9	-	-
	1998	2	-	-
Hugoson, 2000 <i>Suécia</i>	1973	65	-	3,9
	1978	38	-	2,0
	1983	30	-	2,3
	1993	28	-	1,2
Douglass, 2002 <i>E.U.A.</i>	1991	49	1,7	2,8
	1999	38	1,5	3,1
Bönecker, 2002 <i>Brasil</i>	1997	51	-	3,3
	1999	36	-	2,3

Quadro 2.2 Porcentagem de crianças de 4 anos de idade com lesão de cárie, índices ceo-d e ceo-s de acordo com estudos epidemiológicos de tendência de cárie.

autor / ano/ país	ano do estudo	% com cárie	ceo-d	ceo-s
Holt, 1988 <i>Inglaterra</i>	1980	45	-	-
	1986	40	-	-
Mayanagi, 1995 <i>Japão</i>	1972	95	10,3	22,6
	1977	85	6,9	13,8
	1982	88	7,1	13,3
	1987	82	7,6	15,5
	1992	85	5,7	9,9
C-Jones, 2000 <i>África do Sul</i>	1981	53	2,2	-
	1983	53	2,4	-
	1985	58	2,7	-
	1987	57	2,3	-
	1989	66	3,2	-
	1991	55	2,2	-
	1994	43	1,9	-
	1997	35	1,6	-
S-Blicks, 2004 <i>Suécia</i>	1967	83	5,3	7,8
	1971	67	3,2	4,5
	1976	64	2,4	2,9
	1980	50	2,0	2,0
	1987	42	1,6	2,0
	1992	44	1,6	1,8
	1997	46	1,7	2,0
	2002	46	1,7	2,0
Bönecker, 2002 <i>Brasil</i>	1997	52	-	4,1
	1999	43	-	3,2

3 PROPOSIÇÃO

A proposta inicial do presente trabalho foi realizar um levantamento epidemiológico de saúde bucal em crianças de 5 a 59 meses de idade do município de Diadema no ano de 2004 e avaliar a associação entre a prevalência e severidade de cárie dentária e indicadores socioeconômicos.

Ao mesmo tempo, este trabalho teve como proposta principal comparar os resultados do estudo epidemiológico de 2004 aos estudos anteriormente realizados em 1995, 1997, 1999 e 2002 com a finalidade de conhecer a tendência de experiência de cárie dentária na população de pré-escolares do município de Diadema.

4 CASUÍSTICA - MATERIAL e MÉTODO

A fim de tornar este capítulo mais didático, o mesmo foi dividido em dois principais tópicos, de acordo com a proposição. O primeiro tópico versa sobre o levantamento epidemiológico de cárie dentária feito em 2004, e o tópico seguinte sobre a comparação dos cinco estudos epidemiológicos de cárie dentária realizados nos últimos nove anos em pré-escolares moradores no município de Diadema.

4.1. Levantamento Epidemiológico da Cárie Dentária em Pré-Escolares do Município de Diadema em 2004.

Após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia Universidade de São Paulo (Anexo 9), foi realizado um estudo observacional do tipo transversal em crianças na faixa etária de 5 a 59 meses, moradoras do município de Diadema – SP.

Considerando-se que a avaliação da população em sua totalidade torna-se impraticável do ponto de vista ético e operacional (Pinto, 2000), foi utilizada, na composição da amostra, apenas uma parcela das crianças residentes nesse município para obtenção de resultados cientificamente confiáveis e passíveis de comparações com populações semelhantes.

4.1.1. Características Sócio-Demográficas

O município de Diadema faz parte do pólo industrial do ABCD paulista (Santo André, São Bernardo, São Caetano e Diadema) e está localizado na região metropolitana, a 17 Km de São Paulo. Diadema possui uma extensão territorial de aproximadamente 30,7 Km², sendo dividida administrativamente em 15 microrregiões.

De acordo com dados do SEADE (2004), o município possui uma população de 375.848 habitantes, todos moradores da área urbana e 35.034 destes possuem idade entre 0 a 4 anos.

O crescimento econômico em Diadema teve seu início a partir dos anos 50 com a instalação das indústrias automobilísticas na região do ABC, as quais abriram mercado para áreas complementares, como setor de autopeças e embalagens. Atualmente, a metalurgia e as indústrias de cosméticos e de plásticos são as principais atividades econômicas da cidade.

Apesar de Diadema pertencer a um dos principais pólos industriais do país, com alta concentração de riqueza (SEADE, 2004), o contraste econômico é visível. Da população economicamente ativa, a renda per capita é de apenas R\$ 292,00 (IBGE, 2000).

Os reflexos econômicos também podem ser vistos nos indicadores sociais da cidade. Dados referentes à qualidade de vida da população demonstram que Diadema ocupa a 245ª posição entre os municípios paulistas e a 801ª posição entre os municípios brasileiros. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), no

entanto aumentou de 0,76 em 1991 para 0,79 em 2000, sendo considerado um município de médio desenvolvimento humano (IPEA, 2000; SEADE, 2000; SEADE, 2004).

Os indicadores de qualidade de vida na infância classificam a cidade de Diadema como um município de médio desenvolvimento infantil. Para mensuração da qualidade de vida em crianças de 0 a 6 anos, o UNICEF utiliza como indicador o Índice de Desenvolvimento Humano Infantil (IDI). Esse índice é calculado considerando o grau de escolaridade dos pais, cobertura de vacinação, número de crianças matriculadas em creches e pré-escola, percentual de gestantes que realizaram exames pré-natais, além de dados sócio demográficos do município.

O IDI varia de 0 a 1, sendo 1 o valor máximo que o município deveria atingir no processo de sobrevivência, crescimento e desenvolvimento de suas crianças (UNICEF, 2001). De acordo com dados do UNICEF (2001), a cidade de Diadema apresenta um IDI de 0,659, ocupando a 128ª posição na lista dos municípios paulistas (IDI estadual máximo= 0,831 – Águas de São Pedro – SP) e a 330ª posição entre os municípios brasileiros (IDI brasileiro máximo= 0,831 – Águas de São Pedro – SP).

O Índice de Mortalidade Infantil praticamente se manteve o mesmo entre os anos de 2000 e 2003, sendo em média 16,74 por mil nascidos vivos, e o Índice de Mortalidade Geral também se manteve no mesmo período avaliado sendo em média de 5,58 por mil habitantes. O Índice de Mortalidade por Homicídios porém diminui bastante, de 108,75 por cem mil habitantes do ano 2000 para 74,14 por cem mil habitantes em 2003 (SEADE, 2000; SEADE, 2004).

O município também é classificado como economicamente dinâmico, porém de regular desenvolvimento social, de acordo com o Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) calculado nos períodos de 1997 e 2000. Esse índice é baseado em indicadores de riqueza, longevidade e escolaridade da população, e classifica os municípios paulistas em cinco grupos. A cidade de Diadema está inserida no grupo de municípios economicamente dinâmicos devido ao indicador de riqueza, porém com níveis inferiores de longevidade e escolaridade. Apesar da dimensão de riqueza da população de Diadema não ter aumentado entre os anos de 1997 e 2000, as dimensões de longevidade e escolaridade aumentaram significativamente (SEADE, 2004).

Em relação aos dados de Recursos Físicos de Saúde do município, o coeficiente de Leitos SUS por mil habitantes praticamente se manteve entre os anos de 1998 (1,13) e 2003 (1,21). Dados referentes ao Saneamento Básico relatam que no ano de 2000, 99,1% da população possuía abastecimento de água fluoretada ($0,77\text{ppmF}^-$), 92,2% possuía Esgoto Sanitário e 99,6% possuía Coleta de Lixo. (SEADE, 2004).

E por fim, mas não menos importante, a Taxa de Analfabetismo e o Total de Matrículas Iniciais na Pré-Escola se mantiveram estáveis entre os anos de 2000 e 2003, sendo respectivamente 6,8% e 13,28% (SEADE, 2004).

4.1.2. Seleção da Amostra

Os dados referentes à população de crianças pré-escolares no presente estudo foram obtidos a partir do Levantamento Epidemiológico Básico de Saúde Bucal realizado em conjunto com a Secretaria Municipal de Saúde de Diadema.

Com a finalidade de universalização da amostra e de não incorrer em erros de seleção, todos os dados foram coletados no dia 05 de junho de 2004 durante a primeira etapa da Campanha Nacional de Multivacinação Infantil, nas 15 microrregiões que compõem o município. Essa estratégia foi descrita por Bönecker (1996) e utilizada em outros quatro estudos epidemiológicos de prevalência de cárie em pré-escolares realizados em Diadema nos anos de 1995, 1997, 1999 e 2002.

Cada uma das 15 microrregiões possuía um ponto de amostragem do município representado por uma Unidade Básica de Saúde (UBS), e a mesma proporção de crianças foi examinada em cada um desses locais.

Para estimar o tamanho mínimo da amostra representativa, utilizou-se a fórmula descrita por Kirkwood (1988). O cálculo dessa fórmula leva em consideração o erro padrão e o intervalo de confiança assumido pelo pesquisador, bem como a prevalência prévia de cárie da população estudada (Figura 4.1).

$$\text{amostra populacional mínima} = \frac{\pi (1 - \pi)}{e^2}$$

π = % da população com prevalência de cárie (0,25)
 e = erro padrão (0,016)

Figura 4.1 - Fórmula para calcular tamanho amostral mínimo

Inicialmente estipulou-se o erro padrão como sendo menor que 1,6% e o nível de significância de 95%. A experiência prévia de cárie na população foi considerada de acordo com os resultados do estudo epidemiológico conduzido em 2002 por Ardenghi, segundo o qual 25% da população apresentou experiência de cárie na faixa etária estudada (Ardenghi, 2003a).

De acordo com esse cálculo, pôde-se inferir que a amostra deveria ser composta, no mínimo, por 732 crianças. Com intuito de prevenir perdas eventuais e obter valores amostrais que permitissem comparações com estudos similares anteriores, obteve-se um valor final de 1138 crianças, de ambos os sexos, as quais foram divididas em cinco faixas etárias, conforme a tabela 4.1.2.a.

Tabela 4.1 Distribuição do número e porcentagem de crianças examinadas segundo a faixa etária e sexo. Diadema 2004.

Faixa etária (meses)	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino			
	n	%	n	%	n	%
5 — 12	109	51,2	104	48,8	213	100
12 — 24	111	46,6	127	53,4	238	100
24 — 36	111	48,9	116	51,1	227	100
36 — 48	100	43,7	129	56,3	229	100
48 — 60	129	55,8	102	44,2	231	100
Total	560	49,2	578	50,8	1138	100

4.1.3 Coleta de Dados

4.1.3.1 Examinadores, anotadores e assistentes

Em cada das 15 UBS onde foi feita a coleta de dados, havia uma equipe composta por um cirurgião-dentista examinador, um auxiliar de consultório dentário anotador e um assistente que orientava o fluxo de crianças examinadas.

Os examinadores foram selecionados entre 20 cirurgiões-dentistas voluntários que trabalhavam no Programa de Saúde Bucal da Secretaria Municipal de Saúde de Diadema. A maioria destes dentistas possuía experiência prévia em levantamentos epidemiológicos de cárie dentária em crianças dessa faixa etária, pois participaram dos outros estudos similares realizados em Diadema em 1995, 1997, 1999 e 2002.

A escolha dos examinadores foi feita de acordo com os resultados de concordância obtidos após exercício de calibração, realizado em duas etapas, com intervalo de uma semana entre cada fase, e utilizando-se dentes extraídos, conforme metodologia descrita por Cleaton-Jones e colab.(1989) e Ardenghi e colab. (2003b).

Esse exercício teve o intuito de eliminar ou diminuir discordâncias, de modo a selecionar os 15 profissionais mais aptos a reproduzir de maneira confiável os critérios estabelecidos para o estudo em questão.

Os resultados obtidos após o exercício de calibração foram descritos a partir dos índices de concordância de Cohen's Kappa. O índice varia de menos 1 (discordância total) até mais 1 (concordância total), e baseia-se nas concordâncias esperadas, descontando as que acontecem por acaso (Pinto, 2000). Para o

cálculo desse índice foram utilizados os dados do diagnóstico de cada examinador para as diferentes superfícies avaliadas.

Os valores de Kappa médio obtidos intra e inter examinadores estão descritos na tabela 4.1.3.a.

Tabela 4.2. - Valores médios de Kappa intra e inter examinadores de acordo com os índices de severidade de cárie. Diadema, 2004.

	intra examinador	Inter examinadores
ceo-d		
ceo-s		

4.1.3.2 Sistemática de preenchimento de questionário e exame físico-clínico

A coleta de dados e o exame clínico foram realizados antes de a criança ser vacinada.

A assistente convidava a criança e seu responsável que ocupavam a quinta posição na fila de vacinação para que a acompanhassem até o consultório odontológico da Unidade Básica de Saúde aonde seriam preenchidos o termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo B), o questionário de identificação e socioeconômico (Apêndice F) e realizado o exame clínico intra-bucal.

Nos casos de não permissão ou não concordância para realização do exame, a criança seguinte na fila era então convidada e assim sucessivamente. Com intuito de não introduzir viés de seleção, tomou-se o cuidado de não examinar irmãos ou crianças que viviam na mesma casa.

Antes da criança entrar na sala de consulta, o responsável leu, preencheu e assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo B).

No consultório odontológico o anotador entrevistou o responsável pela criança a fim de obter os dados de identificação e socioeconômico que foram anotados em uma ficha especialmente desenvolvida para este estudo (Apêndice F). Em seguida, a criança foi posicionada em decúbito dorsal na cadeira odontológica colocada em posição horizontal para ser examinada pelo cirurgião-dentista.

O exame clínico foi realizado com o auxílio de espelho bucal plano nº 5, sob luz artificial de refletor acoplado à cadeira odontológica, sem a utilização de sonda exploradora.

Na primeira etapa do exame, foi verificada a presença de placa bacteriana na superfície vestibular de incisivos superiores por meio de método visual sem utilização de evidenciadores.

Após esse procedimento, foi realizada a limpeza das superfícies dentárias da criança com utilização de gaze, conforme preconizado por Bönecker (1995) para auxiliar no diagnóstico de lesão de cárie incipiente. Em seguida, as superfícies dentárias foram secas com auxílio de seringa de ar para melhor visualização e avaliação de diagnóstico.

O exame físico intrabucal foi realizado utilizando uma abordagem sistemática por quadrante e os achados clínicos foram computados pelo anotador na ficha clínica. (Apêndice F).

A ficha foi composta por um odontograma e por um questionário, os quais forneceram dados referentes à identificação, condições socioeconômicas e aos achados clínicos da criança, sendo que, para prevenir erros de anotação, todos os critérios e códigos utilizados foram discutidos com os examinadores e anotadores durante as duas etapas do exercício de calibração.

Como pode ser observado, os achados clínicos que foram coletados não se referiram somente a prevalência de cárie dentária, mas também a prevalência de traumatismo dentário e maloclusão, uma vez que este estudo teve por finalidade conhecer vários aspectos da saúde bucal da população examinada, e servir de banco de dados para outros projetos de pesquisa. A mesma estratégia já tinha sido utilizada em estudos anteriores.

4.1.3.3 Critérios para preenchimento do questionário socioeconômico

Os aspectos socioeconômicos da população foram avaliados no estudo de 2004 de acordo com os indicadores propostos por Jarman (1983).

Os indicadores socioeconômicos que foram pesquisados e analisados foram inicialmente divididos em três grupos. O primeiro grupo foi de dados relativos à própria criança examinada, o segundo grupo de dados relacionado à mãe da criança e o terceiro grupo de dados relacionado ao pai da criança.

Os dados socioeconômicos de interesse que eram relativos a própria criança procuravam saber com quem a criança morava; quantidade de pessoas que habitavam a casa; número de cômodos que a casa possuía; se a casa era própria ou alugada e se ocorreu mudança de domicílio no último ano.

Em relação aos dados socioeconômicos referentes à mãe da criança foi procurado saber a idade e estado civil; a quantidade de filhos que ela tinha; grau de escolaridade; tipo de jornada de trabalho e salário mensal.

Por fim, os dados socioeconômicos referentes ao pai da criança que foram coletados eram em relação à idade; grau de escolaridade; tipo de jornada de trabalho e salário mensal.

4.1.4 Critérios para Diagnóstico de Cárie Dentária.

Para descrever a prevalência de crianças afetadas pela doença, utilizou-se o índice de Knutson, (1944) a partir do qual se obtiveram dois grupos: crianças que têm ou tiveram alguma experiência de cárie ($ceo > 0$) e as que nunca tiveram ($ceo=0$).

A severidade da experiência de cárie dentária em dentes decíduos foi mensurada utilizando-se os índices $ceo-d$ e $ceo-s$, descrito por Gruebbel (1944). Dessa forma, os elementos dentários e/ou superfícies presentes na cavidade bucal no momento do exame foram codificados como cariados (c), indicados para extração (e), e obturados (o).

O índice $ceo-d$ foi calculado para tornar possível a comparação com estudos de outros autores, e o índice $ceo-s$ foi calculado para avaliar a tendência da experiência de cárie em Diadema.

Estágios iniciais de desmineralização (lesões de mancha branca) também foram considerados, sendo, porém discriminados em resultados separados por motivos de comparações com outros achados científicos e estudos anteriores.

Os parâmetros utilizados para o diagnóstico de lesões de cárie dentária nos elementos e superfícies dentárias, foram baseados nos critérios recomendados pela WHO (1986) e adaptado por Pinto (1990), conforme descrito abaixo:

4.1.4.1 - Dente

O dente foi considerado *irrompido* quando qualquer parte dele estava visível (supra gengival).

O dente foi considerado com *extração indicada* (e) quando apresentava apenas as raízes ou coroa destruída não permitindo sua reconstrução por meio de restaurações convencionais.

4.1.4.2 – Superfície

A superfície foi considerada com lesão de *cárie* (c) quando:

- a) existia cavidade evidente;
- b) uma lesão em sulco, fissura ou superfície lisa apresentou tecido com aspecto visual de amolecido na base, descoloração de esmalte ou de parede;
- c) apresentava restauração definitiva e ao mesmo tempo uma ou mais áreas com lesão de cárie;
- d) apresentava restauração temporária.

Obs. No caso de dúvida a superfície era considerada como hígida.

A superfície foi considerada *obturada* (o) quando uma ou mais restaurações definitivas estavam presentes e inexistia lesão de cárie. Um dente que

apresentava coroa colocada por motivo de lesão de cárie era incluído nesta categoria.

A superfície foi considerada com *lesão incipiente* (li) quando havia apenas áreas de desmineralização do esmalte com perda de translucidez, de coloração branco-opaca, sem cavitação.

A superfície foi considerada *hígida* (h) quando não apresentava nenhuma das alterações descritas acima, ou seja, quando estava sadia.

4.1.5. Análise dos Resultados

Todos os dados coletados referentes às crianças examinadas foram inseridos em uma planilha do programa Microsoft Excel pelo próprio pesquisador. Com o intuito de prevenir erros de digitação, os dados foram computados duas vezes, sendo posteriormente transferidos para o programa SPSS versão 11, com a finalidade de realizar as análises estatísticas.

Para a obtenção dos valores dos índices de Knutson (prevalência) e ceo-s (severidade) de cárie de dentária, não houve necessidade de aplicar testes estatísticos. Os valores dos índices por si expressam os resultados.

A fim de analisar todos os fatores socioeconômicos juntamente e selecionar aqueles que melhor conseguissem se relacionar com os índices de prevalência e severidade, foram feitas inicialmente a análise de regressão logística para o índice Knutson e análise de regressão múltipla para o índice ceo-s.

O passo seguinte às regressões foi utilizar o método Stepwise de seleção de variáveis para selecionar um conjunto de variáveis que fossem significativas e apresentar resultado mais detalhado.

4.2. Análise Comparativa entre os Estudos Epidemiológicos realizados em 1995, 1997, 1999, 2002 e 2004.

A epidemiologia da cárie dentária em crianças pré-escolares moradoras do município de Diadema tem sido objeto de estudo há muito tempo. Levantamentos epidemiológicos com base nos mesmos critérios metodológicos estabelecidos foram realizados em cinco momentos, 1995, 1997, 1999, 2002 e 2004, e isso permite analisar as mudanças dos índices de prevalência (Knutson) e severidade (ceo) desta população infantil durante esses nove anos de estudo.

4.2.1. Amostra

As crianças examinadas não foram as mesmas nos diferentes anos de estudo e a distribuição delas segundo a faixa etária encontra-se na Tabela 4.3.

Tabela 4.3. – Distribuição do número de crianças da amostra de acordo com os anos de estudo e faixa etária. Diadema, 1995 – 2004.

faixa etária (meses)	ano de estudo				
	1995	1997	1999	2002	2004
5 ┤ 12	157	191	129	146	213
12 ┤ 24	200	203	144	210	238

24 — 36	191	196	142	225	227
36 — 48	-	202	140	197	229
48 — 60	-	200	136	209	231
Total	548	992	691	987	1138

Os valores dos índices de Knutson e ceo-s nos diferentes estudos e a distribuição de acordo com as faixas etárias que fazem parte do material a ser analisado estão expressos no capítulo de resultados nas tabelas 5.2.a. e 5.2.b.

4.2.2. Análise dos Resultados

Foram feitos três tipos de análise para comparação dos dados.

Primeiramente foi realizada a análise linear dos dados para comparar a prevalência e severidade de cárie dentária entre crianças com a mesma idade, mas de diferentes anos de estudo (Quadro 4.1). O teste estatístico indicado para esta análise foi o teste de Qui-quadrado a para a prevalência e o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis para a severidade. Este é o tipo de análise indicada pela OMS (1997) e realizada por vários pesquisadores para conhecer a tendência de experiência de cárie em uma determinada população.

1995	1997	1999	2002	2004
05 — 12	05 — 12	05 — 12	05 — 12	05 — 12 meses
12 — 24	12 — 24	12 — 24	12 — 24	12 — 24 meses
24 — 36	24 — 36	24 — 36	24 — 36	24 — 36 meses
	36 — 48	36 — 48	36 — 48	36 — 48 meses
	48 — 60	48 — 60	48 — 60	48 — 60 meses

Quadro 4.1. - Esquema indicando como é feita a análise linear que compara dados de crianças de mesma faixa etária em diferentes anos de estudo

A segunda análise, a análise transversal permitiu comparar dados de prevalência e severidade de cárie dentária entre as diferentes faixas etárias dentro dos próprios anos de estudo (Quadro 4.2). O teste estatístico indicado para esta análise foi o teste de ajuste Qui-quadrado a para a prevalência e o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis para a severidade.

1995	1997	1999	2002	2004
05 12	05 12	05 12	05 12	05 12 meses
12 24	12 24	12 24	12 24	12 24 meses
24 36	24 36	24 36	24 36	24 36 meses
	36 48	36 48	36 48	36 48 meses
	48 60	48 60	48 60	48 60 meses

Quadro 4.2 - Esquema indicando como é feita a análise transversal que compara dados de crianças de diferentes faixas etárias em um mesmo ano de estudo

E a terceira e última análise, a análise semi-longitudinal, permitiu comparar dados de prevalência e severidade de cárie dentária de crianças do mesmo coorte

de nascimento, o que também permite testar o efeito coorte. Vale ressaltar que a análise é chamada semi-longitudinal porque os dados coletados ao longo dos anos de estudo não são as mesmas crianças (Quadro 4.3). O teste estatístico indicado para esta análise foi o teste de Qui-quadrado para a prevalência e os testes não paramétricos de Kruskal-Wallis e Wilcoxon para a severidade.

Lembrando que os grupos coorte são formados por indivíduos que possuem no mínimo uma característica em comum, neste caso são representados por crianças que nasceram em um mesmo ano. O efeito coorte nesta análise é realizado da seguinte forma, por exemplo, todas as crianças que tinham entre 5 e 11 meses de idade no ano de 1995, pertencem ao grupo de coorte de 1995. No estudo de 1997, as crianças do coorte de 1995 tinham entre 24 e 35 meses de idade, e no estudo de 1999, as crianças do coorte de 1995 tinham entre 48 e 59 meses de idade.

Quadro 4.3 - Esquema indicando como é feita a análise semi longitudinal que compara dados de crianças de mesmo coorte de nascimento em diferentes faixas etária nos diferentes anos de estudo

5. RESULTADOS

Seguindo a mesma linha de raciocínio feita para o capítulo anterior, o presente capítulo também será dividido em dois tópicos de acordo com a proposição deste trabalho de pesquisa.

5.1. Levantamento Epidemiológico da Cárie Dentária em Pré-Escolares moradores do Município de Diadema em 2004.

Cabe salientar neste capítulo de resultados que a taxa de resposta neste estudo foi de 100%. Não houve nenhum relato de pai ou responsável que tenha se recusado a participar da pesquisa.

5.1.1 Estudo da prevalência de severidade de cárie dentária.

Os índices de Knutson que expressa a prevalência e os índices, ceo-d e ceo-s que expressam a severidade de cárie dentária foram calculados de duas formas. Primeiramente, o índice foi calculado de acordo com a metodologia originalmente preconizada, ou seja, sem considerar o diagnóstico de lesão de cárie incipiente. Em um segundo momento, os mesmos índices foram modificados e então o diagnóstico de lesão de cárie inicial passou a ser considerado para o cálculo dos índices modificados. Os valores dos índices de Knutson e Knutson modificados podem ser analisados na tabela 5.1.1.a., os valores dos índices ceo-d e ceo-d modificado estão expressos na tabela 5.1.1.b., e finalmente os valores dos

índices ceo-s e ceo-s modificado estão expressos na tabela 5.1.1.c. Como não houve diferença estatisticamente significante entre os sexos nem para prevalência ($p=0,09$), nem para severidade (ceo-d; $p=0,16$ e ceo-s $p=0,21$), as tabelas apresentam os dados sem considerar essa variável.

Tabela 5.1.1.a. Distribuição do número e porcentagem de crianças de acordo com o índice de Knutson, segundo a faixa etária. Diadema, 2004.

faixa etária (meses)	Knutson				Knutson*			
	livre de cárie		Com cárie		livre de cárie		com cárie	
	n	%	N	%	n	%	n	%
5 — 12	212	99,5	1	0,5	211	99,1	2	0,9
12 — 24	227	95,4	11	4,6	208	87,4	30	12,6
24 — 36	191	84,1	36	15,9	146	64,3	81	35,7
36 — 48	164	71,6	65	28,4	131	57,2	98	42,8
48 — 60	133	57,6	98	42,4	113	48,9	118	51,1
Total	927	81,5	211	18,5	809	71,1	329	28,9

Knutson* - Índice modificado que inclui o diagnóstico de lesão de cárie incipiente

Tabela 5.1.1.b. Distribuição do índice ceo-d em crianças, de acordo com a faixa etária. Diadema, 2004.

faixa etária (meses)	ceo-d			ceo-d*		
	média	mediana	dp	média	mediana	dp
5 ┤ 12	0,00	0	0,14	0,00	0	0,19
12 ┤ 24	0,08	0	0,40	0,33	0	1,00
24 ┤ 36	0,51	0	1,75	1,14	0	2,27
36 ┤ 48	1,01	0	2,25	1,80	0	3,09
48 ┤ 60	1,29	0	2,23	2,07	1	3,18

ceod* - índice modificado que inclui o diagnóstico de lesão de cárie incipiente

dp – desvio padrão

Tabela 5.1.1.c. Distribuição do índice ceo-s em crianças, de acordo com a faixa etária. Diadema, 2004.

faixa etária (meses)	ceo-s			ceo-s*		
	média	mediana	dp	média	mediana	dp
5 ┤ 12	0,01	0	0,14	0,02	0	0,19
12 ┤ 24	0,10	0	0,49	0,37	0	1,13
24 ┤ 36	0,82	0	3,58	1,66	0	4,57
36 ┤ 48	1,59	0	4,47	2,60	0	5,49
48 ┤ 60	2,24	0	4,68	3,40	1	6,22

ceos* - índice modificado que inclui o diagnóstico de lesão de cárie incipiente

dp – desvio padrão

5.1.2 Análise da relação dos indicadores socioeconômicos com os índices de prevalência e severidade no estudo de 2004.

Prevalência

A fim de avaliar todos os fatores socioeconômicos conjuntamente e selecionar aqueles que melhor conseguem se relacionar com a prevalência de cárie foi realizada uma análise de regressão logística.

Inicialmente, foi realizada uma análise global considerando todos os fatores socioeconômicos citados no capítulo de material e métodos (Tabela 5.1.2.a).

De acordo com os resultados desta primeira análise foi utilizado um método de seleção de variáveis. Os seguintes fatores foram os escolhidos: com quem a criança mora; quantidade de filhos que a mãe teve; salário materno; escolaridade paterna; e tipo de jornada de trabalho paterna.

Os resultados da segunda análise estão na Tabela 5.1.2.b. que expressa os valores dos coeficientes, os níveis descritivos testando se são ou não significativos, os valores de *odds ratio* e também os testes para os fatores com mais de dois níveis. Os resultados indicam que todos os fatores na análise foram significativos.

Severidade

A fim de avaliar todos os fatores socioeconômicos conjuntamente e selecionar aqueles que melhor conseguem se relacionar com a severidade de cárie foi realizada uma análise de regressão múltipla.

Inicialmente foi realizada uma análise global considerando todos os fatores socioeconômicos citados no capítulo de material e métodos (Tabela 5.1.2.c).

De acordo com os resultados foi utilizado um método de seleção de variáveis (*método Stepwise*). Os seguintes fatores foram os escolhidos: quantidade de filhos que a mãe teve; escolaridade materna; salário materno; tipo de jornada de trabalho paterna; e salário paterno.

Os resultados dessa análise estão na Tabela 5.1.2.b. que expressa os valores dos coeficientes e os níveis descritivos testando se são ou não significativos. Os resultados indicam que todos os fatores na análise foram significativos.

Tabela 5.1.2.a. Análise inicial considerando todas as variáveis sociais estudadas para prevalência de cárie. Diadema, 2004.

Fator	Estatística de Wald	Graus de liberdade	Nível descritivo
Constante	1,836	1	0,175
Com quem mora	8,430	2	0,015
Nº de pessoas	0,012	1	0,914
Nº de cômodos	0,497	1	0,481
Casa própria	0,053	1	0,818
Mudou de casa	1,757	1	0,185
Nº de filhos	0,786	1	0,375
Estado civil	0,925	3	0,819
Idade da mãe	1,023	1	0,312
Escolaridade da mãe	2,394	3	0,495
Trabalho da mãe	1,418	2	0,492
Salário da mãe	2,438	1	0,118
Idade do pai	0,135	1	0,713
Escolaridade do pai	6,626	3	0,085
Trabalho do pai	4,423	2	0,110
Salário do pai	0,136	1	0,712

Tabela 5.1.2.b. Análise de regressão logística para prevalência de cárie. Diadema, 2004.

Fator	Desvio		Nível Descritivo	Odds Ratio	
	Coeficiente	Padrão		Valor	IC 95%
Constante	-1,4984	0,2224	0,000		
Com quem mora			0,004		
Mãe	0,7119	0,3285	0,030	2,038	(1,070 ; 3,879)
Outros	2,0551	0,7896	0,009	7,807	(1,661 ; 36,693)
Nº de filhos	0,1604	0,0746	0,032	1,174	(1,014 ; 1,359)
Salário da Mãe	-0,0011	0,0003	0,002	0,9989	(0,998 ; 0,999)
Escolaridade do Pai			0,015		
1º grau	-0,6541	0,2257	0,004	0,520	(0,334 ; 0,809)
2º grau	-0,4016	0,2136	0,060	0,669	(0,440 ; 1,017)
Universitário	-1,0190	0,6246	0,103	0,361	(0,106 ; 1,228)
Jornada trabalho-pai			0,046		
sim meio período	-0,3519	0,5739	0,019	0,703	(0,228 ; 2,166)
não trabalha	0,5679	0,2411	0,129	1,765	(1,100 ; 2,831)

IC – Intervalo de Confiança

Tabela 5.1.2.c. Análise inicial considerando todas as variáveis sociais estudadas para severidade de cárie. Diadema, 2004.

Fator	Coeficiente	Desvio padrão	Estatística T	Nível descritivo
Constante	-0,1451	0,9125	-0,16	0,874
Com quem mora				
mãe	0,4891	0,6271	0,78	0,436
outros	0,296	1,414	0,21	0,834
Nº de pessoas	0,1329	0,1292	1,03	0,304
Nº de cômodos	-0,05243	0,0808	-0,65	0,517
Casa própria	0,2188	0,2494	0,88	0,381
Mudou de casa	-0,2773	0,2902	-0,96	0,340
Idade da mãe	0,00606	0,02545	0,24	0,812
Nº de filhos	0,1363	0,1602	0,85	0,395
Estado civil				
casada	-0,2012	0,4353	-0,46	0,644
separada	-0,5171	0,7665	-0,67	0,500
outros	-0,0689	0,4721	-0,15	0,884
Escolaridade da mãe				
1º grau	0,2739	0,3124	0,88	0,381
2º grau	0,3903	0,3135	1,25	0,213
superior	2,1022	0,7259	2,90	0,004
Trabalho da mãe				
sim. meio período	-0,5635	0,5741	-0,98	0,327
não	-0,0595	0,3623	-0,16	0,870
Salário da mãe	-0,00074	0,000449	-1,66	0,098
Idade do pai	0,03395	0,02053	1,65	0,099
Escolaridade do pai				
1º grau	-0,7767	0,2997	-2,59	0,010
2º grau	-0,6151	0,3109	-1,98	0,048
superior	-1,2122	0,6617	-1,83	0,067
Trabalho do pai				
sim. meio período	1,2674	0,6774	1,87	0,062
não	-0,0716	0,3929	-0,18	0,855
Salário do pai	-0,0002	0,000268	-0,74	0,460

Tabela 5.1.2.d. Resultados das variáveis na análise final considerando severidade de cárie. Diadema, 2004.

Fator	Coeficiente	Desvio padrão	Estatística T	Nível descritivo
Constante	-0,2255	0,5602	-0,40	0,687
Nº de filhos	0,2358	0,1159	2,03	0,042
Escolaridade da mãe				
1º grau	0,0496	0,301	0,16	0,869
2º grau	0,0729	0,2891	0,25	0,801
Superior	1,4442	0,682	2,12	0,034
Salário da mãe	-0,00075	0,000306	-2,45	0,015
Idade do pai	0,03221	0,01619	1,99	0,047
Trabalho do pai				
Sim. meio período	1,4002	0,6604	2,12	0,034
Não	-0,0247	0,3845	-0,06	0,949
Salário do pai	-0,00043	0,000238	-1,79	0,074

5.2 Análise comparativa entre os estudos epidemiológicos realizados em 1995, 1997, 1999, 2002 e 2004.

As crianças examinadas não foram às mesmas nos diferentes anos de estudo. A tabela 4.2.1.a. mostra a distribuição do número de crianças examinadas nos diferentes estudos segundo a faixa etária.

Os valores dos índices de Knutson de acordo com os anos de estudo podem ser analisados abaixo na tabela 5.2.a. e os valores do índice ceo-s estão expressos nas tabelas 5.2.b. e 5.2.c.

Tabela 5.2.a. Distribuição do número e porcentagem de crianças com cárie, de acordo com o ano de estudo e faixa etária. Diadema, 1995 – 2004.

Faixa etária (meses)	Ano de estudo									
	1995		1997		1999		2002		2004	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
5 ┤ 12	14	0	0	0	0	0	2	1,4	1	0,5
12 ┤ 24	69	10,5	16	7,9	5	3,5	10	4,8	11	4,6
24 ┤ 36	127	45,0	56	28,6	26	18,3	56	24,9	36	15,9
36 ┤ 48	--	--	104	51,5	50	35,7	76	38,6	65	28,4
48 ┤ 60	--	--	104	52,0	59	43,4	106	50,7	98	42,4
Total	210	38,3	280	28,2	140	20,3	250	25,3	211	18,5

Tabela 5.2.b. Distribuição da média e mediana do índice ceo-s de acordo com o ano de estudo e faixa etária. Diadema, 1995- 2004.

Faixa etária (meses)	ano de estudo									
	1995		1997		1999		2002		2004	
	md	mn	Md	mn	Md	Mn	md	mn	Md	mn
5 ┤ 12	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,03	0	0,01	0
12 ┤ 24	0,41	0	0,21	0	0,40	0	0,12	0	0,10	0
24 ┤ 36	2,03	0	1,09	0	0,96	0	1,15	0	0,82	0
36 ┤ 48	--	--	3,34	1	2,29	0	1,94	0	1,59	0
48 ┤ 60	--	--	4,09	1	3,21	0	3,29	1	2,24	0

md: média
mn: mediana

Tabela 5.2.c. Distribuição da média e desvio padrão do índice ceo-s de acordo com o ano de estudo e faixa etária. Diadema, 1995-2004.

Faixa etária (meses)	ano de estudo									
	1995		1997		1999		2002		2004	
	md	dp	Md	dp	md	Dp	md	dp	Md	dp
5 ┤ 12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,03	0,30	0,01	0,14
12 ┤ 24	0,41	0,98	0,21	0,99	0,40	0,84	0,12	0,81	0,10	0,49
24 ┤ 36	2,03	2,45	1,09	2,88	0,96	3,08	1,15	3,32	0,82	3,58
36 ┤ 48	--	--	3,34	6,64	2,29	4,36	1,94	4,31	1,59	4,47
48 ┤ 60	--	--	4,09	6,80	3,21	6,15	3,29	5,91	2,24	4,68

md: média
dp: desvio padrão

5.2.1. Análise Comparativa do tipo Linear

Prevalência

Para verificar se a prevalência de crianças com cárie era significativamente diferente ao longo dos anos de estudo foi feito o teste de ajuste Qui-quadrado para cada uma das faixas etárias estudadas. Os níveis descritivos significativos indicavam que existia diferença significativa entre os anos de estudo.

Para verificar a diferença entre os anos de estudo, os mesmos foram comparados dois a dois utilizando o teste de qui-quadrado.

Quadro 5.2.1.a. Análise Linear das diferentes faixas etárias para a prevalência de cárie em pré-escolares. Diadema, 1995 – 2004.

1995	1997	1999	2002	2004	Nível Descritivo
5 — 12	5 — 12	5 — 12	5 — 12	5 — 12	0,412
12 — 24	12 — 24	12 — 24	12 — 24	12 — 24	0,261
24 — 36	24 — 36	24 — 36	24 — 36	24 — 36	0,007*
	36 — 48	36 — 48	36 — 48	36 — 48	<0,001*
	48 — 60	48 — 60	48 — 60	48 — 60	0,122

* nível descritivo evidenciando diferença significativa entre os estudos

O quadro 5.2.1.a. apresenta áreas hachuradas que indicam as faixas etárias em que a prevalência era significativamente menor quando comparadas entre si. Pode-se observar que para a faixa etária de crianças entre 24 e 35 meses houve diferença significativa no percentual de crianças acometidas por cárie entre os anos de 1995 e 1997 ($p=0,002$) e entre 1997 e 2004 ($p=0,003$). Para crianças da faixa etária entre 36 e 47 meses houve diferença significativa entre o ano de 1997 comparado com os anos de 1999 ($p=0,004$) e 2004 ($p<0,001$).

Estes resultados permitem afirmar que para algumas faixas etária ocorreu diminuição no percentual de crianças com cárie ao longo dos anos.

Severidade

A fim de avaliar se a severidade de cárie dentária era ou não significativamente diferente ao longo dos anos de estudo para cada uma das faixas etárias estudadas foi feito o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis. Os níveis descritivos significativos indicavam que existia diferença significativa entre os anos de estudo.

Para verificar a diferença entre os anos de estudo, os mesmos foram comparados dois a dois utilizando o teste de Kruskal-Wallis.

Quadro 5.2.1.b. Análise Linear das diferentes faixas etárias para a severidade de cárie em pré-escolares. Diadema, 1995 – 2004.

1995	1997	1999	2002	2004	Nível Descritivo
5 — 12	5 — 12	5 — 12	5 — 12	5 — 12	0,233
12 — 24	12 — 24	12 — 24	12 — 24	12 — 24	0,280
24 — 36	24 — 36	24 — 36	24 — 36	24 — 36	0,013*
	36 — 48	36 — 48	36 — 48	36 — 48	<0,001*
	48 — 60	48 — 60	48 — 60	48 — 60	0,018*

* nível descritivo evidenciando diferença significativa entre os estudos

O quadro 5.2.1.b. apresenta áreas hachuradas que indicam as faixas etárias em que a severidade de cárie era significativamente menor quando comparadas entre si.

Pode-se observar que para a faixa etária de crianças entre 24 e 35 meses houve diferença significativa na severidade de cárie entre os anos de 1995 e 1997 ($p < 0,001$) e também entre 1997 e 2004 ($p = 0,003$). Para crianças na faixa etária entre 36 e 47 meses houve diferença significativa entre o ano de 1997 comparado com os anos de 2002 ($p = 0,006$) e 2004 ($p < 0,001$). Também houve diferença significativa na severidade de cárie em crianças da faixa etária entre 48 e 59 meses entre os estudos de 1997 e 2004 ($p = 0,004$).

Estes resultados permitem afirmar que para as faixas etárias de crianças maiores de 2 anos de idade ocorreu aparente diminuição na severidade de cárie ao longo dos anos.

ceo-s

Figura 5.2.1. – Distribuição das médias de ceo-s de acordo com o ano de estudo segundo as diferentes faixas etárias. Diadema, 1995 – 2004.

5.2.2. Análise Comparativa do tipo Transversal

Prevalência

Para verificar se a prevalência de crianças com cárie era ou não significativamente diferente entre as faixas etárias de um mesmo ano de estudo foi feito o teste de ajuste Qui-quadrado e obtido um nível descritivo $< 0,001$.

Quadro 5.2.2.a. Análise Transversal dos diferentes anos de estudo para a prevalência de cárie em pré-escolares. Diadema, 1995-2004.

O quadro 5.2.1.a. apresenta áreas hachuradas que indicam as faixas etárias em que a prevalência foi estatisticamente maior quando comparada à faixa etária anterior. Pode-se observar que em todos os anos de estudo ocorreu o aumento estatisticamente significativo da prevalência de cárie dentária de acordo

com o aumento da faixa etária. Somente nos estudos de 2002 e 2004 o aumento não foi estatisticamente significativo entre a primeira e segunda faixa etária.

Severidade

A fim de avaliar se a severidade de cárie dentária era significativamente diferente entre as faixas etárias de um mesmo ano de estudo foi feito o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis e obtido um nível descritivo $< 0,001$.

Quadro 5.2.2.b. Análise Transversal dos diferentes anos de estudo para a severidade de cárie em pré-escolares. Diadema, 1995-2004.

O quadro 5.2.2.b. apresenta áreas hachuradas que indicam as faixas etárias em que a severidade foi estatisticamente maior quando comparada a faixa etária anterior. Pode-se observar que em todos os anos de estudo ocorreu o

aumento estatisticamente significativo da severidade de cárie dentária de acordo com o aumento da faixa etária. Somente nos estudos de 2002 e 2004 o aumento não foi estatisticamente significativo entre a primeira e segunda faixa etária.

Figura 5.2.2. – Distribuição das médias de ceo-s de acordo com as faixas etárias segundo os diferentes anos de estudo. Diadema, 1995 - 2004.

5.2.3. Análise Comparativa do tipo Semi-longitudinal

Prevalência

Para verificar se a prevalência de cárie era significativamente diferente entre as faixas etárias de crianças do mesmo coorte foi feito o teste de ajuste Qui-quadrado e obtido um nível descritivo $< 0,001$.

Quadro 5.2.3.a. Análise Semi-longitudinal das diferentes faixas etárias de crianças do mesmo coorte para a prevalência de cárie em pré-escolares. Diadema, 1995-2004.

O quadro 5.2.3.a. apresenta áreas hachuradas que indicam as faixas etárias em que a prevalência foi estatisticamente maior quando comparadas a faixa etária e estudo anterior. Pode-se observar que em todos os grupos de coorte

ocorreu o aumento estatisticamente significativo da prevalência de cárie dentária de acordo com o aumento da faixa etária.

Severidade

A fim de analisar se a severidade de cárie dentária era ou não significativamente diferente entre as faixas etárias e os anos de estudo analisados foi feito o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis e obtido um nível descritivo $<0,001$. Também foi utilizado o teste não paramétrico de Wilcoxon para os casos em que todas as crianças de um dos grupos a ser comparado apresentava ceos = 0, no quadro representadas pelo símbolo da letra “a”.

Quadro 5.2.3.b. Análise Semi-longitudinal das diferentes faixas etárias de crianças do mesmo coorte para a severidade de cárie em pré-escolares. Diadema, 1995 – 2004.

O quadro 5.2.3.b apresenta áreas hachuradas que indicam as faixas etárias em que a severidade foi estatisticamente maior quando comparadas a faixa etária e estudo anterior. Pode-se observar que em todos os grupos de coorte ocorreu o aumento estatisticamente significativo da severidade de cárie dentária de acordo com o aumento da faixa etária.

Figura 5.2.3. – Distribuição das médias de ceo-s de acordo com o ano de estudo segundo os grupos de coorte. Diadema, 1995 - 2004.

6 DISCUSSÃO

As análises comparativas entre os cinco estudos epidemiológicos revelam que ocorreram significantes melhoras na saúde bucal de crianças de 5 a 59 meses de idade do município de Diadema entre os anos de 1995 e 2004.

A análise linear demonstrou que a prevalência de cárie está significativamente menor para crianças de 2 e 3 anos de idade (Quadro 5.2.1.a.), e a severidade de cárie está significativamente menor para crianças de 2,3 e 4 anos de idade (Quadro 5.2.1.b e Gráfico 5.2.1).

Apesar da melhora expressiva na saúde bucal da população estudada, a análise transversal mostrou que a experiência de cárie aumenta significativamente de acordo com a idade, entretanto esse aumento parece ser menor nos estudos mais recentes (Gráfico 5.2.2). A análise semi-longitudinal mostra que apesar de crianças do mesmo coorte de nascimento apresentarem aumento significativo da experiência de cárie a medida que ficam mais velhas, os grupos de coorte de nascimento mais recentes estão tendo menor experiência de cárie (Quadro 5.2.3). Esta é a razão porque ao utilizar a análise linear pode ser constatado o declínio da cárie na população. As novas gerações de crianças menores de 5 anos de idade de Diadema sem dúvida estão experimentando melhores condições de saúde bucal.

Relevância do estudo

O estudo de monitoramento realizado no município de Diadema tem inicialmente uma grande relevância por ser constituído de cinco estudos

transversais realizados em um período de nove anos. Estudos epidemiológicos de saúde bucal com finalidade de conhecer tendências geralmente têm poucos anos de acompanhamento, ou então os dados são coletados em longos intervalos de tempo (Holt e colab. 1988; Silver, 1992; Hugoson e colab. 2000, Douglass e colab. 2002).

O período médio de dois anos de intervalo entre um levantamento epidemiológico e outro foi escolhido para o presente estudo por razões práticas, pois é um período considerado longo o suficiente para que lesões de cárie dentária possam se desenvolver (Thylstrup & Fejerskov, 1994), e também porque permite a introdução de dois novos grupos de coorte para o estudo.

A seleção da amostra em todos os anos de estudo é considerada bastante representativa da população estudada. A estratégia de coletar dados da população de pré-escolares em dia de Campanha Nacional de Vacinação tem por finalidade universalizar a amostra e não incorrer em erros de seleção. Isso porque quase a totalidade de crianças menores de 5 anos de idade é obrigatoriamente vacinada neste dia, e isso permite, que grande parte da população de pré-escolares esteja disponível para participar do estudo e ter a cavidade bucal examinada. Esta forma de seleção de amostra evita principalmente os casos de amostra de conveniência encontrados na grande maioria dos estudos epidemiológicos que utilizam, por exemplo, crianças pré-escolares que buscam atendimento em clínicas de faculdades e hospitais ou crianças que estão matriculadas em escolas ou creches (Dini e colab. 2000; Davies e colab. 2001; Santos e colab. 2002; Peressini e colab.

2004). Até porque, de acordo com os dados do IBGE (2004) 67,3% das crianças brasileiras de 0 a 6 anos de idade estão fora da escola.

As amostras das diferentes faixas etárias dos diferentes anos de estudos, além de terem sido representativas, como discutido, também foram consistentemente significativas, uma vez que foram suficientemente numerosas para que se pudessem realizar as análises estatísticas.

Outro ponto de relevância do presente estudo é que em todos os anos de estudo os locais de coleta de amostra foram exatamente os mesmos. Cada uma das 15 microrregiões que compõe o município de Diadema possuía um ponto de coleta de amostra representado por uma Unidade Básica de Saúde (UBS), e a mesma proporção de crianças foi examinada em cada um desses locais no respectivo ano de estudo.

Interessante também observar que todos os exames clínicos nos diferentes anos de estudo foram realizados de maneira similar e usando o mesmo critério de diagnóstico recomendando pela Organização Mundial de Saúde (WHO/OMS). Muito embora as recomendações tenham sofrido pequenas alterações em 1997 quando o uso da sonda exploradora foi abandonado e o critério visual de diagnóstico passou a ser recomendado. No entanto, tal modificação de critério não teve impacto no resultado desse estudo uma vez que desde o estudo de 1995 a sonda exploradora não foi utilizada, pois já era de conhecimento o efeito deletério que a sonda poderia causar a superfície do esmalte (Ekstrand e colab. 1987)

Pontos críticos do estudo

Algumas considerações necessitam ser feitas em relação ao estudo comparativo. A primeira é que os resultados seriam muito mais consistentes se o desenho do estudo fosse longitudinal e não uma seqüência de estudos transversais. Porém, o modelo de estudo comparativo utilizado encontra respaldo na literatura internacional uma vez que todos os estudos realizados para conhecer a tendência de cárie dentária também foram realizados por meio de estudos transversais (Holt e colab. 1988; Silver 1992; Cleaton-Jones e colab. 2000; Stecksén-Blicks e colab. 2004).

Uma outra consideração importante a ser feita, é com relação a calibração dos examinadores. Apesar dos critérios de diagnóstico terem sido os mesmos em todos os anos de estudo, os valores de concordância de Kappa variaram um pouco entre um ano de estudo e outro, e nem sempre tivemos a participação dos mesmos examinadores em todos os anos de estudo. Tal fato pode ter contribuído para uma pequena variação entre os resultados de um ano de estudo e outro, mas não de forma consistente que os invalide.

Comparação com outros estudos

O declínio na prevalência e severidade de cárie dentária encontrada em pré-escolares do município de Diadema fica difícil de ser comparado com outros estudos nacionais uma vez que a literatura odontológica não revela a existência de estudos brasileiros similares.

Por outro lado, no Brasil há vários estudos epidemiológicos pontuais de cárie dentária, que avaliaram a experiência de cárie por meio de um estudo transversal num determinado momento. Quando comparamos a

prevalência e severidade de cárie dentária encontrada na cidade de Diadema em 2004 a outros estudos brasileiros que possuem os mesmos dados analisados, avaliamos que a experiência de cárie em Diadema foi a menor independentemente da faixa etária analisada. Por exemplo, a prevalência de cárie observada em Diadema é menor que a encontrada no Recife (Rosenblatt & Zarzar, 2002), Rio de Janeiro (Santos & Soviero, 2002), Juiz de Fora (Leite & Ribeiro, 2000) e Araraquara (Dini e colab. 2000) (Anexos 3,4 e 5). Todas essas comparações devem ser feitas com muita cautela, pois há entre os estudos brasileiros uma grande diversificação entre critérios de diagnóstico, seleção de amostra e forma de apresentação dos resultados que impossibilitam comparação direta dos resultados obtidos.

Se por um lado fica difícil comparar a tendência de redução de experiência de cárie dentária encontrada em pré-escolares do município de Diadema a outros estudos nacionais, essa mesma dificuldade diminui um pouco em relação à comparação com estudos internacionais.

Na verdade, poucos são os estudos internacionais que documentaram a tendência da experiência de cárie dentária em crianças menores de 5 anos de idade. Podem ser citados como exemplos os estudos realizados na Inglaterra (Holt e colab. 1988 e Silver, 1992), no Japão (Mayagani e colab. 1995), na África do Sul (Cleaton-Jones e colab. 2000), na Finlândia (Seppä e colab. 2000), na Suécia (Hugoson e colab. 2000 e Stecksén-Blicks e colab. 2004) e nos Estados Unidos (Douglass e colab. 2002).

Além de serem poucos os estudos realizados nessa faixa etária, nem todos os pesquisadores coletaram dados de todas as faixas etária de crianças menores de 5 anos de idade. Alguns estudos foram feitos

considerando somente crianças de 3 anos de idade (Silver, 1992; Hugoson e colab. 2000; Seppä e colab. 2000; Douglass e colab. 2002), outros considerando apenas crianças de 4 anos de idade (Holt e colab. 1998; Stecksén-Blicks e colab. 2004).

O que pôde ser observado tanto em Diadema como em outros países desenvolvidos ou em desenvolvimento é que houve um declínio da experiência de cárie dentária em pré-escolares. Parece lícito afirmar, por exemplo, que o declínio na prevalência de cárie encontrada em Diadema em crianças de 3 anos é muito similar ao encontrado em outros estudos, ocorrendo apenas algumas décadas após ter ocorrido em países (Anexos 1 e 2).

Quando comparamos a prevalência e severidade de cárie dentária encontrada em pré-escolares da cidade de Diadema em 2004 a estudos internacionais recentes que possuem os mesmos dados analisados, avaliamos que a experiência de cárie em Diadema está muito similar a países desenvolvidos como Suécia (Hugoson e colab., 2000; Stecksén-Blicks e colab. 2004) e Inglaterra (Davies e colab. 2001), mais baixa que a experiência de cárie da maioria dos países em desenvolvimento como Polônia (Stazko e colab. 2004), Arábia Saudita (Al-Malik e colab. 2003) e Jordânia (Sayeg e colab. 2002), porém mais alta de que Austrália (Hallet & O' Rourke, 2002; Armfield & Spencer 2004). (Anexos 6,7 e 8).

A situação atual da prevalência e severidade de cárie dentária em crianças menores de 5 anos de idade varia muito entre os países aonde estudos epidemiológicos foram realizados. Por exemplo, a proporção de crianças de 4 anos de idade com cárie é sempre abaixo de 50% em países

desenvolvidos, e acima de 50% em países em desenvolvimento (Anexo 6). Além disso, a severidade de cárie dentária para crianças de 4 anos de idade pode variar desde ceo-d 1,3 encontrado na Austrália (Hallet & O'Rourke, 2002) até a 6,2 encontrado na população de crianças dos Emirados Árabes (Al-Hosani Rugg-Gunn 1998) (Anexo 7) e ceo-s 2,0 encontrado na Suécia (Stecksén-Blicks, 2004) até a 12,6 encontrado em crianças da Arábia Saudita (Al-Malik, 2003) (Anexo 8).

Razões para o declínio de cárie dentária em Diadema

A diminuição na prevalência e severidade de cárie dentária constatada entre os anos de 1995 e 2004 em pré-escolares de Diadema ainda não pode ser completamente explicada.

Um viés de amostra não é possível uma vez que todas as amostras foram coletadas ao acaso. A variação no critério de diagnóstico poderia ter um significado, mas não há evidências para isso, pois foram utilizados sempre os mesmos critérios estabelecidos pela OMS. Os examinadores foram praticamente os mesmo em todos os anos de estudo e foram calibrados com rigor.

Durante as últimas décadas em que ocorreu o declínio da cárie dentária, várias estratégias e ações foram desenvolvidas para controlar a doença, e a literatura odontológica possui inúmeros estudos que avaliaram o impacto de um ou vários fatores etiológicos. É muito difícil ter uma idéia do que de fato aconteceu, uma vez que vários fatores etiológicos, tanto diretos como indiretos, estão envolvidos nesta doença.

Na verdade, não há na literatura odontológica nenhum estudo que tenha avaliado o impacto relativo de todos os possíveis fatores envolvidos nesta doença, até porque um estudo com esse desenho metodológico não parece possível de ser realizado. Além disso, se fosse possível descrever em detalhes todos os fatores etiológicos envolvidos e a condição de saúde bucal de uma população, não seria possível considerar esses resultados para uma outra população que vive em condições diferentes. Apesar disso, é importante ter uma idéia de quais fatores etiológicos têm impacto ou não na população estudada.

A grande maioria dos pesquisadores internacionais considerados “experts” em cariologia são unânimes em considerar o importante papel que o flúor teve e ainda tem no declínio de cárie no mundo, (Brathall e colab. 1996), e sem dúvida esse fator deve ter contribuído para a redução observada em Diadema, seja na forma sistêmica presente na água de abastecimento público que é consumida por 99,1% da população (SEADE, 2004) ou tópica em dentifrícios.

O município de Diadema atualmente não possui nenhum tipo de programa preventivo para crianças com idade entre 5 e 59 meses de idade, portanto o flúor tópico aplicado por profissionais em programas coletivos de saúde bucal não pode ser considerado como um fator de impacto neste caso. Aliás, a eficácia de programas preventivos para a redução e principalmente controle da experiência de cárie já foi amplamente questionado (Nadanovsky & Sheiham, 1995).

Nos estudos epidemiológicos realizados em Diadema no ano de 1995 (Bönecker, 1996, Bönecker e colab. 1997) e no ano de 1997 (Bönecker,

1999, Bönecker e colab. 2000) houve um interesse em conhecer melhor os possíveis fatores etiológicos relacionados com a cárie dentária. As análises que foram feitas da participação de fatores comportamentais tais como ser membro do programa de prevenção de cárie em bebês; tipo de aleitamento; presença de placa bacteriana e higiene bucal que a criança apresentava no momento do exame tiveram como finalidade avaliar possíveis interferências ou contribuições relacionadas com a prevalência e severidade de cárie dentária nos dois estudos transversais. Os resultados indicaram que não houve diferença estatisticamente significativa na experiência de cárie em relação ao prolongamento do hábito de aleitamento, tipo de aleitamento, presença do hábito de higiene e participação no programa de saúde bucal. Porém, houve significância quanto à presença de placa bacteriana. Sendo assim, nos estudos seguintes foram testadas outras variáveis.

No estudo de 2004 as variáveis socioeconômicas foram avaliadas mais detalhadamente e confirmaram a significativa associação com a prevalência e severidade de cárie dentária.

O índice desenvolvido por Jarman (1983) utilizado no estudo de 2004 não apresentou correlação com a experiência de cárie em pré-escolares do município de Diadema, porém algumas variáveis socioeconômicas que compõem o índice apresentaram associação com experiência de cárie. Mais especificamente, cinco variáveis apresentaram associação: a) com quem a criança examinada morava; b) a quantidade de filhos que a mãe teve; c) o valor do salário materno; d) o nível de escolaridade paterna; e) o tipo de jornada de trabalho paterna. Quanto melhores foram os níveis

socioeconômicos da família, menor a prevalência de cárie da criança (Tabelas 5.1.2.a e 5.1.2.b).

Por exemplo, de acordo com a tabela 5.1.2.a. quando se pensa em prevalência de cárie, para cada real a mais que a mãe ganha no salário, a chance da criança ter cárie cai na razão de 0,9989, e para cada filho a mais que a mãe possui, a chance da criança ter cárie aumenta na razão de 1,174. Além disso, crianças que moram com pai e mãe, e que o pai possui grau de escolaridade superior e/ou trabalha período integral são crianças que têm menor razão de chance de ter cárie dentária.

Em relação à severidade de cárie dentária, a tabela 5.1.2.b, indica que também houve associação significativa com alguns indicadores sociais. Quanto maior o salário da mãe ($p=0,015$), quanto menor o número de filhos que ela possui ($p=0,042$) e/ou quanto maior for o grau de escolaridade ($p=0,034$), menor a severidade de cárie na criança. Ao considerar o pai da criança, quanto mais idade ($p=0,047$), maior a jornada de trabalho ($p=0,034$) e/ou maior salário ($p=0,074$) também será menor a severidade de cárie dentária na criança.

Importantes estudos epidemiológicos já demonstraram que pais com baixo grau de escolaridade possuem conhecimentos limitados em relação à saúde bucal, e conseqüentemente poucos hábitos bucais saudáveis, o contrário, ou seja, pais com melhor grau de escolaridade possuem maior possibilidade de acesso e compreensão da informação (Williams e colab. 2002). Além disso, pessoas com baixa condição socioeconômica têm pouca percepção da necessidade de manutenção de saúde, o que propicia a

instalação de hábitos bucais não saudáveis, limitado autocuidado e reduzida procura por serviços de prevenção de doenças (Hobdell e colab. 2003).

No Brasil, um estudo constatou que o fato da mãe não possuir uma ocupação fora do lar, contribuía para maior prevalência de cárie em bebês de 24 meses de idade (De Benedetto e colab. 1999), o que está de acordo com os achados de Sheiham (1998) que relata que um dos fatores sociais que explica o declínio da prevalência de cárie é o fato da mulher possuir um trabalho e ocupação na sociedade atual.

A associação significativa entre fatores socioeconômicos e experiência de cárie também foi observada em vários estudos epidemiológicos com crianças pré-escolares, tanto em países desenvolvidos (Tickle e colab. 2000; Davies e colab. 2001; Hallet e colab. 2002; Stecksén-Blicks e colab. 2004; Armfield & Spencer. 2004) como em países em desenvolvimento (Freire e colab. 1996; Al Hosani & Rugg-Gunn, 1998; Khan & Cleaton-Jones. 1998; Rajab & Hamdan, 2002; Sayegh e colab. 2002; Al-Malik e colab. 2003; Szatko e colab. 2004).

A comparação direta entre os resultados de diferentes estudos citados e o presente estudo é praticamente impossível, pois a forma de coletar os dados socioeconômicos e classificar o nível social varia muito entre os países e pesquisadores, no entanto, a cárie dentária é sempre mais prevalente na classe social mais baixa independentemente da forma utilizada para coletar dados e qualificar classes sociais.

O fato das variáveis socioeconômicas estarem associadas à experiência de cárie no estudo realizado em Diadema em 2004, e ter havido uma expressiva melhora em vários índices sócio demográficos da cidade de

Diadema, segundo os dados do SEADE do ano 2000 e ano 2004, é possível inferir que alguns fatores socioeconômicos tenham tido uma parcela de contribuição para o declínio da cárie dentária. (SEADE, 2000; SEADE, 2004).

Estudos transversais são limitados em identificar associações uma vez que a exposição ao fator de risco e a condição da doença são avaliados no mesmo momento do estudo. Portanto, em muitos casos não é possível determinar se a exposição precedeu a doença ou resultou da doença. Estudos futuros devem tentar incorporar uma análise temporal da privação material, desigualdade e coesão social e cárie dentária. Estudos longitudinais sem dúvida são muito importantes para esclarecer melhor a relação entre fatores socioeconômicos e saúde bucal.

Conhecer um pouco mais sobre as condições socioeconômicas de uma determinada população tem relevância pelo fato de ser um parâmetro a ser utilizado no planejamento de serviços. A classe social, privação material, pobreza e desigualdades não podem ser facilmente mudadas por dentistas, muito embora desigualdade em acesso à atenção primária em saúde bucal pode ser reduzida e melhorada pela ação profissional.

Tendência do declínio

Estudos epidemiológicos realizados nos anos 70 e 80 em alguns países industrializados demonstraram evidente declínio da cárie dentária em dentes decíduos (Carr, 1982; Downer, 1982; Von der Fehr, 1982; Hunter, 1984; Marthler e colab. 1996) seguido de estabilização (Luoma & Ronnberg, 1987; Stecksén-Blicks e colab. 1989) ou até mesmo um discreto aumento

(Holt, 1990; Downer, 1995; Speechley & Johnston, 1996; Seppä e colab. 2000; Stecksén-Blicks e colab. 2004).

O que pode acontecer com a tendência da experiência de cárie em Diadema é ainda especulativo. Marthler e colab. (1996) sugeriram que a prevalência de cárie em dentes decíduos em crianças de 5 e 6 anos de idade tende a se estabilizar ao atingir o ceo-d de valor entre 1,3 e 1,6 e quando 60% das crianças forem livres de cárie. Se realmente isto for um fato, a experiência de cárie em crianças de 4 anos de idade de Diadema já atingiu um estágio aonde pode haver uma estabilização. Nos estudos realizados por Holt e colab. (1988) e Stecksén-Blicks e colab. (2004) pode-se observar que houve de fato uma estabilização na diminuição na prevalência de cárie em crianças de 4 anos de idade quando esta taxa atingiu um valor próximo a 40% de crianças com experiência de cárie (Quadro 2.2).

Por outro lado, acredita-se que ainda pode haver um maior declínio da experiência de cárie na população se a questão socioeconômica for considerada. Segundo Carmichael e colab. (1984) a grande redução da prevalência de cárie dentária na Inglaterra entre os anos de 1976 e 1981 ocorreu basicamente nas classes sociais mais altas. O fato ocorrido na Inglaterra pode também ter acontecido em Diadema nos últimos anos, ou seja, a parcela da população mais favorecida do ponto de vista socioeconômico apresentou melhoras das condições bucais, mas ainda existe uma parcela menos favorecida que carece de melhorias socioeconômicas e de saúde geral, e que à medida que conquistar melhor saúde bucal contribuirá para diminuir a proporção de crianças com cárie na população.

Novos estudos epidemiológicos básicos de saúde bucal devem ser feitos para acompanhar a tendência declínio de cárie dentária observada e conhecer se realmente a prevalência e severidade atingiram um ponto de estabilização ou ainda sofrerão alterações.

Impacto do declínio da cárie na saúde bucal das crianças

Alguns pesquisadores documentaram muito bem o fato que crianças que apresentam lesões de cárie em um estágio muito precoce de desenvolvimento da dentição decídua, poderão desenvolver novas lesões durante e posteriormente ao estabelecimento da própria dentição decídua, (Sayeg e colab. 2002; Peretz e colab. 2003) e muito possivelmente também na dentição permanente (Hausen, 1997; Van Obbergen e colab. 2001).

Similarmente, parece lícito afirmar que a boa condição de saúde bucal das crianças em um estágio muito precoce de desenvolvimento da dentição decídua pode se manter durante e posteriormente o estabelecimento da própria dentição decídua e possivelmente também na dentição permanente.

A melhoria das condições de saúde bucal de crianças em um estágio muito precoce da dentição decídua já foi demonstrada em estudos que constatarem o declínio da cárie dentária em crianças de 2 e 3 anos de idade (Silver, 1992; Mayanagi e colab. 1995; Cleaton-Jones e colab. 2000; Seppä e colab. 2000; Hugoson e colab. 2000; Douglass e colab. 2002). Essa melhora possivelmente se mantém durante e após o estabelecimento da própria dentição decídua, pois muitos estudos já documentaram de forma evidente o declínio da cárie dentária em dentes decíduos de crianças de 5 anos de idade

na Europa (Szöke & Petersen, 2000; Haugejorden & Birkeland, 2002; Carvalho e colab. 2004, Marthaler, 2004), Austrália (Hallet & O' Rourke 2002; Armfield & Spencer, 2004) África (Cleaton-Jones & Fatti, 1999; Cleaton-Jones, 2001), América do Norte (Kaste e colab. 1996; Douglass e colab. 2002; Peressini e colab. 2004) e também da América do Sul (Bönecker & Cleaton-Jones, 2003).

Assim, a tendência de melhora da saúde bucal nas crianças de pouca idade parece ter impacto na qualidade de saúde bucal nas idades mais avançadas, e conseqüentemente na qualidade de vida.

A menor experiência de cárie possibilita as crianças a comerem bem, falarem corretamente e se socializarem melhor pelo fato de não serem portadoras de uma doença, não sentirem desconforto e dor e não sentirem vergonha por eventualmente apresentarem falta de elementos dentários ou falta de estética. Todos esses fatores de saúde bucal possuem impacto direto no bem estar geral da criança e na qualidade vida. (McGrath e colab. 2004).

Metas a serem atingidas

A meta estabelecida pela Organização Mundial de Saúde (WHO) para a saúde bucal no ano 2.000 (Fédération Dentaire Internationale, 1982) em que 50% das crianças aos 5 anos de idade deveria ser livre de lesões de cárie foi provavelmente alcançada no município de Diadema em 1999, quando 56,6% das crianças de 4 anos de idade era livre de lesões de cárie (Tabela 5.2.a). A meta estabelecida pela OMS/WHO para o ano de 2.010 (Hobdell e colab. 2003b) é ter 90% de crianças de 5 anos de idade livre de

lesões de cárie. De acordo com a redução na severidade de cárie em crianças de 4 anos de idade observada nos últimos anos de estudo em Diadema, é possível que a meta seja atingida, porém é importante ressaltar que a severidade em crianças de 4 anos diminuiu significativamente nos últimos anos (Quadro 5.2.1.b), mas a prevalência não (Quadro 5.2.1.a), e no caso das metas da OMS, é a proporção de crianças sem lesão de cárie que conta.

Um importante passo para obter um impacto ainda maior no quadro atual de saúde bucal da população de pré-escolares seria implementar políticas públicas de saúde. As estratégias populacionais adequadas para esta comunidade seriam aumentar o fornecimento já existente de água potável para que mais crianças tenham acesso à água fluoretada e implementar política de alimentação nas escolas, creches e na cidade como um todo para diminuir o consumo de açúcar, o que traria um benefício para a saúde geral e bucal da população e tornaria a cidade mais saudável.

Outras ações necessárias são a reorientação dos pais, responsáveis e cuidadores de crianças para que valorizem mais os hábitos saudáveis e para que adquiram mais o controle sobre a sua própria saúde.

As ações a serem desenvolvidas com a finalidade de manter o padrão de saúde bucal conquistado ou tentar cumprir as metas da OMS para 2010 devem ser adequadas à realidade da população, dentro de um contexto amplo de promoção de saúde bucal com mudanças no meio social e não apenas alterações nos hábitos individuais.

Considerações finais

Talvez, as maiores contribuições que estes estudos tiveram foram tanto a nível populacional como científico.

Do ponto de vista populacional estes estudos de monitoramento realizados entre 1995 a 2004 permitiram acompanhar mudanças na prevalência e severidade de doenças, observar estrutura e processo de atenção odontológica, confirmar hipóteses a partir de observações clínicas, observar diferenças entre grupos, rever história de serviços e planejar metas.

Também houve significativas contribuições do ponto de vista científico uma vez que os cinco levantamentos epidemiológicos realizados em crianças menores de 5 anos de idade se tornaram uma linha de pesquisa e geraram muitos estudos epidemiológicos.

O estudo epidemiológico de cárie dentária realizado em 1995 serviu para a coleta de dados de dissertação de mestrado (Bönecker, 1996; Bönecker e colab. 1997), e o estudo epidemiológico de cárie dentária de 1997 serviu para a nova coleta de dados e para realizar estudo comparativo entre os dois estudos, que se tornou tema de tese de doutorado (Bönecker, 1999, Bönecker e colab. 2000).

No estudo epidemiológico básico em saúde bucal feito no ano de 1999 foram coletados dados de cárie dentária, maloclusão e doença periodontal. Os dados de cárie dentária propiciaram novo estudo comparativo de tendências (Bönecker e colab. 2002), os dados de maloclusão foram utilizados para dissertação de mestrado sobre a prevalência deste problema de saúde bucal em pré-escolares (Tollara, 1999; Tollara e colab. 2003) e os dados de doença periodontal foram utilizados para monografia de curso de especialização (Echeverria, 2000).

Os dados do estudo epidemiológico de cárie, maloclusão e traumatismo dentário executado em 2002 por sua vez serviram de base de dados para duas dissertações de mestrado. Uma testando a associação de experiência de cárie na região anterior-superior e região posterior da dentição decídua (Ardenghi, 2003a) e outra sobre a epidemiologia do traumatismo dentário e fatores socioeconômicos em Diadema (Oliveira, 2003). Aliás, este foi o primeiro estudo feito no Brasil que avaliou essa associação nessa faixa etária.

E finalmente, o estudo epidemiológico realizado em 2004 que também contém dados de cárie, maloclusão e traumatismo possibilitou a elaboração do presente trabalho e um estudo comparativo sobre a prevalência de traumatismo dentário entre os anos de 2002 e 2004. Além disso, o banco de dados de todos os cinco estudos está servindo, atualmente, para execução de uma dissertação de mestrado sobre a tendência de cárie de acometimento precoce e hierarquização da cárie dentária em Diadema.

7 CONCLUSÕES

A análise epidemiológica comparativa a partir dos estudos realizados entre 1995 e 2004 indica que houve evidente redução na prevalência e severidade de cárie quando se comparam as mesmas faixas etárias (análise linear), mas não quando se analisou crianças do mesmo coorte de nascimento (análise semi-longitudinal).

As análises feitas da participação de indicadores socioeconômicos indicam que há associação significativa entre a experiência de cárie dentária em crianças e salário, grau de escolaridade e jornada de trabalho dos pais.

Pode-se inferir que as novas gerações da população de crianças menores de 5 anos de idade do município de Diadema estão possuindo uma melhor saúde bucal.

REFERÊNCIAS*

Alaluusua S, Malmivirta R. Early plaque accumulation - a sign for caries risk in young children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994; 22(5):273-6.

Al-Hosani E, Rugg-Gunn A. Combination of low parental educational attainment and high parental income related to high caries experience in pre-school children in Abu Dhabi. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998;26(1):31-6.

Al-Malik MI, Holt RD, Bedi R. Prevalence and patterns of caries, rampant caries, and oral health in two-to five-year-old children in Saudi Arabia. *J Dent Child* 2003;70(3):235-42.

Ardenghi TM. Associação entre a experiência de cárie dentária na região anterior-superior e região posterior da dentição decídua em crianças de 5 a 59 meses de idade. Município de Diadema, São Paulo. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo:Faculdade de Odontologia da USP; 2003a.

Ardenghi TM, Tollara MN, Bönecker M. Importância de bancos de dentes humanos na etapa de calibração de estudos epidemiológicos. In: *Imparato JCP. Banco de dentes humanos*. 1ª. Ed. Curitiba:Editora Maio; 2003b. Cap12, p.164-72.

Armfield JM, Spencer AJ. Changes in South Australian children's caries experience: Is caries re-surfacing? *Aust Dent J* 2004;49(2):98-100.

Assis E.Q. Levantamento epidemiológico de cárie dental em crianças de 0 a 36 meses de idade, correlação com hábitos de higiene, dieta e presença da mãe no Município de Guarulhos, São Paulo, Brasil. São Paulo, [Dissertação de Mestrado]. São Paulo:Faculdade de Odontologia da USP; 1997.

Black D, Morris JN, Smith C, Townsend P. *The Black Report*. Ed Penguin 1980.

* De acordo com Estilo Vancouver. Abreviatura de periódicos segundo base de dados MEDLINE.

Bönecker MJS. Estudo epidemiológico da prevalência, distribuição e grau de afecção de cárie dentária em crianças de 0 a 36 meses de idade do município de Diadema – São Paulo – Brasil. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 1996.

Bönecker MJS, Guedes-Pinto AC, Walter LRF. Prevalência, distribuição e grau de afecção de cárie dentária em crianças de 0 a 36 meses de idade. Rev Assoc Paul Cir Dent 1997;51:535-539.

Bönecker MJS. Análise comparativa de estudos epidemiológicos de cárie dentária em crianças de 5 a 59 meses de idade do município de Diadema, São Paulo, Brasil – 1995 e 1997. [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 1999.

Bönecker M, Marcenes W, Sheiham A, Guedes-Pinto AC, Walter LRF. Redução na prevalência e severidade de cárie dentária em bebês. J Bras Odontop e Odontol Bebê 2000;3:334-40.

Bönecker M, Marcenes W, Sheiham A. Caries reductions between 1995, 1997 and 1999 in preschool children in Diadema, Brazil. Int J Paediatr Dent 2002;12(3):183-8.

Bönecker M, Cleaton-Jones P. Trends in dental caries in Latin American and Caribbean 5-6 and 11-13-year-old children: a systematic review. Community Dent Oral Epidemiol 2003;31:152-57.

Bönecker M. Cárie dentária: um enfoque epidemiológico. In: Bönecker M, Sheiham A. Promovendo a saúde bucal na infância e adolescência: conhecimentos e práticas. São Paulo: Ed. Santos; 2004. Cap1, p.13-28.

Bratthall D, Petersson G, Sundberg H. Reasons for the caries decline: what do the experts believe?. Eur J Oral Sci 1996;107:416-22.

Carmichael CL, Rugg-Gunn A, French AD, Cranage JD. The effect of fluoridation upon the relationship between caries experience and social class in 5-year-old children in Newcastle and Northumberland. Br Dent J 1980;149:163-67.

Carmichael CL, French AD, Rugg-Gunn A, Furness JA. The relationship between social class and caries experience in 5-year-old-children in

Newcastle and Northumberland after twelve years of fluoridation. *Community Dent Health* 1984;1:47-54.

Carmichael CL, Rugg-Gunn A, Ferrell RS. The relationship between social class and caries experience in 5-year-old-children in Newcastle and Northumberland in 1987. *Br Dent J* 1989;167:57-61.

Carr LM. Dental health of children in Australia 1977-1980. *Aust Dent j* 1982;27:169-75.

Carvalho JC, Mestrinho HD, Bezerra AC, Maltz M. Preschool child dental health status in the Federal District of Brazil. *Caries Res* 1996;30(4):300.

Carvalho JC, Van Nieuwenhuysen JP, D'Hoore W. The decline in dental caries among Belgian children between 1983 and 1998. *Community dent Oral Epidemiol* 2001;29(1):56-61.

Carvalho JC, D'Hoore W, Van Nieuwenhuysen JP. Caries decline in the primary dentition of Belgian children over 15 years. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004;32(4):277-82.

Cerqueira L M. Estudo da dieta, da utilização de medidas preventivas e da prevalência de cárie dentária em crianças de 0 a 36 meses na Cidade de Natal. [Dissertação de Mestrado]. Natal Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 1996.

Cleaton-Jones P, Hargreaves JÁ, Fatti LP, Chandler HD, Grossman ES. Dental caries diagnosis calibration for clinical field surveys. *Caries Res* 1989; 23(3):195-9.

Cleaton-Jones P, Fatti P. Dental caries trends in Africa. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999; 27:316-20.

Cleaton-Jones P, Williams S, Fatti LP. Surveillance of primary dentition caries in Germiston, South África, 1981-97. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000;28(4):267-73.

Cleaton-Jones P. Dental caries trends in 5-to 6-year-old and 11- to 13-year-old children in two UNICEF-designated regions: sub-Saharan Africa, Middle East and North Africa, 1970-2000. *J Israel Dent Ass* 2001;18(1):11-22.

Crowley E, O'Brien G, Marcenes W. School league tables: a new population based predictor of dental restorative treatment need. *Community Dent Health* 2003;20(2):78-82., 2003;

Davies GM, Blinkhorn FA, Duxbury JT. Caries among 3-year-olds in Greater Manchester. *Br Dent J* 2001;190(7):381-4.

De Benedetto MS, Zardetto CGDC, Bönecker MJS, Barreto MAC, Côrrea SNP. Correlação epidemiológica de prevalência e necessidade de tratamento de cárie dentária entre mães e bebês de 6 a 24 meses de idade em São Paulo. *J Bras Odontoped e Odontol Bebê* 2000; 2(9):358-61.

Detogni AM. De volta às origens. *Rev ABO Nac* 1994; 2(3): 138-48.

Dini EL, Holt RD, Bedi R. Caries and its association with infant feeding and oral health-related behaviours in 3-4-year-old Brazilian children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000;28(4):241-8.

Dini EL, Holt RD, Bedi R. Prevalence and severity of caries in 3-12-year-old children from three districts with different fluoridation histories in Araraquara, SP, Brazil. *Community Dent Health* 1998;15(1):44-8.

Douglass JM, Montero MJ, Thibodeau EA, Mathieu GM. Dental caries experience in a Connecticut Head Start program in 1991 and 1999. *Ped Dent* 2002;24(4):309-14.

Downer MC. Secular changes in caries experience in Scotland. *J Dent Res* 1982; 61(Spec Iss):1336-9.

Downer, The 1993 national survey of children's dental health. *Br Dent J* 1995;178 (11): 407-12.

Echeverria SR. Estudo epidemiológico das condições periodontais de crianças na faixa etária entre 5 e 59 meses de idade.[Monografia de Especialização]. Sorocaba: Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas; 2000.

Ekstrand KR, Qvist V, Thylstrup A. A light microscopic study of the effect of probing in occlusal surfaces. *Caries Res* 1987;29:243-50

Ekstrand K. Diagnóstico de cárie. In: Buischi Y. Promoção de saúde bucal na clínica odontológica. São Paulo: Artes Médicas; 2000.cap.6, p.126-48.

Ellwood RP, O' Mullane DM. Identification of areas with high levels of untreated dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996;24:1-6.

Fraiz FC. Estudo dos fatores associados a cárie dentária em crianças que recebem atenção odontológica precoce. [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 1998.

Fédération Dentaire Internationale. Global goals for oral health in the year 2000. *Int Dent J* 1982;32:74-7.

Freire MCM, Melo RB, Silva SA. Dental caries prevalence in relation to socioeconomic status of nursery school children in Goiânia-GO, Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996;24(5):357-61.

Grindefjord M, Dahllof G, Nilsson B, Modeer T. Stepwise prediction of dental caries in children up to 3,5 years of age. *Caries Res* 1996;30(4):256-66.

Gruebbel AO. A measurement of dental caries prevalence and treatment service for deciduous teeth. *J Dent Res* 1944;23(3):163-68.

Hallett KB, O'Rourke PK. Dental caries experience of preschool children from the north Brisbane region. *Austr Dent J* 2002;47(4):331-8.

Hallonsten AL, Wendt LK, Mejare I, Birkhed D, Hakansson C, Lindvall AM, Edwardsson S, Koch G. Dental caries and prolonged breast feeding in 18-month-old Swedish children. *Int J Pediatr Dent* 1995; 5(3):149-56.

Haugejorden O, Birkeland JM. Evidence for reversal of the caries decline among Norwegian children. *Int J Paediatr Dent* 2002; ;12(5):306-15.

Hausen H. Caries prediction- State of the art. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997;25(1):87-96.

Hinds K, Gregory JR. National diet and nutrition survey: children aged 1½ to 4 ½ years. Volume 2: report of the dental survey. London: HMSO, 1995. 144p.

Hobdell MH, Oliveira ER, Bautista R, Myburgh NG, Lalloo R, Narendran S, Johnson NW. Oral diseases and socio-economic status (SES). Br Dent J 2003;194(2):91-6.

Hobdell M, Petersen PE, Clarkson J, Johnson N. Global goals for oral health 2020. Int Dent J 2003; 53:285-8.

Holt RD, Joels D, Bulman J, Maddick IH. A third study of caries in preschool aged children in Camden. Br Dent J 1988;165:87-91.

Holt RD. Caries in the preschool child: British trends. J Dent 1990;18(6):296-99.

Hugoson A, Koch G, Hallonsten AL, Norderyd J, Aberg A. Caries prevalence and distribution in 3-20-year-olds in Jönköping, Sweden, in 1973,1978,1983 and 1993. Community Dent Oral Epidemiol 2000;28:83-9.

Hunter PB. The prevalence of dental caries in 5-year-old New Zealand children in 1977 and 1982. N Z Dent J 1984; 80(359):14-6.

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em :URL: <http://www.ibge.gov.br/>.

Infante PF, Russell AL. An epidemiologic study of dental caries in preschool children in the United states by race and socioeconomic level. J Dent Res 1974; 53: 393-6.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em : URL: <http://www.ipea.gov.br/>.

Jarman B. Identification of underprivileged areas. Br Medic J 1983;286:1705-9.

Jones CM, Worthington H. The relationship between water fluoridation and socioeconomic deprivation on tooth decay in 5-year-old children. Br Dent J. 1999; 186(8):397-400.

Jones CM, Taylor GO, Whittle JG, Evans D, Trotter DP. Water fluoridation, tooth decay in 5 year olds, and social deprivation measured by the Jarman

score: analysis of data from British dental surveys. Br Med J 1997a;315:514-7.

Jones CM, Taylor G, Woods K, Whittle G, Evans D, Young P. Jarman underprivileged area scores, tooth decay and the effect of water fluoridation. Community Dent Health 1997b; 14(3):156-60.

Kahn MN, Cleaton-Jones PE. Dental caries in African preschool children: social factors as disease markers. J Publ Health Dent 1998;58(1):7-11.

Kaste LM, Selwitz RH, Oldakowski RJ, Brunelle JA, Winn DM, Brown LJ. Coronal caries in the primary and permanent dentition of children and adolescents 1-17 years of age: United States, 1988-1991. J Dent Res 1996; 75:631-41.

Keyes PH. Bacteriological findings and biological implications. Int Dent J 1962;12(6):443-66.

Kirkwood BR. Essentials of medical statistics. Oxford : Blackwell Scientific Publications, 1988. 171p.

Knutson JW. An index of a prevalence of dental caries in schoolchildren. Public Health Rep 1944;59(8):253-63.

Leite ICG, Ribeiro RA. Dental caries in the primary dentition in public nursery school children in Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil. Cad Saúde Publ 2000;16(3):717-22.

Luoma Ar, Ronnberg K. Twelve-year follow-up of caries prevalence and incidence in children and young adults in Espoo, Finland. Community Dent Oral Epidemiol 1987;15(1):29-32.

Marthaler TM, O'Mullane DM, Vrbic V. The prevalence of dental caries in Europe 1990-1995. Caries Res 1996;30:237-55.

Marthaler TM. Changes in dental caries 1953-2003. Caries Res 2004;38:173-81.

Mattos-Graner RO, Zelante F, Line RCSR, Mayer MPA. Association between caries prevalence and clinical, microbiological and dietary variables in 1.0 to 2.5-year-old Brazilian children. *Caries Res* 1998;32(5):319-23.

Mayanagi H, Saito T, Kamiyama K. Cross-sectional comparisons of caries time trends in nursery school children in Sendai, Japan. *Community Dent Oral Epidemiol* 1995;23:344-9.

McGrath C, Broder H, Wilson-Genderson M. Assessing the impact of oral health on the life quality of children: implications for research and practice. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004;32:81-5.

Milen A, Hausen H, Heinonen OP, Paunio I. Caries in primary dentition related to age, sex, social status, and county of residence in Finland. *Community Dent Oral Epidemiol* 1981;9(2):83-6.

Ministério da Saúde. Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Brasil, zona urbana, 1986. Estudos e projetos. Brasília. Centro de Documentação do Ministério da Saúde. 1988.

Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2003. Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003. Resultados principais. Brasília-DF. , 2004.

Morgan MZ, Treasure ET. Comparison of four composite deprivation indices and two census variables in predicting dental caries in 12-year-old children in Wales. *Community Dent Health* 2001;18(2):87-93.

Muirhead V, Marcenes W. Na ecological study of caries experience, school performance and material deprivation in 5-year-old state primary school children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004;32(4):265-70.

Nadanovsky P, Sheiham A. Relative contribution of dental services to the changes in caries levels of 12 years old children in 18 industrialized countries in the 1970s and early 1980s. *Community Dent Oral Epidemiol* 1995;23(6):331-39.

Oliveira LB. Estudo epidemiológico de lesões dentárias traumáticas em crianças de 5 a 59 meses de idade. Diadema-São Paulo-Brasil. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo:Faculdade de Odontologia da USP; 2003.

Patussi MP, Marcenes W, Croucher R, Sheiham A. Social deprivation, income inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian school children. *Social Sci Med* 2001;53:915-25.

Peressini S, Leake JL, Mayhall JT, Maar M, Trudeau R. Prevalence of early childhood caries among First Nations children, District of Manitoulin, Ontário. *Int J Paediatr Dent* 2004;14(2):101-10.

Peretz B, Ram D, Arzo E, Efrat Y. Preschool caries as an indicator of future caries: a longitudinal study. *Pediatr Dent* 2003;25(2):114-26.

Pinto VG. Saúde Bucal : Odontologia social e preventiva. 3a. ed. São Paulo: Santos; 1992. 415p.

Pinto VG Estudo epidemiológico sobre prevalência de cárie dental em crianças de 3 a 14 anos: Brasil, 1993. Brasília: Sesi-DN, 1996. 53p.

Pinto VG. Epidemiologia das doenças bucais no Brasil. in: ABOPREV, Promoção de saúde bucal. São Paulo: Artes Médicas; 1997. cap.2, p.

Pinto VG. Saúde Bucal Coletiva. 4a. ed. São Paulo: Santos;2000.cap.5, p.139-217.

Provar SJ, Carmichael CL. The use of an index of material deprivation to identify groups of children at risk of dental caries in County Durham. *Community dent Health* 1995;12:138-42.

Rajab LD, Hamdan MAM. Early childhood caries and risk factors in Jordan. *Community Dent Health* 2002;19(4):224-9.

Rosenblatt A, Zarzar P. The prevalence of early childhood caries in 12-to 36-month-old children in Recife, Brazil. *J Dent Child* 2002;69(3):319-24. 2002)

Santos APP, Soviero VM. Caries prevalence and risk factors among children aged 0 to 36 months. *Pesq Odontol Bras* 2002;16(3):203-8.

Sayegh A, Dini EL, Holt RD, Bedi R. Caries in preschool children in Amman, Jordan and the relationship to socio-demographic factors. *Int Dent J* 2002;52:87-93.

Schröder U, Widenheim J, Peyron M, Hägg E. Prediction of caries in 1½-year-old children. *Swed Dent J* 1994;18(3): 95-104.

SEADE Sistema Estadual de Análise de Dados. Disponível em: URL: <http://www.seade.gov.br/>.

Secretaria de Estado da Saúde. Condições de saúde bucal no estado de São Paulo em 2002. Resumo dos principais resultados. 2003)

Seow WK, Amaratunge A, Sim R, Wan A. Prevalence of caries in urban Australian aborigines aged 1-3,5 years. *Pediatr Dent* 1999; 21(2):91-96..

Seppä L, Kärkkäinen S, Hausen H. Caries trends 1992-1998 in two low-fluoride Finnish towns formerly with and without fluoridation. *Caries Res* 2000;34:462-8.

Sheiham A. What explains the caries decline? In: Conference of Oral Biology at the Turn of the Century – Misconceptions, truths, challenges and prospects. Proceedings of the conference. Interlakeng: Karger, 1998.

Sheiham A, Watt RG. The common risk factor approach: a rational basis for promoting oral health. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000;28(6):399-406.

Silver D.H. A comparison of 3-years-olds' caries experience in 1973, 1981 and 1989 in a Hertfordshire town, related to family behaviour and social class. *Br Dent J* 1992;172(5):191-97.

Speechley M, Johnston DW. Some evidence from Ontario, Canada, of a reversal in the dental caries decline. *Caries Res* 1996;30:423-7.

Stecksén-Blicks, C, Holm AK, Mayanagi H. Dental caries in Swedish 4-year-old children. Changes between 1967 and 1987. *Swed Dent J* 1989;13(1-2):39-44.

Stecksén-Blicks C, Sunnegardh K, Borssén E. Caries experience and background factors in 4-year-old children: time trends 1967-2002. *Caries Res* 2004;38:149-55.

Sweeney PC, Nugent Z, Pitts NB. Deprivation and dental caries status of 5-year-old children in Scotland. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999; 27(2):152-9.

Szatko F, Wierzbicka M, Dybizbanska E, Struzycka I, Iwanicka-Frankowska E. Oral health of Polish three-year-olds and mothers' oral health-related knowledge. *Community Dent Health* 2004;21:175-180.

Szöke J, Petersen PE. Evidence for dental caries decline among children in an East European country (Hungary). *Community Dent Oral Epidemiol* 2000;28(2):155-60.;

Thylstrup A, Fejerskov O. Textbook of clinical cariology. 2nd ed. Copenhagen: Munksgaard, 1994.

Tickle M, Moulding G, Milsom K, Blinkhorn A. Dental caries, contact with dental services and deprivation in young children: their relationship at a small area level. *Br Dent J* 2000;189(7):376-9.

Tollara MCRN. Estudo epidemiológico da prevalência de maloclusão em crianças de 05 a 35 meses de idade do município de Diadema – São Paulo-Brasil. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo:Faculdade de Odontologia da USP; 2001.

Tollara MCRN, Duarte DA, Bönecker M, Pinto VG. Estudo epidemiológico da prevalência de maloclusão em crianças de 5 a 35 meses de idade. *Rev APCD* 2003; 57(4):267-274.

Tomita NE, Bijella VT, Lopes ES, Franco LF. 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):413-420.

Truin GJ, König KG, Bronkhorst EM, Frankenmolen F, Mulder J, van't Hof MA. Time trends in caries experience of 6-and 12-year-old children of different socioeconomic status in The Hague. *Caries Res* 1998;32:1-4.

Tsubouchi J, Tsubouchi M, Mayard RJ, Domoto PK, Weinstein P. A study of dental caries and risk factors among Native American infants. *ASDC J Dent Child* 1995; 62(4):283-87.

UNICEF. The United Nations Children's Fund . Disponível em URL:
<http://www.unicef.org.br/>.

Van Obbergen J, Martens L, Lesaffre E, Bogaerts K, Declerck D. The value of a baseline caries risk assessment model in the primary dentition for the prediction of caries incidence in the permanent dentition. *Caries Res* 2001;35(6):442-50.

von der Fehr FR. Evidence of decreasing caries prevalence in Norway. *J Dent Res* 1982; 61(Spec Iss):1331-5.

Wei S, Holm AK, Tong LSM, Yuen SWH. Dental caries prevalence and related factors in 5-year-old children in Hong Kong. *Ped Dent* 1993;15(2):116-9.

Weyne SC. Cariologia: implicações e aplicações clínicas. In: Baratieri LN. *Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades*. São Paulo: Santos; 2001.cap.1, p.3-29.

WHO (World Health Organization). *Oral health surveys - basic methods*. 3rd. ed. Geneva: WHO, 1986. (Oral Health Unit. Rev.2).

WHO (World Health Organization). *Oral health surveys - basic methods*. 4th. ed. Geneva: World Health Organization, 1997.

Williams NJ, Whittle JG, Gatrell AC. The relationship between socio-demographic characteristics and dental health knowledge and attitudes of parents with young children. *Br Dent J* 2002;193:651-4.

APÊNDICE A .- Tendência da prevalência de cárie em crianças de 3 anos de idade (% de crianças com cárie) em diferentes estudos internacionais realizados. (fonte: Quadro 2.1)

APÊNDICE B - Tendência da prevalência de cárie em crianças de 4anos de idade (% de crianças com cárie) em diferentes estudos internacionais realizados. (fonte: Quadro 2.2)

APÊNDICE C - Porcentagem de crianças com lesões de cárie dos principais estudos epidemiológicos nacionais realizados nos últimos 10 anos de acordo com a faixa etária comparada com nosso estudo

Autor	Ano	Cidade	% de crianças com cárie				
			0 – 12	12 – 24	24 – 36	36 – 48	48 – 60
Bönecker	2004	Diadema	0	5	16	28	42
Rosenblatt	2002	Recife	-	18	46	-	-
Santos	2002	R. Janeiro	0	27	58	-	-
Ardenghi	2002	Diadema	1	5	25	39	51
Leite	2000	Juiz Fora	-	-	24	35	54
Dini	2000	Araraquara	-	-	-	46	-
Bönecker	1999	Diadema	0	3	18	36	43
Fraiz	1998	Londrina*	-	-	-	32	-
Cerqueira	1998	Natal	13	44	71	-	-
Bönecker	1997	Diadema	0	8	29	51	52
Assis	1997	Guarulhos*	-	-	17	-	-
Freire	1996	Goiânia	-	4	13	30	51
Carvalho	1996	Brasília**	-	11	41	47	-
Bönecker	1995	Diadema	0	10	45	-	-
M-Graner	1994	Piracicaba*	-	-	35	-	-

Fonte : Referências Bibliográficas

* considera faixas etárias em conjunto

** considera lesões incipientes

APÊNDICE D - Índice ceo-d dos principais estudos epidemiológicos nacionais realizados nos últimos 10 anos, de acordo com a faixa etária, comparado com nosso estudo

Autor	Ano	Cidade	ceo-d				
			0 – 12	12 – 24	24 – 36	36 – 48	48 – 60
Bönecker	2004	Diadema	0	0,08	0,51	1,01	1,29
Rosenblatt	2002	Recife	-	0,93	2,00	-	-
Leite	2000	Juiz Fora	-	-	0,71	1,42	1,91
Dini	2000	Araraquara	-	-	-	1,82	-
Dini	1998	Araraquara*	-	-	-	-	1,18
Cerqueira	1998	Natal	0	0,32	2,31	-	-
Bönecker	1997	Diadema	0	0,11	0,65	1,79	2,19
Assis	1997	Guarulhos*	0,07	0,75	1,32	-	-
Freire	1996	Goiânia	-	0,09	0,40	1,14	2,18
Carvalho	1996	Brasília**	-	0,36	1,50	2,13	2,78
Pinto	1996	Nacional	-	-	-	1,76	2,57
Bönecker	1995	Diadema	0	0,23	1,33	-	-
Detogni	1994	Xingu	-	-	2,33	8,50	8,35

Fonte : Referências Bibliográficas

* considera faixas etárias em conjunto

** considera lesões incipientes

APÊNDICE E - Índice ceo-s dos principais estudos epidemiológicos nacionais realizados nos últimos 10 anos, de acordo com a faixa etária, comparado com nosso estudo

Autor	Ano	Cidade	ceo-s				
			0 – 12	12 – 24	24 – 36	36 – 48	48 – 60
Bönecker	2004	Diadema	0,01	0,10	0,82	1,59	2,24
Ardenghi	2002	Diadema	0,03	0,12	1,15	1,94	3,29
Bönecker	1999	Diadema	0,00	0,40	0,96	2,29	3,21
Cerqueira	1997	Natal	0,00	0,34	3,35	-	-
Bönecker	1997	Diadema	0,00	0,21	1,09	3,34	4,09
Assis	1996	Guarulhos*	0,07	0,90	1,46	-	-
Carvalho	1996	Brasília**	-	0,68	2,06	4,10	5,42
Bönecker	1995	Diadema	0,00	0,43	1,99	-	-
M-Graner	1994	Piracicaba*	-	-	1,41	-	-
Tomita	1994	Bauru*	-	-	1,18	-	-
Tomita	1994	S Paulo*	-	-	0,43	-	-

Fonte : Referências Bibliográficas

* considera faixas etárias em conjunto

** considera lesões incipientes

APÊNDICE G - Porcentagem de crianças com lesões de cárie dos principais estudos epidemiológicos internacionais realizados nos últimos 10 anos de acordo com a faixa etária comparada com nosso estudo

Autor	Ano	País	% de crianças com cárie				
			0 - 12	12 - 24	24 - 36	36 - 48	48 - 60
Bönecker		Brasil	0	5	16	28	42
S-Blicks	2004	Suécia	-	-	-	-	46
Peressini	2004	Canadá	-	-	-	67	-
Armfield	2004	Austrália	-	-	-	-	35
Szatko	2004	Polônia	-	-	-	56	-
Al-Malik	2003	A. Saudita	-	-	-	61	73
Douglass	2002	E.U.A.	-	-	-	38	-
Hallet	2002	Austrália	-	-	-	-	31
Sayegh	2002	Jordânia	-	-	-	-	62
Davies	2001	Inglaterra	-	-	-	32	-
C-Jones	2000	África Sul	-	-	10	14	16
Hugoson	2000	Suécia	-	-	-	28	-
Seppä	2000	Finlândia	-	-	-	2	-
Seow	1999	Austrália	-	-	-	39	-
Khan	1998	África Sul	-	-	-	53	58
Al-Hosani	1998	Emir. Arab.	-	-	35	-	86
Kaste	1996	E.U.A. *	-	1	-	-	17
Grindefjord	1996	Suécia	-	-	-	37	-
Tsubouchi	1995	E.U.A.	-	39	57	-	-
Hinds	1995	Reino Unido	-	0	4	14	30
Hallonsten	1995	Suécia**	-	2	-	-	-
Alaluusua	1994	Finlândia**	0	8	14	-	-
Schröder	1994	Suécia**	-	1	-	28	-

Fonte : Referências Bibliográficas

* considera faixas etárias em conjunto

** considera lesões incipientes

APÊNDICE A .- Tendência da prevalência de cárie em crianças de 3 anos de idade (% de crianças com cárie) em diferentes estudos internacionais realizados. (fonte: Quadro 2.1)

APÊNDICE B - Tendência da prevalência de cárie em crianças de 4anos de idade (% de crianças com cárie) em diferentes estudos internacionais realizados. (fonte: Quadro 2.2)

APÊNDICE C - Porcentagem de crianças com lesões de cárie dos principais estudos epidemiológicos nacionais realizados nos últimos 10 anos de acordo com a faixa etária comparada com nosso estudo

Autor	Ano	Cidade	% de crianças com cárie				
			0 – 12	12 – 24	24 – 36	36 – 48	48 – 60
Bönecker	2004	Diadema	0	5	16	28	42
Rosenblatt	2002	Recife	-	18	46	-	-
Santos	2002	R. Janeiro	0	27	58	-	-
Ardenghi	2002	Diadema	1	5	25	39	51
Leite	2000	Juiz Fora	-	-	24	35	54
Dini	2000	Araraquara	-	-	-	46	-
Bönecker	1999	Diadema	0	3	18	36	43
Fraiz	1998	Londrina*	-	-	-	32	-
Cerqueira	1998	Natal	13	44	71	-	-
Bönecker	1997	Diadema	0	8	29	51	52
Assis	1997	Guarulhos*	-	-	17	-	-
Freire	1996	Goiânia	-	4	13	30	51
Carvalho	1996	Brasília**	-	11	41	47	-
Bönecker	1995	Diadema	0	10	45	-	-
M-Graner	1994	Piracicaba*	-	-	35	-	-

Fonte : Referências Bibliográficas

* considera faixas etárias em conjunto

** considera lesões incipientes

APÊNDICE D - Índice ceo-d dos principais estudos epidemiológicos nacionais realizados nos últimos 10 anos, de acordo com a faixa etária, comparado com nosso estudo

Autor	Ano	Cidade	ceo-d				
			0 – 12	12 – 24	24 – 36	36 – 48	48 – 60
Bönecker	2004	Diadema	0	0,08	0,51	1,01	1,29
Rosenblatt	2002	Recife	-	0,93	2,00	-	-
Leite	2000	Juiz Fora	-	-	0,71	1,42	1,91
Dini	2000	Araraquara	-	-	-	1,82	-
Dini	1998	Araraquara*	-	-	-	-	1,18
Cerqueira	1998	Natal	0	0,32	2,31	-	-
Bönecker	1997	Diadema	0	0,11	0,65	1,79	2,19
Assis	1997	Guarulhos*	0,07	0,75	1,32	-	-
Freire	1996	Goiânia	-	0,09	0,40	1,14	2,18
Carvalho	1996	Brasília**	-	0,36	1,50	2,13	2,78
Pinto	1996	Nacional	-	-	-	1,76	2,57
Bönecker	1995	Diadema	0	0,23	1,33	-	-
Detogni	1994	Xingu	-	-	2,33	8,50	8,35

Fonte : Referências Bibliográficas

* considera faixas etárias em conjunto

** considera lesões incipientes

APÊNDICE E - Índice ceo-s dos principais estudos epidemiológicos nacionais realizados nos últimos 10 anos, de acordo com a faixa etária, comparado com nosso estudo

Autor	Ano	Cidade	ceo-s				
			0 – 12	12 – 24	24 – 36	36 – 48	48 – 60
Bönecker	2004	Diadema	0,01	0,10	0,82	1,59	2,24
Ardenghi	2002	Diadema	0,03	0,12	1,15	1,94	3,29
Bönecker	1999	Diadema	0,00	0,40	0,96	2,29	3,21
Cerqueira	1997	Natal	0,00	0,34	3,35	-	-
Bönecker	1997	Diadema	0,00	0,21	1,09	3,34	4,09
Assis	1996	Guarulhos*	0,07	0,90	1,46	-	-
Carvalho	1996	Brasília**	-	0,68	2,06	4,10	5,42
Bönecker	1995	Diadema	0,00	0,43	1,99	-	-
M-Graner	1994	Piracicaba*	-	-	1,41	-	-
Tomita	1994	Bauru*	-	-	1,18	-	-
Tomita	1994	S Paulo*	-	-	0,43	-	-

Fonte : Referências Bibliográficas

* considera faixas etárias em conjunto

** considera lesões incipientes

Placa Bacteriana na Face Vestibular dos Incisivos : () presente () ausente

Figure 1 displays a series of 20 trapezoidal diagrams, arranged in two rows of five. Each diagram is labeled with a number from 51 to 85. The diagrams illustrate various geometric transformations of a trapezoid, with some labeled 'Lingual'.

Bebê - Sexo : () masculino () feminino

Nascimento : ____/____/____

Odontobebê () sim () não

Mora com: () pai e mãe () mãe e companheiro () pai e companheira

() mãe () pai () outros -ex.: tios, avós...

Quantas pessoas moram na casa contando o bebê ? _____

Quantos cômodos têm a casa ? _____ É casa própria: () sim () não

Família mudou de casa no último ano ? () sim () não

Mãe

Idade: _____ Quantos filhos tem: _____

Estado civil: () solteira () casada () separada () outro:_____

Escolaridade: () não estudou () 1o. grau () 2o. grau () universitário

Trabalho: () sim o dia todo () sim meio período () não

Ocupação: _____ Salário mensal: R\$ _____

Pai – Idade:_____

Escolaridade: () não estudou () 1o. grau () 2o. grau () universitário

Trabalho: () sim o dia todo () sim meio período () não

Ocupação: _____ Salário mensal: R\$ _____

Oclusão

Mordida aberta anterior : () sim () não

Mordida cruzada anterior: () sim () não

Mordida cruzada posterior: () sim () não

Sobressaliência acentuada: () sim () não

Selamento labial: () sim () não

Trauma

Ausência de dente: () sim () não Dente: _____

Fratura em esmalte: () sim () não Dente : _____

Fratura em dentina: () sim () não Dente: _____

Fratura restaurada: () sim () não Dente : _____

Fístula: () sim () não Dente :_____

Coroa escura: () sim () não Dente:

Polpa exposta: () sim () não Dente : _____

APÊNDICE G - Porcentagem de crianças com lesões de cárie dos principais estudos epidemiológicos internacionais realizados nos últimos 10 anos de acordo com a faixa etária comparada com nosso estudo

Autor	Ano	País	% de crianças com cárie				
			0 - 12	12 - 24	24 - 36	36 - 48	48 - 60
Bönecker		Brasil	0	5	16	28	42
S-Blicks	2004	Suécia	-	-	-	-	46
Peressini	2004	Canadá	-	-	-	67	-
Armfield	2004	Austrália	-	-	-	-	35
Szatko	2004	Polônia	-	-	-	56	-
Al-Malik	2003	A. Saudita	-	-	-	61	73
Douglass	2002	E.U.A.	-	-	-	38	-
Hallet	2002	Austrália	-	-	-	-	31
Sayegh	2002	Jordânia	-	-	-	-	62
Davies	2001	Inglaterra	-	-	-	32	-
C-Jones	2000	África Sul	-	-	10	14	16
Hugoson	2000	Suécia	-	-	-	28	-
Seppä	2000	Finlândia	-	-	-	2	-
Seow	1999	Austrália	-	-	-	39	-
Khan	1998	África Sul	-	-	-	53	58
Al-Hosani	1998	Emir. Arab.	-	-	35	-	86
Kaste	1996	E.U.A. *	-	1	-	-	17
Grindefjord	1996	Suécia	-	-	-	37	-
Tsubouchi	1995	E.U.A.	-	39	57	-	-
Hinds	1995	Reino Unido	-	0	4	14	30
Hallonsten	1995	Suécia**	-	2	-	-	-
Alaluusua	1994	Finlândia**	0	8	14	-	-
Schröder	1994	Suécia**	-	1	-	28	-

Fonte : Referências Bibliográficas

* considera faixas etárias em conjunto

** considera lesões incipientes

APÊNDICE H - Índice ceo-d dos principais estudos epidemiológicos internacionais realizados nos últimos 10 anos, de acordo com a faixa etária, comparado com nosso estudo

Autor	Ano	País	ceo-d				
			0 – 12	12 – 24	24 – 36	36 – 48	48 – 60
Bönecker	2004	Diadema	0 (0,1)	0,1(0,4)	0,5(1,7)	1,0(2,2)	1,3(2,2)
S-Blicks	2004	Suécia	-	-	-	-	1,7(2,7)
Peressini	2004	Canadá	-	-	-	3,5(4,0)	-
Armfield	2004	Austrália	-	-	-	-	1,4
Szatko	2004	Polônia	-	-	-	2,9(1,3)	-
Al-Malik	2003	A. Saudita	-	-	-	3,6(4,7)	4,8(4,9)
Douglass	2002	E.U.A.	-	-	-	1,5	-
Hallet	2002	Austrália	-	-	-	-	1,3(2,7)
Sayegh	2002	Jordânia	-	-	-	-	3,1
Rajab	2002	Jordânia		0,2(0,8)	1,2(0,8)	1,7(2,1)	2,1(3,2)
Davies	2001	Inglaterra	-	-	-	1,4(2,8)	-
C-Jones	2000	África Sul	-	-	0,2(0,9)	1,3(2,5)	1,6(2,6)
Seow	1999	Austrália	-	-	-	2,5	-
Al-Hosani	1998	Emir. Arab.	-	-	1,7(0,3)	-	6,2(0,6)
Tsubouchi	1995	E.U.A.	-	1,4	2,9	-	-

Fonte : Referências Bibliográficas

* considera lesões incipientes

()desvio padrão

APÊNDICE I - Índice ceo-s dos principais estudos epidemiológicos internacionais realizados nos últimos 10 anos, de acordo com a faixa etária, comparado com nosso estudo

Autor	Ano	País	ceo-s				
			0 – 12	12 – 24	24 – 36	36 – 48	48 – 60
Bönecker		Brasil	0,0(0,1)	0,1(0,5)	0,8(3,6)	1,6(4,5)	2,2(4,7)
S-Blicks	2004	Suécia	-	-	-	-	2,0(3,7)
Al-Malik	2003	A. Saudita	-	-	-	8,6(13,6)	12,6(15,3)
Douglass	2002	E.U.A.	-	-	-	3,1(8,2)	-
Davies	2001	Inglaterra	-	-	-	2,8(7,3)	-
Hugoson	2000	Suécia	-	-	-	1,2(1,7)	-
Khan	1998	África Sul	-	-	-	2,2(3,6)	3,0(3,8)
Kaste	1996	E.U.A	-	-	-	-	1,20
Alaluusua	1994	Finlândia*	-	-	-	1,00	-
Schröder	1994	Suécia*	-	0,02	-	0,82	-

Fonte : Referências Bibliográficas

* considera lesões incipientes

APÊNDICE H - Índice ceo-d dos principais estudos epidemiológicos internacionais realizados nos últimos 10 anos, de acordo com a faixa etária, comparado com nosso estudo

Autor	Ano	País	ceo-d				
			0 – 12	12 – 24	24 – 36	36 – 48	48 – 60
Bönecker	2004	Diadema	0 (0,1)	0,1(0,4)	0,5(1,7)	1,0(2,2)	1,3(2,2)
S-Blicks	2004	Suécia	-	-	-	-	1,7(2,7)
Peressini	2004	Canadá	-	-	-	3,5(4,0)	-
Armfield	2004	Austrália	-	-	-	-	1,4
Szatko	2004	Polônia	-	-	-	2,9(1,3)	-
Al-Malik	2003	A. Saudita	-	-	-	3,6(4,7)	4,8(4,9)
Douglass	2002	E.U.A.	-	-	-	1,5	-
Hallet	2002	Austrália	-	-	-	-	1,3(2,7)
Sayegh	2002	Jordânia	-	-	-	-	3,1
Rajab	2002	Jordânia		0,2(0,8)	1,2(0,8)	1,7(2,1)	2,1(3,2)
Davies	2001	Inglaterra	-	-	-	1,4(2,8)	-
C-Jones	2000	África Sul	-	-	0,2(0,9)	1,3(2,5)	1,6(2,6)
Seow	1999	Austrália	-	-	-	2,5	-
Al-Hosani	1998	Emir. Arab.	-	-	1,7(0,3)	-	6,2(0,6)
Tsubouchi	1995	E.U.A.	-	1,4	2,9	-	-

Fonte : Referências Bibliográficas

* considera lesões incipientes

()desvio padrão

APÊNDICE I - Índice ceo-s dos principais estudos epidemiológicos internacionais realizados nos últimos 10 anos, de acordo com a faixa etária, comparado com nosso estudo

Autor	Ano	País	ceo-s				
			0 – 12	12 – 24	24 – 36	36 – 48	48 – 60
Bönecker		Brasil	0,0(0,1)	0,1(0,5)	0,8(3,6)	1,6(4,5)	2,2(4,7)
S-Blicks	2004	Suécia	-	-	-	-	2,0(3,7)
Al-Malik	2003	A. Saudita	-	-	-	8,6(13,6)	12,6(15,3)
Douglass	2002	E.U.A.	-	-	-	3,1(8,2)	-
Davies	2001	Inglaterra	-	-	-	2,8(7,3)	-
Hugoson	2000	Suécia	-	-	-	1,2(1,7)	-
Khan	1998	África Sul	-	-	-	2,2(3,6)	3,0(3,8)
Kaste	1996	E.U.A	-	-	-	-	1,20
Alaluusua	1994	Finlândia*	-	-	-	1,00	-
Schröder	1994	Suécia*	-	0,02	-	0,82	-

Fonte : Referências Bibliográficas

* considera lesões incipientes

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIAPARECER DE APROVAÇÃO
Protocolo 114/04

Com base em parecer de relator, o Comitê de Ética em Pesquisa, APROVOU o protocolo de pesquisa "*Estudo Epidemiológico da Saúde Bucal de Pré-Escolares do Município de Diadema – S.P. 2004*", de responsabilidade do Pesquisador Professor Doutor **Marcelo Bönecker**.

Tendo em vista a legislação vigente, devem ser encaminhados a este Comitê relatórios anuais referentes ao andamento da pesquisa e ao término cópia do trabalho em "cd". Qualquer emenda do projeto original deve ser apresentada a este CEP para apreciação, de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

São Paulo, 11 de novembro de 2004

Profª Drª **ROSÁ HELENA MIRANDA GRANDE**
Coordenadora do CEP-FOUSP

Diadema, 5 de Junho de 2004.