

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

SIMONE REGINA BESSA NEUMANN

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA CÁRIE EM ESCOLARES COM
SETE ANOS DE IDADE DA REDE PÚBLICA
DE JOINVILLE/SC E SUA ASSOCIAÇÃO COM
FATORES COMPORTAMENTAIS**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Florianópolis/SC
2007

SIMONE REGINA BESSA NEUMANN

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA CÁRIE DENTAL EM
ESCOLARES COM SETE ANOS DE IDADE DA REDE PÚBLICA
DE JOINVILLE/SC E SUA ASSOCIAÇÃO COM
FATORES COMPORTAMENTAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Federal de Santa Catarina—UFSC, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Saúde Pública.

Orientador: Prof. Sérgio F. Torres de Freitas, Dr.

Florianópolis/SC
2007

DEDICATÓRIA

Aos meus queridos pais Wilson e Celi, por estarem sempre ao meu lado incondicionalmente. O amor e gratidão que sinto por vocês é tão grande que não poderá jamais ser expresso por palavras.

Ao meu marido Clóvis, amor da minha vida, você com seu exemplo de força e persistência, foi a luz que me guiou nos momentos difíceis. Muito obrigada pela paciência e incentivo. Esta conquista também é sua, te amo.

Aos meus filhos Matheus e Isabella, mesmo com pouca idade, sempre se comportaram como grandes companheiros nesta caminhada. Nada no mundo se compara à força do meu amor por vocês.

A minha querida avó Benta (*in memoriam*), você precisou partir antes de ver este trabalho concluído, mas tenho certeza que de onde estiveres, estarás feliz com esta minha vitória, como sempre ficavas.

“... Ontem é história,
Amanhã é incerto,
Hoje é presente...”

Agradeço à Deus pelo PRESENTE da vida

“Sucesso é uma questão de não desistir
e fracasso é uma questão de desistir cedo de mais”

Walter Burker

AGRADECIMENTOS

Ao professor Sérgio Fernando Torres de Freitas, meu profundo reconhecimento e gratidão pelo suporte intelectual, pelos conhecimentos transmitidos e pela confiança em mim depositada.

A professora Josimari Telino de Lacerda pela colaboração na análise estatística.

A minha querida irmã Schirley e meu cunhado Sandro, por me apoiarem todas as vezes que precisei, vocês são muito especiais para mim.

A minha grande amiga Dorotéia que prontamente sempre me auxiliou, sua dedicação e carinho foram essenciais para que este trabalho fosse realizado. Obrigada pela sua generosidade e apoio nas análises estatísticas.

Aos meus amigos do curso de mestrado, este ano que passamos juntos foi muito especial, levarei vocês sempre no meu coração.

A coordenação, professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

A Secretaria de Saúde de Joinville e a Coordenação da Odontologia, na pessoa de Denise Vizzotto pelas informações prestadas.

A colega cirurgiã dentista Neusa Mara Gill Alves, pela grande contribuição no processo de calibração e no estudo piloto.

A todas as diretoras das escolas sorteadas pelo apoio, acolhimento e gentileza com que me atenderam.

A todos os pais e/ou responsáveis pelas crianças examinadas, agradeço a confiança em mim depositada.

A todas as crianças examinadas, pela boa vontade e colaboração sem vocês eu não conseguiria realizar esta pesquisa.

A todos que direta ou indiretamente participaram da elaboração deste trabalho, meu muito obrigada!

LISTAS DE ABREVIATURAS

ANOVA	Analysis of Variance
CASAN	Companhia de Água e Saneamento
CESPH	Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
CPO-D	Número de Dentes Cariados Perdidos, Obturados da Dentição Permanente
Ceo-d	Número de Dentes Cariados, Extraídos por Cárie e Obturados da Dentição Decídua
ETA	Estação de Tratamento de Água
FDI	Federation Dentarie Internacionale
Fmg	Flúor por miligrama
Gp/dia	Gramas por dia
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Panamericana de Saúde
PIB	Produto Interno Bruto
PPM-F	Parte por milhão
PROESASUL	Programa de Educação e Saúde Bucal de Rio do Sul/SC
PUC	Pontifícia Universidade Católica
SC	Santa Catarina
SESI	Serviço Social da Indústria
SPSS	Statistical Package For Social Sciences
UFC/ml	Unidade Formadora de Colônia por mililitro
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

APRESENTAÇÃO

Esta dissertação foi estruturada em duas partes. A primeira parte refere-se ao projeto de qualificação. Inicialmente este projeto foi submetido à banca examinadora, com o título de Estudo do Perfil Epidemiológico da Cárie Dentária entre Pares de Irmãos Escolares do Município de Rio do Sul/SC. Após o parecer da banca foram acatadas as sugestões de modificar o estudo com pares de irmãos escolares para somente escolares e associar a cárie com fatores comportamentais. O local do estudo também foi modificado por dificuldades de acesso aos dados secundários, e posteriormente por mudança de domicílio da pesquisadora.

A segunda parte está dividida em dois artigos científicos; o primeiro intitulado como “Perfil Epidemiológico da Cárie na Dentição Decídua e fatores associados em Escolares da Rede Pública de Joinville, Santa Catarina” e o segundo, “Severidade da Cárie Dentária e Fatores Associados em Escolares da Rede Pública de Joinville, Santa Catarina, ao 7 anos de idade”

O Capítulo I apresenta uma discussão sobre a origem deste estudo, sua justificativa, o objetivo geral e os objetivos específicos, relevância e hipótese da pesquisa. Trata ainda das limitações e das contribuições para a Saúde Pública e Odontologia.

No Capítulo II é realizada uma breve revisão bibliográfica sobre a cárie dentária, explorando aos aspectos considerados importantes para o conhecimento da doença como dinâmica de cárie dentária, sua etiologia, fatores relacionados à carie dentária, prevalência e severidade da cárie dentária na dentição decídua, fatores comportamentais relacionados à cárie dentária (hábitos dietéticos e de higiene oral).

No Capítulo III apresenta-se a metodologia utilizada no estudo e no Capítulo IV descrevem-se quais análises serão empregadas na pesquisa. No Capítulo V e VI são apresentados os artigos 1 e 2, respectivamente.

SUMÁRIO

Lista de Abreviaturas	VI
Apresentação	VII
1. INTRODUÇÃO	12
1.1 Justificativa	13
1.2 Objetivos	15
1.2.1 Objetivo geral	15
1.2.2 Objetivos específicos	15
1.3.Relevância da pesquisa	15
1.4.Hipótese	16
1.5 Limitações do trabalho	16
1.6.Contribuições para a Odontologia e Saúde Pública	16
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	17
2.1 Dinâmica da cárie dentária	17
2.2 Etiologia da cárie dentária	18
2.3 Fatores relacionados à carie dentária	20
2.4 Prevalência e severidade da cárie na dentição decídua	27
2.5 Fatores comportamentais relacionados à cárie dentária	31
2.5.1 Hábitos dietéticos	31
2.5.2 Cuidados de higiene oral.....	36
3. METODOLOGIA.....	39
3.1 Local do estudo	40
3.2 Tipo de estudo	41
3.3 Universo do estudo	42

3.4 Amostra	42
3.5 Plano operacional de estudo	43
3.5.1 Plano de treinamento	44
3.5.1.1 Calibração	44
3.5.1.2 Estudo piloto	45
3.5.1.3 Metodologia do exame	46
3.6 Fonte de dados	46
3.7 Variáveis do estudo	47
3.7.1 Variáveis independentes	47
3.7.2 Variável dependente	47
3.8 Coleta de dados	48
3.8.1 Identificação do número de escolares de sete anos de idade	48
3.8.2 Coleta de dados clínicos	48
3.8.2.1 Análise da Quantidade de placa bacteriana.....	48
3.8.2.2.Exame clínico bucal.....	48
3.8.3.Coleta de dados não clínicos	48
3.9.Processamento dos dados	48
4. ANÁLISE DOS DADOS	49
5.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
6.ARTIGO CIENTÍFICO	61
6.1 Artigo Científico 1 - Perfil Epidemiológico da Cárie na Dentição Decídua em Escolares de 7 anos de Idade em Joinville/SC e Fatores Associados	61
6.2 Artigo Científico 2 – Severidade da Cárie Dentária e Fatores Associados à Escolares aos 7 anos de Idade na Rede Pública de Joinville/SC	85
ANEXOS	107

1. INTRODUÇÃO

Filosoficamente saúde não é a ausência de qualquer desvio do ideal, nem de sintomas. Saúde é uma entidade relativa, e de acordo com a OMS (Organização Mundial de Saúde, 1947) é o estado que nos capacita a levar uma vida social e economicamente produtiva. Além disso, saúde é um direito humano básico, sendo a saúde bucal um componente importante da saúde geral.

Mesmo sabendo-se que as doenças bucais não são consideradas uma ameaça à vida, suas conseqüências como dor, desconforto, limitações psicológicas e sociais colocam-nas como um grande problema de saúde pública, tornando-as merecedoras de toda a atenção por parte de clínicos e epidemiologistas (BUISCHI, 1996).

É relevante o número de estudos epidemiológicos que demonstram a distribuição heterogênea da cárie à nível individual e populacional. Existe uma pequena parcela da população que concentra altos níveis de cárie (60%), sendo que a maior parte apresenta-se praticamente livre da doença (GAVAZZI et al., 1995). Consequentemente tem crescido o interesse pela detecção precoce destas pessoas, seja em saúde pública ou em clínica particular.

Diante destes percentuais, é inevitável o questionamento: por que esta parcela da população, apesar de todo avanço da odontologia, especialmente nos métodos preventivos e dos benefícios cientificamente reconhecidos do sistema de fluoretação, ainda apresenta-se com um índice alto de cárie dentária, com maior suscetibilidade que o restante da população?

Estudos que objetivem identificar estes grupos de risco contribuirão para que se reduza de uma forma substancial os custos destinados aos programas preventivos de saúde bucal, já que permitirão ações direcionadas aos grupos com maior suscetibilidade à cárie otimizando os recursos

disponíveis, ao contrário do que vem acontecendo hoje, onde o que ocorre são ações de forma indiscriminada (WEINE, 1999).

A compreensão de ser o processo saúde-doença resultado de fenômenos de origem sócio-econômico, cultural e biológico, conforme apontam relevantes estudos como os de Bjertness e Eriksen (1991), reforçam a importância de que cada vez mais se discutam a relação dos fatores associados ao fenômeno de declínio da cárie dental principalmente os de natureza sócio-econômica, culturais e comportamentais.

A evolução, do entendimento do processo de saúde e doença, culminou com uma ampliação de novas definições para a epidemiologia, direcionada para populacionais, que concentram índices altos de severidade da doença, os chamados grupos de polarização.

1.1 Justificativa

Entre as doenças que surgem na cavidade oral, as duas com maior frequência e efeitos devastadores são a cárie e a doença periodontal. É de suma importância sabermos como estas duas doenças se comportam nas pessoas, pois o sucesso das duas diferentes terapias dependerá deste conhecimento, o qual é obtido através de inúmeros estudos, desde os histológicos, os morfológicos, os fisiológicos e os epidemiológicos (CARCERERI, 2000).

É preciso conhecer que, a despeito de importantes e inegáveis avanços nos níveis de saúde bucal conseguidos nas últimas décadas e da estimulante tendência de declínio na prevalência e severidade das principais doenças bucais que está se consolidando juntamente com a transformação do paradigma de prática em muitos países, ainda existe um longo caminho a percorrer. Diferentemente do que se tem transudado de alguns cursos, conferências e até mesmo de livros de consagrados autores, a doença cárie, por exemplo, está longe de poder ser considerada sob controle e muito menos,

em vias de extinção, mesmo nos países desenvolvidos, como mostram dados disponíveis (REIBNITZ JÚNIOR, 2000).

É claro que isto não significa que a situação epidemiológica atual nesses países não seja melhor agora do que no passado. No entanto, não explica porque as principais patologias bucais ainda são importantes problemas de Saúde Pública em muitos países do mundo.

A mudança no quadro epidemiológico constatada na faixa de idade dos sete aos doze anos pode ser explicada pela existência de um programa preventivo nacional, tratando-se provavelmente de um somatório de diversos fatores como o aumento no consumo de produtos preventivos pela população, a virtual universalização da produção dos dentifrícios fluoretados, a existência de uma maior prática preventiva por parte da profissão e da comunidade, a eficácia da fluoretação da água em um grande número de cidades, a obtenção de resultados favoráveis por parte de programas de saúde pública em Secretarias de Saúde e Educação e em entidades semi-oficiais, o avanço relativo do processo de industrialização e de modernização da sociedade brasileira (PROESASUL, 2000).

Em se tratando de estudos epidemiológicos da cárie em dentes decíduos, observa-se que um número reduzido de trabalhos são dedicados a esse tema, o que não se justifica, frente a importância desta dentição em relação à saúde e ao desenvolvimento da dentição permanente.

A partir da constatação do declínio nos níveis de cárie dental, muito tem sido discutido quanto aos fatores associados a esse fenômeno. A possibilidade de conhecer fatores de risco para a cárie dental permitiria adequar os cuidados de saúde bucal e reorientar gastos em prevenção, respeitando-se assim o princípio da equidade (PERES, BASTOS e LATORRE, 2000).

Desta forma, observa-se que a busca do conhecimento dos determinantes da cárie dental é um processo contínuo e ainda bastante controverso, por ser a cárie, uma doença complexa e de natureza multifatorial, o que permite que esta seja um campo vasto para investigações de suas possíveis causas. A partir desta constatação, este trabalho busca uma

estratégia de investigação que permita maior controle sobre a variável comportamental (hábitos de higiene oral e dietéticos) na dentição decídua de escolares de 7 anos do município de Joinville/SC.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar a severidade de cárie entre escolares com 7 anos de idade da rede pública do município de Joinville/SC.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Estabelecer o perfil epidemiológico – prevalência e severidade – de cárie da amostra selecionada;
- b) Associar a severidade da cárie com as variáveis comportamentais (cuidados de higiene bucal e hábitos dietéticos).

1.3 Relevância da Pesquisa

Diante do exposto e frente à escassez de informações encontradas na literatura pesquisada até o presente, no que se refere aos estudos epidemiológicos de associação da cárie utilizando-se o índice ceo-d e fatores comportamentais, destaca-se a relevância deste estudo no conhecimento da doença e seu impacto dentro da epidemiologia.

1.4 Hipótese

As variáveis independentes são “causas” de maior severidade, expresso pelo índice ceo-d.

1.5 Limitações do Trabalho

A utilização do índice ceo-d aos de 7 anos, idade não usualmente associada com estudos de ceo-d limitou as comparações com outros estudos semelhantes.

A não inclusão na amostra dos escolares de 7 anos de idade da rede privada.

1.6 Contribuições para a Odontologia e Saúde Pública

As principais contribuições dizem respeito à possibilidade de estimar a associação de variáveis comportamentais (hábitos de higiene oral e hábitos dietéticos) sobre a alta severidade de cárie, contribuindo para a identificação de grupos de alto risco na população.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Dinâmica da Cárie Dentária

A cárie é uma doença infecciosa resultante de um desequilíbrio entre os processos de mineralização e desmineralização do esmalte. Esta se inicia a partir de da presença de biofilme cariogênico, associada a uma dieta inadequada e a deficiência de higiene bucal, levando a perdas irreversíveis dos tecidos dentários (13).

Em relação ao meio bucal, os dentes possuem um comportamento dinâmico. No esmalte existe a apatita ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{OH}_2$) e na saliva existe entre outros minerais o Cálcio (Ca) e o Fosfato (PO_4), estes interagem-se continuamente no ambiente bucal, levando a uma maior ou menor mineralização do dente (TRYSTRUP & FEJERSKOV, 1995).

Os *streptococcus mutans* que são bactérias capazes de permanecer em atividade nessas condições ácidas (estrategistas), encontram um meio favorável para sua ação. A desmineralização é um processo que pode ser revertido, pois decorrido algum tempo, o pH retorna ao normal, havendo a remineralização do dente. Este processo ocorre de forma contínua e natural, cujo equilíbrio pode ser quebrado se a desmineralização ocorrer em número de vezes maiores que a remineralização, surgindo como consequência a cárie (THYLSTRUP & FEJERSKOV, 1995).

Apesar de Fejerskov considerar a cárie dentária como reflexo de uma atividade bacteriana localizada, esta doença não representa um processo único, mas uma sucessão de eventos ocorrendo em determinado tempo. São vários os fatores determinantes associados à cárie dentária, sendo os de

especial importância relacionados à saliva e a colonização/metabolismo dos microorganismos do biofilme dental (15).

2.2 Etiologia da Cárie Dentária

Analisando-se os modelos explicativos da etiologia da cárie mais recentes, a Tríade de Keyes, (1960) estabeleceu o caráter infeccioso da doença cárie representada pela interação de três fatores microbiota-dieta-hospedeiro. Posteriormente, Newbrum (1988) incluiu o fator tempo aos três elementos principais, dando uma visão um pouco mais ampla da causalidade da doença, mas ainda, muito condicionada aos fatores biológicos, afirmando que para o desenvolvimento da lesão de cárie deve haver o desequilíbrio destes, por certo período de tempo e agindo simultaneamente.

Bjertness & Eriksen (1991) tentaram dimensionar a influência dos fatores externos ao inserir em seu modelo multicausal, determinantes como a organização dos serviços e fatores comportamentais. Posteriormente, Fejerskov & Manji apud Thylstrup & Fejerskov (1995) desenvolveram um modelo no qual um processo dinâmico interage com fatores biológicos e fatores externos, também chamados de fatores de confusão ou modificadores os quais são particulares para diferentes sociedades.

Em 1993, Reisine e Litt propuseram um modelo denominado biopsicossocial para a etiologia da cárie dentária, considerando três fatores; biológico, psicológico e social. Os autores consideraram como fator biológico a presença de *S. mutans*, como fatores sociais, a raça, a educação, a família, o trabalho e a renda e como fatores psicológicos, o conhecimento sobre saúde bucal, o stress, a auto-eficácia e o ponto de controle.

Com este modelo, ocorreu um resgate de conhecimento há muito esquecido e, ao mesmo tempo, um grande avanço no entendimento de como os fatores sociais e psicológicos interferem nos comportamentos de saúde bucal e no risco de cárie (GONÇALVES, 2003).

Analisando-se o exposto acima, observa-se, que no decorrer dessas últimas quatro décadas, começa-se então, a presenciar uma mudança de paradigmas na área biológica e particularmente na odontologia. Estes avanços são frutos da incansável busca pela compreensão dos mecanismos que influem no estado de saúde e doença. Essas mudanças surgem dentro de um contexto histórico e acompanham as inovações científicas e tecnológicas da época.

Neste sentido, Gomes (2002) afirma que as verdades absolutas de um determinado período, podem ser então relativas em outro tempo ou contexto, as respostas simples ou aparentemente simples, podem não mais se adequar às exigências do presente e não englobam uma visão mais ampla da relação doença-sociedade. Kramer (1997), refletindo sobre este mesmo tema declara que aparentemente, o grande desafio que a cárie nos tem colocado é o de entendê-la como um processo holístico, onde todos os fatores que a envolvem são determinantes sobre as partes. Portanto não é possível entender as partes sem conhecer o todo.

Apesar da grande evolução científica, no presente estágio do conhecimento a respeito da etiopatogenia da cárie dentária, ainda não se desenvolveu testes confiáveis para a avaliação de risco com sensibilidade e especificidade suficientes. Isto se deve em parte à sua etiologia multifatorial como também à resistência da clínica em utilizar o conhecimento acumulado pela epidemiologia. Desta forma, a odontologia ainda não chegou a um consenso sobre os determinantes de risco para a cárie dentária (SANTOS, 2003).

2.3 Fatores Relacionados à Cárie Dentária

A respeito das variáveis ou fatores de risco de cunho biológico, os microorganismos ocupam posição de destaque, pelo fato de terem sido pioneiramente associados à etiologia da cárie. Müller, (1890) apud Furtado (2002) estabeleceu em seus trabalhos o papel dos microorganismos na

produção de ácidos e desenvolvimento das lesões cariosas. Porém, apenas em 1954 foi estabelecido definitivamente o caráter infeccioso da doença.

Embora existam controvérsias sobre como e quais os microorganismos produzem lesões cariosas, é de comum acordo que a cárie não ocorre sem a presença de microorganismos (BJERTNESS & ERIKSEN, 1991). Este fato ficou evidenciado nos clássicos estudos com animais livres de germes, onde se estabeleceu definitivamente um princípio que vinha sendo questionado por mais de um século; o de que a cárie dentária seria uma infecção bacteriana. Estes estudos demonstraram que ratos livres de germes consumindo uma dieta altamente cariogênica rica em sacarose não desenvolveram cárie (NEWBRUN, 1988).

Santos (1994) afirma que na maioria dos estudos analisados, foi possível observar claras associações entre altas concentrações de *streptococcus mutans*, lactobacilos e a presença de cárie. Entretanto, este autor salienta que estes estudos também são unânimes em afirmar que na maioria dos casos não há uma associação estatisticamente significativa, concluindo-se que isoladamente, os microorganismos são insuficientes para definir o risco de cárie de um indivíduo.

Loesche, apud Macdonald (1995) realizou uma extensa revisão de literatura sobre a etiologia da cárie dentária, concluindo que o *streptococcus mutans*, possivelmente os *sobrinus* e os lactobacilos são odontopatógenos humanos. Segundo este autor, a aciduricidade parece ser o atributo mais consistente do *streptococcus mutans* e está associado a sua cariogenicidade.

Thystrup & Fejerskov (1994) estabeleceram a relação entre a cárie dentária no homem e o papel etiológico dos microorganismos específicos, através da análise da associação com a doença e a determinação do efeito com sua eliminação. Também demonstraram que as bactérias, começam a colonizar a cavidade oral de uma criança durante o nascimento e a sucessão de bactérias dentro da boca continua por toda a vida, sendo fonte imediata dessas bactérias particularmente a mãe. Através de um estudo detalhado do

DNA dos *streptococcus mutans* das mães e de seus filhos, confirmou-se que o recém-nascido carrega a mesma amostra que mãe.

Caufield et al. (1993) mostraram que a aquisição de bactérias cariogênicas se faz pelo contato do bebê com a mãe que é definido por eles como “janela da infectabilidade”, a qual ocorre no período entre 19 a 31 meses de vida da criança e que a erupção dos primeiros molares decíduos está relacionada com este fato. Estes autores observaram também, que crianças que não foram colonizadas por bactérias cariogênicas no período da janela da infectabilidade e nem apresentaram cáries até os 5 anos de idade eram cuidadas por outras pessoas e não pelas mães. É importante destacar que, outras condições de exposição destas crianças devem ser levadas em consideração na análise.

Em concordância com estes resultados, Pinto (1997) relata que evidências indicam que a fonte de infecção está na mãe e pesquisas demonstram que 90% das famílias abrigam a mesma cepa de bactérias. Quando a mãe apresenta níveis salivares de *streptococcus mutans* superiores à 10^5 UFC/ml, a frequência ou infecção na criança aumenta nove vezes.

Corroborando neste sentido, Azevedo (1998) observou que os *streptococcus* do grupo *mutans* foram detectados na saliva de 47 (94%) crianças e 50 (100%) mães. Verificou-se que 31 (62%) pares mãe/filho albergavam a(s) mesma (s) espécie, sendo 15 (30%) crianças e 24 (48%) mães estavam multicolonizadas por *streptococcus mutans* e *streptococcus sobrinus*.

O substrato apropriado é considerado um fator biológico importante na etiologia da cárie, neste sentido Pinto (1994) relata que a necessidade da presença de hidratos de carbono na cavidade bucal, nutrindo os microorganismos para que os ácidos que desmineralizam os dentes sejam produzidos, foi comprovada pela alimentação de animais através de um tubo que leva o alimento diretamente ao estômago sem qualquer contato com a boca. A dieta cariogênica produziu doença apenas nos animais de laboratório que foram alimentados de maneira usual. As lesões cariosas podem aparecer em um indivíduo se os pré-requisitos microorganismos cariogênicos e

carboidratos fermentáveis estiverem presentes em um hospedeiro suscetível durante um determinado período de tempo na cavidade bucal.

Ao longo dos anos, pesquisas revelaram uma multiplicidade de fatores biológicos ou determinantes que podem influenciar a cariogenicidade do biofilme. Uma alta exposição a carboidratos fermentáveis pode modificar a composição do biofilme, favorecendo sua cariogenicidade.

Ainda se tratando de fatores biológicos, Thylstrup & Fejerskov (1995) afirmam que um hospedeiro suscetível também é um dos fatores requeridos para que a cárie ocorra. A morfologia dentária (áreas de sulcos e fissuras dos dentes posteriores são mais susceptíveis à cárie) tem sido reconhecida como um fator determinante importante, bem como a suscetibilidade entre tipos de dentes, irregularidades no formato da arcada, ausência de espaço, também favorecem o desenvolvimento de lesões de cárie.

Freitas (2001) destaca que a relação do papel do dente como hospedeiro, bem como as conseqüências mais diretas como as avaliações de risco e a constatação do efeito eminentemente do flúor, foi orientada pela biologia e bioquímica a qual redirecionou grande parte dos estudos para a composição do esmalte e suas interações com o meio bucal, principalmente no que diz respeito à placa bacteriana e o flúor, nos processos de desmineralização e remineralização, com o aparecimento da cárie, ou seja, o desequilíbrio acentuado em favor da desmineralização.

Este mesmo autor ressalta que a saliva é um excelente “barômetro” das condições fisiológicas do meio bucal e seu desequilíbrio traduz-se em violento incremento de cáries, mas ela por si só, é incapaz de evitar ou diminuir o avanço da doença quando há um conjunto de situações desfavoráveis, normalmente resumidos como fatores de alto risco para cárie.

Embora os fatores biológicos sejam essenciais para o aparecimento de várias doenças na população, outros elementos podem condicionar o surgimento e influir no ritmo de sua expansão. Dentre eles, estão o desenvolvimento econômico, social e educacional do país, assim os padrões

de cultura e tradição popular que regulam os hábitos e as condutas pessoais e coletivas (KINNBY et al., 1995; PARIZOTTO, BRAGA NETO, 1999).

Peres, Barros e Latorre (2000) desenvolveram um estudo que teve como objetivo conhecer os fatores de risco para a alta severidade de cárie dentária em crianças de 12 anos em Florianópolis. Os resultados demonstraram que a renda familiar foi o fator socioeconômico de maior importância; crianças cuja renda familiar foi menor que 5 salários-mínimos tiveram 4,18 vezes mais chances de apresentar alta severidade de cárie quando comparadas com as que apresentaram renda familiar superior a 5 salários-mínimos.

Em concordância com estes resultados, Irigoyen et al. (1995) realizaram um levantamento epidemiológico com crianças de 6 a 12 anos de idade no México e também observaram que a experiência de cárie e as necessidades de tratamento são maiores em crianças de baixo nível socioeconômico, medido através da renda (bem estar econômico). Em relação ao tipo de escola, observaram que a prevalência de cárie e necessidade de tratamento foram maiores em escolas públicas em comparação com escolas particulares.

Maltz & Babachan (2001) com o objetivo relacionar as prevalências de gengivite, cárie e fluorose dental com o nível socioeconômico em escolares de 12 anos da cidade de Porto Alegre-RS, encontraram diferenças na distribuição dos escolares segundo o número de superfícies com experiência de cárie, de acordo com as redes de ensino pública e privada. O percentual de crianças livres de cárie diminuiu de 47,5% na rede particular para 27,5 % na rede pública.

Sob este contexto, Freire et al. (1999) examinaram escolares da rede pública do interior de Goiás e afirmaram que os resultados encontrados neste estudo, permitem concluir que a situação de cárie de escolares de 6 a 12 anos da rede pública dos municípios pesquisados é preocupante, CPO-D aos 12 anos de 5,19 valores estes considerados muito altos pela OMS (1994).

Sales-Peres e Bastos (2002) estudaram o perfil epidemiológico de cárie dentária em crianças de 12 anos de idade, residentes em cidades com águas fluoretadas e não fluoretadas, na Região Centro-Oeste do estado de São Paulo. Os resultados demonstraram que não foi encontrada diferença estatisticamente significativamente entre CPO-D de municípios de mesmo porte, independente da presença ou ausência de flúor na água, sugerindo o fenômeno da convergência, possivelmente, pela ação da ingestão de outras fontes de flúor e a presença do efeito “halo”.

Em relação à associação da cárie dental com a idade do indivíduo, Pinto (1994) destaca que há uma correlação positiva entre idade e prevalência, ocorrendo períodos de exacerbação aguda com períodos de inatividade ou lenta progressão ao longo da vida, os motivos para este fenômeno ainda não foram claramente esclarecidos, pois não podem ser simplesmente explicados por mudanças de hábitos dietéticos, existência de esmalte recém erupcionado e suscetível, nem tão pouco por alterações salivares endócrinas. Segundo o autor, provavelmente, uma série de fatores metabólicos e mecanismos bioquímicos interagem em conjunto, contribuindo para este quadro.

Para Chaves (1996), as variações de progressão da doença através da idade também podem ser explicadas em grande parte por motivos externos embora a regulação de ordenamento vital do amadurecimento do esmalte dental nos primeiros anos de erupção dê à incidência da doença um caráter infanto-juvenil bem documentada.

Em relação ao fator sexo enquanto variável puramente biológica, Freitas (2001), afirma que não há evidências conclusivas sobre sua influência na história natural da cárie; porém, os papéis reservados a cada sexo dentro de diferentes culturas pode trazer alterações significantes no padrão da doença.

Em concordância com esta afirmação, Pinto (1994) destaca que estudos epidemiológicos realizados no Brasil, Colômbia, Venezuela, Japão, e Tailândia não mostraram diferenças entre homens e mulheres quanto à prevalência de cárie. Considerando essa similaridade de resultados,

atualmente os levantamentos epidemiológicos no Brasil não costumam estratificar a população por sexo.

Thylstrup & Fejerskov (1995), referindo-se a associação da cárie com a variável etnia, estes autores verificaram que em áreas que muitas raças vivem em conjunto, grandes diferenças na prevalência de cárie têm sido observadas. Os autores acreditam que essas variações sejam influenciadas fortemente por fatores sócio-econômicos, do que propriamente por diferenças étnicas.

Em concordância com estes resultados, nos Estados Unidos, Harris (1992) com o objetivo de comparar as condições bucais dos negros e brancos em Tennessee, concluiu que a minoria não branca apesar de apresentarem maiores níveis de cárie, não demonstraram maior risco que a população branca. Segundo o autor, o que ocorre é que estes grupos possuem menos acesso aos serviços básicos de saúde bucal, evidenciado pelo grande número de dentes cariados e perdidos constatados nos exames clínicos. Este fato pode ser relacionado com a menor estruturação familiar, menor renda, maior isolamento social e menor atenção à infância.

Cypriano (2003) realizou estudo transversal a partir de um levantamento epidemiológico de saúde bucal em 2.805 crianças de 5 e 6 anos de Piracicaba-SP, ao se analisar os resultados considerando a variável etnia, observou-se diferenças estatisticamente significantes. O grupo de crianças incluídas no grupo de não-brancos apresentou maior percentual de dentes cariados e menor proporção de dentes obturados, sugerindo que este grupo teve menor acesso a tratamento odontológico. Sendo assim, é importante que os estudos nacionais verifiquem esta interferência na dentição decídua, visto que foram observadas diferenças estatisticamente significativas na distribuição da doença entre os brancos e não-brancos. Questiona-se ainda se essas diferenças encontradas poderiam refletir níveis sócio-econômicos, visto que esta variável não foi investigada.

Ainda neste contexto, Douglas et al. (1994) examinaram 625 crianças pré-escolares de 3 a 4 anos de idade do Programa Connecticut Head

Start na cidade de Beijing (EUA) para determinar a presença da cárie dentária. Entre as crianças de 3 anos a prevalência foi de 28% nas crianças brancas e de 67% nas chinesas. Entre as crianças de 4 anos, a prevalência foi de 32% nas crianças brancas e 74% nas chinesas, mostrando a relação entre cárie e grupo étnico.

De acordo com Winter (1990) os fatores apontados como prováveis responsáveis pelo declínio na prevalência da cárie são o aumento e a universalização da exposição das pessoas ao flúor (NARVAI, 1990). Para Storino (1993), os fluoretos aumentam a tendência de remineralização de lesões cariosas incipientes em esmalte e dentina, diminuem a tensão superficial da estrutura dentária e conseqüentemente a capacidade de adesão aos dentes pelos microrganismos. Também possuem efeito antienzimático e antimicrobiano e em altas concentrações podem ter um efeito bactericida. Finalmente, o flúor pode reduzir a síntese do polissacarídeo intracelular, isto é, uma reserva para produção de ácidos nos *streptococcus mutans*.

Em concordância com essas afirmações, Narvai et al. (1999) investigaram o declínio na experiência de cárie em dentes permanentes de escolares brasileiros durante o final do século XX, e concluíram que a fluoretação das águas de abastecimento pública, a adição de compostos fluoretados aos dentifrícios e a descentralização do sistema de saúde brasileiro são fatores que devem ser considerados para compreender o processo de declínio da cárie dentária.

Treasure e Dever (1994) desenvolveram em 1990 um estudo transversal na Nova Zelândia em crianças na faixa de 12 anos, com uma amostra de 143 crianças que foi dividida em três grupos: comunidade com água fluoretada em Ashburton e Dunedin, onde foi encontrado um CPO-D igual 2,4; comunidade que deixou de receber fluoretação em Timaru onde foi encontrado CPO-D igual a 2,8; comunidade que nunca recebeu fluoretação em Oamaru, onde foi encontrado um CPO-D igual a 4,37; os autores concluíram que a prevalência de cárie foi significativamente diferente entre as comunidades que recebiam diferentes concentrações de flúor.

Zamorano et al. (1987) se referindo a um estudo sobre os efeitos do flúor na cárie dentária, determinaram o incremento médio anual de cárie em 946 escolares, relacionando-o com a idade e o consumo de água fluoretada. Foi observado nesta pesquisa um menor incremento de cárie na região que possuía adequado teor de flúor na água de abastecimento.

2.4 Prevalência e Severidade da Doença Cárie na Dentição Decídua

As doenças cárie e periodontal continuam se constituindo em imensos problemas de saúde pública no mundo, sendo que a primeira ainda é, seguramente, uma das doenças infecciosas de que mais padecem as pessoas e esta situação se materializa com dolorosa nitidez mesmo em países ricos, onde existem, surpreendentemente, expressivos contingentes de pessoas que carregam pesado acúmulo de doenças (WEYNE, 1999).

Segundo Nadanovsky (1995) a cárie é uma doença que tem acompanhado a espécie humana ao longo da História. Junto com a industrialização, sua prevalência aumentou até que praticamente toda a população fosse afetada.

O surgimento de novas perspectivas na odontologia e a convicção de que esta atividade poderia ser exercida não somente para a cura de seqüelas da cárie, mas em caráter preventivo, antecipando-se à doença, bem como os resultados advindos de pesquisas voltadas para a promoção de saúde, foram determinantes para o declínio da cárie ocorrido nas últimas décadas na maioria dos países (STELTER, 2002).

Nesta mesma linha de pensamento Sheiham, (1984) afirma que as modificações no padrão de quantidade de consumo de açúcar, associados à melhoria nas condições de vida das populações, maior acesso aos serviços

odontológicos e ações de promoção e educação em saúde bucal também tiveram relevância na queda dos índices de cárie. Para Feitosa e Colares (2004) a exposição da população aos efeitos do flúor, nos últimos 50 anos através das águas de abastecimento público e dentifrícios fluoretados tem sido responsável pelo maior impacto e poder na redução da doença.

Apesar da tendência mundial de declínio da cárie dentária, Blinkhorn (1994) alerta para a necessidade da investigação da desigualdade na redução da doença, pois alguns grupos da sociedade estão excluídos desse benefício. De acordo com Thylstrup & Fejerskov (1995), na distribuição da cárie é importante salientar a existência de parte da população que concentra os maiores índices de CPO–D, evidenciando a existência de grupos de alto risco. Para Paula (2002) o fato de que algumas pessoas apresentam mais lesões de cárie que outras, indicam que existem fatores a serem pesquisados que influem direta ou indiretamente no aparecimento da cárie.

Abordando o fenômeno de que a redução da cárie não é uniforme em todas as populações, Freitas (2001) destaca um aspecto importante do padrão de comportamento da doença, evidenciado em vários artigos, porém não totalmente explicado, de que cerca de 13% a 15% da população são responsáveis por 50% da doença no Brasil, em especial nos municípios ou regiões com água fluoretada.

Krasse, (1988) também observou resultado semelhante, no qual apenas 10 a 15% das crianças de todo o mundo, dentro do serviço dentário escolar, apresentam uma alta atividade de cáries, considerando-se que esta faixa-etária é considerada prioritária nos programas de saúde bucal e recebem uma grande proporção de recursos disponíveis para os cuidados dentários, é importante identificar os grupos de risco antes que estes desenvolvam um grande número de lesões cariosas, e que através de medidas preventivas adequadas, seja possível cessar a destruição dos seus dentes por cárie dentária.

Com o objetivo de desenvolver estratégias para identificar crianças com alto risco a cárie aos 5 anos de idade no norte da Inglaterra, Nugent et al.

(2002) demonstraram que 20% das crianças detêm 71% da doença cárie, concluído que mais estudos devem ser realizados para que seja possível criar-se programas preventivos de impacto na redução destas desigualdades da doença em toda a população.

O' Sullivan et al. (1994) verificaram a prevalência de cárie dentária em pré-escolares de 2 a 5 anos de idade em Navajo (EUA). A prevalência de crianças livres de cárie foi de 89,5% em menores de 2 anos; 56,4% aos 2 anos; 18,8% aos 3 anos; 12,3% aos 4 anos e 10,4% aos 5 anos. Os resultados demonstraram que 25% das crianças detêm 75% das cáries dentárias, sendo que uma pequena parcela da população possui cárie dentária com grande severidade.

Leite et al. (2002) desenvolveram um estudo que teve como objetivo avaliar a prevalência de cárie dentária na dentição decídua e variáveis a ela associadas em pré-escolares de baixo nível socioeconômico, assistidos em creches dentição decídua em crianças de creches públicas na cidade de Juiz de Fora (MG). Encontraram como resultado, 50,6% das crianças livres de cárie e o índice ceo-d foi igual a 2,03, apontando a necessidade de um programa de saúde bucal para essa população, incluindo medidas tanto curativas, quanto preventivas.

Com o objetivo de avaliar a severidade de cárie e as necessidades de tratamento foram examinados 5.787 escolares entre 6 e 18 anos de ambos os sexos do município do Rio de Janeiro. Os índices CPO-D e ceo-d para todas as idades estudadas apresentaram valores de 7, 25 e 2, 70 respectivamente. O percentual de necessidades por atender foi sempre superior ao percentual de necessidades atendidas (MEDEIROS; PAPAIZO, 1990).

Saliba et al. (1998) examinaram 1138 crianças de 3 a 6 anos de idade de ambos os sexos, nascidas e residentes do município de Araçatuba-SP, cuja água de abastecimento público é fluoretada com o objetivo de verificar a severidade da cárie dentária. Encontraram como resultados um índice ceo-d de 0,80; 1,53; 2,28; 2,27 nas idades de 3, 4, 5, e 6 anos respectivamente. Os autores observaram um aumento no ceo-d da idade de 3 anos para 6 anos de

64,76% por cento, um aumento acentuado do ceo-d até 5 anos e maiores percentuais de dentes cariados aos 3 e 4 anos.

Galindo et al. (2005) examinaram a dentição decídua e permanente de 128 crianças de 6 a 12 anos de idade em Recife e obtiveram como resultado um índice ceo-d atingindo o valor máximo de 4,50, o qual acumula a maior experiência relativa de necessidade de tratamento. Estes autores concluíram que a alta severidade de polarização da cárie reitera a importância de conhecer as necessidades de saúde para priorizar os grupos mais vulneráveis.

Levantamentos epidemiológicos realizados no estado de Santa Catarina expressam numericamente esta distribuição assimétrica da cárie dental no interior dos grupos. Dotta, Lacerda e Marcenes (1997) verificaram que 14,5% dos escolares de 12 anos, componentes da amostra do estudo, concentravam 41,1% da doença, no município de Palhoça.

Em Blumenau, Traebert et al. (2001) investigaram a prevalência e a severidade da cárie e as necessidades de tratamento em escolares de 6 e 12 anos de idade, comparando-se com alunos de escolas públicas e privadas. A prevalência da cárie na dentição decídua em escolares de 6 anos foi de 60,9% em escolas públicas e 34,9% em escolas privadas ($p < 0,0001$) e o ceo-d médio foi de 2,42 na população estudada.

Em 1996 no município de Joinville foi realizado um levantamento epidemiológico em saúde bucal em escolares de 5 a 12 anos da rede pública de ensino do município. Encontrou-se um ceo-d de 2,90 aos 5 anos de idade. No Levantamento Epidemiológico SBBRASIL 2003, realizado neste mesmo município, observou-se um ceo-d de 1,26 aos 5 anos de idade confirmando a tendência de declínio da cárie dentária.

2.5 Fatores Comportamentais Relacionados à Cárie Dentária

2.5.1 Hábitos dietéticos

Dentre os fatores etiológicos da doença cárie, há uma grande evidência epidemiológica que a dieta cariogênica pode ser considerada como fator determinante da prevalência e progressão da cárie dentária (TINANOFF; KANELIS; VARGAS, 2002).

Em seu estudo no qual cita coletâneas de autores sobre registros da cárie dental na antigüidade, Browen e Tabak (1995) relatam que a doença em relação ao consumo de açúcar não é uma doença exclusiva dos tempos modernos, ao contrário, no que se refere ao sentido quantitativo isso é verdadeiro, mas a cárie é uma doença antiga, talvez com milhões de anos de idade, como é contatada em muitos registros esqueléticos.

Durante a Idade de Ferro, provavelmente não mais que 2,4% dos dentes examinados apresentavam cárie. Na Inglaterra e nos países ocidentais, a cárie aumentou continuamente até uma década atrás. Durante a II Guerra Mundial, os países ocupados da Europa tiveram uma redução marcante nas cáries. Com a tomada das importações de açúcar, o padrão das cáries voltou para o nível pré-guerra. A incidência de cárie nas décadas de 50 e 60 nos países subdesenvolvidos foi muito baixa, mas aumentou muito rápido com a industrialização e com a exposição à moderna dieta ocidental (BROWEN & TABAK, 1995).

Corroborando neste sentido, Freire (1999) afirma que na maioria dos países subdesenvolvidos, especialmente da África e Ásia tem-se observado um dramático aumento na prevalência e severidade da cárie a partir da década de 60, provavelmente como resultado do consumo crescente de açúcar e da pouca disponibilidade de fluoretos.

Segundo Storino, (1993) evidências circunstanciais unindo o consumo de sacarose e a prevalência da cárie pode ser encontrada em várias pesquisas epidemiológicas como a da população nativa dos Aborígenes Australianos, Maoris da Nova Zelândia, Esquimós nativos das Guianas e Tristão da Cunha, onde se observou que a prevalência da cárie foi muito baixa

antes que elas fossem expostas a dietas do tipo europeu. As dietas nativas não continham qualquer sacarose além das quantidades relativamente pequenas encontradas em frutas e vegetais.

Em 1997, foi realizado um levantamento epidemiológico em saúde bucal na comunidade indígena Xavante de Etéñitépia (Pimentel Barbosa) no Estado do Mato Grosso em indígenas de 6 a 14 anos. Os pesquisadores encontraram um índice ceo-d de 5,6 quando compararam os resultados do inquérito realizado em 1997 com os dos levantamentos realizados em 1962 e 1991. Os resultados demonstraram uma tendência de diminuição das condições de saúde bucal. Mudanças na dieta (principalmente consumo de açúcar e de outros produtos industrializados) relacionadas a alterações socioeconômicas e ambientais advindas da intervenção com a sociedade nacional envolvente, aliadas à falta de programas preventivos, estão entre as possíveis causas da deterioração nas condições de saúde bucal desta população (ARANTES et al., 2001).

Uma mudança global na estrutura da dieta tem ocorrido nas últimas décadas como o aumento do consumo de alimentos refinados e doces ricos em gordura e colesterol, sal e açúcar. Ngatia et al. (2001) estudaram a influência do padrão alimentar da dieta na prevalência da cárie em 304 crianças pré-escolares de 3-5 em Naisobi (Kenya). Nos resultados encontraram um alto consumo de frutas, vegetais e leite na dieta diária, porém havia também um alto consumo de lanches tanto em casa como no colégio. Estes autores constataram a existência de uma relação com alto consumo e frequência destes alimentos com a alta prevalência de cárie dentária.

Medeiros et al. (1998) realizaram uma investigação epidemiológica em 726 pacientes de 3 a 36 meses de idade de diversas localidades do Estado do Rio de Janeiro e observaram que há uma tendência ao desmame precoce dos bebês, (onde) o que induz ao precoce contato com a sacarose entre 5 e 6 meses de idade da criança, com o controle da função labial, há o início da utilização de alimentos semi-sólidos através da colher. Logo, com o desenvolvimento e modificação de hábitos alimentares, há a introdução de

alimentação adoçada com sacarose. A possibilidade de contato com açúcar em crianças de pouca idade deve merecer especial atenção, pois padrões dietéticos adquiridos na infância formam a base para os futuros hábitos alimentares.

Nesta mesma linha de raciocínio, Walter, Firelle e Issao (1997) e Campos, Zuanon e Campos (2003) afirmam que o aconselhamento dietético é fundamental para qualquer programa de prevenção e manutenção de saúde bucal, visto que os hábitos dietéticos adquiridos na infância formam a base para o futuro padrão alimentar. Nele deve-se levar em conta, porém, a realidade em que a criança vive, tendo como objetivo central a utilização racional do açúcar. Tem sido sugerido que a diferença na dieta, principalmente no consumo de açúcar é um determinante na variação da prevalência da cárie entre as diferentes classes sociais.

Sayegh et al. (2002), no intuito de estudar a associação da prevalência e severidade da cárie com o consumo de alimento e bebida consumida (dieta) em grupos de crianças de 4-5 anos de idade em pré-escolas de Amã (Jordânia), observaram que a prevalência e a severidade da cárie foram altas nestas crianças, na qual 67% das crianças tiveram experiência de cárie e 33% tiveram ceo-d maior que 4,0. Em relação à prevalência e a severidade à cárie, crianças com mais cáries comiam mais doces e sobremesas do que aquelas com pouca cárie.

Sob este contexto, Tomita et al. (1999) em um estudo de associação da cárie com o consumo de açúcar, concluíram que as crianças pertencentes ao extrato econômico menos favorecido, apresentaram maior preferência pelo açúcar e também maior prevalência de cárie, no que implica a necessidade de planejar ações direcionadas à educação e promoção de saúde bucal em populações com privações sociais.

Para Matson & Belan (2000), a dissolução da estrutura dentária não é garantida pelo consumo de altas quantidades de açúcar, apesar deste fato disponibilizar populações bacterianas mais patogênicas, a maior frequência de ingestão de sacarose é que promove sucessivos ataques ácidos orgânicos

provenientes do metabolismo bacteriano à estrutura dentária, não permitindo sua remineralização.

Em concordância com esta afirmação, Mayer (1991) destaca que é importante o controle da frequência de ingestão de carboidratos fermentáveis, em especial a sacarose. Sua análise não só ajuda a estabelecer o risco como também a direcionar as mudanças de hábito. Santos (1994) complementa essa e afirmação acrescentando que a redução do consumo de açúcar leva à redução no número de microorganismos cariogênicos e conseqüentemente no incremento da cárie.

Leviine (2001) realizou estudo com 600 crianças nas cidades de Leeds e Halifax na Inglaterra, com idade de 2 a 16 anos. Os resultados demonstraram que há associação do consumo de bebidas e alimentos doces antes de ir dormir e a prevalência de cárie nestas crianças, na faixa-etária dos 2-5 anos, o ceo-d foi igual a 0,94 para os que não consumiam alimentos açucarados, e 2,61 para os que consumiram. Para as mesmas crianças que não consumiram doces o ceo-d foi igual a 1,71 e para as que consumiam bebidas açucaradas o ceo-d foi de 2,11.

Com o objetivo de investigar a prevalência de cárie, Vignarojah et al. (1992) examinaram 482 crianças na cidade de Antigua (Índia) na idade de 3 e 4 anos. Os autores observaram que 77% das crianças eram livres de da doença. Os lanches cariogênicos entre as refeições foram responsáveis por 58% da experiência de cárie nestas crianças.

Peres, Bastos e Latorre (2000) partindo de um Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal realizado em Florianópolis, em 1995, compararam algumas condições sociais e comportamentais entre grupos com severidades de cárie distintas. Os resultados deste estudo demonstraram que os fatores de riscos para a alta severidade de cáries foram a frequência de consumo de doces e a renda familiar. Portanto, crianças que consumiam produtos cariogênicos duas a três vezes ao dia, todos os dias apresentaram 4,41 vezes mais chances de ter alta severidade de cárie quando comparadas com as que consumiam esses produtos no máximo uma vez por dia.

Freire (1999) realizou um estudo em Goiânia-GO, com o objetivo de investigar as necessidades de tratamento em escolares de regiões que possuíam água fluoretada há nove anos. Foram observados altos níveis de consumo de açúcar, em torno de 137 g/p/dia muito acima dos 40g/p/dia aceitáveis em regiões fluoretadas. Foi constatado a necessidade de se implementar políticas de alimentação e saúde no sentido de se reduzir o seu consumo, paralelamente a ampliação do acesso ao flúor e outros métodos educativos e preventivos pela população em geral.

Freitas (2001) destaca que, com nossos padrões de dieta dificilmente teremos o consumo de açúcar como um preditor importante, já que a maioria da população é consumidora, tornando-se quase automática a identificação dos poucos que consomem açúcar em baixa quantidade e freqüência e dos que consomem açúcar em níveis extraordinariamente altos. Para este autor será muito difícil definir se um paciente tem maior ou menor risco por este parâmetro, já que todos são consumidores.

2.5.2 Cuidados de higiene oral

Conforme Kramer et al. (1997) o fato da cárie ser uma doença comportamental esteve sempre associada a hábitos alimentares e de higiene oral do indivíduo. Esta associação ocupa grande parte das preocupações de muitos profissionais. O autor destaca que desde a década de 70 vem se observando o declínio nos índices de cárie na população jovem da maioria dos países industrializados, mas que as melhorias na qualidade da higiene oral dessas populações não revelou uma mudança expressiva que justificasse a queda na prevalência da cárie observada nesses países. O que explica este impacto na redução dos índices da doença, segundo o autor é a expansão da fluoretação da água nestas regiões, bem como a disponibilidade de dentifrícios fluoretados nestes países.

Quando se relaciona cárie dental e falta de higiene oral os autores não são unânimes em demonstrar uma consistente relação entre os escores da placa dental e a prevalência da doença. Alguns estudos afirmam a importância da remoção do biofilme como fator de proteção da cárie dental, e outros ressaltam que esta remoção apresenta-se mais eficaz quando se trata da doença periodontal e que o desenvolvimento de lesões cariosas, mesmo na ausência de uma dieta rica em sacarose dá-se num intervalo de cinco dias. Por outro lado, não houve evidência de novas lesões cariosas nos locais onde o biofilme foi desorganizado (ASSAF; PEREIRA, 2003).

Para Levine (1992) e Opermann (1994) o biofilme dental apresenta-se como agente determinante de cárie dentária e periodontopatias, as quais se caracterizam como o principal problema no âmbito de odontologia sanitária. Saba-Chuifi (1986) Turssi Marcantônio, Hoech e Rocha (1998) afirmam que para o combate eficaz do biofilme dental, utilizam-se os procedimentos de natureza mecânica (escova e fio dental) que esbarram nas dificuldades apresentadas pelos pacientes. Embora se conheça uma gama de estudos enfocando o controle químico do biofilme dental, com a utilização de várias substâncias, nenhuma delas mostrou-se capaz de substituir a escova e fio dental.

Sayegh et al. (2002) desenvolveram um estudo com o objetivo de avaliar os hábitos de saúde oral de crianças de 4 e 5 anos de pré-escolas de Amã (Jordânia). Os resultados demonstraram que a frequência da escovação, a idade em que começaram a escovar os dentes e usar pasta dental com flúor tiveram associação com a prevalência da cárie; aquelas crianças que começaram a escovar os dentes ou usar dentífrício fluoretado antes dos 24 meses de idade tiveram menos cáries do que aquelas que começaram a escovar ou usar pasta dental mais tarde que esta idade.

Azevedo (2005), com o objetivo de investigar a associação de fatores sociocomportamentais e biológicos com o risco/atividade da cárie dentária em escolares de 12 anos de Curitiba (PR), observou que em relação aos hábitos de saúde bucal (frequência de escovação, uso de fio dental) uso de

flúor, freqüência de visitas ao dentista e dieta, os resultados mostraram que não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos. A presença de biofilme apresentou tendência de associação ao grupo de alto risco/atividade de cárie, porém não estatisticamente significativa.

Couto et al. (2001) efetuaram uma revisão completa sobre as pesquisas realizadas com programas e recursos didáticos que visam a motivação/educação para prevenção das doenças periodontais e da cárie e afirmaram que a literatura odontológica mostra que a motivação direta é a maneira mais eficiente para modificar o comportamento do paciente e levá-lo a exercer um controle satisfatório do biofilme dental.

Corroborando neste sentido, Sato (2005) e Cury (2001) afirmam que as condutas de higiene bucal, tão enfatizadas nos programas educativos preventivos que visam à preservação da saúde, quando realizadas com dentifrícios com flúor atuam de maneira única, pois favorecem a desorganização e/ou remoção regular do biofilme dental, elementos consideradas essenciais para manutenção da integridade do dente.

Curnow et al. (2002) evidenciaram uma redução significativa na prevalência de cárie, nos valores de ceo-s e no número de dentes perdidos por cárie nas crianças aos 5-6 anos de idade que receberam dentifrícios contendo 1450 ppmf. A experiência de cárie dos que receberam dentifrícios com 450 ppmf por igual período de tempo (4-5 anos) não diferiu daquelas do grupo controle, para os quais não foram fornecidos dentifrícios e orientações educativas regularmente, mas poderiam adquiri-los mediante compra no comércio local.

Em 1996, Mathisen; Øgaard e Rølla avaliaram a influência da higiene bucal na experiência de cárie em crianças de 14 anos de idade expostas ao flúor. Foram examinados 267 indivíduos que usavam dentifrício fluoretado regularmente, sendo que 16% destes utilizavam uma forma adicional (bochechos, tabletes). Foram levantados os índices de sangramento gengival e de cárie, além da experiência de cárie e nível de açúcar. Os indivíduos foram divididos em 2 grupos: pobre e boa higiene bucal. Os resultados mostraram

que, somente no grupo de boa higiene bucal, a adição de flúor levou a uma experiência de cárie menor. Este resultado permitiu aos autores concluir que, durante a exposição regular do flúor, o nível de higiene bucal é uma variável importante para explicar o risco de cárie.

Salapata et al.(1995) em um estudo longitudinal de 5 anos (1988 a 1993), com 741 crianças gregas de 12 anos de idade, verificaram a redução da prevalência da doença cárie em 32,3%. Os autores atribuíram esses resultados, em parte, ao marcante incremento da utilização dos dentífrícios fluoretados.

De acordo com estes resultados Seppã (2000) um estudo de revisão sobre fluoretos tópicos, enfatizou que a utilização regular de dentífrícios fluoretados, é a maneira mais prática e suficiente de se manter concentrações adequadas do íon flúor na interface placa/esmalte para a prevenção e controle da cárie dentária, partindo do princípio que, para o flúor agir no processo de des-remineralização, é necessário sua presença na cavidade bucal em baixas concentrações, durante os desafios cariogênicos.

Belline e Von Der Fehr (1981), em um artigo de revisão, buscaram as evidências científicas entre remoção mecânica da placa dentária (higiene bucal) e o desenvolvimento de cárie. Nos estudos de prevalência, verificaram uma fraca relação entre cárie, freqüência de escovação e índice de cárie. Os autores concluíram que a higiene dental eficiente é uma medida de prevenção de cárie e a qualidade da limpeza pode ser mais importante do que o seu desempenho diário.

3. METODOLOGIA

3.1 Local do Estudo

O município de Joinville/SC está localizado na região nordeste do estado de Santa Catarina a 180 km da capital Florianópolis. É o município mais populoso e industrializado do estado, com 496.051 habitantes distribuídos em 38 bairros, a maior parte reside na zona urbana. Segundo estimativas do IBGE em 2006 residiam em Joinville 9.152 crianças aos 7 anos de idade (IBGE,2006).

A rede pública de ensino é formada por 98 escolas municipais e 53 escolas estaduais nas quais estudam 7.381 (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA DE JOINVILLE, SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO, 2006).

Lei Municipal nº 2.937/ 94 garante a obrigatoriedade da escovação supervisionada com pasta dental fluoretada aos alunos das escolas públicas municipais de Joinville. Ainda quanto ao acesso aos fluoretos a população joinvillense é beneficiada pela fluoretação da água desde 1979 e atualmente abrange praticamente 100% da população urbana. O abastecimento é realizado pela Estação de Tratamento de Água (ETA) do Rio Cubatão e a ETA do Rio Pirai, que são redes independentes com diferentes sistemas de fluoretação (PAIANO, 2001). O controle sanitário dos níveis de flúor da água é realizado pela Companhia de Águas de Joinville, e pela Secretaria Municipal de Saúde através do Serviço de Vigilância Sanitária do Flúor.

A Secretaria Municipal de Saúde desde 1998 implantou o Programa de Educação em Saúde Bucal, denominado “Saúde Oral- Século 21” que tem como prioridade a atenção a gestantes, pré-escolares e escolares. São realizadas visitas periódicas aos estabelecimentos de ensino da rede municipal e estadual com a finalidade de promover saúde abrangendo serviços educativos, preventivos e curativos de diversas complexidades, atendendo crianças de 0 a 12 anos de idade do município.

O controle epidemiológico da cárie dental em escolares e pré-escolares é realizado pela Secretaria de Saúde desde 1992. O índice ceo-d encontrado em 1992 nos escolares de 5 anos de idade matriculados na rede pública foi de 6,8 e em 2003 foi de 1,26. Após 2003 foram realizados levantamentos anualmente. Porém a não observância de padrões metodológicos dificulta a utilização dos resultados para efeitos de comparação com os anteriores a fim de acompanhar a evolução do agravo.

3.2 Tipo do Estudo

Realizou-se uma pesquisa de corte transversal com a população escolar na idade de sete anos regularmente matriculada na rede pública estadual e municipal de Joinville; que segundo Bloch & Klein (2004) “é aquela estratégia de estudo epidemiológico que se caracteriza pela observação direta de determinada quantidade planejada de indivíduos em uma única oportunidade” e descritiva que é definido por Oliveira (1998), como sendo “a adequada, quando o pesquisador necessita obter melhor entendimento a respeito do comportamento de vários fatores e elementos que influem sobre determinados fenômenos”. A abordagem é quantitativa, “muito utilizado no desenvolvimento das pesquisas descritivas, na qual se procura descobrir e classificar a relação entre as variáveis, assim como na investigação da relação de causalidade entre os fenômenos: causa e efeito” (OLIVEIRA, 1998).

3.3 Universo do Estudo

Compreende toda a população escolar na idade de sete anos regularmente matriculada na rede pública estadual e municipal de Joinville.

3.4 Amostra

Para a definição da amostra considerou-se um erro amostral de 5%, um intervalo de confiança de 95%, uma prevalência de 34%. A prevalência utilizada no cálculo corresponde a idade de 5 anos do município de Joinville do ano de 2003, que foi o último levantamento epidemiológico em que os examinadores foram devidamente treinados e calibrados. O tamanho final da amostra foi de 360 crianças.

A seleção foi realizada de forma aleatória em dois estágios: estratificadas primeiro em três grupos sorteio das escolas em três grupos por nível de renda do bairro, descrito posteriormente, seguido de sorteio sistemático das crianças. As escolas foram estratificadas em três grupos por nível de renda do bairro, descrito posteriormente; sorteio das crianças pelo método de amostragem sistemática. As escolas foram classificadas segundo nível de renda dos bairros onde se localizavam, tendo como fonte os dados censitários do IBGE (2000). Para esta estratificação empregou-se a técnica de Amplitude Quartil, sendo que o Grupo 1 (G1) correspondeu aos 25% com maior renda média (acima de 7,04 salários mínimos), o Grupo 2 (G2) correspondeu aos 50% com renda intermediária (entre 7,04 e 4,15 salários mínimos) e o Grupo 3 (G3) correspondeu aos 25% com menor renda média (abaixo de 4,15 salários mínimos). Foram selecionadas aleatoriamente 12 escolas através de listagens previamente obtidas das Secretarias Municipal e Estadual de Educação de Joinville. Os Grupos 1, 2 e 3 foram compostos por 3, 6 e 3 escolas respectivamente, respeitando-se a relação proporcional da população

envolvida no estudo em cada grupo. Como critério de exclusão não participam do estudo as escolas que apresentaram menos de 20 alunos.

No sorteio das crianças foram utilizadas listagens nominais fornecidas pela direção das instituições de ensino participantes do estudo. Em cada escola foram sorteadas 30 crianças que eram substituídas pela próxima da listagem quando o termo de consentimento livre e esclarecido não estava assinado pelos pais e/ou responsável ou quando estas não estavam presentes nos dias de coleta de dados. Vale ressaltar que a substituição ocorria somente após três visitas em cada escola. O percentual de crianças substituídas foi de 12%.

Critérios de inclusão:

- 1) Escolares de 7 anos de idade.
- 2) Presentes no dia da coleta de dados clínicos e cujos pais ou responsáveis tenham assinado o termo de consentimento.

Critério de exclusão:

Todos os escolares que estiverem em tratamento ortodôntico, pela dificuldade de diagnóstico através do exame clínico bucal e da visualização da placa bacteriana.

3.5 Plano Operacional do Estudo

Com os estabelecimentos de ensino selecionados, foi enviada uma correspondência à direção das escolas, explicando a natureza e objetivos da pesquisa, bem como solicitando autorização para realizá-la na unidade de ensino sob sua responsabilidade, também foi solicitada a relação nominal dos alunos com sete anos de idade completos regularmente matriculados, para que fosse realizado o sorteio da amostra.

Uma vez selecionada a amostra, foi enviada uma correspondência aos pais e responsáveis dos alunos selecionados, nos sentido de dar ciência a

estes quanto aos objetivos e cuidados da pesquisa, bem como garantir seu consentimento quanto a participação de seus filhos.

Foram realizados 60 exames clínicos ao dia (período matutino e vespertino). Os instrumentais não foram reutilizados durante os exames. Para tal obteve-se junto a Secretaria de Saúde e Desenvolvimento Social do município, o empréstimo do instrumental clínico. Estes, foram esterilizados em aparelho autoclave de uma Unidade de Saúde da Secretaria Municipal de Joinville, diariamente.

O trabalho de campo foi desenvolvido somente pela pesquisadora, que realizou todos os exames clínicos bucais e as respectivas anotações nas fichas clínicas adaptadas para esta pesquisa.

3.5.1 Plano de Treinamento

3.5.1.1 Calibração

Para a realização do Levantamento Epidemiológico, faz-se necessário uma padronização e calibração dos examinadores envolvidos. Este treinamento visa dar aos examinadores a mesma consistência nos julgamentos clínicos, ou seja, no diagnóstico da cárie.

De acordo com o Manual de Instruções da OMS para o Levantamento Epidemiológico Básico de Saúde Bucal (1997), os objetivos da padronização e calibração são:

- a) Assegurar a uniformidade de interpretação, compreensão e aplicação dos critérios para as várias doenças e condições a serem observadas;
- b) Assegurar que cada profissional possa examinar de maneira “uniformemente” padronizada;
- c) Minimizar variações entre os diferentes examinadores.

Os critérios de diagnóstico para exames em dentes decíduos foram estudados e discutidos pela pesquisadora e uma examinadora da Secretaria de Saúde de Joinville, utilizando o Manual de Instruções para Levantamento Epidemiológico Básico de Saúde Bucal da OMS (1997). Na aferição do erro inter e intra-examinadores adotou-se o Coeficiente de Kappa. O nível de concordância foi 0,90 que segundo Frias (1998) e a OMS (1997) atenderam aos critérios para validade do estudo.

Para o processo de calibração foram examinados 20 escolares com mesma a idade utilizada no estudo e repetidos os exames num intervalo de 5 dias. Posteriormente, comparou-se as fichas em duplicata, a fim de obter-se uma estimativa da extensão da natureza dos erros do diagnóstico, que eram revistos pela pesquisadora. Em caso afirmativo, exames adicionais eram realizados, para uma nova calibração, até que fosse alcançada uma consistência aceitável nas avaliações.

O ajuste da concordância foi feito pela análise dos valores obtidos pelo coeficiente de Kappa.

3.5.1.2 Estudo Piloto

O processo de treinamento adotou ainda um estudo piloto, no qual foram examinadas crianças com idade semelhante ao estudo em aproximadamente 10% da amostra, no sentido de detectar e corrigir previamente deficiências que viessem prejudicar a coleta dos dados. Este estudo foi realizado numa instituição de ensino e simulou todas as etapas do processo de coleta dos dados clínicos. É importante salientar que tais exames não foram utilizados no cômputo geral da coleta, serviram apenas para ajustes do treinamento.

3.5.1.3 Metodologia do Exame

Foram examinadas por dia em média 60 crianças nos dois períodos (matutino e vespertino). As crianças foram examinadas deitadas, e a examinadora posicionada por trás da cabeça do examinado, com o objetivo de facilitar o acesso e visualização à cavidade bucal. Nos casos de impossibilidade de se colocar o examinado nesta posição, o mesmo permaneceu sentado em uma cadeira de encosto alto no qual a sua cabeça estave apoiada. Neste caso, o examinado ficou de frente para a examinadora.

A examinadora estava devidamente aparelhada com jaleco, máscara, luvas e gorro. Os instrumentais utilizados no exame como os espelhos clínicos e sondas exploradoras, foram esterilizados em autoclave no final de cada período do trabalho de campo. As normas de biossegurança foram criteriosamente respeitadas durante os exames clínicos.

Durante a coleta dos dados, realizou-se exames em duplicata em 10 % dos escolares examinados para aferir o erro intra-examinadora. As crianças do exame em duplicata foram arbitrariamente indicadas por funcionários das escolas. A porcentagem de acerto variou de 100% a 81,2% estando dentro dos limites aceitáveis. O índice de Kappa variou de 1,00 a 0,75, demonstrando bom grau de reprodutibilidade.

3.6 Fonte de Dados

Os exames clínicos bucais foram as fontes primárias de dados deste estudo. Como fonte secundária, utilizou-se a relação do número de escolas da rede pública municipal e estadual que foram obtidas das Secretarias de Educação do município. A listagem nominal dos escolares de 7 anos foram fornecidas pelas secretarias das escolas sorteadas.

3.7 Variáveis do estudo

Segundo Gil (2002), “variável refere-se a tudo aquilo que pode assumir diferentes valores ou diferentes aspectos, segundo os casos particulares ou as circunstâncias”. Apresenta-se a seguir as variáveis operacionalizadas na pesquisa:

3.7.1 Variáveis independentes

Foram as características socio-econômicas: grupo de localização das escolas, escolaridade materna, acesso aos serviços de atendimento odontológico, tipo de escola, pessoa responsável pelos cuidados da criança na ausência da mãe; hábitos de higiene bucal: higienização após as mamadas, frequência de escovação, escovação noturna, uso do fio dental, utilização do flúor, presença de placa dental; hábitos dietéticos: preferência por doces, frequência do consumo de doces e percepção da mãe em relação a saúde bucal de seu filho. Coletou-se ainda a presença de placa bacteriana por inspeção visual do biofilme em dentes anteriores da arcada superior e inferior de todas as crianças antes da coleta do ceo-d.

3.7.2 Variável Dependente

Prevalência e severidade de cárie, categorizada em baixa severidade ($\text{ceo-d} \leq 3$) e alta severidade ($\text{ceo-d} > 3$), cujo ponto de corte utilizou-se o segundo tercil da distribuição, a partir da distribuição dos dados encontrados.

3.8 Coleta de Dados

A coleta de dados dividiu-se em três etapas:

3.8.1 Identificação do número de escolares de sete anos de idades:

Realizou-se através do acesso à listagem das crianças matriculadas nas escolas sorteadas, mediante prévia autorização da direção das unidades de ensino.

3.8.2 Coleta de Dados Clínicos

Foram enviadas para todos os pais ou responsáveis dos escolares de 7 anos que participaram do estudo correspondências explicando o objetivo do estudo, justificativa, método, procedimento, desconforto, riscos e benefícios do estudo. Após o recebimento das assinaturas dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, preenchidos pelos pais, e que obedece a norma 196 (1996) do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, realizou-se a coleta dos dados clínicos.

Etapas seguidas na coleta de dados clínicos:

3.8.2.1 Análise da presença de placa bacteriana:

Foi realizado a exame visual da presença do biofilme dos dentes anteriores das arcadas superior e inferior.

3.8.2.2 Exame clínico bucal:

O instrumento utilizado para aferir a condição dentária foi o índice ceo-d, empregando-se os códigos e critérios preconizados pela OMS, 1997. Os critérios de diagnóstico, as condições físicas para o exame, o registro apropriado dos códigos, seguiram as recomendações da Organização Mundial da Saúde, contempladas no manual de instruções para Levantamento

Epidemiológico Básico de Saúde (OMS, 1997) e ficha clínica adaptada para a pesquisa (OMS, 1997), respeitando-se todas as normas de biosegurança.

3.8.3 Coleta de Dados não-Clínicos

Utilizou-se como instrumento de coleta de dados, um questionário padronizado pré-codificado, composto por questões relativas a questões socioeconômicas, biológicas e comportamentais.

O questionário foi encaminhado as mães das crianças da amostra selecionada, através da agenda dos próprios escolares.

O questionário foi testado, para avaliação do tempo necessário para sua realização, o grau de clareza e entendimento do entrevistado. As pessoas entrevistadas no pré-teste não fizeram parte da amostra do estudo.

3.9 Processamento dos Dados

Os exames e as anotações dos dados correspondentes foram realizados pela própria pesquisadora. Os dados foram registrados numa ficha odontológica adaptada para a pesquisa, onde foi preenchido o ceo-d e a presença de placa dental. Para o processamento dos dados coletados utilizou-se o Microsoft Office Excel.

4. ANÁLISE DOS DADOS

Na análise estatística utilizou-se os softwares Epi Info 6 versão 6.04 e SPSS (*Statistical Package For Social Sciences*) versão 10.0. Realizou-se testes de associação pelo qui-quadrado e teste “t” de *Student*, sendo o nível de significância estatística de 5% e análise de variância ANOVA (*Analysis of Variance*) para testar diferença de médias do índice ceo-d entre os grupos de localização das escolas.

Para analisar a relação entre a variável dependente e as variáveis independentes, aplicou-se as razões de chance (*odds ratio*) e seus intervalos de confiança e regressão logística múltipla não condicional. Na análise múltipla adotou-se o procedimento passo a passo para a inclusão das variáveis (*stepwise forward procedure*), em ordem crescente do nível de significância.

O critério de inclusão das variáveis no modelo foi apresentar nível de significância descritivo $p < 0,20$ na análise bivariada. Foram mantidas no modelo final as variáveis que apresentaram nível de significância $p < 0,05$ e/ou aceitas como ajuste. Para avaliar o ajuste do modelo final, utilizou-se o teste Hosmer e Lemeshow.

4. ANÁLISE DOS DADOS

Na análise estatística utilizou-se os softwares Epi Info 6 versão 6.04 e SPSS (*Statistical Package For Social Sciences*) versão 10.0. Realizou-se testes de associação pelo qui-quadrado e teste “t” de *Student*, sendo o nível de significância estatística de 5% e análise de variância ANOVA (*Analysis of Variance*) para testar diferença de médias do índice ceo-d entre os grupos de localização das escolas. Para analisar a relação entre a variável dependente e as variáveis independentes, aplicou-se as razões de chance (*odds ratio*) e seus intervalos de confiança e regressão logística múltipla não condicional. Na análise múltipla adotou-se o procedimento passo a passo para a inclusão das variáveis (*stepwise forward procedure*), em ordem crescente do nível de significância. O critério de inclusão das variáveis no modelo foi apresentar nível de significância descritivo $p < 0,20$ na análise bivariada. Foram mantidas no modelo final as variáveis que apresentaram nível de significância $p < 0,05$ e/ou aceitas como ajuste. Para avaliar o ajuste do modelo final, utilizou-se o teste Hosmer e Lemeshow.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARANTES, R; SANTOS, R. V; COIMBRA, J. C. E. A. Saúde Bucal na População Indígena Xavãnte de Pimentel Barbosa, Mato Grosso, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.17, n.2, p.375-84, mar./abr. 2001.

ASSAF, A. V; PEREIRA, A. C. **Odontologia em Saúde Coletiva**. São Paulo, Editora Artmed, 2003.

AZEVEDO, LUÍZA FOLTRAN D. E. de. **Aspectos Sócio comportamentais na Determinação do Risco à Cárie Dentária em Escolares de 12 anos em uma Escola Particular de Curitiba**. 2005. 95 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2005.

AZEVEDO, R. V. P.; NELSON FILHO, P; ASSED, S; ITO, I. Y. Estreptococos do grupo mutans: isolamento, identificação e prevalência das espécies na saliva de pares mãe/filho. **Revista de Odontologia**. Universidade de São Paulo, v.12, n.1, p.47-50, jan./mar., 1998

BJERTNES, E; ERKSEN, H. T. Concepts of health and disease and predictio: A literature review. **Scand J Dent. Res.**, p. 476-83, 1991.

BELLINI, H. T; ARNENBERG, P; VON DER FEHER, F. R. Oral hygiene and caries. A review. **Acta Odontol. Scand.**, v.39, n.5, p.257-65, sept./oct. 1981.

BLOCH, K. V; .KLEIN, C. H. Estudos Seccionais. In. Medronho, et al. Epidemiologia, Rio de Janeiro.Atheneu, p. 125, 2004.

BLINKHON, A. S. The effect of changes in cáries prevalence on oral health promotion-The United Kingdom experience. **International Dental Journal** . v. 44, p.439- 443, 1994.

BOWEN, W. H; TABAK L. A. **Cariologia para a Década de 90**. 1.ed. São Paulo: Editora Santos, 1995.

BRASIL, Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Diretrizes e normas reguladoras sobre pesquisa envolvendo seres humanos.** Resolução 196. 1996. Brasília: CNS; out. 1996.

BUISCHI, Y. D. P. **Aspectos básicos da promoção de saúde bucal.** In: **Todescan FF, Bottino, MA. Atualização na clínica odontológica: A prática da clínica geral.** São Paulo: Artes Médicas, p. 613, 1996.

CAMPOS, J. A. D. B; ZUANON, A. C, C; CAMPOS, A.G. Influência da alimentação e da nutrição na odontogênese e desenvolvimento de lesões de cárie dental. **Jornal Brasileiro Odontopediatria Bebê**, Curitiba, v.6, n.30, p.158-162, mar./abril, 2003.

CARCIERI, D. L. Treinamento Básico em Saúde bucal – Cárie Dental

PROESASUL – Programa de Educação em Saúde bucal, Secretaria Municipal e Serviço Social. Departamento de Odontologia, Rio do Sul/SC, 2000.

CAUFIELD, P. W; CUTTER, G. R; DASANAYAKE, A . P. Initial Acquisition of Mutans Streptococci Infections in Infants: Evidence for a Discret Window of Infectivity, **J Dent. Rev.** v. 72, p. 37-45, 1993.

CHAVES, M. M. Odontologia Social. 3 ed. Rio de Janeiro: Artes Médicas, 1996.

COUTO, C. M. M; RIO, L. M. S. P; MARTINS, R. C; MARTINS, C. C; PAIVA S. M. A percepção de mães pertencentes a diferentes níveis socioeconômicos sobre a saúde bucal dos seus filhos bebês. **Arq. Odontol.** v. 37.n. 2, p.121-32.2001.

CYPRIANO, S; SOUZA, M. L. R; RIHS L. B; WADA, R. S. Saúde Bucal dos Pré-escolares de Piracicaba-S. **Revista de Saúde Pública**, v.37, p.247-53.2003.

CURNOW, M. M. T; RINE, C. M; BURNSIDE G; NOCHOLSON, J. A; CHESTERS, R. K. A radomised contolled trial of the efficacy of supervised toothbrushing in high- caries-risk children. **Caries Res, Basel**, v.36, n.4, p.294-300, july-aug., 2002.

CURY J. A. **Uso do flúor e controle da cárie como doença.** In: Baratieri, LN. **Odontologia Restauradora: fundamentos e possibilidades.** São Paulo: Editora Santos, 2001.

DOTTA, M. F. P; LACERDA, J. T; MARCENES, W. S. **Levantamento Epidemiológico de Cárie e Fluorose Dental em Escolares de 12 anos do Município de Palhoça, SC, 1997.** Florianópolis, ABO-SC, 1997 (Monografia).

DOUGLAS, J. M; TINANNOF, N. Dental caries in preschool beijing and connectcut children as described by a new caries analysis system. **Community Dent Epidemiol.** v. 22, p.94-9.1994.

FEATHERSTONE, J.D.B. The continoun of dental caries . Evidence for a dynamic disease process. **J Dent Res.**, v. 83, p.39-42,2004.

FDI. //WHO. Global goals for oral health by the year 2000. **Int Dent J** 1982; v.1, p. 74-7, 1982.

FEITOSA, S; COLARES, V. Prevalência de cárie dentária em pré-escolares da rede pública de Recife, Pernambuco, Brasil, aos quatros anos de idade. **Caderno de Saúde Pública,** Rio de Janeiro, v.20, n.2, p.604-609, mar.-abr, 2004.

FREIRE, M, C. M; PEREIRA, M. F; BATISTA, S. M. O; BORGES, M. R. S; BARBOSA, M. I; ROSA, A. G. F Prevalência de cárie e necessidades de tratamento em escolares de 6 a 12 anos da rede pública de ensino. **Revista de Saúde Pública,** v.33, n. 4, p. 385-90,1999.

FREITAS, S. F. T. de. **História Social da Cárie Dentária.** São Paulo: EDUSC. p.63, 2001.

FURTADO, A. **Efeito de Serviço Odontológico no Ataque de Cárie de Crianças e Adolescentes no Município de Capão Alto/SC.** Florianópolis, 2002. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública)-Universidade Federal de Santa Catarina.

GALINDO, E. M. D. V; PEREIRA, J. A da C; FELICIANO, K. V de O; KOVACS, M. H. Prevalência de Cárie e Fatores Associados em Crianças da Comunidade

do Vietnã, Recife. **Rev. Bras. Saúde Maternal Infantil.** v. 5, n. 2, p. 199-208, abr./jun., 2005.

GAVAZZI, J. C; HÖKLING, B-H W M; PETERS C. L; USBERTI A. C. Previsores do Incremento de Cáries em Crianças Brasileiras. **Revista da APCD** v. 49, n. 1, jan./fev.1995.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** São Paulo: Ed. Atlas. p. 32, 2002.

GOMES, D. **Etiologia da Cárie: Uma Construção do Estilo de Pensamento.** Florianópolis, 2002. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) Universidade Federal de Santa Catarina

GONÇALVES, M. R. Cárie Dental: uma doença psicossomática-ambiental. **JOPE- J. Bras. Odontol Pacients Espec.** v.1, n. 3, p.251-5, 2003.

HARRIS, E; WOODS, M; ROBSON; L. Dental health patterns in an urban Midsouth population: Race, sex, and changes. **Quintessence Int.**, v. 23, p. 45-52, 1992.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Brasil em Síntese.

[http:// www..ibge.govbr/ brasil em sintese/def aut.htm](http://www.ibge.gov.br/brasil_em_sintese/def_aut.htm) (acessado em 12/08/2006)

IRIGOYEN, M. E. Dental caries and treatment needs of children in a Mexican urban community.In: Woerd Congress on Preventive Dentistry, 5, São Paulo, 1995.Anais São Paulo, ABOPREV, 1995, p.81.

IPUJ – Instituto de Planejamento Urbano de Joinville. Programa Joinville por Bairros. Joinville, 2006.

KEYS, P. H. **The infectious and transmissible nature of experimental dental caries.** Arch Oral Biol. p. 304-20, 19 60.

KINNBY, C. G; LANKE, J; LINDEN L.; WINDENHEIM J; GRANATH. Influence of social factors on sugary products behavior in 4 year- old children with regard to dental caries experience .**Acta Odontol Scand**, v.53, n.2, p. 105-11, 1995.

KOCH, G; THOMAS, M; POULSEN, S; RASMUSSEN, P. **Odontopediatria: Uma abordagem clínica**. São Paulo: Ed Santos, p.79, 1999.

KRASSE, B. **Risco de Cáries**. 2. ed. São Paulo: Quintessence, p. 85, 1988.

KRAMER, P. F.; FELDES, C. A.; ROMANO, A. R. **Promoção de Saúde Bucal em Odontopediatria: diagnóstico, prevenção e tratamento da cárie oclusal**. 1.ed .São Paulo: Artes Médicas. P. 7, 1997.

LEITE, I. C. G; RIBEIRO R. A. Dental caries in the primary dentition in public nursery school children in Juiz de Fora Minas Gerais, Brazil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 16, n.3, p. 717-22, jul./set. 2000.

LEVIINE, R. S. **Bases Científicas da Educação para Saúde Dental In: LINDHE J. Tratado de Periodontia Clínica**, 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan: 1992 p. 252-9.

LEVIINE, R. S. Caries experiences and bedtime consumption of sugar-sweetened food and drink-a survey of 600 children. **Community Dental Health**. v.18, p.228-31,.2001.

MALTZ, M.; BARBACHAN; SILVA, B. Relação entre cárie, gengivite e fluorose e nível socioeconômico em escolares. **Revista de Saúde Pública**. v. 35, n.2, p.170-176.2001.

MALTZ, M; CARVALHO, J. **Diagnóstico da Doença Cárie**. In: **Kruger, L. Promoção de Saúde Bucal**. 2º ed. São Paulo: Artes Médicas, Cap.4, p.69-92, 1999.

MC. DONALD, R; E.; AVERY, D. R. **Odontopediatria**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

MATHISEN, A. T; ÖGARD, B; RÖLLA, G. Oral hygiene as a variable in dental caries experience in 14-year-olds exposed to fluoride . **Caries Res.**, v.. 30, n.1, p.29-33, jan.-fev. 1996.

MATSON, M. R; BELAN, L; CARDOSO, R. J. A S.; GONÇALVES, E. A N. **Dentística/laser. São Paulo Cáries incipientes, como controlar uma abordagem atual**: Artes Médicas, P.95-113, 2000.

MAYER, M. P. A. **Avaliação de Risco de Cárie**. Biblioteca Científica da ABOPREV, v, 1, 1991.

MEDEIROS, V. V de; PAPAIZO C. A. Epidemiologia da cárie dentária em escolares do Estado do Rio de Janeiro. **Revista de Odontologia**; v.47, n.6, p. 23-8, nov.-dez. 1990.

MEDEIROS, V. V; SOUZA, M. I. C; FONSECA, C. T. Prevenção de cárie em pacientes bebês. **Jornal Brasileiro de Odontopediatria e Odontologia do Bebê**. v. 1, n19, 1998.

MÉLO, M. M.; LACERDA, J. T; MARCENES, W. S. **Perfil epidemiológico da cárie dental entre os pacientes especiais matriculados na Associação de pais e amigos dos excepcionais (APAE) de Criciúma/SC, 1997**. Florianópolis, ABO-SC, 1997. (Monografia).

NADANOSKY, P, SHEIHAM, A. Relative contribution of dental services to the changes in carie levels of 12 year-old children in 18 industrialized countries in the 1970s and 1980s. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.23, p.331-9, 1995.

NARIYAMA, M;SHIMIZVIK;UMATSU,TI; MAEDA, T. Identification of chromosomes associated with dental caries susceptibility using quantitative trait locus analysis in mice. *Caries Res.*, v.38, p.79-84,2004.

NARVAI, P. C. ; FRAZÃO, P. & CASTELLANOS, R. Declínio na experiência de cárie em dentes permanentes de escolares brasileiros no final do século XX. *Revista Odontologia e Sociedade*, v.1, p. 25-29, 1999.

NGATIA, E. M; IMUNG, J. K; MUITA, J. W .G; NGANG, P. M. Dietary patterns and dental caries in nursery school children in Nairobi, Kenya. *East African Medical Journal*. v.78, n.12, december, 2001.

NUGENT, Z. T; LONGTOTTON, C; PITTS, N. B. Tackling Oral Health Inequalities. **Community Dental Health**. v. 19, p. 187-89, 2002.

NEUBRUNN, E. **Cariologia**. 2 ed. São Paulo: Santos, p. 324, 1988.

OLIVEIRA, S. L. D. **Tratado de Metodologia Científica: Projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses**. São Paulo: Ed. Pioneira, p.115, 1998.

OMS 1947.

http://prt18.mpt.gov.br/eventos/saude_mental_palestra/bojart/tsld.og.htm
(acessado em 25/08/2007)

OMS. Levantamento Epidemiológico Básico de Saúde Bucal: **Manual de treinamento**. 4.ed. São Paulo: Santos, 1997.

OPPERMANN, R. V. **Diagnóstico e Tratamento das Doenças Cárie e Periodontal**. In Mezzono E et al. **Reabilitação Oral para o Clínico**. 2^o ed. São Paulo: Santos; 1994; p. 40-2.

O' SULLIVAN, D. M; DOUGLAS, J. M; CHAMPANY, R; EBERLIN, S; TITANOFF, N. Dental Caries Prevalence and Treatment among Navajo Preschool Children. **J. Public Healt Dent**. v. 54, n.3, p. 139-144.

PAIANO, H. M. **Fluoretação da água de abastecimento público do município de Joinville/SC nos últimos cinco anos e prevalência da cárie dental em escolares de 12 anos**. 2001. 88p. Dissertação (mestrado em saúde e meio ambiente) Universidade da Região de Joinville, Joinville.

PARIZOTTO, S. P. C. O. L; BRAGA, N. J. A. Panorama do contexto socioeconômico, hábitos alimentares e sua relação como aparecimento de patologias na população indígena Kaiowá/Guarani de Mato Grosso do Sul/ Brasil. **Jornal Brasileiro de Odontopediatria e Odontologia do Bebê**. v. 3, n.3, p. 194-7,1999.

PAULA, E. S. de. **Cárie Dentária e Desigualdade Social: Um estudo ecológico**. Florianópolis, 2002. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) Universidade Federal de Santa Catarina.

PERES, K. G. A; BASTOS, J. R. M; LATORRE, M. R. D. O. Severidade de cárie em crianças e relação com aspectos sociais e comportamentais. **Revista de Saúde Pública**. v. 34, p. 402-8, 2000.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia. Teoria e Prática**. Guanabara- Koogan, 1995.

PINTO, A. C. G. **Odontopediatria**. São Paulo: Santos, 1997.

PINTO, V. G. **Epidemiologia das Doenças Bucais no Brasil**. In: Kriger L., **ORGANIZADOR. Promoção de Saúde Bucal**. São Paulo: Artes Médicas/ Associação Brasileira de Odontologia de Promoção de Saúde. p.27-41, 1997.

PINTO, V. G. **Saúde Bucal Coletiva** 4 ed. São Paulo: Editora Santos, 2000. 541 p.

PINTO, V. G. **Saúde bucal – Odontologia Social e Preventiva**. 3. ed. São Paulo: Santos, p. 158-62, 1994.

PMF- PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
<http://www.joinville.gov.br/index.php?sect=você&goto=investajlle9> (acessado em 30/05/2006)

PROESASUL, Programa de Educação em Saúde Bucal, Secretaria Municipal e Serviço Social. Departamento de Odontologia, Rio do Sul/SC. 2000.

PROJETO SB2000: Condições de Saúde Bucal da população brasileira no ano 2000. Manual de Calibração de Examinadores. Brasília: Ministério da Saúde. 2001.

REISINE S, LITT M. Social and psychological theories and use for dental practice. 1993; 43 (3 suppl 1): 279-287.

SABA-CHUIFI, E. **Avaliação de diferentes métodos de motivação em relação à higiene bucal aplicados em crianças de 7 a 12 anos de idade** [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 1986.

SALES-PERES, S. H. de C; BASTOS, J. R de M. Perfil epidemiológico de cárie dentária em crianças de 12 anos de idade, residentes em cidades fluoretadas, na Região Centro- Oeste de São Paulo. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.18, n.5, p. 1281-1288, set-out, 2002.

SALIBA N. A; ORENHA E. S; NAKAMA, L; MENEGHIM M de CASTRO; MOIMAZ AS. Prevalência da cárie dentária em crianças de 3 a 6 anos de idade do município de Araçatuba- SP, 1996. **Revista de Odontologia UNESP**; v.27, n.1, p. 207-13, jan.-jun. 1998.

SALAPATA, G. J. I; BAKOULA, C; HAWLEY, G. M; BLINKHORN, A .S. A five year follw up into changes in caris experience among a sample of 12 year old children from Athens. In: *Int. Dent J.*, v.45, n.2, p. 160-2, apr. 1995.

SANTA CATARINA. Lei nº2000 de 01 de dezembro de 1994. Joinville, SC, 1994.

SANTOS, R. J. dos. **Prevalência e incidência de cárie dentária com o nível sócio- econômico em escolares.** Um estudo longitudinal. Florianópolis, 2003. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) Universidade Federal de Santa Catarina.

SANTOS, V. L.dos. Avaliação do risco da cárie através da determinação do índice ceo-d e testes salivares (fluxo salivar e capacidade tampão) em crianças com dentição decídua na faixa etária de 3 a 6 anos de idade. **Rev. ABO nac.**v. 2, n.4-ago./set.253, 1994.

SATO L. K. S. Ingestão de dentifrícios por jovens crianças. Disponível em: <<http://www.medcenter.com>.acesso em 10 nov. 2005.

SAYEGH, A; DINI E. L; HOLT R. D; BED, I. R. Caries prevalence and patterns and their relationship to social class, infant feeding and oral hygiene in 4-5 year old children in Amman. Jordan.. **British Dental Journal** **2002**; 1993.

SAYEGH, A; DINI E. L; HOLT R. D; BEDI, R. Food and drink consumption, sociodemographic factors and dental caries in 4-5 year- old children in Amman. Jordan. **Community Dental Health.** v.19, p. 144-51, 2002.

SEPPÄ, L. M. Saliva in health and disease an appraisal and update. **Int. dent. J.** v. 50, n.3, p.140-61, june 2000.

SHEIHAM, A . Changing trends dental caries. **Int J Epidemiol.** v. 13, p. 142-7, 1984.

STELTER, C. M. **Prevalência de cárie dentária em crianças de cheques públicas de Joinville-SC e sua relação com a concentração de flúor na água de abastecimento.** Florianópolis- Dissertação (mestrado em Saúde Pública), Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

STORINO, S. P. **Cariologia. Procedimentos Preventivos.** Rio de Janeiro. Editora Revinter, 1993.

TINANOFF, N; KANELIS, M. J; VARGAS, C. M. Current understanding of the epidemiology, mechanisms and prevention of dental in preschool children. **Pediatr Dent.** v. 24, p.543-51, 2002.

TRAEBERT, J. L; PERES, M. A; GALESSO, E. R; ZABOT, N. E; MARCENES, W. Prevalência e severidade da cárie dentária em escolares de seis anos de idade **Revista de Saúde Pública.** v. 35, n.3, p.283-8, 2001.

THYLSTRUP A; FEJERSKOV, O. **Tratado de Cariologia.** Rio de Janeiro: Cultura médica; 1995.

THYLSTRUP A; FEJERSKOV. O. **Cariologia Clínica.** 2ª ed. São Paulo: Santos. Livraria, editora, 1994.

TREASURE, E. T; DEVER. J. G. Relationship of caries with socioeconomic status in 14-year- old children from communities with different fluoride histories. **Communities Dent Oral Epidemiol.** v. 22, p.:226-30,1994.

TOMITA, NILCE. E; NADANOVSKY, L; VIEIRA, A. L. F; LOPES, E. S. Preferência por alimentos doces e cárie dentária em pré-escolares. **Revista de Saúde Pública,** 33 (6): 542-46 ,1999.

TURSSI, C. P; MARCANTÔNIO, R. C. A; BOECK, E. M; ROCHA, A. L. Influência do esforço da motivação no controle da placa bacteriana em escolares da zona rural. **Revista ABOPREV.** v.1, p.16-21, 1998.

VIGNARAJAH S; WILLIAMS G. A. Prevalence of dental caries and enamel defects in the primary dentition of antiguan preschool children aged 3-4 years including in assessment of their habits. **Community Dental Healt.** v. 9: p. 349-60, 1992.

WALTER, L. R de F; FERELLE, A; ISSAO, M. **Odontologia para o Bebê,** São Paulo; Artes Médicas, p.107-122, 1997.

WENDT, L-H; HALLONSTEN, A .L .A .G. Oral health in preschool children living in sweden. Par III-A longitudinal study .Risck analyses based on caries prevalence at 3 years of age and immigrant status. **Swed Dent. J.** v. 23, p. 17-25, 1999.

WEYNE, S. **Cariologia**. In: **BARATIERI, L. N. et. al.: Dentística: Procedimentos Preventivos e Restauradores**. São Paulo: Ed. Santos. p. 10, 1989.

WINTER, G.B. **Epidemiology of Dental Caries Archives of Oral Biology**, v 35, p. 1-7.

WEYNE, S. C. **A construção do paradigma da promoção de saúde-Um Desafio para as novas gerações**. In: **KRIGER, et al. ABOPREV, Promoção de saúde bucal**. São Paulo: Artes Médicas, p. 6, 1999.

ZAMORANO, W.M.C. et al. **Correlação do índice CPO-S com a idade da criança**. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v.35, n. 6, p. 481-84, nov./dez.1987.

6. ARTIGO CIENTÍFICO

6.1 - Artigo Científico 1

CÁRIE NA DENTIÇÃO DECÍDUA EM ESCOLARES DE SETE ANOS DE IDADE DA REDE PÚBLICA DE JOINVILLE, SANTA CATARINA

CARIES IN THE PRIMARY DENTITION IN SEVEN- YEARS- OLD STUDENTS FROM PUBLIC SCHOOLS IN JOINVILLE, SANTA CATARINA

Simone Regina Bessa Neumann
Sérgio Fernando Torres de Freitas
Josimari Telino de Lacerda

RESUMO

Conhecer a prevalência da cárie na dentição decídua de crianças de 7 anos de idade e fatores associados de instituições públicas de ensino no município de Joinville-SC.

Desenvolveu-se um estudo de prevalência a partir de uma amostra estratificada por grupo sócio-econômico, composta por 360 escolares de 7 anos de idade. Os parâmetros utilizados para composição da amostra foram: intervalo de confiança de 95%, prevalência estimada de 34% e erro amostral de 5%. Utilizaram-se os testes de teste “t” de Student e ANOVA para avaliar as diferenças de prevalência de cárie dental entre sexos e grupos sócio econômicos.

Encontrou-se uma prevalência de 55%. Análises bivariadas com teste de qui-quadrado foram feitas para definir as variáveis do modelo multivariado, desenvolvido com regressão logística múltipla não condicional. Ao final, foram encontradas associações independentes e significativas para percepção da mãe sobre estado de saúde bucal de seu filho e grupo sócio-econômico. A prevalência de cárie esteve associada com percepção de alguns problemas no estado de saúde bucal (OR= 9,22); ou graves problemas (OR=215.42) e pertencer aos Grupos socioeconômicos de média renda (OR= 2,07) e baixa renda (OR= 2,28).

A prevalência ainda é alta, o ceo-d médio encontrado para esta idade é considerado baixo. As crianças cujas mães tinham a percepção que seu filho apresentam sérios problemas de cárie e que estudam em bairro mais desprovidos sócio-economicamente apresentam maiores índices de cárie e maior número de dentes cariados, o que reitera a importância de se priorizar este grupo mais vulnerável à doença.

Palavras chaves: Cárie dental; grupo socioeconômico, prevalência, percepção de saúde.

ABSTRACT

Knowing the prevalence of caries on dentition decidua of children of 7 years of age and associated factors of public institutions of education in the city of Joinville-SC

A prevalence study was conducted from a stratified sample grouped according to socio-economic groups and composed by 360 seven-year-old students. The parameters used in order to compose the sample were: confidence interval of 95%, estimated prevalence of 34% and sampling error of 5%. "t"-Student and ANOVA tests were used to assess the differences in dental caries severity among sexes and socio-economic groups.

Caries prevalence of 55% were found. A bivariate analysis was conducted through qui-square tests in order to define the different model variables. These analysis were developed with multiple and non conditional logistic regression. In the end, independent and significant associations were found regarding the mothers' perceptions of their children's dental health as well as their socio-economic group. Caries prevalence were associated with the perception of some problems with dental health (OR= 9,22); or serious problems (OR=215.42) and belonging to intermediate income (OR= 2,07) or low income (OR= 2,28) socio-economic groups.

The prevalence is still high. The dmft found for this age is considered to be low. The children who study in poorer neighborhoods present the highest levels of dental caries and a greater number of cavities what reiterates the importance of prioritizing the attention to the group which is more vulnerable to the disease.

Key words: dental caries, socioeconomic group, prevalence, health perception.

INTRODUÇÃO

A importância do conhecimento da cárie na dentição decídua advém da possibilidade de vislumbrar as condições mais ou menos favoráveis do meio bucal durante a erupção dos primeiros molares permanentes, já que estes dentes se mostram mais suscetíveis á doença (CYPRIANO, 2003).

Os dentes decíduos são importantes para o desenvolvimento normal da oclusão e fundamentais como preditores da dentição permanente, funcionando como guia, contribuindo para uma dentição completa e harmônica, proporcionando a realização de suas funções primordiais e colaborando para o desenvolvimento psicossocial da criança (STELTER, 2002).

Estudos relacionados à dentição decídua, medida pelo índice ceo-d ainda são bastante limitados, como pode ser observado numa revisão sistemática de trabalhos sobre a efetividade das ações preventivas no controle da cárie dental, publicados no MEDLINE no período compreendido entre 1980 e 1998: dos 161 estudos que explicitaram no resumo o tipo de medida utilizada, apenas 21 deles trabalharam com o índice ceo-d, ou seja, 13% (CHAVES, 2002).

No Brasil, a cárie de crianças em idade escolar tem sido mais estudada, seja pela facilidade de localização e identificação do escolar, seja por esta faixa etária ser considerada prioritária no planejamento da assistência no setor público. Os estudos de cárie na pré-escola no Brasil acontecem em menor número, existindo uma carência de informações, acrescida pelo uso de metodologias que muitas vezes não permitem comparações (FREIRE, 2000).

A mudança constatada no quadro epidemiológico na faixa de idade dos sete aos doze anos pode ser explicada pela existência de um programa preventivo nacional, tratando-se provavelmente de um somatório de diversos fatores, como o aumento no consumo de produtos preventivos pela população, a virtual universalização da produção dos dentifrícios fluoretados, a existência

de uma maior ação preventiva por parte da profissão e da comunidade, a eficácia da fluoretação da água em um grande número de cidades, a obtenção de resultados favoráveis por parte de programas de saúde pública em secretarias de saúde e educação e em entidades semi-oficiais, o avanço relativo do processo de industrialização e de modernização da sociedade brasileira. (REIBNITZ JÚNIOR E CARCERERI, 2000).

O Levantamento Epidemiológico realizado pelo Serviço Social da Indústria (SESI) em 1993, foi primeiro estudo nacional a contemplar o índice ceo-d. Foram examinadas crianças de 3 a 14 anos, sendo observado um valor de 3,34 para o ceo-d médio aos 5 anos. No Levantamento Nacional de 1996, no qual foram examinados pré-escolares de 6 anos, o valor do ceo-d encontrado foi de 2,89.

Posteriormente em 2003 o Ministério da Saúde realizou o Levantamento epidemiológico denominado SBBRASIL 2000- Condições de Saúde Bucal da população brasileira no ano 2000. Foi encontrado na idade de 5 anos de idade, um ceo-d de 2,80. De forma geral o que se observa na literatura são estudos municipais e pontuais sobre a prevalência da cárie na dentição decídua (CANGUSSU, COELHO & CASTELLANOS, 2001).

Alguns exemplos de estudos de prevalência mostram a situação da dentição decídua no Brasil, como o realizado por Freire (1999), cujo objetivo foi analisar a prevalência de cárie e necessidades de tratamento em escolares no interior do estado de Goiás. Foram examinados 1.419 escolares de 6 a 12 anos de idade, de ambos os sexos que freqüentavam 25 escolas públicas de 9 municípios do estado. A prevalência na idade de 6 anos foi de 64,9%, considerada alta, o que sugere a necessidade de se implantar medidas preventivas em saúde bucal que intervenham nos reais determinantes da doença na população.

No municio de Itapina-SP foram examinadas 159 crianças de 3 e 12 anos de ambos os sexos com o objetivo de verificar a prevalência da cárie dentária. Nas idades de 3 e 12 anos foram encontrados um índice de ceo-d de 3,97 e 3,77 respectivamente. As porcentagens de crianças livres de cárie para as idades de 3 e 12 anos foram 32,1% e 18,9 %. Os resultados demonstraram

que os serviços odontológicos neste município necessitam de ampliação de cobertura para estas faixas etárias, e que o diagnóstico precoce da cárie deve ser estimulado para que ao planos de tratamento sejam estabelecidos dentro do contexto de promoção de saúde (HOFFMANN, R.H.S et al.,2006)

Com a finalidade de determinar a prevalência de cárie em dentes decíduos e permanentes foram examinadas 128 crianças de 6 a 12 anos de idade de uma comunidade do Vietnã (Recife), obteve-se como resultado uma prevalência de 71,3%. O índice ceo-d atingiu o valor máximo de 4,50 aos sete anos, idade esta, que acumula a maior experiência relativa de necessidade de tratamento. Os autores concluíram que a alta prevalência e polarização da cárie reiteram a importância de conhecer as necessidades de saúde para priorizar os grupos mais vulneráveis (GALINDO et al., 2005).

Em um estudo de prevalência de cárie dentária em 1157 escolares de ambos os sexos da rede pública e privada de Curitiba (PR), encontrou-se uma prevalência de 51,3% e um ceo-d de 2,07. Concluiu-se neste estudo que a identificação precoce de subgrupos de maior risco, associada a estratégias populacionais para controle da doença cárie nessa população devem ser incrementadas (BARBOSA, APM, 2007).

Sena e Silva (1993) realizaram um estudo de prevalência em 215 crianças de 3 e 6 anos de idade matriculadas em creches do município de São José- SC, com o objetivo de levantar o índice ceo-d, o grau de atenção odontológica e o índice de ataque de cárie. O valor do índice encontrado na idade de 6 anos foi de 3,3, as necessidades de tratamento atingiram 92,5% do universo examinado e o a prevalência de carie foi crescente, variando de 40,5% aos 3 anos e 82,8% aos 6 anos.

Traebert et al. (2001) examinaram 1473 alunos de 6 a 12 anos de idade de escolas públicas e privadas do município de Blumenau, com o objetivo de investigar a prevalência, a severidade de cárie dentária e as necessidades de tratamento. Os autores encontraram uma prevalência de cárie na dentição decídua aos 6 anos de 47,8%. A prevalência e as necessidades de tratamento em escolares nesta idade, são consideradas baixas, detectando-se

diferenças estatisticamente significativas entre escolas públicas e privadas, favoráveis a estas últimas.

No município de Joinville em 1996, foi realizado um levantamento epidemiológico com o objetivo de conhecer a prevalência e a severidade da cárie nas idades de 5 a 12 anos na rede pública de ensino do município. Foi observado um ceo-d de 2,9 e uma prevalência de 58%, aos 5 anos de idade. Em 2003, no Levantamento Epidemiológico SB- BRASIL 2000, realizado neste mesmo município encontrou um ceo-d de 1,26 e uma prevalência cárie de 34% aos 5 anos de idade, confirmando a tendência de declínio da cárie dentária.

Diante do foi exposto, observa-se o relevante o número de estudos epidemiológicos que demonstram a distribuição heterogênea da cárie nos níveis individual e populacional.

Estudos que objetivem identificar estes grupos de riscos contribuirão para que se reduza de uma forma substancial os custos destinados a programas preventivos de saúde bucal, já que permitirão ações direcionadas a grupos com maior suscetibilidade a cárie otimizando os recursos disponíveis, ao contrário do vem acontecendo hoje, onde o que ocorre são ações de forma indiscriminada (WEINE, 1999).

A partir desta constatação, este estudo tem como objetivo conhecer a prevalência da cárie dentária na dentição decídua de crianças de 7 anos de idade e fatores associados.

MÉTODOS

Realizou-se uma pesquisa de corte transversal com a população escolar na idade de 7 anos regularmente matriculada na rede pública estadual e municipal de Joinville.

O estudo foi realizado no município de Joinville/SC, com uma população de 496.051 habitantes distribuídos em 38 bairros, a maior parte reside na zona urbana. É o município mais populoso e industrializado do estado (PMJ, 2006).

O ensino fundamental do município é formado por 98 escolas municipais e a rede estadual de ensino é formado por 53 escolas. (SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA DE JOINVILLE, 2006; E SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO, 2006).

A Secretaria Municipal de Saúde implantou, desde 1998, o Programa de Educação e Saúde Bucal, que tem como prioridade a atenção a gestantes, pré-escolares e escolares. São realizadas visitas periódicas aos estabelecimentos de ensino da rede municipal com finalidade de promover saúde bucal abrangendo serviços educativos, preventivos e curativos de diversas complexidades atendendo crianças de 0 a 12 anos de idade do município.

A Lei Municipal no 2.937/94 garante a obrigatoriedade da escovação supervisionada com pasta dental fluoretada aos alunos das escolas municipais de Joinville. Ainda quanto ao acesso a fluoretos a população joinvillense é beneficiada pela fluoretação da água desde 1979, que atualmente abrange praticamente 100% da população urbana. O abastecimento é realizado pela Estação de Tratamento de Água (ETA) do Rio Cubatão e a ETA do Rio Piraí, que são redes independentes com diferentes sistemas de fluoretação (PAIANO, 2001). O controle sanitário dos níveis de flúor da água é realizado

pela Companhia de Águas de Joinville, e pela Secretaria Municipal de Saúde através do Serviço de Vigilância Sanitária do Flúor.

Desde 1992 são realizados levantamentos epidemiológicos de cárie dental nas crianças da rede escolar. Aos 5 anos de idade o índice ceo-d em 1992 era de 6,8 no levantamento de 2003 o ceo-d encontrado foi de 1,26 (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE - JOINVILLE, 2006).

Para a definição da amostra considerou-se um erro amostral de 5%, um intervalo de confiança de 95%, uma prevalência de 34%. A prevalência para a idade de 5 anos foi obtida a partir do levantamento epidemiológico de 2003, que foi o último em que os examinadores foram devidamente treinados e calibrados. O tamanho final da amostra foi de 360 crianças.

A seleção foi realizada de forma aleatória em dois estágios: Primeiro, sorteio das escolas estratificadas em três grupos por nível de renda do bairro, descrito posteriormente; seguida de sorteio das crianças pelo método de amostragem sistemática. As escolas foram classificadas segundo nível de renda dos bairros onde se localizavam, tendo como fonte os dados censitários do IBGE (2000). Para esta estratificação empregou-se a técnica de Amplitude Quartil, sendo que o Grupo 1 (G1) correspondeu aos 25% com maior renda média (acima de 7,04 salários mínimos), o Grupo 2(G2) correspondeu aos 50% com renda intermediária (entre 7,04 e 4,15 salários mínimos) e o Grupo 3 (G3) correspondeu aos 25% com menor renda média (abaixo de 4,15 salários mínimos). Foram selecionadas aleatoriamente 12 escolas através de listagens previamente obtidas das Secretarias Municipal e Estadual de Educação de Joinville. Os Grupos 1, 2 e 3 foram compostos por 3, 6 e 3 escolas respectivamente, respeitando-se a relação proporcional da população envolvida no estudo em cada grupo. Como critério de exclusão não participou do estudo escola que apresentava menos de 20 alunos.

No sorteio das crianças foram utilizadas listagens nominais fornecidas pela direção das instituições de ensino participantes do estudo. Em

cada escola foram sorteadas 30 crianças que eram substituídas pela próxima da listagem quando o termo de consentimento livre e esclarecido não estava assinado pelos pais e/ou responsável ou quando estas não estavam presentes nos dias de coleta de dados. Vale ressaltar que a substituição ocorria somente após três visitas em cada escola. O percentual de crianças substituídas foi de 12%.

Os dados foram coletados pela pesquisadora, devidamente treinada e calibrada, através de exame clínico e questionário especialmente elaborado para o estudo e previamente testado. Para o processo de calibração os critérios de diagnósticos para exames em dentes decíduos foram estudados e discutidos, utilizando o Manual de Instruções para Levantamento Epidemiológico Básico de Saúde Bucal da OMS (1997). Na aferição do erro inter e intra – examinadores adotou-se o Coeficiente de Kappa. O nível de concordância foi de 0,90, que segundo Frias (1998) e a OMS (1997) atenderam aos critérios para validade do estudo.

Nesta mesma oportunidade realizou-se o estudo piloto e o teste do questionário, para avaliar o grau de clareza e entendimento do entrevistado. Foram examinadas crianças com idade semelhante às do estudo, próximo a 10% da amostra, para treinamento de todas as etapas das atividades de campo, com o objetivo de detectar e corrigir previamente deficiências que pudessem prejudicar a coleta de dados. As mães e as crianças que participaram do estudo piloto não fizeram parte da amostra do estudo.

Após a autorização das diretoras das escolas para a realização do trabalho de campo, foram entregues aos pais e/ou responsáveis dos escolares o Termo de Esclarecimento Livre e Esclarecido de acordo com a resolução 196/1999 do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH), juntamente com o questionário composto por perguntas relativas a questões sócio-econômicas, biológicas, comportamentais a serem respondidas pelas mães das crianças.

Foi discutido com as diretoras das escolas as datas mais apropriadas para o Levantamento, seqüencialmente foram realizados os exames odontológicos utilizando-se o índice ceo-d (OMS, 1997).

Os dados foram coletados no mês de setembro de 2006. Para se aferir o erro intra-examinadora ao longo da coleta dos dados, 10% das crianças foram reexaminadas. As crianças do exame duplicata foram arbitrariamente indicadas por funcionários das escolas. A porcentagem de acerto variou de 100% a 91,2% estando dentro dos limites aceitáveis. O índice de Kappa variou de 1,00 a 0,75, demonstrando bom grau de reprodutibilidade (PEREIRA, 1995)

A variável dependente foi presença de cárie (ceo-d = 0; ceo-d \geq 1) e as variáveis independentes foram agrupadas em: características sócio-econômicas, hábitos comportamentais e percepção da mãe em relação a saúde bucal de seu filho, como pode ser visto em detalhes no Quadro 1, a seguir:

Quadro 1 – Descrição das variáveis operacionais utilizadas.

Variável de desfecho	Descrição	Mensuração
Ceo	Dentes decíduos cariados, extraídos e obturados, por criança	Média e desvio-padrão
Ceo-d	Prevalência de cárie na dentição decídua	ceo-d = 0 / ceo-d \geq 1
Variáveis Sócio-econômicas		
Grupo sócio-econômico	Agrupamentos sócio-econômicos, definidos pela amplitude Quartil, de acordo com a renda do chefe da família	Grupo 1 – acima de 7,04 salários mínimos ; Grupo 2 – entre 7,04 e 4,15 salários mínimos; Grupo 3 – abaixo de 4,15 salários mínimos
Escolaridade materna	Anos de estudo completados pela mãe, categorizados em grupos	0 – analfabeta; 1- primeiro grau incompleto; 2 – primeiro grau completo ou mais
Quem cuida da criança	Pessoa que permanece por mais tempo com a criança quando ela não está na escola, categorizado em grupos	0- mãe; 1- outros parentes (avós, pai, irmãos, etc); 3- outra pessoa (vizinho, babá, etc)

Quadro 1 – Descrição das variáveis operacionais utilizadas (continuação).

Acesso aos serviços odontológicos	Dificuldade de atendimento odontológico	0= sim/ 1= não
Tipo de escola	Divididas em escolas públicas da rede municipal ou estadual	0= municipal/ 1= estadual
Variáveis biológicas		
Problemas de saúde durante a gravidez	Enfermidades graves da mãe durante a gravidez	0= sim/ 1=não
Problemas de saúde da criança até um ano de vida	Enfermidades graves da criança até o primeiro ano de vida	0=sim/ 1=não
Variáveis comportamentais		
Tempo de amamentação	Período de amamentação materna	0- mais de 6 meses; 1- menos de 6 meses; 2- não foi amamentada
Percepção da mãe	Forma como a mãe percebe o estado de saúde bucal do filho	0- excelente saúde bucal; 1- poucos problemas; 2- muitos/seríssimos problemas
Higienização após as mamadas	Remoção de resíduos alimentares após a mamadeira ou aleitamento Mat.	0=sim/1=não
Acompanhamento da escovação	Período em que a mãe acompanhou a escovação do filho	0- 6 anos ou mais; 1- entre 3 e 6 anos; 2- até 3 anos
Frequência de escovação	Número de vezes que a criança escova seus dentes por dia	0- 2 ou mais vezes; 1- 1 vez
Escovação noturna	Escovação após última refeição do dia	0= sim/ 1= não
Alimentação noturna	Alimentação após fazer a última escovação	0 =sim/ 1= não
Preferência por doces	Preferência de consumo de alimentos açucarados	0=sim/ 1=não
Frequência de consumo de alimentos doces	Quantas vezes a criança consome alimentos doces por dia	0= 1 vez por dia 1=2 a 3 vezes ao dia 2= mais de 3 vezes ao dia
Presença de placa dental	Visualização do biofilme através do exame clínico bucal	0= sim/ 1= não
Uso do fio dental	Hábito diário de uso do fio dental	0=sim/ 1=não
Tempo de uso do flúor	Período em que a criança utilizou o flúor tópico (em anos)	0- desde os 3 anos de idade; 1- 5 anos de idade ou mais

Examinou-se em média 60 crianças por dia nos dois períodos (matutino e vespertino). As crianças foram examinadas sob luz natural, sentadas. A examinadora (SRBN) estava devidamente paramentada com jaleco, máscara, luvas e gorro. Utilizou-se para os exames, espelhos clínicos e sondas exploradoras esterilizadas em autoclave no final de cada período em uma Unidade de Saúde do Município de Joinville. As normas de biossegurança foram criteriosamente respeitadas durante os exames clínicos. Os dados clínicos foram registrados numa ficha odontológica adaptada para a pesquisa.

Para o processamento dos dados coletados utilizou-se o Microsoft Office Excel. Na análise estatística utilizou-se os softwares Epi Info 6 versão 6.04 e SPSS (*Statistical Package For Social Sciences*) versão 10.0. Realizou-se testes de associação pelo qui-quadrado e teste “t” de *Student*, sendo o nível de significância estatística de 5% e análise de variância ANOVA (*Analysis of Variance*) para testar diferença de médias do índice ceo-d entre os grupos de localização das escolas.

Para analisar a relação entre a variável dependente e as variáveis independentes, aplicou-se as razões de chance (*odds ratio*) e seus intervalos de confiança e regressão logística múltipla não condicional. Na análise múltipla adotou-se o procedimento passo a passo para a inclusão das variáveis (*stepwise forward procedure*), em ordem crescente do nível de significância. O critério de inclusão das variáveis no modelo foi apresentar nível de significância descritivo $p < 0,20$ na análise bivariada. Foram mantidas no modelo final as variáveis que apresentaram nível de significância $p < 0,05$ e/ou aceitas como ajuste. Para avaliar o ajuste do modelo final, utilizou-se o teste Hosmer e Lemeshow.

RESULTADOS

Foram examinadas 360 crianças de 7 anos de idade de ambos os sexos, sendo que do total 50,3% eram do sexo feminino e 49,7% do sexo masculino. O ceo-d médio encontrado nesta idade foi de 2,05 (s=2,51). Do total das crianças examinadas, 17,7 % foram responsáveis por 54,9 % de todas as cáries da população estudada. Não houve diferença estatisticamente significativa ($p = 0,0885$) entre o ceo-d feminino 1,82 (s=2,35) e o ceo-d masculino 2,27 (s=2,64).

Foi observado um aumento do índice ceo-d em relação aos grupos sócio-econômicos, (G1, G2 e G3). Os índices ceo-d médio do Grupo 1, Grupo 2 e Grupo 3 foram 1,04 (s=1,75); 2,23 (s=2,58) e 2,51(s=2,66) respectivamente.

Do total das crianças examinadas 162 (45%) apresentaram-se livres de cárie e 198 (55%) com $\text{ceo} \geq 1$. No sexo feminino 47,5% estavam livres de cárie e no sexo masculino 42,5% eram livres de cárie. O teste de comparação das médias mostrou que a diferença do comportamento da cárie entre os sexos não foi estatisticamente significativa ($p=0,885$).

Quando analisados os componentes do índice ceo-d separadamente, observa-se uma tendência do sexo masculino de ter mais dentes obturados ($p= 0,0597$), com o componente (o) médio = 0,91 (s=1,40) contra 0,64 (1,31) de média para o sexo feminino. Os outros componentes do índice ceo-d não apresentaram diferença significativa. O componente cariado (c) foi o maior responsável pelo índice ceo-d, compondo 53,7% deste índice. Os componentes extraído (e) e obturado (o) corresponderam a 8,4% e 38% da composição final do índice respectivamente. A média do componente cariado (c) do índice ceo-d (0,34) foi menor no Grupo 1 (s=0,70), e maior (1,50) no Grupo 3 (s=2,08), encontrando-se diferença estatística significativa entre eles ($p < 0,0001$). Não foi encontrada associação estatística ($p < 0,1332$) entre os Grupos 1 (0,07) (s=0,39), Grupo 2 (0,21) (s=0,57) e Grupo 3 (0,19) (s=0,67) nas médias do componente (e) do índice ceo-d. A média do componente obturado (o) do índice ceo-d foi menor no Grupo 1 (0,67) (s=1,34) e maior no Grupo 3 (0,87) (s=1,40), $p = 0,4811$, sem diferenças estatísticas significativas.

A análise estatística bivariada está apresentada na Tabela 1, a seguir. Foram testadas associações entre presença de cárie na dentição decídua e variáveis independentes selecionadas para este estudo. A análise bivariada mostrou associações significativas para seis variáveis, apresentadas em ordem de maior significância:

Tabela 1 – Resultados da análise bivariada de associação entre ceo (considerado nas categorias ceo=0 e ceo>ou = 1) e demais variáveis estudadas.

Variável	Qui-quadrado	P	Variável de risco
Percepção da mãe	123,21	<0,0001	Muitos problemas
Escolaridade materna	22,26	<0,0001	Baixa escolaridade
Condições de acesso	20,99	<0,0001	Difícil acesso
Grupos	16,57	= 0,0002	Grupo 3
Preferência por doces	15,39	<0,001	Sim
Freqüência do consumo de doces	3,31	0,069	Mais de 3 vezes ao dia
Placa visível	6,35	0,0117	Sim
Freqüência escovação	3,66	0,0557	Menos de 3 vezes ao dia
Tempo de amamentação	3,26	0,1963	Não amamentou
Alimentação noturna	3,10	0,0783	sim
Higienização após mamadeira	1,05	0,3048	não
Sexo	0,93	0,3350	masculino
Escovação acompanhada	0,634	0,4256	não
Flúor tópico	0,46	0,4970	Não
Uso de fio dental	0,22	0,6377	não
Escovação noturna	0,16	0,6880	Não
Problemas de saúde	0,10	0,7542	sim
Problemas de saúde na gravidez	0,08	0,7826	sim

Em relação à percepção da mãe quanto à saúde bucal de seu filho, 131 (36,8%) consideravam excelente a dentição de seu filho, 173 (48,6%) consideravam com poucas cáries e 52 (14,6%) relataram que seu filho tinha muitos e/ou seríssimos problemas de cárie. Foi observada uma forte

associação estatística ($p < 0,0001$) entre a percepção da mãe, de que havia problemas sérios de saúde bucal em seu filho e presença de cárie.

Quanto à escolaridade materna, 177 (32,8%) das crianças tinham mães que possuíam alta escolaridade (superior completo, superior incompleto, 2º grau completo), 113 (31,7%) tinham mães com média escolaridade (2º grau incompleto, 1º grau completo) e 127 (35,6%) das crianças tinham mães com baixa escolaridade (1º grau incompleto, analfabeto). Foi encontrada uma diferença estatística significativa ($p < 0,001$) entre as mães com baixa escolaridade e maior presença de cárie, em relação aquelas mães com alta escolaridade.

Em relação às condições de acesso aos serviços de atendimento odontológico para seu filho, 188 (52,2 %) das mães declararam ter dificuldade de acesso contra 172 (47,8 %) que não tinham. Foi observada forte associação estatística ($p < 0,0001$) entre as crianças que apresentavam $\text{ceo-d} \geq 1$ e as que encontravam dificuldade de acesso aos serviços de atendimento odontológico.

Entre grupos, ocorreu diferença significativa entre G1, $\text{ceo-d}=1,04$ ($s=1,75$) com 63,3% de crianças livres de cárie e o G3, 2,51 ($s=2,66$) com 36,7% de crianças livres de cárie.

Do total de crianças examinadas, 273 (75,8%) tinham preferência por alimentos doces e 87 (24,2%) não tinham preferência. Houve associação positiva entre declarar preferência por doces e presença de cárie ($p < 0,001$). Não foi encontrada diferença estatística entre crianças que comiam doces uma vez ao dia ou mais de uma vez ao dia.

Em relação a placa visível, 204 crianças (57%) apresentaram placa visível no exame clínico e 154 (43%) não apresentaram placa visível. A diferença estatística encontrada foi significativa ($p < 0,0117$), entre presença de cárie e placa visível. As demais variáveis analisadas não apresentaram associação estatística, como indicado na tabela 01.

Para a análise multivariada, foi aplicada uma regressão logística, não condicional. Ao final, foram encontradas associações independentes e significativas para percepção da mãe sobre estado de saúde bucal de seu filho

e grupo sócio-econômico. A prevalência de cárie esteve associada com percepção de alguns problemas no estado de saúde bucal (OR= 9,22); ou graves problemas (OR=215.42) e pertencer aos Grupos socioeconômicos de média renda (OR= 2,07) e baixa renda (OR= 2,28), cujo melhor desenho é demonstrado a seguir:

Este modelo teve seu ajuste avaliado pelo teste de Hosmer & Lemeshaw, com um valor de $p = 0,866$. A regressão logística indicou um percentual estimado de acerto de 65,8% dos livres de cárie e 87,8% das crianças com cárie, a partir deste modelo.

Tabela 2– Resultados da análise multivariada entre prevalência de cárie (ceo =0 e ceo \geq 1) e demais variáveis estudadas

Variáveis	B	S.E.	Wald	d.f.	Valor p	O.R. bruto	IC 95%	O.R. ajustado	IC 95%
Percepção				2	<0,001				
Percepção(1)	2,222	0,282	62,139	1	<0,001	9,90	5,73;17,10	9,23	5,31;16,03
Percepção(2)	5,373	1,035	26,926	1	<0,001	229,27	30,23;1738,95	215,45	28,31;1639,40
Grupo			6,073	2	0,048				
Grupo (1)	0,730	0,329	4,936	1	0,026	2,60	1,54;4,39	2,08	1,09;3,95
Grupo (2)	0,826	0,381	4,706	1	0,030	2,98	1,63;5,47	2,28	1,08;4,80
Constante	-2,014	0,325	38,23	1	<0,001			0,13	

DISCUSSÃO

As metas para o ano 2000, preconizadas pela OMS (1992), para a dentição decídua era apresentar 50% de crianças livres de cárie aos 5 e 6 anos de idade. No presente estudo foi encontrado um ceo-d médio de 2,05 na idade dos 7 anos e um percentual de crianças livres de cárie de 45%, não cumprindo, portanto as metas para o ano 2000 apesar da diferença de idade. Marthaler, O'Mullane & Vrbic (1996) analisaram dados de países europeus entre 1991 e 1995, e encontraram uma variação do índice ceo-d entre 0,9 a 8,5 e quando o ceo-d está próximo de 2,0 observa-se um percentual de 50% de crianças livres de cárie, dados semelhantes aos do presente estudo.

A distribuição da cárie⁴ na população com concentração da doença em um percentual restrito também foi observada neste estudo, onde 17,7% da população concentraram 55% de toda a carga da doença. Freitas (2001) destaca um aspecto importante do padrão de comportamento da doença, evidenciado em vários artigos, porém não totalmente explicado de que cerca de 13% a 15% da população são responsáveis por 50% da doença no Brasil.

Neste estudo não foi encontrado diferenças estatísticas significativas de comportamento da cárie em relação ao sexo. Resultados semelhantes também foram observados por Novais *et al* (2004), Gueiros & Silva (2003). Estudos epidemiológicos realizados no Brasil, Colômbia, Venezuela, Japão e Tailândia não mostraram diferenças entre homens e mulheres quanto à prevalência de cárie. Considerando-se essa similaridade de resultados, atualmente os levantamentos epidemiológicos no Brasil não costumam estratificar a população por sexo (PINTO, 1994).

Não há nenhuma evidência até o momento que a variável sexo possa ter influência em relação à cárie, porém dentro de diferentes culturas cada sexo poderá desempenhar papéis que levariam à mudanças do perfil da doença entre eles. (FREITAS, 2001).

Os valores de ceo-d mais baixos foram observados no Grupo 1, apresentando-se de forma crescente no Grupo 2, e Grupo 3 respectivamente. As rendas médias se apresentam de forma decrescente no Grupo 1; Grupo 2 e

Grupo 3. Resultado semelhante foi observado por Irigoyen *et al.* (1995) no qual concluíram que a experiência de cárie e as necessidades de tratamento são maiores em crianças de baixo nível sócio-econômico, medido através da renda.

Foi observada uma forte correlação estatística ($p < 0,0002$) em relação ao acesso das crianças aos serviços de atendimento odontológico. Galindo (2005), com o objetivo de conhecer a prevalência de cárie e fatores associados em crianças de 6 a 12 anos na unidade de saúde do Vietnã, Recife observaram que o ceo-d atinge seu valor máximo aos sete anos de idade (4,50). A escolaridade dos responsáveis e o acesso à atenção odontológica não afetam esses índices.

A escolaridade da mãe apresentou diferença estatisticamente significativa em concordância com Saito, Deccico & Santos (1999) onde observaram que as mães com escolaridade mais alta tiveram suas crianças com baixo índice ceo-d do que aquelas com menor escolaridade ou não tinham escolaridade. Por outro lado Harrison *et al* (1997) não encontraram relação estatisticamente significativa entre a educação da mãe e a experiência de cárie de suas crianças. Da mesma forma, Galindo (2005) não observou associação estatisticamente significativa entre índice ceo-d e escolaridade materna.

No presente estudo 8,9% das crianças escovam seus dentes uma vez ao dia; 32,8 % duas vezes ao dia e 58,3% três vezes ao dia. A diferença estatística encontrada não foi significativa ($p > 0,05$). Mattila *et al* (1998), na Finlândia, estudaram hábitos em saúde bucal de crianças de 3 a 5 anos de idade. Este estudo fez parte de uma pesquisa com gestantes que iniciaram o pré-natal em 1986. As crianças foram examinadas aos 18 meses, aos 3 anos e novamente aos 5 anos. Destas crianças, somente 17% escovavam os dentes 2 vezes ao dia; 74,5%, 1 vez ao dia e 7,7 % ocasionalmente. Neste estudo também não foi encontrada associação estatística significativa.

Das 360 crianças examinadas 204, (57%) apresentaram placa visível no exame bucal e 154, (43%) não apresentaram placa visível. A correlação estatística encontrada foi significativa ($p < 0,0117$). No estudo de Oliveira, Sucena & Chelotti, (2001) o índice de placa mostrou-se elevado na maioria da amostra, com média de 46% de superfícies, através da análise

estatística, encontrou-se relação significativa entre os índices de cárie e placa e o número de lanches diários.

Tomita (1999) ao testar a associação entre o número de crianças isentas de cárie e a preferência por açúcar, não observou diferenças estatisticamente significantes ($\alpha = 0,05$ e $p = 0,81607$). No presente estudo encontrou-se diferença estatística significativa ($p < 0,001$).

Peres *et al* (2000) encontraram como resultado que os fatores de risco para alta severidade de cárie foram a frequência de consumo de doces e a renda familiar. Crianças que consumiam produtos cariogênicos duas a três vezes por dia, todos os dias, apresentaram 4,41 vezes mais chances de ter alta severidade de cárie quando comparadas com as que consumiam esses produtos no máximo uma vez por dia. No presente estudo a frequência do consumo de doces não apresentou correlação estatística significativa.

Conclusões

- 1) A prevalência ainda é alta pois atinge mais de 50% da população.
- 2) A severidade pode ser considerada baixa para os padrões brasileiros sendo o componente cariado o com maior peso do índice ceo-d.
- 3) A prevalência de cárie na população estudada está associada a pertencer a grupos sócio-econômicos de menor renda e a percepção pela mãe da presença de problemas sérios de saúde bucal em seus filhos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, A.P.M. Prevalência da doença cárie em crianças de cinco anos de idade na cidade de Curitiba- Análise Crítica. **Epidemiologia e serviços de saúde**. v.16., n.2, abr./jun. de 2007.
- CANGUSSU, M. C .T; COELHO, E. O; CASTELLANOS, F. R. A. Epidemiologia e iniquidade em saúde bucal aos 5,12 e 15 anos de idade no município de Itatiba, SP, 2000. **Revista FOB**. v.9, p.77-85 , 2001.
- CARCIERI, D. L. **Treinamento Básico em Saúde bucal – Cárie Dental**, PROESASUL – Programa de Educação em Saúde bucal, Secretaria Municipal e Serviço Social. Departamento de Odontologia, Rio do Sul/SC, 2000.
- CHAVES, M. M. **Odontologia Social**. 3. ed. Rio de Janeiro: Artes Médicas, 1996.
- CYPRIANO, S; SOUZA, M. L. R; RIHS L. B; WADA, R. S. Saúde bucal dos pré-escolares de Piracicaba-S. **Revista de Saúde Pública**, v.37, p.247-53.2003.
- FDI. //WHO. Global goals for oral health by the year 2000. **Int Dent J** 1982; v.1, p. 74-7, 1982.
- FREIRE, M. C. M; PEREIRA, M. F; BATISTA, S. M. O; BORGES, M. R. S; BARBOSA, M. I. ; ROSA, A.G. F. Prevalência de cárie e necessidades de tratamento em escolares de 6 a 12 anos da rede pública de ensino. **Revista de Saúde pública**, v.33, n. 4, p. 385-90, 1999.
- FREITAS, S. T. de. **História Social da Cárie Dentária**. São Paulo: EDUSC. p.63, 2001.
- FRIAS, A. C. **Estudo de confiabilidade do levantamento epidemiológico de saúde bucal- Estado de São Paulo, 1998** [Dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2000.
- GALINDO, E. M. D. V; PEREIRA J. A da COSTA; FELICIANO, K. V de O; KOVACS M. H. Prevalência de cárie e fatores associados em crianças da

comunidade do Vietnã, Recife. **Rev. Bras. Saúde Maternal Infantil**; v.5, n.2, p. 199-208, abr.-jun.-2005.

GUEROS, L. A, SILVA M. D. P. de. Inquérito de cárie e perfil alimentar em escolares de 6 a 12 anos de duas populações da região do Recife. **Odontologia Clínica Científica**. v. 2, p. 201-209, 2003.

HARRISON, R; WOONG, T; EWWAN, C. Feeding practices and caries in na urban Canadian population of Vietnamese pre-school children. **ASDC J Dent Child**. v. 64, p.112-117, 2003.

HOFFMANN, R. H. S; CYPRIANO, S; SOUZA, M. L. R; FAGIAN, j. e.m. Padrão epidemiológico da cárie dentária e necessidades de tratamento em um município com prevalência moderada de cárie dentária. Ver. Fac. Odontol. Porto Alegre; v.47, n.1: 34-38, abril, 2006.

HOFFMANN, R. H. S; CYPRIANO, S; SOUZA, M. L. R; WADA, R. S .Experiência de cárie dentária em crianças de escolas públicas e privadas de um município com água fluoretada. **Caderno de Saúde Pública**, v.20, p. 522-528, 2004.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Brasil em Síntese.

[http:// www..ibge.govbr/ brasil em sintese/def aut.htm](http://www.ibge.gov.br/brasil_em_sintese/def_aut.htm) (acessado em 12/08/2006)

IRIGOYEN, M. E. Dental caries and treatment needs of children in a Mexican urban community. In: Congress on Preventive Dentistry. São Paulo: Anais São Paulo Aboprev; 1995. p. 81.

IPUJ – Instituto de Planejamento Urbano de Joinville. Programa Joinville por Bairros. Joinville, 2006.

MARTHALER, T. M; O’MULLANE, D. M; VRBIC, V. The prevalence of dental caries in Europe 1900-1995, **Caries Res** v.30, 237-55,1996.

MATILLA, M. L. Changes in dental health and dental health habits from 3 to years of age. **J Public Health Dent**. .v.58, p.270-274, 1998.

NOVAES, S. M. A; BATALHA, R. P; GRINFELD, S; FORTES, T. M; PEREIRA M. A. S. **Pesquisa Brasileira Odontopediatria Clínica Integrada**. v.4, n.3, p.199-203, set./dez. 2004.

OLIVEIRA, F. C de; LONG, S. M; CHELOTTI, A Avaliação dos hábitos alimentares e de higiene bucal em crianças de 3 a 5 anos de idade de instituições públicas de ensino na cidade de Vinhedo-SP. **Rev. Paulista de Odontologia**. v.23, p. 29-32, 2001.

OMS. Levantamento epidemiológico básico de saúde bucal: **Manual de Treinamento**. 4. ed. São Paulo: Santos, 1997.

PAIANO, H. M. **Fluoretação da água de abastecimento público do município de Joinville/SC, nos últimos 5 anos e a prevalência da cárie dental em escolares de 12 anos, 2001**. Dissertação (Mestrado em Saúde e Meio Ambiente)- Universidade Regional de Joinville, Joinville.

PERES, K. G. A; BASTOS, J. R de M, LATORRE, M. O.R. de O. Severidade de cárie em crianças e relação com aspectos sociais e comportamentais. **Revista de Saúde Pública**. v.34, p. 402-8, 2000.

PINTO, V. G. **Saúde Bucal: Odontologia Social e Preventiva**. São Paulo: 3 ed Santos.p.259, 1994.

PMF- PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
<http://www.joinville.gov.br/index.php?sect=você&goto=investajlle> (acessado em 30/05/2006)

PROJETO SB2000: Condições de Saúde Bucal da população brasileira no ano 2000. Manual de Calibração de Examinadores. Brasília: Ministério da Saúde. 2001.

REIBNITZ, J. C. **Treinamento Básico em Saúde bucal – Cárie Dental**, PROESASUL, Programa de Educação em Saúde Bucal, Secretaria Municipal e Serviço Social. Departamento de Odontologia, Rio do Sul/SC. 2000.

SALIBA, N. A. Prevalência da cárie dentária em crianças de 3 a 6 anos de idade, do município de Araçatuba-SP. **Revista de Odontologia**. v.7, p. 207-13, 1998.

SAITO, S. K; DECCICO, H. M. U; SANTOS, M. N. Efeito da prática de alimentação infantil e de fatores associados sobre a ocorrência de cárie dental em pré-escolares de 18 a 48 meses. **Revista de Odontologia**. v.13, p.05-11, 1999.

SENA, S. C; SILVA, R. H. H. Avaliação da eficácia de programas de prevenção de doenças bucais. 1ª etapa: Prevalência de cárie em dentes decíduos, grau de atenção odontológica e índice de ataque de cárie em crianças matriculadas no Educandário Santa Catarina em São José, SC. **Revista. Ciência. Saúde**. v.12, p.3-8, 1993.

SANTA CATARINA. Lei nº2937 de 01 de dezembro de 1994. Joinville, SC, 1994.

SESI- Estudo Epidemiológico sobre prevenção da cárie dental em crianças de 3 a 14 anos. Serviço Social da Indústria, Departamento Nacional de Brasília, 1995.

STELTER C. M. **Prevalência de cárie dentária em crianças de creches públicas de Joinville-SC e sua relação com a concentração de flúor na água de abastecimento. 2002**, Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) Universidade Federal de Santa Catarina.

TRAEBERT, J. L. et al. Prevalência e severidade da cárie dentária em escolares de seis anos de idade. *Rev. Saúde Pública*; 35 (3): 283-8, jun. 2001.

TOMITA, N. E; NADANOVSKY, L; VIERA A. L. F; LOPES E. S. Preferência por alimentos doces e cárie dentária em pré-escolares. **Revista Saúde Pública**. v.33, 542-46, 1999.

WEYNE, S.C. A construção do paradigma da promoção de saúde - Um Desafio para as novas gerações. In: KRIGER, et al. ABOPREV, Promoção de saúde bucal. **São Paulo: Artes Médicas, p. 6, 1999.**

6.2 - Artigo Científico 2

**SEVERIDADE DA CÁRIE EM ESCOLARES DA REDE
PÚBLICA DE JOINVILLE, SANTA CATARINA, BRASIL**

**CARIES SEVERITY IN SEVE-YEAR-OLD STUDENTS FROM
PUBLIC SCHOOLS IN JOINVILLE, SANTA CATARINA,
BRAZIL**

Simone Regina Bessa Neumann
Sérgio Fernando Torres de Freitas
Josimari Telino de Lacerda

RESUMO

Levantar questões relativas a severidade da cárie na dentição decídua em escolares com 7 anos de idade.. A pesquisa foi realizada na rede pública de ensino do município de Joinville, estado de Santa Catarina em setembro de 2006.

Desenvolveu-se um estudo de prevalência a partir de uma amostra estratificada por grupo socioeconômico, composta por 360 escolares. Os parâmetros utilizados para composição da amostra foram: intervalo de confiança de 95%, prevalência estimada de 34% e erro amostral de 5%. Para analisar a relação entre a variável dependente e as variáveis independentes, utilizou-se a regressão logística múltipla não condicional.

Encontrou-se um ceo-d médio de 2,05, que mede a severidade, e prevalência de 55%. Análises bivariadas com teste de qui-quadrado foram feitas para definir as variáveis do modelo multivariado, desenvolvido com regressão logística múltipla não condicional. Ao final, foram encontradas associações independentes e significativas para percepção da mãe sobre estado de saúde bucal de seu filho e escolaridade materna. A alta severidade de cárie esteve associada com percepção de pior estado de saúde (OR= 12,6), baixa escolaridade materna (OR= 3,03) e média escolaridade materna (OR= 1,67).

A escolaridade da mãe e sua percepção sobre a saúde bucal do filho são suficientes para identificar as crianças com baixa severidade da rede pública de ensino de Joinville aos sete anos de idade. A baixa severidade é definida pela percepção de que as crianças não têm problemas de saúde bucal, principalmente se a escolaridade materna foi média ou alta.

Palavras chave: Cárie dental; severidade, percepção de saúde.

ABSTRACT

Lift questions concerning the severity of caries on primary dentition in school with 7 years of age. The survey was conducted in the public school system of the city of Joinville, Santa Catarina state, in September 2006. It developed a study of prevalence from a sample stratified by socioeconomic group, composed of 360 school. The parameters used for composition of the sample were: confidence interval of 95%, estimated prevalence of 34% and sampling error of 5%.

To examine the relationship between the dependent variable and the independent variables, used to the multiple logistic regression unconditionally. Found to be a dmft average of 2.05, which measures the severity and prevalence of 55%. Bivariate analysis with the chi-square test was performed to define the variables in multivariate model, developed with no multiple conditional logistic regression. In the end, and independent associations were found significant for perception of the mother on state of oral health of your child and maternal education. The high severity of caries was associated with perception of worse state of health (OR = 12.6), low maternal education (OR = 3.03) and average maternal education (OR=1.67). The education of the mother and their perception on the oral health of the child are enough to identify children with low severity of the public school system from Joinville to seven years of age. The low severity is defined by the perception that the children have no problems in oral health, especially if the maternal education was average or high.

Key words: dental caries, severity, health perception.

INTRODUÇÃO

Apesar das doenças bucais não serem consideradas uma ameaça à vida, suas conseqüências como dor, desconforto, limitações psicológicas e sociais colocam-nas como um grande problema de saúde pública, tornando-as merecedoras de toda a atenção por parte de clínicos e epidemiologistas (BUISCHI, 1996).

A compreensão de ser o processo saúde-doença resultado de fenômenos de origem social, econômica, cultural e biológica, conforme apontam relevantes estudos como os de Bjertness & Eriksen. (1991) reforça a indicação de que cada vez mais se aprofunde o conhecimento dos aspectos relacionados ao declínio da cárie dental principalmente os de natureza sócio-econômica, culturais e comportamentais.

A evolução do entendimento processo de saúde e doença, culminou com uma ampliação de novas definições para o uso da epidemiologia, direcionada para grupos populacionais que concentram índices altos de severidade da doença cárie, os chamados grupos de polarização.

Neste sentido Feitosa e Colares (2004) afirmam que a polarização da cárie dentária, fenômeno onde a prevalência da patologia acomete com maior freqüência em grupos sociais menos favorecidos sócio-economicamente, fortaleceu mais intensamente as preocupações no controle e prevenção da doença em comunidades carentes, bem como as repercussões da cárie dentária na vida do paciente infantil.

Segundo Nithila et al. (1998) e Petersen (2003) apesar da redução global dos índices de cárie, níveis diferenciais de acesso à água fluoretada, a hábitos regulares de escovação e a serviços de promoção da saúde bucal, níveis altos da doença continuam afetando a população. De modo análogo à recente mudança do perfil epidemiológico de cárie nos países desenvolvidos, a redução dos índices no Brasil foi simultânea a uma crescente desigualdade na distribuição da doença, com níveis mais elevados afetando as áreas submetidas à privação socioeconômica (ANTUNES et al., 2004).

Na análise do declínio da cárie dentária no Brasil, não se tem claro se a redução é realmente na magnitude mostrada e quais as reais causas do declínio. A cárie é socialmente determinada (FREITAS, 2001) e a atuação da assistência odontológica é bastante limitada, sendo que o ponto em comum entre todos os países que experimentaram redução em seus índices de cárie é a melhoria das condições globais de saúde e qualidade de vida.

A situação de saúde bucal brasileira reflete a grande desigualdade sócio-econômica vigente e o difícil acesso à assistência odontológica, decorrente da oferta limitada dos serviços públicos e do alto custo da prática privada para grande parte da população (ANTUNES, 2003).

A marca da desigualdade é um fator que chama a atenção no cenário brasileiro. As diferenças estão presentes não apenas entre as grandes regiões do país, mas também no interior das diversas regiões de um Estado e até mesmo nos diferentes bairros de um município (PINTO, 1996). No caso de Joinville, observa-se que suas várias regiões possuem características históricas, sociais, econômicas e culturais distintas, o que faz com que sua população apresente perfis de saúde diferentes, prevalecendo piores indicadores para os grupos com pior qualidade de vida (IIPUJ, 2006).

As ações voltadas para o cuidado integral com a saúde da criança são de extrema relevância no âmbito das políticas públicas de saúde. A integralidade, comprometida com a busca de satisfação para um amplo conjunto de necessidades de saúde, que incluiu as demandas de saúde bucal, só pode ser concretizada como fruto de trabalho inter-setorial que articule

ações de promoção, proteção e recuperação da saúde (SPOSATI & LOBO, 1992; CAMPOS, 2000)

Desde 1998 o município conta com o Programa de Educação e Saúde Bucal que tem como prioridade a atenção a gestantes, pré-escolares e escolares. São realizadas visitas periódicas aos estabelecimentos de ensino da rede municipal com finalidade de promover saúde bucal abrangendo serviços educativos, preventivos e curativos de diversas complexidades atendendo crianças de 0 a 12 anos de idade do município (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE – JOINVILLE, 2006).

A Lei Municipal nº 2.937/94 garante a obrigatoriedade da escovação supervisionada com pasta dental fluoretada aos alunos das escolas públicas municipais de Joinville. Ainda quanto ao acesso a fluoretos a população joinvillense é beneficiada pela fluoretação da água desde 1979, que atualmente abrange praticamente 100% da população urbana. O abastecimento é realizado pela Estação de Tratamento de Água (ETA) do Rio Cubatão e a ETA do Rio Pirai, que são redes independentes com diferentes sistemas de fluoretação (PAIANO, 2001). O controle sanitário dos níveis de flúor da água é realizado pela Companhia de Águas de Joinville, e pela Secretaria Municipal de Saúde através do serviço de vigilância sanitária do flúor.

O controle epidemiológico da cárie dental em escolares e pré-escolares é realizado pela Secretaria de Saúde desde 1992. O índice ceo-d encontrado em 1992 nos escolares de 5 anos de idade matriculados na rede pública foi de 6,8 e em 2003 foi de 1,26. Após 2003 foram realizados levantamentos anualmente. Porém a não observância de padrões metodológicos dificulta a utilização dos resultados para efeitos de comparação com os anteriores a fim de acompanhar a evolução do agravo (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, JOINVILLE, 2006).

Diante do exposto este estudo propõe-se a levantar questões relativas a severidade da cárie dental na dentição decídua em escolares de 7 anos de idade no município de Joinville/SC.

MÉTODO

Realizou-se uma pesquisa de corte transversal com a população escolar na idade de sete anos regularmente matriculada na rede pública estadual e municipal de Joinville/SC.

O município de Joinville está localizado na região nordeste do estado de Santa Catarina a 180 km da capital Florianópolis. É o município mais populoso e industrializado do estado, com 481.045 habitantes distribuídos em 38 bairros, a maior parte reside na zona urbana. Segundo estimativas do IBGE em 2006 residiam em Joinville 9.152 crianças aos 7 anos de idade (IBGE,2006).

A rede pública de ensino é formada por 98 escolas municipais e 53 escolas estaduais nas quais 7381 crianças com 07 anos de idade. (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA DE JOINVILLE, 2006; SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO, 2006).

Para a definição da amostra considerou-se um erro amostral de 5%, um intervalo de confiança de 95%, uma prevalência de 34%. A prevalência utilizada no cálculo corresponde a idade de 5 anos do município de Joinville do ano de 2003, que foi o último levantamento epidemiológico em que os examinadores foram devidamente treinados e calibrados. O tamanho final da amostra foi de 360 crianças.

A seleção foi realizada de forma aleatória em dois estágios: sorteio das escolas estratificadas primeiro em três grupos por nível de renda do bairro, descrito posteriormente; seguido de sorteio sistemático das crianças. As escolas foram classificadas segundo nível de renda dos bairros onde se localizavam, tendo como fonte os dados censitários do IBGE (2000). Para esta estratificação empregou-se a técnica de Amplitude Quartil, sendo que o Grupo

1 (G1) correspondeu aos 25% com maior renda média (acima de 7,04 salários mínimos), o Grupo 2(G2) correspondeu aos 50% com renda intermediária (entre 7,04 e 4,15 salários mínimos) e o Grupo 3 (G3) correspondeu aos 25% com menor renda média (abaixo de 4,15 salários mínimos). Foram selecionadas aleatoriamente 12 escolas através de listagens previamente obtidas das Secretarias Municipal e Estadual de Educação de Joinville. Os Grupos 1, 2 e 3 foram compostos por 3, 6 e 3 escolas respectivamente, respeitando-se a relação proporcional da população envolvida no estudo em cada grupo. Como critério de exclusão não participou do estudo escola que apresentava menos de 20 alunos.

No sorteio das crianças foram utilizadas listagens nominais fornecidas pela direção das instituições de ensino participantes do estudo. Em cada escola foram sorteadas 30 crianças que eram substituídas pela próxima da listagem quando o termo de consentimento livre e esclarecido não estava assinado pelos pais e/ou responsável ou quando estas não estavam presentes nos dias de coleta de dados. Vale ressaltar que a substituição ocorria somente após três visitas em cada escola. O percentual de crianças substituídas foi de 12%.

Os dados foram coletados pela pesquisadora, devidamente treinada e calibrada, através de exame clínico e questionário especialmente elaborado para o estudo e previamente testado. Para o processo de calibração os critérios de diagnósticos para exames em dentes decíduos foram estudados e discutidos, utilizando o Manual de Instruções para Levantamento Epidemiológico Básico de Saúde Bucal da OMS (1997). Na aferição do erro inter e intra – examinadores, adotou-se o Coeficiente de Kappa. O nível de concordância foi de 0,90, que segundo Frias (1998) e a OMS (1997) atenderam aos critérios para validade do estudo.

Nesta mesma oportunidade realizou-se o estudo piloto e o teste do questionário, para avaliar o grau de clareza e entendimento do entrevistado. Foram examinadas crianças com idade semelhante às do estudo, próximo a 10% da amostra, para treinamento de todas as etapas das atividades de

campo, com o objetivo de detectar e corrigir previamente deficiências que pudessem prejudicar a coleta de dados. As mães e as crianças que participaram do estudo piloto não fizeram parte da amostra do estudo. Todas as alterações que pertinentes foram realizadas nesta fase da pesquisa.

Após a autorização das diretoras das escolas para a realização do trabalho de campo, foram entregues aos pais e/ou responsáveis dos escolares o Termo de Esclarecimento Livre e Esclarecido de acordo com a resolução 196/1999 do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH), juntamente com o composto por perguntas relativas a questões sócio-econômicas, biológicas, comportamentais a serem respondidas pelas mães das crianças.

Foi discutido com as diretoras das escolas as datas mais apropriadas para o Levantamento, seqüencialmente foram realizados os exames odontológicos utilizando-se o índice ceo-d (OMS, 1997).

Os dados foram coletados no mês de setembro de 2006. Para se aferir o erro intra-examinadora ao longo da coleta dos dados, 10% das crianças foram reexaminadas. As crianças do exame duplicata foram arbitrariamente indicadas por funcionários das escolas. A porcentagem de acerto variou de 100% a 91,2% estando dentro dos limites aceitáveis. O índice de Kappa variou de 1,00 a 0,75, demonstrando bom grau de reprodutibilidade.

A variável dependente foi severidade de cárie, categorizada em baixa severidade (ceo-d ≤ 3) e alta severidade (ceo-d >3), cujo ponto de corte utilizou o segundo tercil da distribuição. As variáveis independentes foram as características sócio-econômicas, (grupo de localização das escolas, escolaridade materna, acesso aos serviços de atendimento odontológico, tipo de escola, pessoa responsável pelos cuidados da criança na ausência da mãe); hábitos de higiene bucal (higienização após as mamadas, freqüência de escovação, escovação noturna, uso do fio dental, utilização do flúor, presença de placa dental); hábitos dietéticos (preferência por doces, freqüência de consumo de doces) e percepção da mãe em relação a saúde bucal de seu filho. Coletou-se ainda a presença de placa bacteriana por inspeção visual do

biofilme em dentes anteriores da arcada superior e inferior de todas as crianças antes da coleta do ceo-d.

Examinou-se em média 60 crianças por dia nos dois períodos (matutino e vespertino). As crianças foram examinadas sob luz natural, sentadas. A examinadora (SRBN) estava devidamente paramentada com jaleco, máscara, luvas e gorro. Utilizou-se para os exames, espelhos clínicos esterilizados em autoclave no final de cada período em uma Unidade de Saúde do Município de Joinville. As normas de biossegurança foram criteriosamente respeitadas durante os exames clínicos. Os dados clínicos foram registrados numa ficha odontológica adaptada para a pesquisa.

Para o processamento dos dados coletados utilizou-se o Microsoft Office Excel. Na análise estatística utilizou-se os softwares Epi Info 6 versão 6.04 e SPSS (*Statistical Package For Social Sciences*) versão 10.0. Realizou-se testes de associação pelo qui-quadrado e teste “t” de *Student*, sendo o nível de significância estatística de 5% e análise de variância ANOVA (*Analysis of Variance*) para testar diferença de médias do índice ceo-d entre os grupos de localização das escolas. Para analisar a relação entre a variável dependente e as variáveis independentes, aplicou-se as razões de chance (*odds ratio*) e seus intervalos de confiança e regressão logística múltipla não condicional. Na análise múltipla adotou-se o procedimento passo a passo para a inclusão das variáveis (*stepwise forward procedure*), em ordem crescente do nível de significância. O critério de inclusão das variáveis no modelo foi apresentar nível de significância descritivo $p < 0,20$ na análise bivariada. Foram mantidas no modelo final as variáveis que apresentaram nível de significância $p < 0,05$ e/ou aceitas como ajuste. Para avaliar o ajuste do modelo final, utilizou-se o teste Hosmer e Lemeshow.

RESULTADOS

A severidade da cárie dentária na dentição decídua dos escolares de 7 anos da rede pública de ensino do município de Joinville encontrada no presente estudo foi de 2,05 dentes ($s=2,51$). O componente cariado (c) foi o maior responsável pelo índice ceo-d, compondo 53,7% deste índice. Os componentes extraído (e) e obturado (o) corresponderam a 8,4% e 37,9% do índice respectivamente.

A baixa severidade foi identificada em 271 crianças (75,3%) e 89 crianças (24,7%) apresentaram um ceo-d acima de 3,0 dentes, aqui considerada alta severidade. O índice ceo-d encontrado entre as crianças de alta severidade foi de 5,75 ($s=1,78$) e entre as crianças de baixa severidade foi de 0,82 ($s=1,13$).

A composição da amostra foi equilibrada segundo o sexo. Das 360 crianças examinadas 50,3 % eram meninos e 49,7% eram meninas. A média do ceo-d no sexo masculino foi 2,27 ($s= 2,64$), no sexo feminino foi de 1,82 ($s= 2,35$). O teste de comparação das médias mostrou que a diferença do comportamento da cárie entre os sexos não foi estatisticamente significativa ($p=0,885$).

Quando à localização das escolas observou-se um aumento do índice ceo-d nos diferentes grupos (G1, G2 e G3). Os índices ceo-d médio do Grupo 1, Grupo 2 e Grupo 3 foram 1,04; 2,23 e 2,55 respectivamente; o teste de ANOVA indicou diferença significativa ($p = 0,00012$), com o grupo 1 apresentando menor severidade que os outros dois. O componente cariado foi responsável por 32,97 do índice ceo-d no Grupo 1, 56,09% no Grupo 2 e 58,69% no Grupo 3. Em relação ao componente extraído no Grupo 1 correspondeu a 6,38% do ceo-d, no Grupo 2 correspondeu a 9,17% e no Grupo

3 a 7,39% do ceo-d. O componente obturado no Grupo 1 foi responsável por 60,63% do ceo-d, no Grupo 2 correspondeu a 34,49 % e no Grupo 3 correspondeu a 34% do índice ceo-d.

A média do componente cariado (c) do índice ceo-d foi menor no Grupo 1 (0,34), e maior no Grupo 3 (1,50), e o teste indicou significância estatística ($p < 0,0001$). Não foi encontrada associação estatística nas médias dos demais componentes entre os grupos de localização das escolas.

O resultado da análise bivariada entre severidade da cárie dentária e as demais variáveis está apresentado na Tabela 1. Maior severidade da cárie está associado à maior percepção das mães ($p < 0,0001$), menor escolaridade materna ($p < 0,0001$), difícil acesso a serviços odontológicos ($p < 0,0001$) e preferência por doces ($p < 0,001$)

Tabela 1 – Resultados da análise bivariada de associação entre severidade da cárie ($\text{ceo} \leq 3$ e $\text{ceo} > 3$) e demais variáveis estudadas.

Variável	Qui-quadrado	p	Variável de risco
Percepção da mãe	93,16	<0,0001	Muitos problemas
Escolaridade materna	18,29	<0,0001	Baixa/média escolaridade
Condições de acesso	16,34	<0,0001	Difícil acesso
Grupos	15,092	0,001	Grupo 3
Preferência por doces	10,99	<0,001	Sim
Placa visível	3,24	0,072	Sim
Frequência de consumo de doces	3,31	0,069	Mais de três vezes/dia
Frequência escovação	2,00	0,157	Menos de três vezes/dia
Tempo de amamentação	1,798	0,407	Não amamentou
Alimentação noturna	0,098	0,755	Sim
Higienização após mamadeira	1,120	0,290	Não

Tabela 1 (continuação).

Sexo	1,977	0,160	Masculino
Flúor tópico	0,868	0,352	Não
Uso de fio dental diário	1,651	0,199	Não
Escovação noturna	1,100	0,295	Não
Problemas de saúde	1,283	0,257	Sim
Problemas de saúde na gravidez	0,337	0,561	Sim

Na análise multivariada observou-se que somente as variáveis percepção da mãe e escolaridade materna apresentaram associação independente com a severidade da cárie. Crianças cujas mães afirmaram que seus filhos(as) tinham muitos problemas de cárie tiveram 12,6 vezes mais chances de ter cárie do que aquelas cujas mães declararam que seus filhos tinham excelente saúde bucal.

Em relação à escolaridade materna, crianças cujas mães tinham baixa escolaridade tiveram 3,03 (IC95% 1,66; 5,53) mais chances de ter cárie, quando comparadas com crianças cujas mães tinham alta escolaridade (Tabela2)

Tabela 2 – Resultados da análise multivariada entre severidade da cárie (ceo \leq 3 e ceo $>$ 3) e demais variáveis estudadas.

	B	S.E.	Wald	d.f.	Signif.	O.R.bruto	IC 95%	O.R.ajus	IC 95%
Percepção	2,534	0,355	51,048	1	<0,001	12,61	[6,46;24,62]	12,60	[6,29; 25,24]
Escolaridade			13,135	2	0,001				
Média	0,512	0,43	1,415	1	0,234	1,28	[0,59;2,77]	1,67	[0,72; 3,88]
Baixa	1,109	0,307	13,05	1	<0,0001	3,02	[1,77;5,16]	3,03	[1,66; 5,53]
Constante	- 2,147	0,246	76,273	1	<0,0001			0,12	

Teste Hosmer e Lemeshow $X^2= 0,575$ ($p= 0,902$)

O modelo final obtido permite estimar os valores preditivos e acurácia de severidade. A acurácia observada foi de 0,816. O valor preditivo para alta severidade foi de 42,7% e o valor preditivo para baixa severidade 94,7%, ou seja, estas são as porcentagens que se espera predizer à partir das variáveis percepção da mãe sobre condição de saúde bucal do filho e nível de escolaridade materna.

DISCUSSÃO

No presente estudo foi encontrado um índice ceo-d de 2,05, resultado este que coloca a população de escolares de 7 anos da rede pública de ensino de Joinville na condição de baixa severidade. No entanto, segundo Silveira (2002), indicadores que retratam valores médios podem subsumir valores extremos, devendo ser ressaltada as diferenças encontradas nesta pesquisa, onde as crianças com alta severidade apresentaram um ceo-d médio de 5,75.

Um aspecto importante a ser considerado é que a amostra estudada constituiu-se somente de escolares da rede pública não sendo incluídos neste estudo escolares da rede privada, os quais poderiam modificar os valores do índice encontrado. Traebert et al. (2001) ao examinarem pré-escolares e escolares de Blumenau encontraram um índice ceo-d aos seis anos de 2,98 em escolas públicas e 1,32 em escolas privadas ($p<0,0001$). Hoffmann (2004) considerando o grupo de crianças com maior experiência de cárie (ceo-d ou CPO-D maior que três), não encontrou diferença na média destes índices entre os escolares do ensino público e particular.

A distribuição assimétrica da cárie é fortemente evidenciada no presente estudo, onde 17,72 % das crianças examinadas são responsáveis por

54,89 % de toda a carga de doença na população estudada. Rihs et al. (1998) encontraram em seu estudo 27,6% considerando um ceo-d ≥ 4 nas idades de 5 e 6 anos. Para Narvai (1999) no Brasil, 20% da população de escolares passou a concentrar cerca de 60% da carga da doença, muito semelhante aos dados encontrados no presente estudo. Para Feitosa e Colares, (2004) este fenômeno acomete, com maior frequência grupos sociais menos favorecidos socioeconomicamente. Dimitrova et al. (2000) acreditam que a polarização implica tão somente de uma grande porcentagem de indivíduos livres de cárie.

Para o ano 2000, segundo meta preconizada pela OMS, 1992), 50% das crianças de cinco e seis anos de idade deveriam estar livres de cárie. O percentual encontrado de crianças livres de cárie no presente estudo foi de 45%, desta forma não atingindo esta meta. A amostra avaliada neste estudo foi de escolares de 7 anos de idade, o que limita a comparabilidade exata com estudos de ceo-d que utilizam a idade de 5 e anos (idade referência para a obtenção dos níveis de saúde bucal na dentição decídua). Durante a revisão de literatura foi possível observar que muitos estudos não diferenciam prevalência e severidade. Dadas as novas características da doença, com severidade muito baixa faz-se necessária esta distinção. Alguns estudos se referem a prevalência utilizando índices como o ceo-d, e a severidade através de percentuais da população que apresentam a doença.

Hoffmann et al. (2004) ressaltaram que a tendência ao decréscimo na prevalência e na severidade da cárie observado no mundo nos faz refletir sobre os atuais métodos de investigação dos grupos de risco, salientando a importância de se planejar estratégias adequadas para cada grupo da população, visando desta forma, reduzir a ocorrência e a severidade da doença dentre os que são mais acometidos.

Quando se analisam os métodos de avaliação da doença percebe-se que poucas mudanças ocorreram desde o primeiro Levantamento Epidemiológico de nível nacional realizado pelo Ministério da Saúde em 1986 e o último em 2003, o SB-BRASIL2000. Mesmo com alguns critérios diferentes de diagnóstico, a cárie continua sendo avaliada como se apresentasse a

mesma prevalência e severidade de décadas passadas. É importante que novas formas de avaliação sejam estudadas compatíveis com perfil da doença na atualidade.

Grzywacz (2000) apontou a escolaridade como sendo o componente mais importante da condição socioeconômica para determinação dos comportamentos relacionados à saúde. Neste sentido, Khan Cleaton-Jones (1998) afirmou que a educação da família parece interferir significativamente na prevalência e severidade de cárie, demonstrada em um estudo na África do Sul com crianças de 3, 4 e 5 anos de idade. No presente estudo a escolaridade materna foi estatisticamente significativa sendo que mães com baixa escolaridade tiveram maiores chances de ter filhos com cárie que aquelas com alta escolaridade.

Bardal et al. (2006) encontraram 65% de concordância entre a percepção da mãe e a condição bucal verificada no exame das crianças. Os dados encontrados no presente estudo mostraram significativa associação estatística entre a variável percepção da mãe e alta severidade da doença. É importante salientar que a percepção da mãe teve efeito próprio, independente da escolaridade materna. O modelo utilizado no presente estudo (associação severidade de cárie com escolaridade materna e percepção da mãe) identifica muito bem as crianças de baixa severidade (94,7%) e razoavelmente bem a os de alta severidade (42,7%). Uma possível justificativa para este achado seria o perfil epidemiológico atual da cárie, no qual se observa a maior parcela da população infantil livre da doença. Diante desta afirmativa é possível que o impacto da presença da doença por fugir dos atuais padrões possa influenciar na percepção da mãe.

Minayo (1992) acredita que o desvendamento das percepções sobre a cárie dentária e os cuidados com a boca, o planejamento de ações/estratégias para a promoção de saúde e a prevenção de doenças deve incluir os responsáveis pela criança em seu contexto histórico, seu meio social e suas relações com as crianças e os espaços sociais que as abrigam. Portanto, conhecer os conceitos e atitudes sobre saúde bucal expressos pela

população estudada merece atenção, de modo a mediar a construção de práticas de saúde entre as famílias. Na medida em que se compreende saúde-doença como fenômenos sociais e biológicos vividos culturalmente, isto demanda o conhecimento dos valores, atitudes e crenças do grupo para o qual as ações de prevenção, tratamento e/ou planejamento são direcionadas.

Para Guimarães et al., 1996 (apud Lucas, Portela e Mendonça, 2005) a classe alta é menos acometida pela cárie do que as classes baixas, incluídos aí os migrantes que se estabelecem nas periferias das grandes cidades. Enquanto os primeiros lançam mão de todos os recursos tecnológicos disponíveis para prevenção e tratamento, as pessoas de classe baixa recorrem principalmente à extração dentária. Estes resultados também foram encontrados no presente estudo quando se analisa a distribuição das escolas dentro dos Grupos; observa-se que os escolares de bairros periféricos (de baixa renda) são os que apresentaram maiores percentuais de dentes cariados (83,2%) e menores percentuais de dentes obturados (34,49%) demonstrando a dificuldade de acesso desta parcela da população aos serviços odontológicos.

Novaes (2004) avaliou a preferência por açúcar entre soluções de suco de uva adoçadas com sacarose em cinco concentrações diferentes. A maioria das crianças de 3, 4 e 5 anos (45%) teve preferência pelo suco de uva com maior concentração de açúcar, demonstrando seu elevado consumo. A análise estatística dos resultados obtidos confirmou que a preferência por alimentos doces está relacionada à maior severidade da doença cárie.

Merece destaque a afirmação de Jamel et al. (1997) sobre o fato da preferência pelo açúcar ser altamente influenciada pela maior exposição e disponibilidade desse produto associada à urbanização. Além disso, hábitos adquiridos na infância influenciam fortemente o padrão alimentar durante os anos subseqüentes, podendo tornar-se permanentes. No presente estudo, 75,8% das crianças tinham preferência por doces, deve-se considerar que nesta idade existe uma maior exposição a alimentos açucarados e um maior controle por parte da criança sobre suas preferências dietéticas.

Quando se relaciona cárie dental e falta de higiene oral os autores não são unânimes em demonstrar uma consistente relação entre os escores da placa dental e a prevalência da doença. Alguns estudos afirmam a importância da remoção do biofilme como fator de proteção da cárie dental (ASSAF & PERREIRA, 2003) e outros ressaltam que esta remoção apresenta-se mais eficaz quando se trata da doença periodontal e que o desenvolvimento de lesões de cárie, mesmo na ausência de uma dieta rica em sacarose dá-se num intervalo de cinco dias (TOASSI & PETRY, 2002). No presente estudo não se encontrou associação estatística significativa entre placa visível e severidade da cárie dentária.

Conclusões

- 1) A escolaridade da mãe e sua percepção sobre a saúde bucal do filho são suficientes para identificar as crianças com baixa severidade da rede pública de ensino de Joinville aos sete anos de idade.
- 2) A baixa severidade é definida pela percepção de que as crianças não têm problemas de saúde bucal, principalmente se a escolaridade materna foi média ou alta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, J. L. F; PERES, M. A; MELLO, T. R de C. Determinantes individuais e contextuais da necessidade de tratamento odontológico na dentição decídua no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**. v.11, p.79-87, 2006.

ANTUNES, J. L F; JUNQUEIRA, S. R; FRAZÃO, P; BISPO, C. M; PEGORETTI, T; NARVAI P. C. City- level gender differential in the prevalence of dental caries e restorative dental treatment. **Health Place** v.9, p.231-9, 2003.

ASSAF, A. V; PEREIRA, A. C. **Odontologia em Saúde Coletiva**, São Paulo, Editora artimed, 2003, p.

BARDAL, P. A. P; OLYMPIO, K. P. K; VALLE do A. A. L; TOMITA, N. E Cárie dentária em crianças como fenômeno natural e patológico: ênfase na abordagem qualitativa **Ciência e Saúde Coletiva** 2006;.p.155-169.

BJERTNES, E. ; ERKSEN, H. T. Concepts of health and disease and predictio: A literature review. **Scand J Dent**, p. 476-83, 1991.

BUISCHI, Y. D. P. **Aspectos básicos da promoção de saúde bucal. In: Todescan FF, Bottino, MA. Atualização na clínica odontológica: A prática da clínica geral.** São Paulo: Artes Médicas, p. 613, 1996.

CAMPOS, G. W. de. Saúde pública e saúde coletiva: campo e núcleo de saberes e práticas. **Ciência saúde coletiva** v.5 n.2 Rio de Janeiro, 2000

DIMITROVA, M. M. ; KUKLUEVA, M. P; KONDEVA, V. K. A study of caries polarization in 1, 2 e 3 year old children. **Foliamed (PLODIV)** 2000, v. 42: 55-9.

FDI//WHO. Global goals for oral health by the year 2000. **Int Dent J** 1982; 1: 74-7.

FEITOSA, S; COLARES, V. Prevalência de cárie dentária em pré-escolares da rede pública de Recife, Pernambuco, Brasil, aos quatro anos de idade. **Caderno de Saúde Pública** v; 20, p.604-609, 2004.

FRIAS, A. C. Estudo de confiabilidade do levantamento epidemiológico de saúde bucal- Estado de São Paulo, 1998 [Dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2000.

GRZYWACZ, J. G. Socioeconomic status and health behaviors among Californians. In:Kronenfeld JJ, editor. Health, illness, and use of care: the impact of social factors. **New York: Elsevier Science**, v.6, 2000, p.121-49, 2000.

HOFFMANN, R. H. S; CYPRIANO, S; SOUZA, M. L. R; WADA, R. S. Experiência de cárie dentária em crianças de escolas públicas e privadas de água fluoretada. **Caderno de Saúde Pública**, v.20, p. 522-528, 2004.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Brasil em Síntese.

[http:// www..ibge.govbr/ brasil em sintese/def aut.htm](http://www.ibge.gov.br/brasil_em_sintese/def_aut.htm) (acessado em 12/08/2006)

IPUJ – Instituto de Planejamento Urbano de Joinville. Programa Joinville por Bairros. Joinville, 2006.

JAMEL, H. A; SHEIHAM, A; COWELL, C. R; WATT, R. G. Taste preference for sweetness in urban and rural population in Iraq. **J Dent Res.** v. , p.1879-84, 1996.

KHAN, M; CLEATON-JONES, P. Dental carie in African preschool Children: social factors as disease markers. **J. Public Health Dent.** v. 58, p. 7-11, 1988.

LUCAS, S. D; PORTELA, M. C; MENDONÇA, L. L. Variações no nível de cárie dentária entre crianças de 5 a 12 anos em Minas Gerais. **Caderno de Saúde Pública**, v.21, p.55-63, 2005.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** São Paulo: Ed. Hucitec; 1992.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. DIVISÃO NACIONAL DE SAÚDE BUCAL. Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil, zona urbana, Brasília: Centro de Documentação de Ministério da Saúde; 1988.

NARVAI, P. C; FRAZÃO, P. & CASTELLANOS, R. Declínio na experiência de cárie em dentes permanentes de escolares brasileiros no final do século XX. **Revista Odontologia e Sociedade**, v. 1, p. 25-29, 1999.

NITHILA, A; BOURGEOIS, D. E; BARMES, D. E; MURTOMAA, H. Global Oral Data Bank, 1986-96: na overview of oral health surveys at 12 years of age. *Bull World Health Organ.* v. 76, p. 237-44, 1998.

NOVAIS, S. M. A; BATALHA, RP; GRINFELD, S; FORTES, TM; PEREIRA, MA. Relação doença cárie-açúcar: prevalência em crianças. **Pesq. Bras de Odontopedria Clínica Integrada**, João Pessoa. v. 4, p.199-203, 2004.

OMS. Levantamento Epidemiológico Básico de Saúde Bucal: **Manual de treinamento**. 4.ed. São Paulo: Santos, 1997.

PAIANO, H. M. **Fluoretação da água de abastecimento público do município de Joinville/SC, nos últimos 5 anos e a prevalência da cárie dental em escolares de 12 anos, 2001**. Dissertação (Mestrado em Saúde e Meio Ambiente) - Universidade Regional de Joinville, Joinville.

PETERSEN, P. E. The world oral health report 2000 continuous improvement of oral health in the 21 st century- the approach of the WHO Global Oral Health Programme. **Community Dent Oral Epidemiology** v. 31, p.3-23, 2003.

PINTO, M. H. B. **Relação entre prevalência de cárie, desenvolvimento social, provisão de serviços odontológicos no Estado do Paraná** [Dissertação de Mestrado] Ponta Grossa: Universidade Estadual de Ponta Grossa; 1996.

PMF- PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
<http://www.joinvill.gov.br/index.php?sect=você&goto=investajlle> (acessado em 30/05/2006)

PROJETO SB2000: Condições de Saúde Bucal da população brasileira no ano 2000. Manual de Calibração de Examinadores. Brasília: Ministério da Saúde. 2001.

RIHS, L. B; TAGLIAFERRO E. P da S; SOUSA M da L R de; MARTINS J; HILDEBRAND L. F; FELIZATTI R de C. Prevalência de cárie de fluorose dentária em pré-escolares de cinco e seis anos, Lime SP, 1998. **Rev. Faculdade Odontologia Universidade de Passo Fundo**; v. 8, n. 2, p. 34-9, jul. – dez., 2003.

SANTA CATARINA. Lei nº2937 de 01 de dezembro de 1994. Joinville, SC, 1994.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO. Unidade de Gerência de Ensino. Serviço de Estatística. Censo Escolar, Joinville, março/dezembro, 2006.

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL-JOINVILLE. Gerência da Educação, Ciência e tecnologia. Unidade de Estatística, Joinville, 2006.

SILVEIRA, F. D. A saúde bucal no PSF: o desafio de mudar a prática. **Revista de Brasileira de Saúde da Família**. v. 6, p. 36-43, 2002.

SPOSATI, A.; LOBO, E. Controle social e políticas de saúde. **Caderno de Saúde Pública**, Oct./Dec. 1992, v.8, n.4, p.366-378. .

TOASSI, R. F. C; PETRY, P. C. Motivação no controle do biofilme dental e sangramento gengival em escolares. **Revista de Saúde Pública** v: 36 n.5 São Paulo, out.2002.

TRAEBERT, J. L; PERES, M. A; GALESSO, E. R; ZABOT N. E; MARCENES, W. prevalência e severidade da cárie dentária em escolares de seis anos de idade. **Revista de Saúde Pública**. v. 35, n.3, p. 283-8, 2001.

ANEXOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO – TRINDADE
CEP: 88040-970 – FLORIANÓPOLIS – SC
TEL.: (048) 3331-6847 – FAX: (048) 3331-9542
e-mail: ppgsp@ccs.ufsc.br. – <http://www.ccs.ufsc.br/spb>

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Simone Regina Bessa Neumann, dentista e mestranda do curso de Saúde Pública da Universidade Federal de Santa Catarina, peço respeitosamente, autorização dos pais ou responsáveis pelo mesmo, para que seu filho(a) possa ser examinado(a) na sua escola com o objetivo de se fazer o levantamento de cárie.

- a) Título do trabalho: Perfil epidemiológico da cárie em escolares de 7 anos de idade no Município de Joinville/SC e sua associação com fatores comportamentais, o seja dieta e hábitos de higiene bucal
- b) Procedimento utilizado: Exame bucal e aplicação de um questionário para os pais ou responsáveis sobre informações de hábitos de higiene oral e frequência de consumo de açúcar
- c) Desconforto ou risco: A pesquisa não oferece qualquer risco ou desconforto para o aluno, e fica garantido o sigilo e a privacidade da identidade dos participantes
- d) Benefício do estudo: Os pais receberão por escrito, o resultado da avaliação bucal de seu e o compromisso de aconselhamento de aconselhamento/encaminhamento para adequado tratamento quando pertinente.

No caso de qualquer dúvida durante ou após a pesquisa entrar em contato com Simone Regina Bessa Neumann, (47) 34332452 (Joinville) pesquisadora principal e Sérgio Fernando Torres de Freitas, pesquisador responsável pelo telefone (48) 33318312 (UFSC)

Eu concordo em participar deste estudo.

Nome: _____

RG: _____

FICHA CLÍNICA ODONTOLÓGICA

1- Nº de identificação: _____

2- Nome da escola: _____

3- Nome da criança: _____

4- Exame: original (), duplicata ()

5- Placa visível: sim (), não ()

6- Índice de cárie dental: c () e () o ()

8- Odontograma:

55 54 53 52 51 61 62 63 64 65

85 84 83 82 81 71 72 73 74 75

CRITÉRIOS PARA DIAGNÓSTICO DA CONDIÇÃO DENTAL, SEGUNDO A OMS (1997):

- A - **Hígido** - Uma coroa se registra como hígida quando não mostra sinais de cárie tratada ou não. Se excluem os estágios iniciais da doença pela dificuldade de detectá-la no exame clínico comum. Os seguintes sinais são considerados como sadios:
- manchas esbranquiçadas;
 - manchas descoloridas ou rugosas;
 - sulcos ou fissuras do esmalte, que não apresentam uma base amolecida e um esmalte socavado;
 - áreas escuras, brilhantes, duras e fissuradas do esmalte, de um dente com fluorose moderada ou severa;
 - lesões que baseando-se na sua distribuição, exame visual, parecem dever-se à abrasão.
- B – **Cariado** - Se registra como cariado um dente que apresenta lesão em um sulco, fissura ou superfície lisa, com tecido amolecido na base, descoloração do esmalte ou de parede ou possuir uma restauração temporária. Sempre que houver dúvida um dente deve ser codificado como sadio.
- C - **Restaurado com cárie**- Quando tem uma ou mais restaurações com um ou mais pontos de cárie, seja ela primária ou secundária.
- D - **Restaurado sem cárie**- Quando uma ou mais restaurações permanentes estiverem presentes sem cárie, primária ou secundária. Um dente com coroa devido ataque de cárie inclui-se neste item.
- E - **Perdido por cárie**- Quando um dente é perdido devido á cárie.
- F - **Selantes** – Quando é utilizado um selante de fissura ou quando a fissura oclusal foi alargada para receber um compósito. Se o dente possui selante, porém está cariado, deve ser codificado como (1).
- T - **Traumatismo** – Classifica-se uma coroa como fraturada quando falta uma parte de sua superfície como resultado de um traumatismo e não há sinal de cárie.

QUESTIONÁRIO

Nome da criança.....idade.....

1- Qual é a sua escolaridade?

1º grau incompleto (), 1º grau completo

2º grau incompleto (), 2º grau completo

Estudante universitária (), Formada na universidade

2- Você apresentou algum problema de saúde durante a gravidez

Sim () Não ()

Se sim, qual (is): Diabetes (), Problemas de coração, (), Infecções ()

3- Por quanto tempo você amamentou se filho(a)?

6 meses ou mais (), Menos de 6 meses (), Não amamentou (), Não lembra

4- Seu filho teve algum problema de saúde grave até o primeiro ano de vida

Sim () Não ()

Se sim qual (is) :Uso prolongado de medicamento (mais de 1 mês), Doenças crônicas ()

5- Você tinha o hábito de limpar a boca de seu filho (a), após as mamadas

Sim () não ()

6- como você considera a dentição de seu filho

Excelente (), Com pouca cárie (), Com muitos problemas de cárie, Com seríssimos problemas de cárie

8- Você encontra dificuldade de atendimento odontológico para o seu filho (a)

Sim () Não ()

9- Até quantos anos você escovou ou acompanhou a escovação do seu filho

Até os 3 anos (), Até os 6 anos (), 6 anos ou mais, Não lembra ()

10- Quantas vezes seu filho escova os dentes

3 vezes ou mais (), 2 Vezes (), 1 vez por dia

11- Seu filho costuma escovar os dentes durante à noite

Sim () Não ()

12- Após escovar os dentes à noite seu filho ainda come alguma coisa antes de dormir

Sim () Não ()

13- Seu filho usa todos os dias o fio dental

Sim () Não ()

14- Seu filho faz aplicações ou bochechos com flúor todos os dias em casa

Sim () Não ()

Se sim, quanto tempo:

Desde os 3 anos de idade (), Entre os 3 e 6 anos de idade (), Depois dos 6 anos de idade ()

15- Seu filho tem preferência por doces

Sim () Não ()

16- Quantas vezes seu filho ingere alimentos açucarados

1 vez por dia (), 2 a 3 vezes por dia (), Mais de 3 vezes ao dia ()

17- Com quem seu filho permanece por mais tempo em casa

Você (), pai (), vizinha (), outra pessoa ()

RELAÇÃO DAS ESCOLAS SORTEADAS

ESCOLAS	BAIRROS
GRUPO 1	
1- E.E.B Osvaldo aranha	Glória
2- E.M Anita Garibaldi	Anita Garibaldi
3- E.E.B Gustavo Augusto Gonzaga	Saguaçú
GRUPO 2	
4- E. M.Max Colin	Iriú
5- E.M. Dr ° José Antônio Navarro Lins	Boa Vista
6- E. M. Prof ° Bernardo Tank	Vila Nova
7- E.E.B Dr°Tufi Dippe	Iriú
8- E.E.B.Antônia A. C. Santos	Nova Brasília
9- E.E.B.Plácido X. Viera	Santa Catarina
GRUPO 3	
10- CAIC Prof°. Mariano Costa	Ademar Garcia
11- E.E.B. Profª. Juracy Maria Brosig	Paranaguaramirim
12- E.M. Profª Rosa Maria Demarchi	Jardim Paraíso

FONTE: Secretaria Municipal e Estadual de Educação de Joinville, 2006



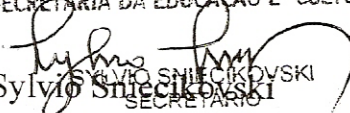
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO E CULTURA

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins e efeitos legais que, objetivando atender as exigências para a obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, e como representante legal da Instituição, tomei conhecimento do projeto de pesquisa: Prevalência e Severidade da Cárie Dental em Grupos Populacionais Homogêneos e sua Associação com Fatores Sócio-econômicos e Comportamentais no Município de Joinville-SC, e cumprirei os termos da Resolução CNS 196/96 e suas complementares, e como esta instituição tem condição para o desenvolvimento deste projeto, autorizo a sua execução nos termos propostos.

Joinville 04 / 05. / 2005

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO E CULTURA


Sylvio Sniecickowski
Secretário



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL - JOINVILLE

Gerência da Educação, Ciência e Tecnologia


Rua: Alexandre Schlemm, n.º 110 - Bairro Bucarein - Fone: (047) 433-958
Joinville/ SC - CEP 89.202-180 – e-mail infojoinville@sed.rct-sc.br

DECLARAÇÃO



Declaro para os devidos fins e efeitos legais que, objetivando atender as exigências para a obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, e como representante legal da Instituição, tomei conhecimento do projeto de pesquisa: Prevalência e Severidade da Cárie Dental em Grupos Populacionais Homogêneos e sua Associação com Fatores Sócio-econômicos e Comportamentais no Município de Joinville-SC, e cumprirei os termos da Resolução CNS 196/96 e suas complementares, e como esta instituição tem condição para o desenvolvimento deste projeto, autorizo a sua execução nos termos propostos.

Joinville 05 / 05/ 2005


Clarice Portella de Lima
Gerente da Educação, Ciência e Tecnologia
Gerente de Educação, Ciência
e Tecnologia
Matrícula nº 161720-6



SUS -Joinville/SC

**Secretaria
da
Saúde**

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins e efeitos legais que, objetivando atender as exigências para a obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, e como representante legal da Instituição, tomei conhecimento do projeto de pesquisa: Prevalência e Severidade da Cárie Dental em Grupos Populacionais Homogêneos e sua Associação com Fatores Sócio-econômicos e Comportamentais no Município de Joinville-SC, e cumprirei os termos da Resolução CNS 196/96 e suas complementares, e como esta instituição tem condição para o desenvolvimento deste projeto, autorizo a sua execução nos termos propostos.

Joinville, 04 de maio de 2005.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DA SAÚDE
Marileia Gastaldi Machado Lopes



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS
Parecer Consubstanciado Projeto nº 221/2006

I - Identificação

Data de entrada no CEP: 05/06/2006

Título do Projeto: Estudo do perfil epidemiológico da cárie dental em escolares de 7 anos de idade no município de Joinville-SC e sua associação com fatores comportamentais

Pesquisador Responsável: Simone Regina Bessa Neumann

Pesquisador Principal: Sergio Fernando Torres de Freitas.

Propósito: Mestrado

Instituição onde se realizará: Universidade Federal de Santa Catarina

II- Objetivos: Geral: Analisar a severidade de cárie entre escolares de 7 anos de idade do município de Joinville-SC

Específicos: 1 - Estabelecer o perfil epidemiológico – prevalência e severidade – de cárie da amostra selecionada

2 - Associar a severidade da cárie com variáveis comportamentais (cuidados de higiene bucal e hábitos dietéticos).

III- Sumário do Projeto: O presente projeto será desenvolvido no município de Joinville – SC, através de um estudo transversal e a população a ser estudada compreende todos os escolares da rede municipal e estadual de ensino do município na idade de 7 anos. Será feita inicialmente uma divisão dolocal de estudo em quatro segmentos, sendo adotado o critério de renda por chefe de domicílio. Um sorteio definirá as escolas pertencentes a cada bairro, respeitando-se a relação proporcional da população envolvida no estudo, excluídas as escolas com menos de 20 alunos. A randomização será feita por sorteio, estimando um total de 344 crianças. Pretendem os autores realizar 50 exames clínicos por dia. O exame clínico será realizado em condições pré-estabelecidas e calibrado adequadamente. As fontes primárias de dados serão os exames clínicos bucais e a revelação de placas bacterianas.

IV- Comentários: Trata-se de um projeto bem escrito, bem delineado, muito bem justificado e com relevância social e científica indiscutível. Os autores estão plenamente capacitados para a empreitada e a documentação exigida está presente. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) está escrito adequadamente, devendo ser colocado como pesquisador responsável Simone Regina Bessa Neumann, que é quem assumiu a responsabilidade perante a CONEP e este CEP, ao assinar a folha de rosto.

V- Parecer: Pelo exposto, somos de parecer que o projeto seja aprovado, assim como o TCLE.

Aprovado (x)

VI- Data da Reunião: Florianópolis, 26 de junho de 2006.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Washington Portela de Souza'.

Prof. Washington Portela de Souza

Coordenador

Fonte: CONEP/ANVS - Resoluções 196/ 96 e 251/ 97 do CNS.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO - TRINDADE
CEP: 88040-970 - FLORIANÓPOLIS - SANTA CATARINA
TEL.: (048) 331-9847-FAX.: (048) 331-9542
e-mail :pgsp@ccs.ufsc.br. – <http://www.ccc.ufsc.br/spb>

DECLARAÇÃO

Declaro que no desenvolvimento do projeto de pesquisa **Estudo do Perfil Epidemiológico da Cárie Dental em Escolares de 7 Anos de Idade no Município de Joinville-SC e sua Associação Com Fatores Comportamentais**, cumprirei os termos da Resolução SNS 196/96 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados, sejam eles favoráveis ou não. Declaro, ainda, que não há conflitos de interesses entre o/a (os/as) pesquisador/a (es/as) e participantes da pesquisa. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto em questão.

Florianópolis, 05 de junho de 2006.


ASSINATURA

(Pesquisador/a Responsável/Orientador/a)


ASSINATURA

(Pesquisador/a Principal/Orientador/a)