Universidade Norte do Paraná

UNOPAR

CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
MESTRADO EM ODONTOLOGIA

MARIA PAULA JACOBUCCI BOTELHO

AVALIAÇÃO DE NÍVEIS SALIVARES DE MICRORGANISMOS CARIOGÊNICOS E CONDIÇÕES BUCAIS DE CRIANÇAS PORTADORAS DE ASMA BRÔNQUICA

Londrina
2007

Livros Grátis

http://www.livrosgratis.com.br

Milhares de livros grátis para download.

MARIA PAULA JACOBUCCI BOTELHO

AVALIAÇÃO DE NÍVEIS SALIVARES DE MICRORGANISMOS CARIOGÊNICOS E CONDIÇÕES BUCAIS DE CRIANÇAS PORTADORAS DE ASMA BRÔNQUICA

Dissertação apresentada à Universidade Norte do Paraná – UNOPAR como parte integrante dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Orientadora: Prof[a]. Dr[a] Flaviana Bombarda de Andrade Ferreira

Londrina

2007

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Dados Internacionais de catalogação-na-publicação

Universidade Norte do Paraná

Biblioteca Central

Setor de Tratamento da Informação

Botelho, Maria Paula Jacobucci.

B763a Avaliação de níveis salivares de microorganismos cariogênicos e condições bucais de crianças portadoras de asma brônquica em Londrina - Pr / Maria Paula Jacobucci Botelho. Londrina : [s.n], 2007.

ix; 81p.

Dissertação (Mestrado). Odontologia. Dentística Preventiva. Universidade Norte do Paraná.

Orientadora: Profª Dr. Flaviana Bombarda de Andrade Ferreira

1- Odontologia - dissertação de mestrado – UNOPAR 2- Asma 3- Farmacoterapia 4- Strptococus mutans 5- Lactobacilos 6- Índice CPOD 7- Índice de placa dentária I- Ferrreira, Flaviana Bombarda de Andrade, orient. II- Universidade Norte do Paraná.

CDU 616.314-089.27/.28

MARIA PAULA JACOBUCCI BOTELHO

Filiação	Joacy Machado Botelho Maria Salete de Azevedo Jacobucci Botelho
Naturalidade	Santa Mariana - PR
Nascimento	21 de Agosto de 1971
1989 – 1994	Graduação em Odontologia - UEM: Universidade Estadual de Maringá - PR
1995	Curso de Aperfeiçoamento em Odontologia para Bebês – UEL: Universidade Estadual de Londrina – PR.
2003 – 2005	Curso de Especialização em Odontopediatria – AMO: Associação Maringaense de Odontologia.
2005 – 2005	Curso de Aperfeiçoamento em Odontologia Inserida no Programa Saúde da Família: UEM – Universidade Estadual de Maringá – PR.
2005 – 2005	Curso de Aperfeiçoamento em Lesões Bucais direcionado ao Programa Saúde da Família:

	UEM – Universidade Estadual de Maringá – PR.
Associação	SBPqO - Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica

MARIA PAULA JACOBUCCI BOTELHO

AVALIAÇÃO DE NÍVEIS SALIVARES DE MICRORGANISMOS CARIOGÊNICOS E CONDIÇÕES BUCAIS DE CRIANÇAS PORTADORAS DE ASMA BRÔNQUICA

Dissertação apresentada à Universidade Norte do Paraná – UNOPAR, como parte integrante dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Odontologia.

COMISSÃO EXAMINADORA

Profª. Drª. Cristiane Yumi Koga Ito

Profª. Drª. Cássia Cilene Dezan Garbelini

Profª. Drª. Karen Barros Parron Fernandes

Londrina, 18 de dezembro de 2007

AGRADECIMENTOS

A meu pai, Joacy, que me incentivou a começar este curso e está sempre ao meu lado;

À Elisa, pelo incentivo a iniciar o curso;

À minha tia Rosa pelo cuidado constante comigo e com o Tidy e a Laila;

À minha irmã, Valéria, e meu cunhado, Humberto, pela acolhida e ajuda em tudo que precisei;

A todos os professores por tantos ensinamentos valiosos, mas em especial à minha orientadora Prof.ª. Dr.ª. Flaviana e à minha co-orientadora Prof.ª. Dr.ª. Karen, pela dedicação que muitas vezes as levou a privar da companhia de seus familiares; à Prof.ª. Dr.ª. Cássia, pelos conselhos e ânimo durante nossas clínicas; à Prof.ª. Dr.ª.Sandra, que me ajudou com conselhos, artigos e atenção; à Prof.ª. Dr.ª.Leila, pelo carinho e presteza em nos ajudar;

Ao Dr. Alcindo Cerci-Neto, Coordenador do Programa Respira Londrina;

À Sra. Vera, pelo carinho e atenção constantes;

Aos meus colegas de curso, Alessandro, Christiana, Flávio, Georges, Luís, Márcia, Marisol, Mônica, Rodrigo, Tiago e Valéria, pelos bons momentos que pudemos compartilhar;

Ao Professor Luiz Walter, por quem sempre tive imensa admiração, por seu exemplo, incentivo a começar o curso e por tudo o que me ensinou desde a época da Bebê Clínica;

A todos os funcionários da UNOPAR;

A nossos pacientes e a seus pais, pela confiança em nós depositada.

AGRADECIMENTOS

À **Universidade Norte do Paraná**, UNOPAR, representada pelo Chanceler, **Sr. Marco Antônio Laffranchi** e pela Reitora, **Profª. Elisabeth Bueno Laffranchi**;

À **Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação**, representada pelo **Prof. Dr. Hélio Hiroshi Suguimoto;**

Ao **Centro de Ciências Biológicas Saúde**, representada pelo **Prof. Ruy Moreira da Costa Filho**;

À **Coordenadoria do Curso de Odontologia**, representada pelo **Prof. Dr. Luiz Reynaldo de Figueiredo Walter**;

A **todos os funcionários da UNOPAR;**

Por terem contribuído na realização desta Dissertação.

Muito Obrigada!

“A diversidade de opinião, a respeito de uma obra, mostra que a obra é nova, complexa e vital.”

Oscar Wilde

Botelho, M.P.J. Avaliação de níveis salivares de microrganismos cariogênicos e condições bucais de crianças portadoras de asma brônquica. 2007. 81f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) Universidade Norte do Paraná, Londrina.

RESUMO

A asma brônquica é uma doença crônica que requer tratamento medicamentoso contínuo, podendo influenciar a condição bucal dos pacientes. Objetivou-se quantificar estreptococos do grupo *mutans* (EGM) e *Lactobacillus* sp. na saliva de crianças e adolescentes com asma usuárias de medicação e crianças e adolescentes controle (sem a doença), com 3-15 anos de idade em Londrina-PR. Participaram do estudo 160 pacientes, sendo 80 do grupo asma e 80 do grupo controle, sendo o segundo pareado de acordo com idade e classe sócio-econômica. Foi realizado o diagnóstico de cárie (índices ceo-d e CPO-D) e o índice de Placa Bacteriana por examinador calibrado. A coleta de saliva para determinação do número de EGM foi realizada pelo método da espátula, em placas com ágar mitis-salivarius acrescido de sacarose, bacitracina e telurito de potássio. Para contagem dos níveis salivares de *Lactobacillus* sp. utilizou-se a diluição da saliva e o meio seletivo Rogosa. Após 48 horas de incubação em jarra anaeróbia a 37ºC, as colônias foram contadas. Foram utilizados os programas GRAPHPAD PRISM 4.0 e SPSS 15.0 para análise estatística e confecção de gráficos. Na faixa etária de 03 a 06 anos, não foi observada diferença na prevalência de cárie na dentição decídua do grupo asma (ceo-d: 1,12 ± 0,36) em relação ao grupo controle (1,14 ± 0,39) e nem para a dentição permanente (CPO-D asma: 0,11 ± 0,11 e CPO-D controle: 0,17 ± 0,17), pelo teste de Mann-Whitney. Dados similares também foram observados na faixa etária de 07 a 10 anos tanto para a dentição decídua (ceo-d asma: 1,59 ± 0,61 e ceo-d controle: 0,78 ± 0,16) e permanente (CPO-D asma: 0,96 ± 0,30 e CPO-D controle: 0,67 ± 0,16). Entretanto, na faixa etária de 11 a 15 anos, observou-se maior prevalência de cárie no grupo asma para a dentição permanente (CPO-D asma: 2,11 ± 0,36 e CPO-D controle: 1,05 ± 0,31) sem diferenças entre os grupos para a prevalência na dentição decídua (ceo-d asma: 1,00 ± 0,26 e ceo-d controle: 0,62 ± 0,26). Não houve correlação entre a severidade da cárie dentária e a asma brônquica. Além disso, observou-se aumento nos níveis de EGM do grupo asma (Média: 70,40 ± 4,81) em relação ao grupo controle (Média 44,20 ± 4,81) e não houve diferença nos níveis salivares de *Lactobacillus* sp. (Média do grupo asma: 123,1 ± 3,24 e Média do grupo controle: 118,7 ± 14,11), pelo teste de Mann-Whitney. Por outro lado, observou-se diferença no índice de placa do grupo asma (Média; 1,47± 0,06) em comparação ao grupo controle (Média: 1,27 ± 0,07). Não houve correlação entre classe do medicamento utilizado, início do tratamento ou freqüência de utilização com experiência de cárie, padrão de higiene oral e níveis salivares de EGM e *Lactobacillus* sp., segundo a correlação de Spearman. Entretanto observou-se correlação entre a duração do tratamento e os níveis salivares de EGM (rs=0,25, p= 0,026). A maior quantidade de biofilme dental e prevalência de cárie na faixa etária de 11 a 15 anos, assim como a alta presença de EGM na saliva de crianças asmáticas, sugere que crianças e adolescentes portadores de asma brônquica, devem receber maior atenção odontológica, visando a prevenção da doença cárie.

Palavras-chave: Asma. Farmacoterapia. *Streptococcus mutans. Lactobacillus.* Índice CPOD. Índice de placa dentária.

Botelho, M.P.J. Evaluation of salivary levels of cariogenic microorganisms and oral condition of asthmatic children. 2007. 81 f. Dissertation (Master in Dentistry) North of Parana University, Londrina.

ABSTRACT

Asthma is a chronic disease, which needs continuous treatment that can affect the oral conditions of the patients. This study was conducted to evaluate the levels of *mutans streptococci* (MS) and *Lactobacillus* sp. in the saliva of asthmatic children, who use specific medication, and no asthmatic children (control group), from 3 to 15 years old, in Londrina - PR. 160 patients were enrolled at this study, being 80 from asthma group and 80 from control group. The control group was related to asthma group according age and social-economic status of children. It was performed the dmft index and dental plaque index by a trained examiner. The saliva was collected by the microbiological methodology described by Köhler and Bratthal (1979) and the selective medium mitis-salivarius agar with saccharose and bacitracin (MSB) and potassium telurite, for growth of the MS. Another sample of saliva were diluted and spread in Rogosa agar for growth of *Lactobacillus* sp. The samples were incubated in anaerobiose jars, with the flame of a candle at 37ºC for 48 hours; thereafter, the results were counted for colony units (CFU). The program Statistical Package for Social Sciences 15.0 (SPSS) and GRAPHPAD PRISM 4.0 were used to perform statistical analysis. No differences were observed in caries prevalence of primary dentition between asthma and control group (dmft asthma: 1.12 ± 0.36 and dmft control: 1.14 ± 0.39) in 3-6 years old children. Additionally, no differences were observed to permanent dentition at this same population (DMFT asthma 0.11 ± 0.11 and DMFT control: 0.17 ± 0.17), according to Mann-Whitney's test. Similar results were observed in 7-10 years old children for both primary (dmft asthma: 1.59 ± 0.61 and dmft control: 0.78 ± 0.16) and permanent dentition (DMFT asthma: 0.96 ± 0.30 and DMFT control: 0.67 ± 0.16). However, for children from 11-15 years old, a higher caries prevalence for permanent dentition was observed in asthma control group (DMFT asthma 2.11 ± 0.36 and DMFT control: 1.05 ± 0.31) with no statistical differences in primary dentition at the same age (dmft asthma: 1.00 ± 0.26 and dmft control: 0.62 ± 0.26). It was observed no statistical correlation between the severity of dental caries and bronchial asthma. Moreover, an increase on salivary levels of MS in asthma group (Mean: 70.40 ± 4.81) when compared to control group (Mean: 44.20 ± 4.81) was observed. However, no differences were observed in salivary levels of *Lactobacillus* sp. (Asthma mean: 123.1 ± 3.24 and control mean: 118.7 ± 14.11), according to Mann Whitney's test. On the other hand, differences of dental biofilm between asthma (Mean: 1.47 ± 0.06) and control group (Mean: 1.27 ± 0.07) were also observed. There was no statistical correlation between medication, onset or frequency of treatment with caries experience, dental biofilm and salivary levels of MS e *Lactobacillus* sp., according to Spearman's correlation. However, it was observed a correlation between salivary levels of MS (rs=0,25, p=0,026) and treatment duration. The higher amount of dental biofilm and caries prevalence in 11-15 years old patients, as well as the higher salivary levels of MS in asthmatic children, suggest that children or adolescents with bronchial asthma need more dental attention in order to prevent dental caries.

Key words: asthma, pharmacotherapy, *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus*, DMFT index, dental biofilm.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FOTOGRAFIA 1	Película de parafilme utilizada para estímulo da salivação (A) e coleta da saliva por meio de seringa plástica descartável esterilizada (B)…….....	36
FOTOGRAFIA 2	Procedimento de diluição da amostra de saliva em caldo BHI (A), homogenização do inóculo no caldo em vortex (B), tubos de diluição (C), semeadura da diluição em ágar Rogosa (D), colocação das placas de ágar Rogosa semeadas em jarra de anaerobiose (E), fogo da vela consumindo o oxigênio residual dentro da jarra para posterior incubação em estufa (F).....……	37
FOTOGRAFIA 3	Coleta de saliva pelo método da espátula (A, B), com remoção do excesso (C) e impressão da espátula no ágar mitis-salivarius em ambos lados (D, E)..……...	39
FOTOGRAFIA 4	Contagem de colônias com o auxílio de contador eletrônico: A – EGM e B- lactobacilos…….....	40
FOTOGRAFIA 5	Exemplos de culturas de EGM após incubação representando pelo número de colônias baixo (A), médio (B) e alto (C) risco à cárie, segundo Köhler e Bratthal (1979).....	40
FOTOGRAFIA 6	Avaliação do índice de cárie com utilização de sonda de ponta romba preconizada pela OMS.....	42
FOTOGRAFIA 7	Aplicação do corante fucsina para evidenciação de biofilme dental no dente 5.4 (A) e dente 4.2 (B) e resultado final em C para avaliação do índice de placa	43

FIGURA 1	Prevalência de cárie na dentição decídua expressa pelo ceo-d nas crianças do grupo asma e controle na faixa etária de 03-06 anos. As barras representam os erros padrões das médias.....	47
FIGURA 2	Prevalência de cárie na dentição decídua (A) e permanente (B) nas crianças do grupo asma e controle na faixa etária de 07-10 anos. As barras representam os erros padrões das médias.....	48
FIGURA 3	Prevalência de cárie na dentição decídua (A) e permanente (B) nas crianças do grupo asma e controle na faixa etária de 07-10 anos. As barras representam os erros padrões das médias. * estatisticamente diferente do controle, teste de Mann-Whitney, p< 0,05.....	49
FIGURA 4	Prevalência de cárie na dentição decídua (A) e permanente (B) nas crianças do grupo asma e controle na faixa etária de 07-10 anos. As barras representam os erros padrões das médias.....	51
FIGURA 5	Número de unidades formadoras de colônias (x 10^3) por mililitro de saliva (UFC/ mL) das crianças dos grupos controle e asma. As barras representam os erros padrões das médias, * estatisticamente diferente do controle, teste de Mann-Whitney, p<0,05.....	51
FIGURA 6	Número de unidades formadoras de colônias (x 10^4) por mililitro de saliva (UFC/ mL) das crianças dos grupos controle e asma. As barras representam os erros padrões das médias.....	52
FIGURA 7	Freqüência e porcentagem das crianças ASMÁTICAS avaliadas quanto à condição de saúde bucal (A), ao índice de higiene oral (B), à quantidade de estreptococos do grupo *mutans* representado alto, médio ou baixo risco à cárie (C) e quantidade de lactobacilos categorizados em alto e baixo risco (D)	53

FIGURA 8	Freqüência e porcentagem das crianças CONTROLE avaliadas quanto à condição de saúde bucal (A), ao índice de higiene oral (B), à quantidade de estreptococos do grupo *mutans* representado alto, médio ou baixo risco à cárie (C) e quantidade de lactobacilos categorizados em alto e baixo risco (D)	54
QUADRO 1	Observações encontradas e parâmetros avaliados por diferentes autores em relação à cárie dentária e pacientes asmáticos.....	32

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 Código e critérios propostos pela OMS para avaliação dental – índices ceo-d e CPO-D..... 41

TABELA 2 Distribuição dos grupos quanto à faixa etária 45

TABELA 3 Distribuição da experiência de cárie das crianças do grupo asma e controle 47

TABELA 4 Distribuição do grupo asma em relação ao medicamento utilizado..... 55

TABELA 5 Distribuição do grupo asma em relação à freqüência de utilização da medicação para asma 55

TABELA 6 Distribuição do grupo asma em relação ao início do tratamento para asma 56

TABELA 7 Distribuição do grupo asma em relação à duração do tratamento para asma 56

TABELA 8 Distribuição do grupo asma em relação a via de administração do medicamento..... 56

TABELA 9 Distribuição do grupo asma quanto à duração do tratamento em relação às contagens de EGM..... 57

TABELA 10 Distribuição do grupo asma quanto à duração do tratamento em relação às contagens de *Lactobacillus* sp..... 57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EGM estreptococos do grupo *mutans*

SM *Streptococcus mutans*

OMS Organização Mundial de Saúde

ceo-d dentes decíduos cariados, extraídos devido à cárie ou obturados

ceo-s superfícies de dentes decíduos cariados, extraídos devido à cárie ou obturados

CPO-D dentes permanentes cariados, perdidos ou obturados

CPO-S superfícies de dentes permanentes cariadas, perdidas ou obturadas

IgA Imunoglobulina A

SUMÁRIO –

1 INTRODUÇÃO 20
2 REVISÃO DE LITERATURA 22
2.1 ASMA BRÔNQUICA 22
2.2 A DOENÇA CÁRIE 23
2.2.1 O papel dos microrganismos na doença cárie 23
2.2.2 Dieta e cárie 25
2.2.3 Uso de medicamentos e prevalência de cárie 25
2.2.4 Há correlação entre asma e cárie? 27
3 PROPOSIÇÃO 33
3.1 OBJETIVO GERAL 33
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 33
4 MATERIAL E MÉTODO 34
4.1 PROCEDIMENTOS ÉTICOS 34
4.2 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL E POPULAÇÃO DO ESTUDO 34
4.3 TREINAMENTO E CALIBRAÇÃO DOS EXAMINADORES 35
4.4 COLETA DE DADOS 35
4.4.1 Entrevista com pais/responsáveis 35
4.4.2 Coleta da saliva e avaliação dos níveis salivares de lactobacilos 36
4.4.3 Coleta da saliva e avaliação dos níveis salivares de EGM 38
4.4.4 Leitura e interpretação dos resultados de EGM 39
4.4.5 Avaliação da experiência de cárie 40
4.4.6 Avaliação do Índice de Placa Bacteriana 42
4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS RESULTADOS 44
5 Resultados 45
5.1 ANÁLISE DESCRITIVA DA POPULAÇÃO DO ESTUDO 45
5.2 EXPERIÊNCIA DE CÁRIE 46
5.3 ANÁLISE MICROBIOLÓGICA 50
5.4 PADRÃO DE HIGIENE ORAL 50
5.5 FARMACOTERAPIA DA ASMA 55
6 DISCUSSÃO 58
7 CONCLUSÕES 63
REFERÊNCIAS 64

ANEXO 68
APÊNDICES 70
APÊNDICE 1: 71
APÊNDICE 2: 72
APÊNDICE 3: 73
APÊNDICE 4: 81

1 INTRODUÇÃO

A asma brônquica é um importante problema de saúde pública em todo o mundo, tendo aumentado seus níveis de prevalência em muitos países inclusive no Brasil, onde sua prevalência é de aproximadamente 20%.

Em documento recente da Organização Mundial da Saúde (WATT, 2005), sugere-se que para o planejamento de programas de saúde bucal a identificação de fatores de risco comum para o desenvolvimento de doenças devem ser consideradas. Nesse contexto, crianças que utilizam medicação de uso contínuo requerem maiores cuidados já que muitos medicamentos pediátricos contêm açúcar e podem levar a mudanças no fluxo e capacidade tampão salivar, ocasionando aumento da prevalência de cárie.

Embora a asma seja uma doença crônica que geralmente requer tratamento medicamentoso contínuo, não há consenso na literatura sobre o seu impacto na prevalência de cárie em crianças. Alguns trabalhos mostram que, apesar das crianças não serem mais suscetíveis ao incremento de novas lesões cariosas, têm suscetibilidade maior à progressão e severidade de lesões pré-existentes. Os estudos que encontraram correlação entre cárie e asma chamam a atenção sobre o papel dos medicamentos utilizados já que muitos apresentam sacarose em sua composição e têm pH ácido, além de alterarem fluxo salivar e capacidade tampão da saliva o que favorece a erosão dental. Por sua vez, crianças com erosão têm maior número de *Streptococcus mutans* (SM), sendo a alteração na capacidade tampão da saliva o fator mais importante neste caso.

Vários estudos têm demonstrado a correlação entre altos níveis salivares dos principais microrganismos causadores da cárie (estreptococos do grupo *mutans* e lactobacilos) e a prevalência de cárie dentária.

A medicação utilizada no tratamento da asma pode interferir com parâmetros salivares (fluxo e capacidade tampão), assim como alterar a microbiota oral, favorecendo a prevalência de microrganismos cariogênicos e, desta forma, poderia aumentar a prevalência de cárie em crianças asmáticas. Nesse contexto, este trabalho objetiva avaliar a quantidade de placa bacteriana, prevalência de cárie e

níveis salivares de *Streptococcus mutans* e *Lactobacillus* sp. em crianças e adolescentes da faixa etária de 3-15 anos portadores de asma brônquica da cidade de Londrina - PR, buscando também possíveis relações entre estes parâmetros e a farmacoterapia empregada para o tratamento da asma.

Considerando a importância da identificação precoce de populações de alto risco à cárie, este trabalho espera contribuir avaliando se a população de estudo (crianças portadoras de asma brônquica) necessitaria de maior atenção odontológica, especialmente no que diz respeito à prevenção da cárie.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ASMA BRÔNQUICA

A asma brônquica é uma doença respiratória crônica caracterizada por episódios de sibilância pulmonar e sintomas reversíveis de obstrução do fluxo de ar (SHEFER; TAGGART, 1993). A predisposição genética é o fator de risco mais forte, mas muitos outros participam como fatores ambientais, hábitos alimentares, tabagismo, industrialização e aumento da poluição do ar nas grandes cidades (SILVA; ANDRADE; TAVARES-NETO, 2003).

A asma é um importante problema de saúde em todo o mundo e sua prevalência tem aumentado em muitos países (WOGELIUS; POULSEN; SØRENSEN, 2004). Nos Estados Unidos, com exceção da cárie dental, a asma brônquica é a doença crônica mais comum (SHULMAN; TAYLOR; NUNN, 2001). No Brasil, a prevalência média da asma é de 20% (SOUZA, 2004), sendo observada em cerca de 13% das crianças em idade escolar (CARNEIRO-SAMPAIO, 2005). Estimativas da Iniciativa Global para Asma (Global Initiative for Asthma, GINA), apontam que no ano de 2025, serão adicionados mais 100 milhões de asmáticos na população mundial (CERCI NETO, 2007).

Embora a doença acometa populações de todas as faixas etárias, a maioria dos casos de asma inicia-se na infância, com pico de prevalência na faixa etária de 6 a 11 anos (CERCI NETO, 2007). De acordo com UMETSU (1999), 80 a 90% das crianças com asma apresentam o primeiro episódio até os quatro a cinco anos de idade, representando uma das principais causas de visitas ao pronto-socorro, internações e absenteísmo escolar.

A asma pode ser classificada em intermitente e persistente leve, moderada e severa, sendo esta classificação baseada nos sintomas, freqüência e gravidade das crises e limitações sistêmicas do quadro. Estima-se que 60% dos casos de asma sejam intermitentes ou persistentes leves, 25% a 30% moderados e 5% a 10% graves (SOUZA, 2004).

O tratamento da asma pode ser dividido em duas fases: controle de sintomas da fase aguda de broncoespasmo (com o uso de broncodilatadores como agonistas

dos receptores β_2-adrenérgicos) e prevenção de novos eventos agudos através do tratamento de manutenção com o uso de medicações como corticóides inalatórios ou sistêmicos e β_2-agonistas de longa duração (SOUZA, 2004, RANG; DALE; RITTER, 2001). Em pacientes com asma leve, opta-se pelo uso isolado de β_2-agonistas de curta duração quando da ocorrência de crises; já nos pacientes com asma moderada e grave, além do uso de β_2-agonistas de curta duração, torna-se obrigatório o uso de medicações profiláticas para o melhor controle da doença (SOUZA, 2004).

2.2 A DOENÇA CÁRIE

A cárie é uma doença infecto-contagiosa, multifatorial, crônica, desencadeada pela interação de três fatores individuais primários: o hospedeiro, a microbiota e a dieta, aos quais Newbrun (1988) adicionou um quarto fator: o tempo (WALTER; FERELLE; ISSAO, 1996). Apesar de ser a doença infecciosa mais prevalente em humanos, afetando cerca de 97% da população no decorrer da vida, seu tratamento normalmente baseia-se nos seus efeitos e não na doença em si (BERG, 2006).

Krasse (1988) salienta que o correto tratamento da cárie necessita de um diagnóstico perfeito, ou seja, deve se basear na história, estado atual e exames complementares sempre que necessário. Avaliar os fatores envolvidos é fundamental para estabelecer o fator de risco para o desenvolvimento da doença e instituir o tratamento adequado.

2.2.1 O papel dos microrganismos na doença cárie

A placa bacteriana é um extraordinário ecossistema dinâmico no qual as atividades de espécies específicas de bactérias são influenciadas por fatores intrínsecos do hospedeiro (anatômicos, fisiológicos, bioquímicos) e fatores do meio externo (como a dieta, por exemplo). O desenvolvimento da lesão cariosa é o resultado de interações complexas destes fatores (SIMMONDS; TOMPKINS; GEORGE, 2000).

As bactérias são cruciais para a iniciação e a progressão das lesões de cárie. Dentre elas, os estreptococos do grupo *mutans* (EGM) são a mais cariogênica das

espécies testadas em ratos, mas apesar de inúmeros trabalhos terem demonstrado associação entre o número e a concentração de EGM na placa e/ou saliva e o status de cárie, esta pode ocorrer na ausência dos EGM. Além disso, pessoas com altos níveis de EGM não terão necessariamente cárie. Diante disso, Beighton (2005) conclui que futuramente deverá haver testes preditivos baseados também em determinantes fisiológicos que identifiquem indivíduos ou sítios dentais individuais com risco aumentado à cárie.

Para Ditterich *et al*. (2004) a infância apresenta fatores de risco característicos, dentre eles a colonização precoce por EGM, que somada à freqüência da amamentação e à ingestão de sacarose, pode criar um meio favorável para o crescimento dos EGM. De fato, vários estudos relatam que a colonização precoce por EGM constitui o principal fator de risco para a cárie dentária. Alaluusua e Renkonen (1983) realizaram um estudo longitudinal sobre a colonização por EGM e cárie em crianças de dois a quatro anos e observaram que as crianças que apresentavam EGM na placa aos dois anos de idade apresentaram ceo-s três vezes maior aos quatro anos.

Os lactobacilos e os estreptococos do grupo *mutans* são microrganismos com capacidade cariogênica e, apesar de sua presença isolada não determinar a presença de cárie, sua detecção na saliva é um bom preditor para o risco à cárie (GALAVITZ *et al*., 2005). Das sete espécies de estreptococos do grupo *mutans,* o *S. sobrinus* e o *S. mutans* são os mais freqüentemente isolados da cavidade bucal de humanos e sua coexistência é um importante fator para o desenvolvimento da cárie (SEKI *et al*. 2006).

Os estreptococos do grupo *mutans* são considerados os agentes etiológicos primários das lesões de cárie coronária e de raízes. *S. mutans* e *S. sobrinus* são considerados particularmente significantes na doença cárie em humanos por produzirem (acidogênicos) e tolerarem (acidúricos) grandes quantidades de ácido láctico. Já os lactobacilos estão particularmente envolvidos na progressão das lesões de cárie. A freqüente ingestão de sacarose leva a uma seleção destas bactérias na placa, o que, juntamente com outros fatores, pode levar ao desenvolvimento da cárie (SIMMONDS; TOMPKINS; GEORGE, 2000). Disney *et al*. (1992) salientam a importância de correlacionar os testes microbiológicos a dados clínicos já que estudando crianças em idade escolar por um período de quatro anos

tentando estabelecer um modelo para a determinação de risco à cárie, chegaram à conclusão que os níveis de EGM e de lactobacilos isolados bem como dados odontológicos e sócio-demográficos pouco contribuíram para a previsão do risco à cárie em três anos.

2.2.2 Dieta e cárie

Entre os fatores que levam ao desenvolvimento da doença cárie, a dieta desempenha um importante papel (KRASSE, 1988; WALTER; FERELLE; ISSAO, 1996, DITTERICH *et al*., 2004), porém é preciso haver a interação com outros fatores como a presença de EGM e higiene bucal deficiente (HARRIS *et al*., 2004; FRAIZ, 1996). O clássico estudo de Vipeholm demonstrou conclusivamente que a freqüência de consumo de açúcares é mais importante do que a quantidade total, além de demonstrar a importância da concentração e da aderência dos subprodutos do açúcar. A sacarose tem um potencial cariogênico maior que os outros carboidratos (KRASSE, 1988), porém outros açúcares como a frutose e a lactose também são importantes no desenvolvimento da cárie (WALTER; FERELLE; ISSAO, 1996).

2.2.3 Uso de medicamentos e prevalência de cárie

O uso crônico de medicação é um fator de risco à cárie, uma vez que a medicação pode conter sacarose em sua composição, além do pH ácido e, por ser utilizada com alta freqüência, pode interferir nas propriedades da saliva como fluxo salivar e capacidade tampão (KRASSE, 1988; KENNY; SOMAYA, 1989). Nesse contexto, Maguire; Rugg-Gunn e Butler (1996), estudando crianças com idade entre 2 – 17 anos que usavam medicação crônica, encontraram um número significativamente maior de lesões de cárie nos dentes decíduos anteriores em relação a crianças saudáveis.

Duward e Thou (1997) sugeriram que havia associação inquestionável entre o aumento da prevalência de cárie e a ingestão prolongada de medicamentos contendo açúcares fermentáveis. Por essa razão, salientaram que as crianças, especialmente aquelas com doenças crônicas, representam um grupo de alto risco à cárie. Vale ressaltar que, em pacientes pediátricos, a asma está em primeiro lugar

no grupo das doenças crônicas que requerem medicação de uso contínuo e seu tratamento é realizado basicamente com o uso de dois tipos de medicamentos: inalatórios e formulações orais, geralmente xaropes (SOUZA, 2004).

Os produtos infantis que contêm grande quantidade de açúcar, particularmente a sacarose, ainda tem sido preocupação constante em alguns estudos sobre a cárie, uma vez que desencadeiam um aumento dos níveis de *Streptococcus mutans* assim como facilitam sua adesão à superfície dentária (FRAIZ, 1996; LEBER e CORRÊA, 1998; SOUZA, 2004).

Kenny e Somaya (1989) analisaram 10 medicamentos comumente prescritos para crianças e verificaram que os mesmos tinham de 30% a 80% do seu conteúdo representado por açúcar. Após o levantamento do consumo de açúcares de 20 crianças portadoras de doenças crônicas, com idade até 36 meses, observaram uma média de aproximadamente 17 g provenientes dos medicamentos. Observaram ainda que estes medicamentos provocavam uma queda no pH da placa suficiente para causar desmineralização dentro do período de 2 a 10 minutos seguintes à exposição dentária. Além disso, relataram que a freqüência média diária era de quatro vezes/dia, sendo que pelo menos duas eram administradas enquanto as crianças dormiam sendo a higiene dental negligenciada pelos pais para não incomodar as crianças, justificando, portanto, os altos índices de ceo-d encontrados.

Rekola (1989) através de um estudo *in vivo* sobre a acidogênese da placa dentária a partir de medicamentos em forma de xarope demonstrou que grandes concentrações de açúcares (sacarose e frutose) possibilitavam intensa atividade acidogênica da microbiota bucal. Além disso, os resultados evidenciaram que estes produtos podem ser tão acidogênicos quanto os alimentos contendo sacarose, sugerindo que sua ingestão em curto intervalo de tempo e por períodos prolongados pode promover a instalação ou potencialização da atividade de cárie. Já o xilitol, ou suas combinações xilitol-sacarina e xilitol-sorbitol, são não acidogênicos enquanto o sorbitol é hipoacidogênico.

Ao comparar a acidogenicidade de medicamentos pediátricos à base de sacarose com suas versões livres de açúcar, Marathaki; Pollard e Curzon (1995) confirmam que os medicamentos do primeiro grupo produzem uma queda imediata

no pH da placa por um intervalo de tempo significativamente longo, enquanto os do segundo grupo mantiveram o pH da placa estável e constante acima de 5,5.

Pouca atenção tem sido dada aos possíveis efeitos de medicamentos inalatórios para asma em relação à saúde bucal. Da dose inalada, somente pequena quantidade atinge os pulmões, ficando a maior parte depositada na boca e orofaringe sendo, posteriormente, deglutida (RIZZO; SOLÉ, 2006). Geralmente, os efeitos colaterais locais dos corticóides inalatórios são: candidíase oral, irritação da garganta e tosse (KOMIYAMA *et al.*, 2004).

Ersin *et al.* (2006) relataram uma diminuição no fluxo e composição salivar em pacientes asmáticos em relação aos controles, especialmente nos pacientes em tratamento com medicamentos β_2-agonistas.

Kargul *et al.* (1998) investigando o efeito na saliva e pH da placa de medicamentos β_2-agonistas e corticosteróide inalatórios em trinta crianças com idade entre seis a catorze anos encontraram decréscimo do pH da placa e saliva durante 30 minutos após o uso das drogas inalatórias.

2.2.4 Há correlação entre asma e cárie?

Não há consenso na literatura a respeito da asma como fator de risco à saúde bucal, ainda que este seja um tema sugerido há mais de uma década (WOGELIUS; POULSEN; SØRENSEN, 2004). Os dados da literatura a respeito do tema são muitas vezes discrepantes e poucos trabalhos avaliaram o impacto da asma na saúde bucal na infância, período no qual a doença apresenta maior prevalência. Vale ressaltar ainda que há poucos trabalhos avaliando as condições bucais de pacientes asmáticos da população brasileira.

Em estudo realizado por Ryberg; Möller e Ericsson (1987), vinte e quatro indivíduos de 10 a 20 anos, com asma brônquica tratada com β_2-agonistas, foram comparados com controles saudáveis, do mesmo sexo, idade e condição sócio-econômica. Foram coletadas amostras de saliva estimulada, assim como foram avaliados hábitos de higiene, consumo de sacarose e índice CPO-D. Neste estudo foi observado que as crianças asmáticas apresentavam valores significativamente menores de secreção salivar. Além disso, as concentrações de proteínas totais e

amilase foram também menores no grupo das crianças asmáticas. Foi também observado que o consumo de sacarose e os hábitos de higiene bucal entre os grupos era similar e que a maioria das crianças (70%) com altas contagens de EGM pertenciam ao grupo das crianças asmáticas. Embora as crianças asmáticas apresentassem valores mais altos de CPO-S, não houve diferença estatisticamente significante entre os grupos.

Estes mesmos autores avaliaram o mesmo grupo de indivíduos asmáticos, com seus respectivos controles, quatro anos depois, em 1991. Amostras de saliva total estimulada pela mastigação e saliva parotideana estimulada por ácido cítrico foram coletadas e o índice de cárie dental foi avaliado. No grupo de indivíduos asmáticos as taxas da saliva total estimulada e parotideana foram 20% e 35% menores, respectivamente, quando comparado ao grupo controle. O número de lactobacilos foi maior. Além disso, os indivíduos asmáticos apresentavam menor concentração de proteínas, amilase, peroxidase salivar, lisosimas, IgA secretora, potássio e cálcio quando comparados ao controle. Lesões de cárie assim como o CPO-S foi significativamente maior no grupo de asmáticos (17,6 e 11,9 nos asmáticos e controles, respectivamente). Os autores concluíram que os pacientes asmáticos tratados com agonistas β_2 inalatórios apresentam maior susceptibilidade à cárie dental em decorrência de uma deficiência de secreção salivar causada pelo uso do medicamento devendo, portanto, receber atenção profilática.

Em outro estudo, McDerra; Pollard e Curzon (1998) avaliaram a prevalência de doenças bucais em escolares da Grã-Bretanha portadores de asma brônquica. Uma amostra de cem crianças asmáticas, divididas quanto à faixa etária (de 4 a 10 anos e de 11 a 16 anos), foi examinada quanto à prevalência de cárie e condição periodontal. Nesse estudo as crianças da faixa etária de 4 a 10 anos apresentavam maior índice CPO-D (0,96) quando comparadas com o controle (0,31). Também observou-se uma diferença no índice CPO-D para crianças asmáticas da faixa etária de 11 a 16 anos (2,48) quando comparada com o controle (1,11). Além disso, observou-se que as crianças asmáticas têm mais placa, gengivite e cálculo que as crianças do grupo controle. Em relação à cárie observaram maior perda de superfícies vestibulares dos dentes anteriores e superfícies oclusais dos dentes posteriores no grupo de crianças asmáticas. Desta forma, os examinadores observaram uma maior prevalência de cárie na dentição permanente de pacientes

asmáticos quando comparados ao controle bem como piores condições de saúde periodontal.

Kankaala; Virtanen e Larmas (1998) salientaram que só a partir de 1980 começou-se a utilizar corticosteróides inalatórios para o tratamento da asma, então estudos feitos anteriormente não podem ser comparados aos que foram realizados após esta data. Em seu estudo, avaliaram crianças asmáticas que utilizavam corticosteróides inalatórios e chegaram à conclusão que a asma e/ou os medicamentos utilizados para o seu tratamento podem aumentar o risco à cárie, particularmente com risco aumentado para os primeiros molares decíduos.

Milano (1999) afirma que dentes decíduos de crianças asmáticas são mais afetados pela cárie que os decíduos de crianças controle. Ainda, nesse estudo, também não foi observado um aumento dos dentes afetados na dentição mista, embora tenha sido observado maior número de superfícies afetadas com maior grau de destruição tecidual.

Shulman; Taylor e Nunn (2001) não encontraram um maior número de lesões de cárie em crianças asmáticas em relação às não asmáticas, assim como Meldrum *et al.* (2001) que também não encontraram diferenças significativas em relação ao aumento de cárie entre crianças asmáticas e não asmáticas de 15 a 18 anos de idade.

Reddy; Hedge e Munshi (2003) avaliaram a experiência de cárie de 205 crianças portadoras de asma brônquica e examinaram sua correlação com a forma de medicamento usado. Segundo os autores, o fato de ocorrer diminuição do fluxo salivar causado pelo uso da medicação, leva a um aumento do número de EGM e lactobacilos, o que pode ser o fator mais importante para o incremento de cárie. As crianças foram agrupadas de acordo com a severidade da asma em três grupos (branda, moderada ou severa), de acordo com a dentição (decídua, mista ou permanente) e tipo de medicação em uso (inalatório, xarope, tablete e combinação). Neste estudo observou-se que as crianças asmáticas têm mais cárie que aumenta com a severidade da doença e que a prevalência de cárie foi maior nas crianças que tomavam medicação na forma de xarope.

Eloot *et al*. (2004) realizaram um estudo com o objetivo de examinar a condição de saúde bucal e compará-las com hábitos de diferentes grupos de

crianças asmáticas. Testes de correlação não paramétrica e regressão logística múltipla não mostraram diferenças significantes entre índice de cárie, sangramento gengival e índice de placa em relação ao tempo de duração dos sintomas da asma, tempo de exposição à medicação e severidade da doença. O impacto de possíveis fatores compensatórios como higiene oral e hábitos dietéticos não apresentou importância significativa.

Wogelius; Poulsen e Sørensen (2004) estimaram o risco de cárie dentária em crianças dinamarquesas de 5 a 7 anos de idade que receberam prescrição para drogas para tratamento de asma. Avaliaram o prontuário de 4920 crianças nascidas em 1993 e que ainda tinham registros odontológicos em 1998-2000. Foram incluídas só as crianças que recebiam drogas inalatórias e corticosteróides. Os dados foram obtidos da história médica. Não foi encontrado um risco aumentado de cárie dentária para os dentes decíduos, porém o risco relativo para dentes permanentes foi estimado em 1,45 (95% IC: 0,99-2,11) e 1,62 (95% CI: 1,03-2,56) em crianças que receberam prescrição de uso de ambos β_2-agonistas inalatórios e corticosteróides, respectivamente entre 5 - 7 anos e 3 – 7 anos. Segundo os autores, que fizeram o levantamento através de fichas clínicas e não fizeram a distinção de dentes restaurados por cárie ou por problemas causados pela hipomineralização, tal achado pode ser explicado pelo alto número de dentes permanentes hipomineralizados já que os corticosteróides influenciam o metabolismo de cálcio. Concluíram que as drogas anti-asmáticas podem aumentar o risco de cárie em molares permanentes recém erupcionados.

Ersin *et al*. (2006) investigaram o risco à cárie em 106 crianças e adolescentes asmáticos com idade entre 6 e 19 anos de idade em relação ao índice de placa dental, fluxo salivar, pH e capacidade tampão da saliva, composição salivar e níveis salivares de EGM comparados com 100 pessoas não asmáticas. Também compararam grupos de asmáticos em relação à medicação utilizada, duração e severidade da doença. Utilizaram os critérios da Organização Mundial da Saúde para o diagnóstico de cárie, encontrando um número significativamente mais alto de lesões de cárie nas crianças asmáticas entre 6 e 10 anos de idade em comparação ao grupo controle. Encontraram também uma correlação negativa entre a duração do uso da medicação e o pH salivar e uma correlação positiva entre a duração da doença e os níveis salivares de EGM nos asmáticos. Concluíram que tanto pela

doença em si como pela medicação utilizada, a asma é um fator de risco para o desenvolvimento da cárie.

Shashikiran; Reddy e Krishnam (2007) estudaram a medicação utilizada para o tratamento da asma (salbutamol em forma de tabletes ou inalatório e beclametazona inalatória) para verificar sua correlação com a cárie e doença periodontal quando utilizados por período superior a um ano em 105 crianças de 6-14 anos. Encontraram maior prevalência de cárie nas crianças portadoras de asma brônquica em relação ao grupo controle. Os autores atribuem esse resultado à diminuição do fluxo salivar causada pelo uso dos medicamentos.

Sendo a cárie o principal problema de saúde bucal na infância e uma doença passível de prevenção, identificar seus fatores de risco precocemente é fator de grande importância para a promoção da saúde bucal. Os níveis salivares de determinadas espécies de microrganismos na cavidade bucal podem ter grande importância na manifestação da doença cárie. Vários autores salientam a correlação entre o número de EGM e a prevalência de cárie (ALALUUSUA; RENKONEN, 1982; KÖHLER; ANDREEN; JONSSON, 1988; GRINDEFJORD *et al*., 1995), assim como a presença de lactobacilos, que pode ser um fator preditivo para o risco à cárie (BRETZ *et al*., 1992; GALAVITZ *et al*., 2005).

Vale ressaltar que a asma brônquica, por sua vez, é uma das doenças mais prevalentes da infância, podendo requerer tratamento medicamentoso que sabidamente interfere nos padrões salivares, podendo também elevar o risco à cárie. Além disso, já está comprovado que o uso crônico de medicação, por si, é um fator de risco à cárie.

QUADRO 1 – Observações encontradas e parâmetros avaliados por diferentes autores em relação à cárie dentária e pacientes asmáticos.

	n	idade	Medicação	Parâmetros avaliados	Conclusões
Ryberg; Möller; Ericsson (1987)	24	10-20 anos	β_2 agonistas	pH e fluxo salivar, lactobacilos, SM, higiene oral, dieta, cárie	Maior atenção odontológica
Ryberg; Möller; Ericsson (1991)	21	14-24 anos	β_2 agonistas	pH e fluxo salivar, lactobacilos., SM, higiene oral, dieta, cárie	Maior atenção odontológica
McDerra; Pollard; Curzon (1998)	100	4-16 anos	Medicamento inalatório	Cárie, higiene, gengivite, cálculo	Crianças asmáticas têm mais cárie e piores condições periodontais
Kankaala; Virtanen;Larmas (1998)	51	*	Corticosteróides inalatórios	Cárie, idade materna, utilização de flúor em tabletes	A asma e/ou a medicação utilizada para o seu tratamento podem aumentar o risco à cárie
Milano (1999)	179	2-13 anos	β_2 agonistas	Cárie (dentição decídua e mista)	Instituir programa preventivo para pacientes com asma
Shulman; Taylor; Nunn (2001)	1129	4-16 anos**	Anti-hist.; anti-asm.; corticost.	Cárie (dentição decídua e mista)	Associação entre asma e cárie só em crianças pequenas.
Meldrum *et al*. (2001)	140	15-18 anos	Não mencionado	Incremento de cáries***	A asma não é um fator de risco à cárie.
Reddy; Hedge; Munshi (2003)	205 ****	3-18 anos	Só mencionada a forma	Cárie ***	Crianças asmáticas têm alta prevalência de cárie e esta aumenta com a severidade da doença
Wogelius; Poulsen; Sørensen (2004)	4920*	5-7 anos	β_2 agonistas E corticóides	Cárie (dentição decídua e permanente)	Maior atenção odontológica
Ersin *et al*. (2006) *** acima de 2 anos	106 **	6-19 anos	β_2 agonistas, corticóides, antagonistas de leucotrienos	IP, fluxo salivar, pH e capacidade tampão da saliva, composição salivar, níveis salivares de SM***, cárie (6-10; 11-19)	A duração da doença influencia o número de SM; tanto a doença como a medicação utilizada aumentam o risco à cárie dentária.
Shashikiran; Reddy; Krishnam (2007)	105	6-14 anos	β_2 agonistas, corticóides	Cárie****, condições periodontais **** medicação	A medicação utilizada para o tratamento da asma piora o índice de cárie e as condições periodontais. Maiores cuidados em relação à higiene podem reduzir estes efeitos.

* Dados obtidos de prontuários médicos e odontológicos nas idades de 6 meses, 01 a 11 anos.
** Dados obtidos de prontuários médicos e odontológicos.
*** OMS; **** não mencionou grupo controle

3 PROPOSIÇÃO

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar as condições bucais de crianças portadoras de asma brônquica

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar as contagens de estreptococos do grupo *mutans* (EGM) e *Lactobacillus* sp.*;*

- Avaliar o padrão de higiene oral;

- Verificar a prevalência da cárie dentária;

- Analisar a existência de possíveis associações entre a farmacoterapia da asma e prevalência de cárie e níveis salivares de microrganismos.

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

Antes da realização de qualquer procedimento metodológico, este projeto foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Norte do Paraná, PR - UNOPAR – (Anexo) e à apreciação da Gerência Clínica do Serviço de Atendimento ao Servidor do Estado do Paraná (SAS). O protocolo deste estudo foi aprovado sob o número PP 140/06. Além disso, os responsáveis legais foram esclarecidos sobre a natureza do trabalho e também sobre a necessidade da obtenção de uma autorização, de acordo com o Código de Ética Profissional e orientações contidas na Resolução 196 de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde, para pesquisas envolvendo seres humanos, antes da realização de qualquer procedimento. Após a explicação a respeito dos riscos e benefícios dos procedimentos (Apêndice 1), todos os envolvidos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido autorizando, portanto, a realização do exame bucal e coleta de saliva (Apêndice 2).

4.2 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL E POPULAÇÃO DO ESTUDO

Este estudo se caracteriza por ser de delineamento transversal sobre a experiência de cárie dentária, índice de placa (biofilme) bacteriana, contagens de estreptococos do grupo *mutans* (EGM) e *Lactobacillus* sp. em crianças e adolescentes crianças portadores de asma brônquica da cidade de Londrina-PR.

Para a presente investigação, foram selecionadas crianças e adolescentes na faixa etária de 3-15 anos, de ambos os sexos, diagnosticados como portadores de asma brônquica (grupo asma), pacientes da Policlínica Municipal de Londrina.

Os participantes foram selecionados com base nos seguintes critérios de inclusão: 1) residir em área com nível ótimo de flúor na água (0,77 ppm); 2) pacientes cujos responsáveis não relatassem outras doenças sistêmicas; 3) não ter usado outra medicação que altere parâmetros salivares até 30 dias antes do estudo, como antimicrobianos, por exemplo, bem como enxaguatórios bucais; 4) não usar aparelhos ortopédicos ou ortodônticos. Como grupo controle, foram avaliadas as

condições bucais de crianças e adolescentes da mesma faixa etária e condições sócio-econômicas, não portadores de asma brônquica, de escolas públicas da cidade de Londrina-PR. Foi feito o pareamento entre os dois grupos quanto à idade e classe sócio-econômica.

Foi realizado estudo piloto anteriormente com 26 crianças de cada grupo para validação da metodologia proposta.

4.3 TREINAMENTO E CALIBRAÇÃO DOS EXAMINADORES

As crianças foram examinadas na Clínica Odontológica da UNOPAR. Para a coleta dos dados clínicos, participaram um examinador (cirurgião-dentista) para o diagnóstico de cárie dentária, presença de biofilme bacteriano e coleta microbiológica, um anotador e um acadêmico para instrução de higiene oral (alunos de iniciação científica).

O treinamento dos examinadores envolveu o nivelamento teórico e prático. O nivelamento teórico foi realizado através do estudo da literatura científica pertinente e o prático constou de oficinas de calibração. As oficinas de calibração foram realizadas examinando-se crianças, na faixa etária do estudo, na Clínica Odontológica da UNOPAR.

A concordância inter e intra-examinador foi verificada com um grupo de 10 crianças, escolhidas aleatoriamente, através da realização de exames em duplicata, com intervalos de sete dias entre eles. O teste estatístico *Kappa* (Kramer & Feinstein,1981) foi utilizado para aferição de concordância.

Os resultados do índice Kappa foram: intra-examinador de 0,98 e inter-examinador (examinador x padrão ouro) de 0,96.

4.4 COLETA DE DADOS

4.4.1 Entrevista com pais/responsáveis

A entrevista teve por objetivo levantar dados retrospectivos relacionados à asma e seu tratamento farmacológico (classe do medicamento, via de administração, freqüência de utilização, início e duração do tratamento). Ainda, a entrevista também objetivou avaliar hábitos ou outros fatores que podem estar

relacionados à experiência de cárie, sendo conduzida por um único entrevistador e dirigida aos pais ou responsáveis pela criança (Apêndice 3).

4.4.2 Coleta da saliva e avaliação dos níveis salivares de lactobacilos

A coleta da saliva, bem como os demais procedimentos clínicos, foi realizada pela manhã, na clínica odontológica da UNOPAR.

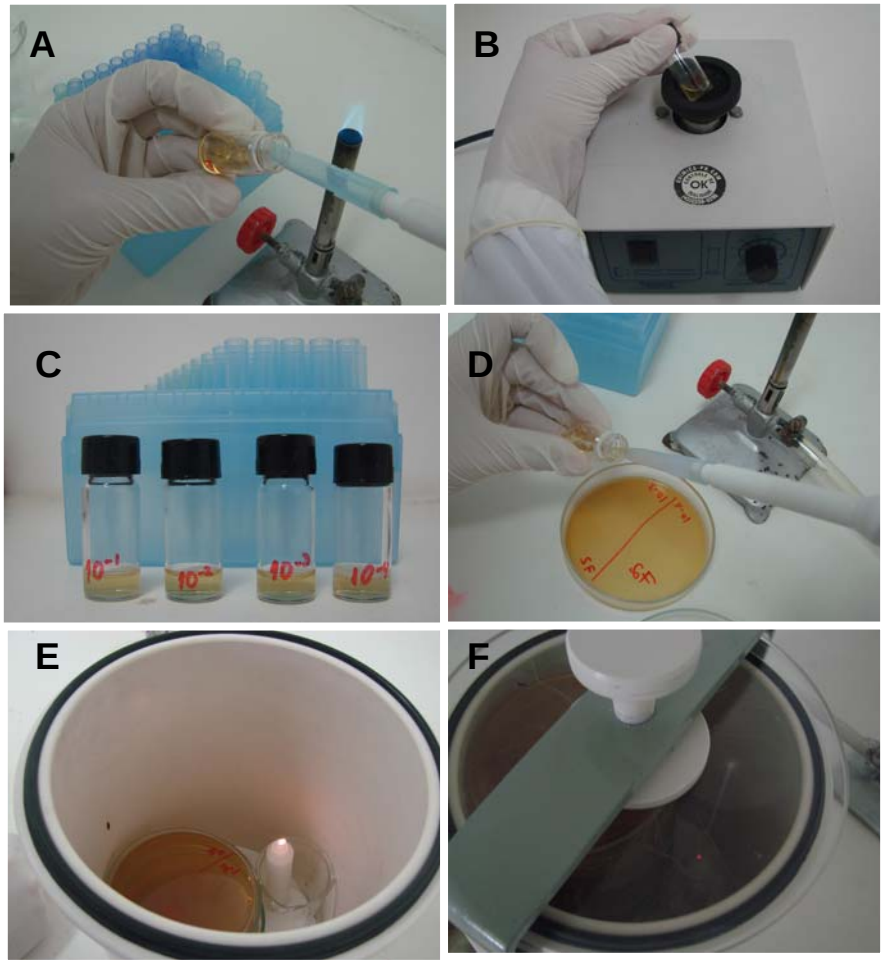
A saliva foi estimulada através de mastigação de pequeno pedaço de parafilme (Laboratory Film; American National Can. Chicago, IL; fotografia 1A) por 1 minuto e deglutida normalmente. Após esse período as crianças foram orientadas a não engolirem mais a saliva sendo então feita a coleta de aproximadamente um mililitro de saliva com o auxílio de seringas plásticas descartáveis esterilizadas - fotografia 1-B (KRASSE, 1988). A estimulação salivar é recomendada por diversos autores e justifica-se por deslocar as bactérias dos dentes (KÖHLER; BRATTHALL, 1979; ROGOSA *et al*., 1953).

Fotografia 1 – Película de parafilme utilizada para estímulo da salivação (A) e coleta da saliva por meio de seringa plástica descartável esterilizada (B).

Logo após serem realizadas as coletas do dia, utilizou-se a metodologia da diluição para a contagem de *Lactobacillus* sp., como descrito a seguir: em laboratório as coletas eram homogeneizadas (vortex) e diluídas seriadamente (10^{-1} até 10^{-4}) em caldo BHI (Brain Heart Infusion, Difco, EUA) para posterior semeadura em superfície em placa de Petri. O plaqueamento foi realizado em ágar Rogosa para contagem de *Lactobacillus* sp. As placas foram incubadas em jarra de anaerobiose

(Permution, Curitiba, Brasil) pelo método da chama de vela, para permitir a geração de dióxido de carbono dentro da jarra, em estufa a 37°C por 48 horas (fotografia 2). Foram avaliadas as colônias da diluição de 10^{-3} quanto à morfologia colonial com o auxílio de um contador de colônias Phoenix (Modelo CP 602), em unidades formadoras de colônias - UFC (fotografia 4-B), sendo em seguida quantificadas de acordo com os critérios descritos por Krasse (1988):

- alto risco: acima de 100.000 UFC;
- baixo risco: abaixo de 1.000 UFC.



Fotografia 2 – Procedimento de diluição da amostra de saliva em caldo BHI (A), homogenização do inóculo no caldo em vortex (B), tubos de diluição (C), semeadura da diluição em ágar Rogosa (D), colocação das placas de ágar Rogosa semeadas em jarra de anaerobiose (E), fogo da vela consumindo o oxigênio residual dentro da jarra para posterior incubação em estufa (F).

4.4.3 Coleta da saliva e avaliação dos níveis salivares de EGM

A coleta de amostra de saliva para verificação dos níveis salivares de estreptococos do grupo *mutans* (EGM) foi efetuada através de uma espátula de madeira, de acordo com o descrito por Köhler e Bratthal (1979). O paciente mascou uma película de parafilme por aproximadamente um minuto para deslocar as bactérias dos dentes, e, então, introduziu-se cerca de 30 mm da ponta de uma espátula de madeira com 1,8mm de largura na boca dos pacientes, realizando movimento rotacional 10 vezes (5 vezes de cada lado) sobre o dorso da língua. Ao retirar a espátula, pediu-se para o paciente fechar os lábios, com a finalidade de remover o excesso de saliva (fotografia 3 – A, B, C).

Logo após a coleta da saliva, cada lado da espátula foi pressionado em superfície de ágar mitis-salivarius acrescido de sacarose (15%) e bacitracina (0,2UI/mL), segundo Gold; Jordan e Van Houte (1973), que é um meio seletivo para EGM (fotografia 3 – D, E). Foi adicionado também telurito de potássio a 1% (solução de Chapman) que também é um agente inibidor do crescimento de outros microrganismos que não estreptococos do grupo *mutans*. Foi feita uma solução estoque filtrada da bacitracina e do telurito através de filtro descartável Millex de poros de 0,22 µm (Millipore, São Paulo, SP). O ágar autoclavado juntamente com a sacarose foi resfriado até a temperatura de 45ºC, quando se adicionou a bacitracina e o telurito de potássio.

O meio foi distribuído em placas do tipo Rodac de 67 x 15 mm (Inlab-Interlab Distribuidora de Produtos Científicos Ltda, São Paulo, Brasil), cuja base é quadriculada permitindo a contagem de colônias nas áreas delimitadas por um quadrado. Estas placas foram, em seguida, acondicionadas em jarras de anaerobiose em condição de aerofilia pelo método da vela, propícia para o crescimento de EGM. O material foi incubado em estufa a 37° C durante 48 horas.

Todos os meios preparados foram previamente esterilizados em autoclave a 121ºC por 15 minutos e mantidos em estufa a 37ºC durante 24 horas para teste de esterilidade.

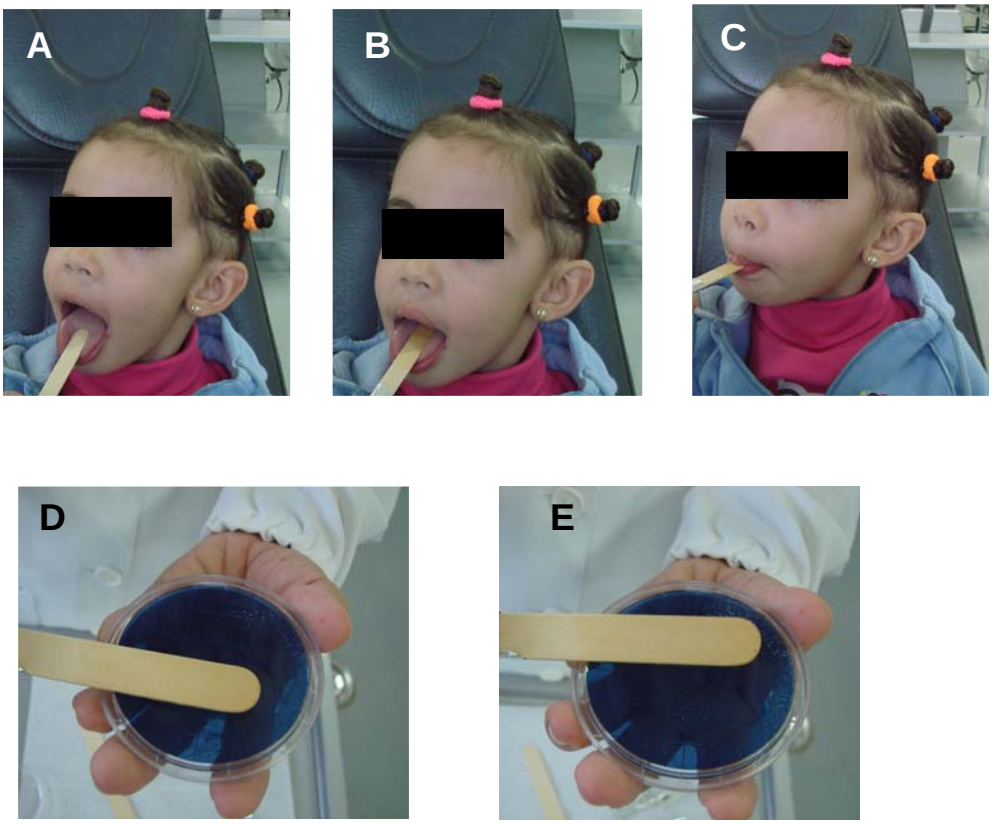
4.4.4 Leitura e interpretação dos resultados de EGM

A contagem das colônias suspeitas de pertencerem aos estreptococos do grupo *mutans* foi realizada com o auxílio de um contador de colônias eletrônico Phoenix, modelo CP 602 (fotografia 4-A). Foi selecionada, para a contagem, uma área de aproximadamente 1,5 cm², correspondente ao quadriculado das placas Rodac. A média das unidades formadoras de colônias (UFC) das contagens dos quadrados, referente à semeadura dos dois lados da espátula, foi interpretada com base no critério descrito por Köhler e Brathal (1979), representado na fotografia 5:

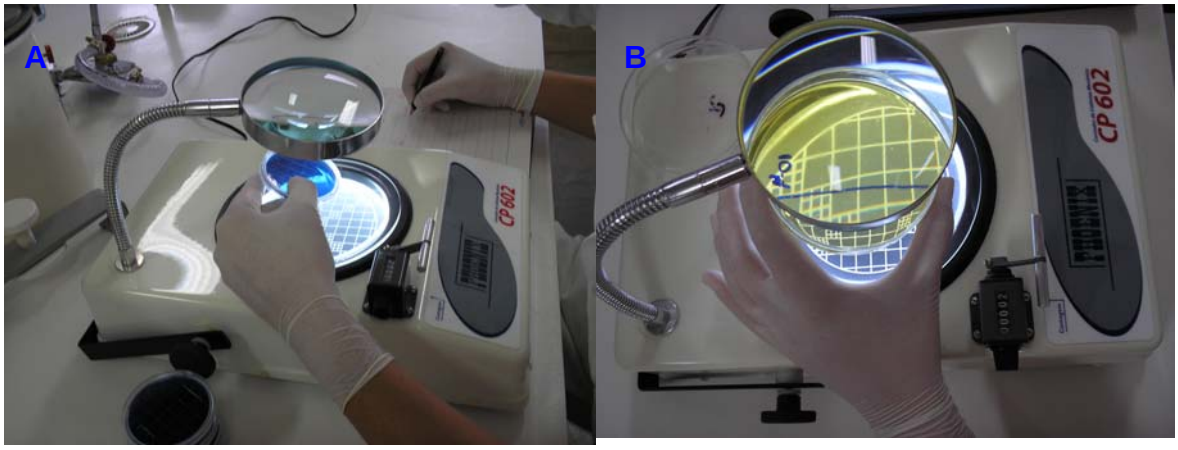
- 0-20 UFC, equivalente a $0\text{-}10^4$ UFC de EGM por mililitro de saliva, representando baixo risco de cárie;

- 21-100 UFC, correspondente a 10^5- 10^6 de EGM por mililitro de saliva, representando médio risco de cárie;

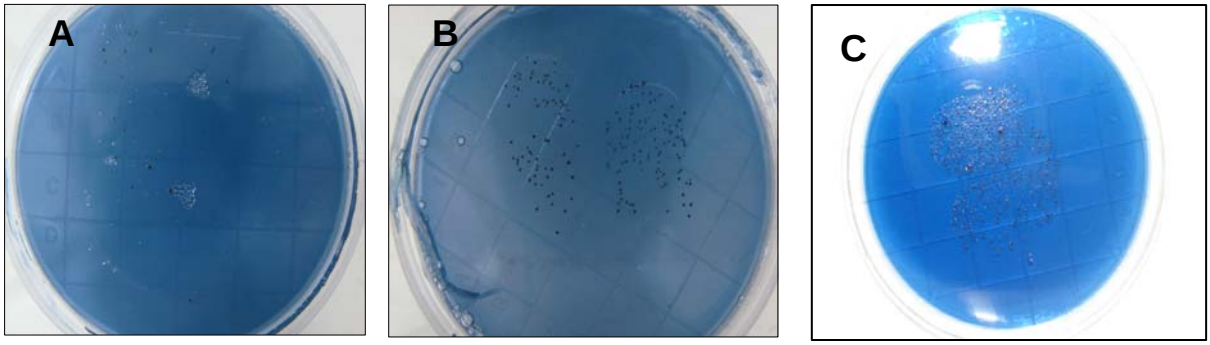
- >100 UFC, equivalente a > 10^6 UFC de EGM por mililitro de saliva, representando alto risco de cárie.



Fotografia 3 – Coleta de saliva pelo método da espátula (A, B), com remoção do excesso (C) e impressão da espátula no ágar mitis-salivarius em ambos lados (D, E).



Fotografia 4 – Contagem de colônias com o auxílio de contador eletrônico: A – EGM e B- lactobacilos.



Fotografia 5 – Exemplos de culturas de EGM após incubação representando pelo número de colônias baixo (A), médio (B) e alto (C) risco à cárie, segundo Köhler e Bratthal (1979).

4.4.5 Avaliação da experiência de cárie

As crianças foram examinadas na Clínica Odontológica da UNOPAR, sob iluminação artificial, após seus dentes serem secados com seringa tríplice. O exame visual foi conduzido com auxílio de um espelho plano. Em caso de dúvida, a superfície foi investigada com sonda exploradora de ponta romba (fotografia 6). O diagnóstico da cárie foi realizado baseado nos critérios recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 1997) para determinar os índices ceo-d (número de dentes decíduos cariados, perdidos devido à cárie e obturados), e CPO-D (número de dentes permanentes cariados, perdidos ou obturados).

Os dados foram anotados em uma ficha clínica individual (Apêndice 4) composta por um odontograma com códigos e critérios propostos pela OMS (OMS, 1997), de acordo com a tabela 1.

Tabela 1 – Código e critérios propostos pela OMS para avaliação dental – índices ceo-d e CPO-D.

Código			Condição
Dentes Decíduos	Dentes Permanentes		
Coroa	Coroa	Raiz	
A	0	0	Hígido
B	1	1	Cariado
C	2	2	Restaurado com cárie
D	3	3	Restaurado sem cárie
E	4	-	Perdido por cárie
-	5	-	Perdido por outras razões
F	6	-	Selante
G	7	7	Apoio de ponte, coroa ou faceta / implante
-	8	8	Dente não erupcionado (coroa) / raiz não exposta
T	T	-	Trauma (fratura)
-	9	9	Sem registro

Os resultados individuais do exame clínico foram divulgados aos pais e os esclarecimentos fornecidos.

Para a análise de experiência de cárie, os resultados foram categorizados em sem experiência de cárie, quando o ceo-d ou CPO-D foram igual a zero, e com experiência de cárie, quando maiores que zero.

Fotografia 6 – Avaliação do índice de cárie com utilização de sonda de ponta romba preconizada pela OMS.

4.4.6 Avaliação do Índice de Placa Bacteriana

Foram examinadas quatro superfícies dentárias: vestibular do dente 5.4 (ou 1.4), vestibular do dente 6.1 (ou 2.1), lingual do dente 7.5 (ou 3.5) e vestibular do dente 8.2 (ou 4.2), mediante evidenciação com o corante fucsina (fotografia 7). Somente os dentes totalmente erupcionados foram considerados e, quando ausentes, foram substituídos por um respectivo adjacente. Os escores para o índice de placa bacteriana (sub-índice do Índice de Higiene Oral Simplificado – IHOS) variaram de zero a três (GREENE & VERMILLION, 1964), sendo o resultado da soma dos códigos de cada dente dividido pelo total de dentes examinados.

Códigos:

0 – inexistência de placa

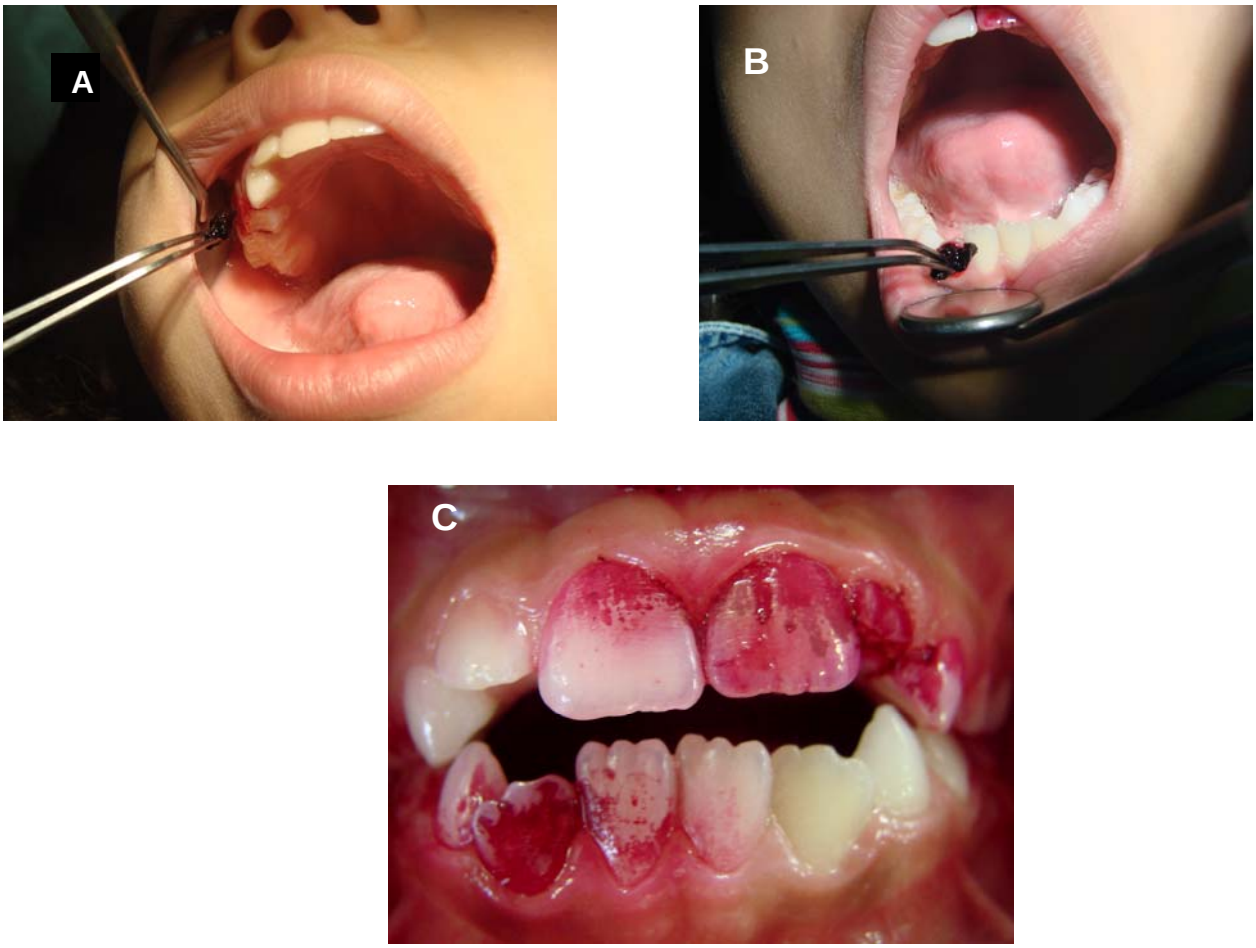
1 – placa cobrindo não mais que 1/3 da superfície

2 – placa cobrindo mais de 1/3 mas não mais que 2/3 da superfície dental

3 – placa cobrindo mais que 2/3 da superfície do dente

Cada superfície examinada recebeu o código de zero a três e registrados na ficha (Apêndice 4). Os escores foram somados e divididos pelo número de dentes examinados.

Após este procedimento foi realizada a instrução de higiene oral e escovação para as crianças.



Fotografia 7 - Aplicação do corante fucsina para evidenciação de biofilme dental no dente 5.4 (A) e dente 4.2 (B) e resultado final em C para avaliação do índice de placa.

4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS RESULTADOS

Uma vez realizada a coleta dos dados, os mesmos foram codificados para todas as variáveis e categorias estudadas, possibilitando a elaboração de um banco de dados no programa SPSS 15.0 (Statistical Package for Social Science, Londres, Reino Unido), no qual foram realizadas as análises estatísticas. Para a confecção de gráficos e tabelas utilizou-se o programa GRAPHPAD PRISM 4.0. Assumiu-se $p<0,05$ para os testes aplicados.

O teste de Mann-Whitney foi utilizado para a comparação dos níveis salivares de microrganismos, padrão de higiene oral e prevalência de cárie entre os grupos (asma *x* controle).

A Correlação de Spearman foi utilizada para avaliar possível associação entre o padrão de higiene oral, experiência de cárie e níveis salivares de microrganismos com a farmacoterapia da asma (classe do medicamento, via de administração, freqüência de utilização, início e duração do tratamento).

5 RESULTADOS

5.1 ANÁLISE DESCRITIVA DA POPULAÇÃO DO ESTUDO

Participaram do estudo 176 crianças, sendo 88 do grupo asma e 88 do grupo controle. Entretanto, foram excluídas 8 crianças do grupo asma por apresentarem dados incompletos do questionário ou resultados não viáveis quanto à análise microbiológica (ex: contaminação das amostras). Similarmente, foram excluídos 8 pacientes do grupo controle para pareamento da amostra.

A população final do referente estudo foi de 160 crianças e adolescentes, sendo 80 pacientes do grupo asma e 80 pacientes do grupo controle.

As crianças do grupo asma apresentavam idade média de 8,54 ± 0,35 e as crianças do grupo controle tinham idade de 9,11± 0,31. Pela análise estatística, observou-se que os grupos não são diferentes quanto à idade (teste t, p= 0,22).

Em relação ao gênero, participaram do estudo 39 (48,8%) pacientes do gênero feminino e 41 (51,3%) pacientes do gênero masculino no grupo asma. No grupo controle, 52 pacientes (65%) eram do sexo feminino e 28 (35%) do sexo masculino.

Em relação à prevalência de cárie, as crianças ou adolescentes foram agrupados nas seguintes faixas etárias: 03-06 anos, 07-10 anos e 11-15 anos, visando um melhor detalhamento dos dados, estando estes dados apresentados na tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição dos grupos quanto à faixa etária

		Faixa etária			
		03-06 anos	07-10 anos	11-15 anos	Total
Grupo	Controle	14	45	21	80
		17.5%	56.3%	26.3%	100.0%
	Asma	25	28	27	80
		31.3%	35.0%	33.8%	100.0%
Total		39	73	48	160
		24.4%	45.6%	30.0%	100.0%

5.2 EXPERIÊNCIA DE CÁRIE

Não foi observada diferença na experiência de cárie (com ou sem cárie) do grupo asma em comparação ao grupo controle (Teste do *Qui* Quadrado, $p > 0,05$), estando estes dados apresentados na tabela 3.

Na faixa etária de 03 a 06 anos, não foi observada diferença na prevalência de cárie na dentição decídua do grupo asma (ceo-d: 1,12 ± 0,36, n=25) em relação ao grupo controle (ceo-d: 1,14 ± 0,39, n=14), de acordo com o teste de Mann-Whitney (p= 0,54), estando estes dados apresentados na figura 1.

Em relação à faixa etária de 07-10 anos, embora tenha sido observado uma maior prevalência de cárie na dentição decídua do grupo asma (ceo-d: 1,59 ± 0,61) em relação ao grupo controle (ceo-d: 0,78 ± 0,16), estes dados não foram estatisticamente significantes (Teste de Mann-Whitney, p= 0,99). Na dentição permanente, também não foi observada diferença na prevalência de cárie do grupo asma (cpo-d: 0,96 ± 0,30) em relação ao grupo controle (cpo-d: 0,67 ± 0,16), de acordo com o teste de Mann-Whitney (p= 0,56). Os dados referentes à prevalência de cárie nas dentições decídua e permanente na faixa etária de 07 a 10 estão apresentados na figura 2.

Quanto à faixa etária de 11-15 anos, não foram observadas diferenças na prevalência de cárie da dentição decídua quando o grupo asma (ceo-d: 1,00 ± 0,26) foi comparado ao controle (ceo-d: 0,62 ± 0,26), de acordo com o teste de Mann-Whitney (p=0,34). Entretanto, foi observada diferença estatisticamente significante para a dentição permanente, sendo a prevalência do grupo asma maior (cpo-d: 2,11 ± 0,36) em relação ao controle (cpo-d: 1,05 ± 0,31), de acordo com o teste de Mann-Whitney (p=0,04), estando estes dados apresentados na figura 3.

Em relação à severidade da cárie dentária, avaliada pelo número de lesões, não houve associação entre a asma e a severidade da cárie de acordo com a Correlação de Spearman (p= 0,72). Os dados referentes à severidade da cárie dentária estão descritos na tabela 4.

Tabela 3 - Distribuição da experiência de cárie das crianças do grupo asma e controle

		Experiência de cárie		
		Sem experiência de cárie	Com experiência de cárie	Total
Grupo	Controle	35	45	80
		43.8%	56.3%	100.0%
	Asma	34	46	80
		42.5%	57.5%	100.0%
Total		69	91	160
		43.1%	56.9%	100.0%

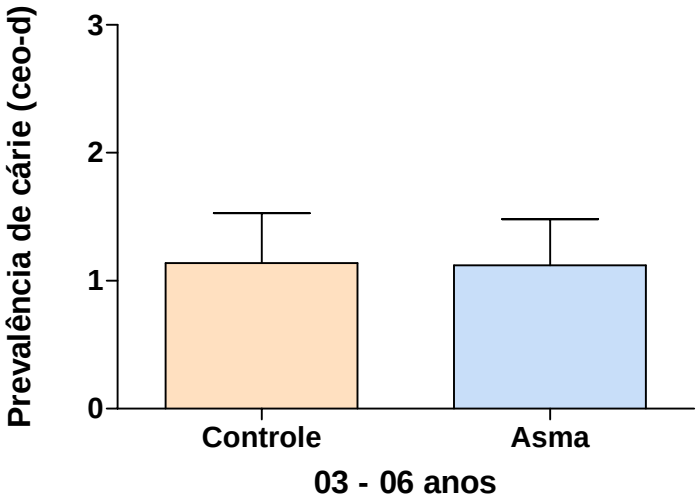


Figura 1 - Prevalência de cárie na dentição decídua expressa pelo ceo-d nas crianças do grupo asma e controle na faixa etária de 03-06 anos. As barras representam os erros padrões das médias.

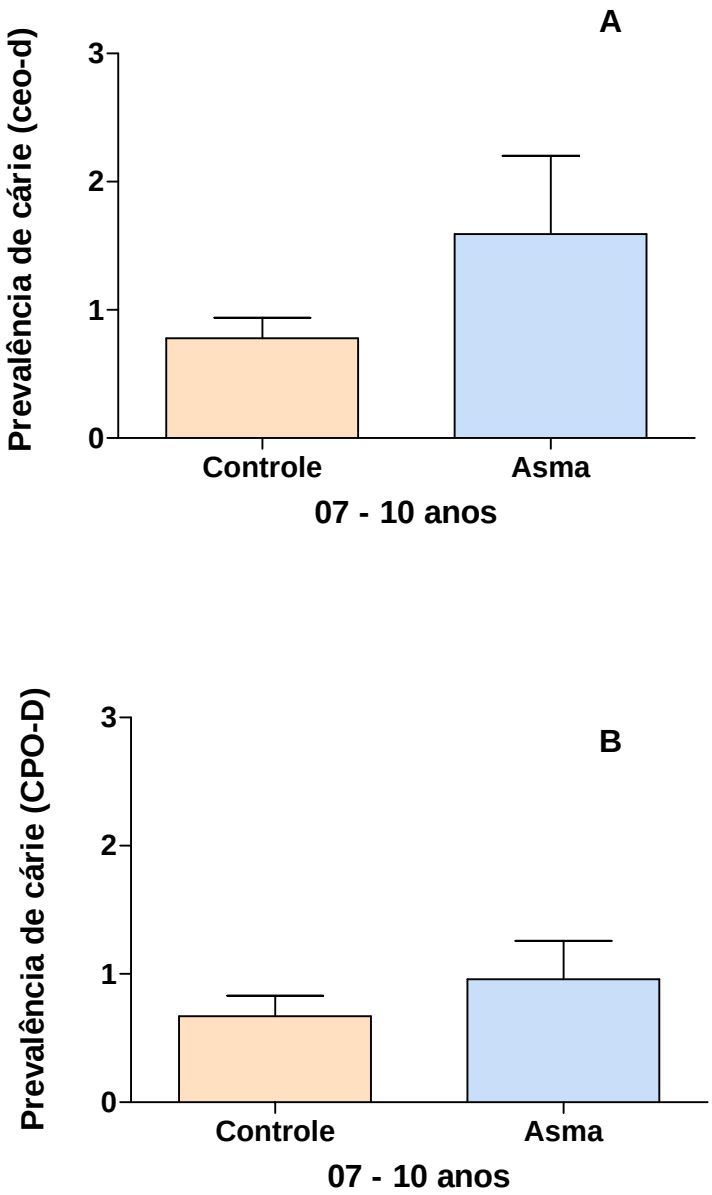


Figura 2 - Prevalência de cárie na dentição decídua (A) e permanente (B) nas crianças do grupo asma e controle na faixa etária de 07-10 anos. As barras representam os erros padrões das médias.

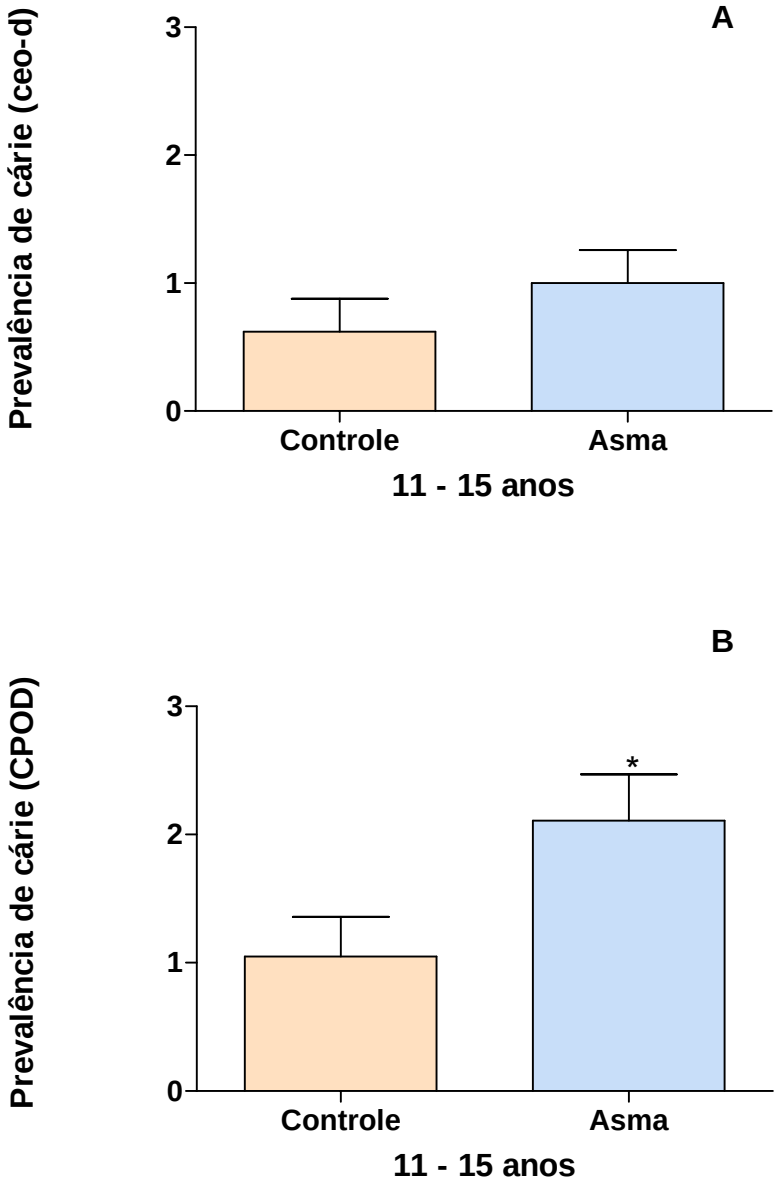


Figura 3 - Prevalência de cárie na dentição decídua (A) e permanente (B) nas crianças do grupo asma e controle na faixa etária de 11-15 anos. As barras representam os erros padrões das médias. * estatisticamente diferente do controle, teste de Mann-Whitney, $p < 0,05$.

5.3 ANÁLISE MICROBIOLÓGICA

Em relação às contagens de EGM, observou-se média significativamente maior para o grupo asma (Média: 70,40 ± 4,81) em relação ao grupo controle (Média: 44,20 ± 4,81), de acordo com o teste de Mann-Whitney (p=0,04), estando os dados apresentados na figura 5.

Por outro lado, não foi observada diferença significativa para as contagens de lactobacilos no grupo asma (Média: 123,1 ± 3,244) em relação ao grupo controle (118,7 ± 14,11), segundo o teste de Mann-Whitney (p=0,75), estando os dados apresentados na figura 6.

Foi observada correlação significativa entre as contagens de EGM e o padrão de higiene oral (rs= 0,18, p=0,02) e a experiência de cárie da população (rs=0,24, p=0,002).

5.4 PADRÃO DE HIGIENE ORAL

Foram observadas diferenças na média do índice de placa do grupo asma (Média: 1,47 ± 0,06) em comparação ao grupo controle (Média: 1,27 ± 0,07), de acordo com o teste de Mann-Whitney (p= 0,04). Os dados referentes à comparação do padrão de higiene oral do grupo asma e controle estão apresentados nas figuras 6, 7 e 8.

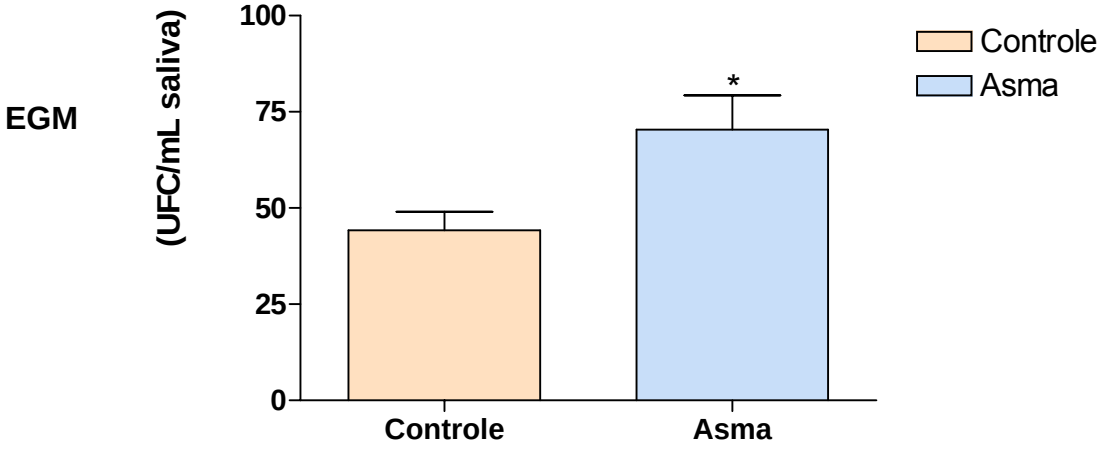


Figura 4 - Número de unidades formadoras de colônias (x 10^3) por mililitro de saliva (UFC/ mL) das crianças dos grupos controle e asma. As barras representam os erros padrões das médias, * estatisticamente diferente do controle, teste de Mann-Whitney, p<0,05.

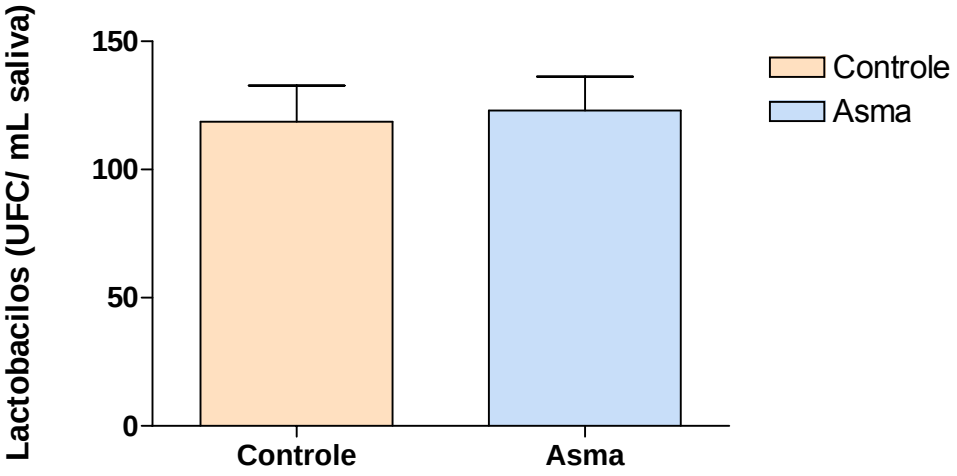


Figura 5 - Número de unidades formadoras de colônias (x 10^4) por mililitro de saliva (UFC/ mL) das crianças dos grupos controle e asma. As barras representam os erros padrões das médias.

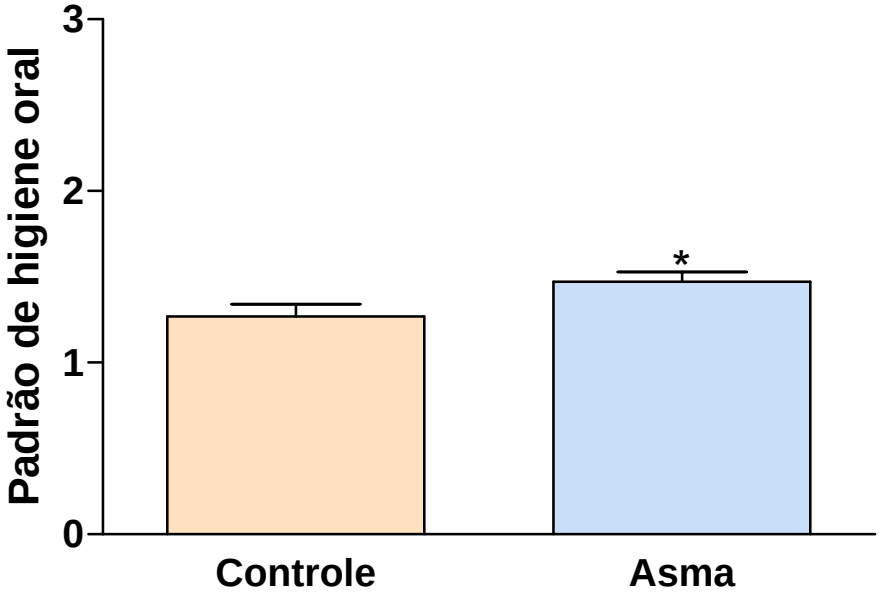


Figura 6 – Índice de higiene oral nas crianças do grupo asma e controle. As barras representam os erros padrões das médias. * estatisticamente diferente do controle, teste de Mann-Whitney, $p<0,05$.

5.5 FARMACOTERAPIA DA ASMA

Observou-se grande diversidade quanto aos parâmetros relacionados ao tratamento atual da asma (classe do medicamento, via de administração, freqüência de utilização, início e duração do tratamento).

Os dados descritivos do tratamento farmacológico da população de estudo estão apresentados nas tabelas 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10.

Tabela 4 - Distribuição do grupo asma em relação à classe do medicamento utilizado

Classe do medicamento

	Freqüência absoluta (n)	Freqüência relativa (%)
Nenhum	5	6.3
Broncodilatador	30	37.5
Corticosteróide	40	50.0
Broncodilatador + Corticosteróide	4	5.0
Mais de um corticosteróide	1	1.3
Total	80	100.0

Tabela 5 - Distribuição do grupo asma em relação à freqüência de utilização da medicação para asma

Frequência de utilização

	Freqüência absoluta (n)	Freqüência relativa (%)
Não utiliza	4	5.1
Crises Agudas	41	51.9
Uso Contínuo	34	43.0
Total	79	100.0

Tabela 6 - Distribuição do grupo asma em relação ao início do tratamento para asma

Início do tratamento

	Freqüência absoluta (n)	Freqüência relativa (%)
Após 36 meses	25	31.3
Período de 12 a 36 meses	34	42.5
Até 12 meses	21	26.3
Total	80	100.0

Tabela 7 - Distribuição do grupo asma em relação à duração do tratamento para asma

Duração do tratamento

	Freqüência absoluta (n)	Freqüência relativa (%)
< 1 ano	27	33.8
2- 4 anos	22	27.5
> 4 anos	31	38.8
Total	80	100.0

Tabela 8 - Distribuição do grupo asma em relação a via de administração do medicamento

Via de Utilização

	Freqüência absoluta (n)	Freqüência relativa (%)
Não utiliza	5	6,3
Oral	13	16,3
Inalatória	61	76,2
Oral + Inalatória	1	1,2
Total	80	100,0

Tabela 9 - Distribuição do grupo asma quanto à duração do tratamento em relação às contagens de EGM

Classificação do Risco de Cárie quanto aos níveis de EGM

		Baixo Risco	Médio Risco	Alto Risco	Total
Duração do tratamento	< 1 ano	12	11	4	27
		44.4%	40.7%	14.8%	100.0%
	2- 4 anos	10	11	1	22
		45.5%	50.0%	4.5%	100.0%
	> 4 anos	9	8	14	31
		29.0%	25.8%	45.2%	100.0%
Total		31	30	19	80
		38.8%	37.5%	23.8%	100.0%

p=0,026

Tabela 10 - Distribuição do grupo asma quanto à duração do tratamento em relação às contagens de *Lactobacillus* sp.

		Contagens de Lactobacilos		
		Baixo Risco	Alto Risco	Total
Duração do tratamento	< 1 ano	13	14	27
		48.1%	51.9%	100.0%
	2- 4 anos	14	8	22
		63.6%	36.4%	100.0%
	> 4 anos	16	15	31
		51.6%	48.4%	100.0%
Total		43	37	80
		53.8%	46.3%	100.0%

Quando estes dados da farmacoterapia da asma foram relacionados às variáveis do estudo pela Correlação de Spearman, observamos correlação significativa da duração do tratamento com as contagens de EGM (rs=0,25; p=0,026). Não foi observada correlação significativa entre a classe de medicamento utilizado, freqüência de utilização, início ou duração do tratamento na experiência de cárie, padrão de higiene oral ou contagens de EGM e lactobacilos.

6 DISCUSSÃO

O tema por nós abordado é bastante controverso na literatura e o fato de os vários estudos terem utilizado metodologias diferentes dificulta ainda mais a comparação entre os resultados obtidos. Procuramos, então, utilizar índices e metodologias amplamente conhecidas que permitissem tais comparações.

A cárie dentária é doença infecciosa em que quatro fatores deverão obrigatoriamente participar: hospedeiro suscetível, bactérias cariogênicas, dieta e tempo. As lesões de cárie são resultantes da produção de ácidos orgânicos, primariamente o ácido láctico, e conseqüente desmineralização da estrutura do esmalte (SIMMONDS; TOMPKINS; GEORGE, 2000). Mas outros fatores devem ser avaliados conjuntamente na tentativa de se estabelecer o risco real de cárie de uma pessoa ou grupo.

As crianças apresentam fatores de risco próprios, dentre os quais destacamos a colonização precoce por EGM (KÖHLER; ANDRÉEN; JONSSON, 1984; KRASSE, 1988; WALTER; FERELLE; ISSAO, 1996; ALVES, 1997; DITTERICH *et al*., 2004), a freqüência de aleitamento, o consumo de sacarose e dificuldades para a higienização correta (WALTER; FERELLE; ISSAO, 1996; DITTERICH *et al*., 2004).

O risco à cárie em pessoas que utilizam medicação de forma crônica já foi bem documentado e ocorre principalmente devido a alterações nos parâmetros salivares (KENNY; SOMAYA, 1989; MAGUIRE; RUGG-GUNN; BUTLER,1996). Segundo alguns autores a asma, por si, pode ser considerada como um fator de risco à cárie (KANKAALA; VIRTANEM; LARMAS, 1998; ERSIN *et al*., 2006), outros consideram a medicação utilizada para o seu tratamento como o fator que aumenta esse risco (ERSIN *et al*, 2006; MILANO, 1999; WOGELIUS; POULSEN; SØRENSEN, 2004; KANKAALA; VIRTANEM; LARMAS, 1998; SHASHIKIRAN; REDDY; KRISHNAM, 2007; RYBERG; MÖLLER; ERICSSON, 1991; McDERRA; POLLARD; CURZON, 1998; REDDY; HEDGE; MUNSHI, 2003). Mas há também os que não encontraram correlação entre asma e/ou a medicação utilizada e o risco aumentado à cárie (SHULMANN; TAYLOR; NUNN, 2001; MELDRUM *et al*., 2001).

Nossos dados mostram que não houve diferença em relação à experiência de cárie entre os dois grupos, concordando com os achados de Ryberg; Möller e Ericsson (1987), de Shulman; Taylor e Nunn (2001); de Meldrum *et al*. (2001) e de

Eloot *et al*. (2004). Shashikiran; Reddy e Krishnam (2007) encontraram um aumento na prevalência e na severidade da cárie em crianças asmáticas de 6-14 anos, atribuída à diminuição do fluxo salivar causada pela medicação; Ersin *et al*. (2006) encontraram maior prevalência de cárie em crianças com asma na faixa etária de 06-10 anos; e Reddy; Hedge e Munshi (2003) afirmam que crianças com asma têm mais cárie e que essa correlação aumenta com a severidade da asma.

Quando os dados sobre prevalência de cárie foram detalhados por faixas etárias (03-06 anos, 07-10 anos e 11 a 15 anos), não observamos diferenças na prevalência de cárie na dentição permanente (p=0,0001) em relação ao grupo da asma na faixa etária de 03-06 anos e e 7-10 anos. No entanto, Shulman; Taylor e Nunn (2001) encontraram valores mais baixos de ceo-d e CPO-D em crianças com asma grave, porém numa faixa etária mais ampla (04 -10 anos de idade e entre 11 - 16 anos de idade). Os autores sugerem como explicação para este fato, que crianças com doenças mais severas recebem, juntamente com o acompanhamento médico, maiores cuidados odontológicos. Entretanto, Milano (1999) encontrou diferença estatisticamente significante em relação à prevalência de cárie na dentição decídua, assim como Kankaala; Virtanen e Larmas (1998).

Para a faixa etária de 07- 10 anos, não foi observada diferença na prevalência de cárie entre os grupos (asma x controle). Por outro lado, na faixa etária de 11 a 15 anos, foi observada maior prevalência de cárie no grupo asma em relação ao controle. Estes dados estão em concordância com o trabalho de Wogelius; Poulsen e Sørensen (2004) que encontraram maior prevalência de cárie em crianças asmáticas somente nos molares permanentes, porém ressaltaram a possibilidade de haver influência causada pela hipomineralização nestes dentes. Dados similares foram obtidos por McDerra; Pollard e Curzon (1998) que encontraram correlação entre asma e cárie na dentição permanente. Ryberg; Möller e Ericsson (1991) também encontraram diferença significativa no índice de cárie, tendo o grupo asma uma quantidade maior de novas lesões.

Em relação à severidade da doença cárie, avaliada pelo número de lesões cariosas, também não encontramos relação com a asma analisado o grupo de forma geral (03 - 15 anos, análise conjunta de ceo-d e CPO-D), discordando dos resultados obtidos por Reddy; Hegde e Munshi (2003) que encontraram maior prevalência de cárie nas crianças asmáticas, principalmente naquelas que tomavam

medicação em forma de xarope. Explicaram tal achado pelo fato da medicação ser administrada muitas vezes à noite, por haver negligência em relação à higiene bucal e também por uma maior indulgência da família em relação ao consumo de doces por parte das crianças asmáticas como forma de compensação devido às limitações impostas pela doença. Rekola (1989) oferece outra explicação relacionada à acidogenicidade de medicamentos na forma de xaropes adoçados com sacarose ou frutose que causam uma queda acentuada e prolongada no pH da placa bacteriana, e também o trabalho de Souza (2004) que analisou a presença de carboidratos na composição das drogas anti-asmáticas e chegou à conclusão de que 73,3% apresentavam grandes quantidades de carboidratos. Além disso, sabe-se que os medicamentos utilizados para o tratamento da asma têm pH baixo para preservar os princípios ativos da medicação.

Vale ressaltar que, em nossa população de estudo, somente uma minoria de crianças do grupo asma utilizam a medicação na forma de xarope, o que poderia justificar, em parte, os resultados encontrados, uma vez que Kargul *et al*. (1998) descrevem que os medicamentos inalatórios não foram estatisticamente diferentes em relação à diminuição do pH causada por eles em relação ao controle (bochecho com água).

O padrão de higiene oral foi avaliado através do índice de placa bacteriana (GREENE & VERMILLION, 1964). Encontramos diferença no padrão de higiene bucal do grupo asma em relação ao grupo controle, que apresentou melhores condições de higiene oral. Entretanto, foi observado que o padrão de higiene oral não foi influenciado pela farmacoterapia da asma em nossa população de estudo.

Nossos dados estão em concordância com o estudo de McDerra; Pollard e Curzon (1998) que encontraram diferença no índice de placa, tendo as crianças com asma mais placa do que o grupo controle. Por outro lado, nossos resultados discordam de vários autores que não observaram alterações entre o padrão de higiene oral de pacientes com asma em comparação aos seus respectivos controles (ERSIN *et al*., 2006; RYBERG; MÖLLER; ERICSSON, 1987; ELOOT *et al*., 2004).

A quantidade de biofilme dentário não é considerada isoladamente um fator de risco à cárie, uma vez que é preciso determinar quais os microrganismos prevalentes. O papel determinante das bactérias na iniciação e progressão das

lesões de cárie já está bem estabelecido na literatura (ALALUUSUA; RENKONEN, 1983; BEIGHTON, 2005; BRETZ *et al*., 1992; DITTERICH *et al*., 2004; GALAVITZ *et al*., 2005; HARRIS *et al*., 2004; SEKI *et al*. 2006; SIMMONDS; TOMPKINS; GEORGE, 2000), sendo os estreptococos do grupo *mutans* e os lactobacilos os mais relacionados. Porém o impacto da asma e da medicação utilizada para o seu tratamento sobre estes microrganismos ainda não está bem claro.

Em nosso estudo encontramos maior número de EGM nas crianças portadoras de asma do que nas crianças do grupo controle, porém em relação aos lactobacilos não houve diferença entre os dois grupos. Dados similares foram observados por Ryberg; Möller e Ericsson (1987) que encontraram maiores níveis salivares de EGM nas crianças do grupo asma do que no controle, porém o número de lactobacilos entre os grupos não apresentou diferença. Os mesmos autores, quatro anos depois, encontraram maior número de lactobacilos em crianças com asma do que no grupo controle (RYBERG; MÖLLER; ERICSSON, 1991).

Para a determinação de níveis salivares de EGM utilizamos o método da espátula proposto por Köhler e Bratthall (1979) que é amplamente utilizado por sua praticidade e confiabilidade. Já em relação aos lactobacilos utilizamos a semeadura em superfície ao invés da técnica denominada *pour plate*, que permite a diferenciação das espécies de lactobacilos, devido à praticidade. Embora a técnica *pour plate* proporcione a semeadura de lactobacilos em condições de microaerofilia ou mesmo de anaerofilia (ROGOSA *et al*., 1953), condições similares foram obtidas através do uso das jarras de anaerobiose, que não são utilizadas na técnica *pour plate*. Embora várias espécies de lactobacilos possam estar envolvidas no desenvolvimento de lesões de cárie, conforme trabalho de Byun *et al*. (2004) que identificaram *L. acidophilus* mas também *L. paracasei*, *L. rhamnosus* e *L. fermentaum* em lesões de cárie, não nos propusemos, em nosso estudo a diferenciar as espécies de lactobacilos, mas somente avaliar se existe aumento na sua presença nas crianças portadoras de asma brônquica em relação aos seus respectivos controles.

Assim como Ersin *et al*. (2006), também encontramos um aumento no número de EGM relacionado à duração do tratamento. Em nosso estudo houve correlação positiva entre o número de EGM e o índice de placa, ceo-d e CPO-D, além da duração do tratamento já citada.

Embora Reddy; Hedge e Munshi (2003) tenham relacionado o aumento de lactobacilos e EGM na cavidade bucal de pacientes asmáticos ao uso de β_2-agonistas, não observamos, em nosso estudo, associação entre a classe do medicamento, o início do tratamento ou freqüência de utilização e a experiência de cárie, padrão de higiene oral e níveis salivares de EGM e lactobacilos. Encontramos apenas aumento nos níveis salivares de SM que pode ser atribuído à diminuição do fluxo salivar e, portanto, um efeito indireto da medicação.

No Brasil não há relatos sobre alterações bucais relacionadas à cárie em crianças e adolescentes portadores de asma brônquica. Encontramos diferenças no padrão de higiene oral (representado pelo índice de placa) e nos níveis salivares de EGM nas crianças e adolescentes do grupo asma bem como relação entre a duração do tratamento para asma e aumento nos níveis salivares de EGM. Sabendo que a cárie é uma doença multi-fatorial, sugerimos atenção especial aos portadores de asma brônquica, já que existe um risco aumentado para o desenvolvimento de lesões cariosas representado principalmente pelo aumento nos níveis de EGM (principal agente etiológico da cárie) e pelo consumo de medicação que pode conter sacarose.

Krasse (1988) define um paciente de risco como “uma pessoa com potencial alto para contrair uma doença devido a condições genéticas ou ambientais”, salientando ainda que “o paciente que tem um grande número de cavidades não terá necessariamente um alto risco à cárie”. Assim, a despeito de terem ou não encontrado associação entre a asma e aumento na prevalência de lesões cariosas, vários autores recomendam maior atenção odontológica a portadores de asma brônquica já que o risco à doença cárie está aumentado (KARGUL *et al*., 1998; WOGELIUS; POULSEN; SØRENSEN, 2004; MILANO, 1999; RYBERG; MÖLLER; ERICSSON, 1987; ERSIN *et al*., 2006; SHASHIKIRAN; REDDY; KRISHNAM, 2007). O caráter multi-fatorial da doença cárie deverá ser sempre considerado para a promoção de saúde bucal, independente de estarmos trabalhando com grupos de risco, sendo a educação do paciente, de seus pais ou responsáveis, fator primordial para alcançarmos tal objetivo. “Educar prevenindo, prevenir educando” (Prof. Luiz Walter).

7 CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos, podemos concluir que:

- A prevalência de cárie na dentição permanente na faixa etária de 11 a 15 anos foi maior no grupo asma;
- A experiência ou severidade da cárie, medida pelo número de lesões cariosas, não foi alterada pela asma ou pela medicação utilizada para o seu tratamento;
- O padrão de higiene bucal das crianças do grupo asma, medido pelo índice de placa bacteriana em dentes índices, foi pior que o das crianças do grupo controle;
- Os níveis salivares de lactobacilos não foi diferente entre os grupos, porém os níveis de EGM foram maiores nas crianças com asma;
- A duração do tratamento da asma leva a um aumento nos níveis de EGM.

Considerando-se que no grupo asma observou-se maior prevalência de cárie na dentição permanente assim como aumento de níveis salivares de EGM, o principal grupo de bactérias envolvido na etiologia da cárie, e pior padrão de higiene bucal, sugerimos que crianças e adolescentes portadores de asma brônquica, recebam atenção odontológica mais freqüente visando à prevenção da doença cárie.

REFERÊNCIAS

ALALUUSUA, S.; RENKONEN, O. V. *Streptococcus mutans* establishment and dental caries experience in children from 2 to 4 years old. **Scand J Dent Res.** v. 91, n. 6, p. 453-457, Dec. 1983.

ALVES, A.C. Infecção por Estreptococos do Grupo "Mutans": Variável Importante para a Determinação do Risco à Atividade Cariogênica. **RBO – Rio de Janeiro**, v. 54, n.5, p.288-292, 1997.

BEIGHTON, D. The complex oral microflora of high-risk individuals and groups and its role in the caries process. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 33, p. 248-255, 2005.

BERG, J.H. The Market Place for New Caries Management Products: Dental Caries Detection and Caries Management by Risk Assessment. **BMC Oral Health**, v.6 (suppl. I), S1-6, 2006.

BRETZ, W.A. *et al*. Relationship of microbial and salivary parameters with dental caries in Brazilian pre-school children. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v.20, p. 261-264, 1992.

BYUN, R. *et al*. Quantitative Analysis of Diverse *Lactobacillus* Species Present in Advanced Dental Caries. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 42, n. 7, p. 3128-3136, july, 2004.

CARNEIRO-SAMPAIO, M. Uma Nova Puericultura para Crianças que Vão Viver 100 Anos ou Mais. **Rev. Pediatria FMUSP** v. 27, n.4, 2005.

CERCI NETO, A. Asma em Saúde Pública, Barueri, SP: Manole, 2007.

DISNEY, J.A. *et al*. The University of North Carolina Caries Risk Assessment study : further developments in caries risk prediction. **Community Dent Oral Epidemiol**, v.20, p. 64-75, 1992.

DITTERICH, R.G. *et al*. Cárie de Aparecimento Precoce: Uma Revisão. **UEPG Ci. Biol. Saúde**, v. 10, n.3/4, p. 33-41, set./dez. 2004.

DUWARD, C.; THOU, T. Dental caries and sugar-containing liquid medicines for children in New Zealand. **New Zealand Dent. J.** v. 93, p. 124-129, 1997.

ELOOT, A.K. *et al.* Oral health and habits in children with asthma related to severity and duration of condition. **Eur J Paediatr Dent**. v.5, n.4, p. 210-215, dec. 2004.

ERSIN, N.K. *et al*. Oral and dental manifestations of young asthmatics related to medication, severity and duration of condition. **Pediatrics International**, v.48, p.540-554, 2006.

FRAIZ, F.C. Dieta e cárie na primeira infância. *In*: WALTER, L.R.F.; FERELLE, A.; ISSAO, M. Odontologia para o Bebê. Odontopediatria do nascimento aos três anos, São Paulo: Artes Médicas, p. 107-122, 1996.

GALAVITZ, L.A.A. *et al*. Caries risk in children: determined by levels of mutans streptococci and Lactobaccilus. **The Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v.29, n.4, p. 329-333, 2005.

GOLD, O.; JORDAN, H.V.; VAN HOUTE, J. A selective medium for *Streptococcus mutans*. **Arch Oral Biol**., v.18, p. 1357-64, 1973.

GREENE, J.C.; VERMILLION, J.R. The simplified oral hygiene index. **J Am Dent Assoc**. v. 68, p. 07-13, jan. 1964.

GRINDEFJORD, M. *et al*. Prediction of dental caries development in 1-year-old children. **Caries Res**., v. 29, p. 343-48, 1995.

HARRIS, R. *et al*. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of literature. **Community Dental Health**, v.21 (Suppl.), p. 71-85, 2004.

KANKAALA, T.M.; VIRTANEN, J.I.; LARMAS, M.A. Timing of first fillings in the primary dentition and permanent first molars of asthmatic children. **Acta Odontol Scand** v. 56, p. 20-24, 1998.

KARGUL, B.; TANBOGA, I.; ERGENELI, S.; KARAKOC, F.; DAGLI, E. Inhaler medicament effects on saliva and plaque pH in asthmatic children. **Journal of Clin. Pediatric Dentistry**, v.22, n.2, p.137-40, 1998.

KENNY, D.J.; SOMAYA, P. Sugar load of oral liquid medications on chronically ill children. **J. Can. Dent. Assoc**, v. 55, n.1, p. 43-46, jan., 1989.

KÖHLER, B.; ANDREEN, I.; JONSSON, B. The earlier colonization by mutans streptococci, the higher the caries prevalence at 4 years of age. **Oral Microbiol Immunol.** v.3, n.1, p. 14-17, mar.1988.

KÖHLER, B.; BRATTHALL, D. Practical Method to Facilitate Estimation of *Streptococcus mutans* Levels in Saliva. **Journal of Clinical Microbiology**, p. 584-588, may, 1979.

KOMIYAMA, E.Y. *et al*. Prevalence of yeasts in the oral cavity of children treated with inhaled corticosteroids. **Braz Oral Res**. v. 18, n.3, p. 197-201, 2004.

KRASSE, B. **Risco de Cáries**. Guia Prático para o Controle e Assessoramento. São Paulo: Quintessence, 1988.

LEBER, P.M.; CORRÊA, M.S.N.P. Dieta. *In*: CORRÊA, M.S.N.P. Odontopediatria na primeira infância. São Paulo: Santos, p. 279-289,1998.

MAGUIRE, A.; RUGG-GUNN, A.J.; BUTLER, T.J. Dental health of children taking antimicrobial and non-antimicrobial liquid oral medication long-term. **Caries Res.** v. 30, n. 1, p. 16-21, 1996.

MARATHAKI, E.; POLLARD, M.A.; CURZON, M.E. The effect of sucrose in medicines on plaque pH. **Int J Paediatr Dent**. v. 5, n.4, p. 231-235, 1995.

McDERRA, E.J.; POLLARD, M.A.; CURZON, M.E.. The dental status of asthmatic British school children. **Pediatric Dentistry**, v. 20, n.4, p.281- 287, jul/aug. 1998.

MELDRUM, A.M. *et al*. Is Asthma a Risk Factor for Dental Caries? Findings from a Cohort Study. **Caries Research**, v.35, n.4, p. 235-239, jul./aug. 2001.

MILANO, M. Increased Risk for Dental Caries in Asthmatic Children. **Texas Dental Journal**, v. 116, n. 9, p. 35-42, September 1999.

NEWBRUN, E. Cariologia. São Paulo: Santos, p.326, 1988.

OMS. Levantamento Epidemiológico Básico de Saúde Bucal. **Manual de Instruções**. 4ed. Genebra, 1997, p. 35-42.

RANG, H.P.; DALE, M.M.; RITTER, J.M. **Farmacologia**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 281-289, 2001.

REDDY, D.K.; HEDGE, A.M.; MUNSHI, A.K. Dental caries status of children with bronchial asthma. **J Clin Pediatr Dent.** v. 27,n.3, p. 293-296, 2003.

REKOLA, M. In vivo acid production form medicines in syrup form. **Caries Res,** v. 23, p. 412-416, 1989.

RIZZO, M.C. ; SOLÉ, D. Inhaled corticosteroids in the treatment of respiratory allergy: safety *vs* efficacy. **J Pediatr (Rio J)** v. 82 (5 Suppl), S198-205, nov. 2006.

ROGOSA, M. *et al*. Species Differentiation of Oral Lactobacilli from Man Including Descriptions of Lactobacillus Salivarius Nov Spec And Lactobacillus Cellobiosus Nov Spec. **Journal of Bacteriology**, v. 65, n.6, p.681-699, 1953.

RYBERG, M.; MÖLLER, C.; ERICSON, T. Effect of β_2-Adrenoceptor Agonists on Saliva Proteins and Dental Caries in Asthmatic Children. **Journal Dental Research**, v.66, n. 08, p. 1404-1406, aug.. 1987.

RYBERG, M.; MÖLLER, C.; ERICSON, T. Saliva composition and caries development in asthmatic patients treated with beta 2-adrenoceptor agonists: a 4-year follow-up study. **Scand J Dent Res**. v. 99, n.3, p. 212-218, jun. 1991.

SEKI, M. *et al*. Effect of mixed mutans streptococci colonization on caries development. **Oral Microbiology Immunology**. v. 21, p. 47-52, 2006.

SHASHIKIRAN, N.D.; REDDY, V.V.S.; KRISHNAM RAJU, P. Effect of antiasthmatic medication on dental disease: Dental caries and periodontal disease. **J Indian Soc Pedod Prev Dent**, p. 65-68, june 2007.

SHEFFER, A.L.; TAGGART, V.S. The National Asthma Education Program: Expert panel report guidelines for the diagnosis and management of asthma. National Heart, Lung, and Blood Institute. **Med Care** v. 31, Suppl. 3, p. MS20-8, 1993.

SHULMAN, J.D.; TAYLOR, S.E.; NUNN, M.E. The Association between Asthma and Dental Caries in Children and Adolescents: A Population-Based Case-Control Study. **Caries Research**, v. 35, n.4, p. 240-246, jul./aug. 2001.

SILVA, M.T.N.; ANDRADE, J.; TAVARES-NETO, J. Asthma and ascariasis in children aged two to ten living in a low income suburb. **J. Peditr.** v.79, n.3, 2003. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-557200300300008&/ng=en&nrm=iso. Access on: 14 oct 2006.

SIMMONDS, R.S.; TOMPKINS, G.R.; GEORGE, R.J. Dental caries and the microbial ecology of dental plaque: a review of recents avances. **New Zealand Dental Journal**, v. 96, p. 44-49, 2000.

SOUZA, F.B.C. Avaliação da Quantidade de Carboidratos em Xaropes Infantis Usados no Tratamento da Asma. 2004. 73f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Escola de Aperfeiçoamento Profissional da Associação Brasileira de Odontologia, Seção Paraná, 2004.

UMETSU, D. T. Imunologia e Alergia. *In*: BEHRMAN, R. E.; KLIEGMAN, R. M. **Nelson – Princípios de Pediatria**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. p. 221-249.

WALTER, L.R.F.; FERELLE, A.; ISSAO, M. Odontologia para o Bebê. Odontopediatria do nascimento aos três anos. São Paulo: Artes Médicas, p. 93-122, 1996.

WATT, R.G. Strategies and Approaches in Oral Disease Prevention and Health Promotion. **Bulletim of the World Health Association**. v. 83, n. 9, Sept., 2005.

WOGELIUS, P.; POULSEN, S.; SØRENSEN, H.T. Use of asthma-drugs and risk of dental caries among 5 to 7 year old Danish children: a cohort study. **Community Dental Health**, v.21, n.3, p. 207-211, Sep. 2004.

ANEXO

UNOPAR **Universidade Norte do Paraná**
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - UNOPAR

PARECER CONSUBSTANCIADO

PROTOCOLO: PP 140/06
RESPONSÁVEL: *Karen Barros Parron Fernandes*

O Comitê de Ética em Pesquisa da Unopar analisou e APROVOU o projeto: ***"Padrão de saúde bucal de crianças asmáticas e sua relação com o tratamento farmacológico".***

O CEP/UNOPAR estabelece:

a) O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

b) O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP/UNOPAR (Res. CNS Item III.3.z), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3) que requeiram ação imediata.

c) O CEP/UNOPAR deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alteram o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP/UNOPAR junto com seu posicionamento.

d) Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP/UNOPAR de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

e) Semestralmente devem ser encaminhados relatórios parciais e ao término do projeto o relatório final.

Londrina, 11 de outubro de 2006

Prof. Dr. Aloísio José Antunes
Presidente do C.E.P. UNOPAR

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*: Av. Paris, 675 – Jd. Piza – CEP: 86041-140 - Fone: (43) 3371-7931 – E-mail: prppg@unopar.br – LONDRINA-PR - CAMPUS DE LONDRINA (CCBS/CCECA): Av. Paris, 675 – Jd. Piza – CEP: 86041-140 – C.P. 401 – Fone/Fax: (43) 371-7700 – LONDRINA-PR - CAMPUS DE ARAPONGAS: PR-218, KM-01 – Fone/Fax: (43) 274-7700 – CEP: 86072-000 – Cx. P. 560 – ARAPONGAS-PR - CENTRO POLITÉCNICO(CECET): R.Tietê, 1.208 – V. Nova – CEP: 86025-230 – Fone/Fax: (43) 3371-7700 – LONDRINA-PR – CENTRO DE CIÊNCIAS EMPRESARIAIS E SOCIAIS APLICADAS(CCESA): Rodovia Celso Garcia Cid, km 377 – CEP: 86050-901 – Fone/Fax: (43) 3329-1199 – LONDRINA-PR - CENTRO DE PESQUISA EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO LEITE (CEPTEL): Fone: (43) 3399-4701 – E-mail: ceptel@unopar.br – TAMARANA-PR – HOME PAGE: www.unopar.br

APÊNDICES

APÊNDICE 1:

UNOPAR Universidade Norte do Paraná

CARTA DE INFORMAÇÃO AO RESPONSÁVEL

O uso crônico de muitos produtos infantis, inclusive alguns medicamentos, pode estar relacionado a uma maior prevalência da cárie dentária em decorrência do seu alto teor de açúcar (especialmente a sacarose). Desta forma, o objetivo principal desta pesquisa é analisar a possível relação entre o uso de medicamentos utilizados no tratamento da asma e a prevalência de cárie em crianças da cidade de Londrina-PR. Esta pesquisa, vinculada ao Mestrado em Odontologia da UNOPAR será útil para que, em etapa posterior, ações de controle da cárie dentária possam ser melhor planejadas.

Para tanto, serão adotados procedimentos que já foram amplamente utilizados em estudos anteriores e que se mostraram totalmente seguros. Resumidamente, serão realizados:

- O exame clínico da boca da criança para verificar as condições de seus dentes;
- A utilização de corantes nos dentes da criança para avaliação do grau de higiene bucal;
- Será coletada uma porção da saliva da criança para avaliar se o medicamento que a criança está utilizando interfere com a composição da saliva da criança, assim como para detectar os níveis de bactérias relacionadas à cárie presentes na saliva;
- Será conduzida uma entrevista com o responsável pela criança e documentação fotográfica das condições bucais encontradas;
- Será garantido ao responsável: receber respostas a qualquer pergunta ou esclarecimento referente a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa; a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo; a segurança de que não será identificada e que se manterá o caráter confidencial da informação relacionada com sua privacidade.

APÊNDICE 2:

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, a Sra. _____ _____, portadora da cédula de identidade no. _____, após leitura minuciosa da **CARTA DE INFORMAÇÃO AO RESPONSÁVEL**, devidamente explicada pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos procedimentos aos quais será submetida, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO,** concordando em participar da pesquisa proposta.

Por estarem de acordo, assinam o presente termo.

_____ _____

Assinatura do responsável Assinatura do(a) Pesquisador(a)

Londrina, ____ de _____ de _____.

APÊNDICE 3:

Universidade Norte do Paraná

UNOPAR

Influência da farmacoterapia da asma sobre o padrão de saúde bucal de crianças de Londrina-PR.

Formulário No.: _____ .
Data: ____/____/_____ .
Local:
Entrevistador:
Classificação da asma:
Medicamento utilizado:
Via de administração:

I – DADOS PESSOAIS

Nome completo da criança:_____ .

Sexo - 1.( ) M. 2.( ) F. Data de Nascimento _____ Idade _____anos.

Endereço _____.

_____Telefone p/ contato_____.

Telefone de um parente para contato _____

Nome da mãe:_____Idade: ____anos.

Escolaridade da mãe

( ) 1º. Grau incompleto ( ) 1º. Grau Completo ( ) 2º. Grau incompleto ( ) 2º. Grau completo

( ) 3º. Grau (cursando ou completo)

Nome do pai:_____Idade: ____anos.

Escolaridade do pai

( ) 1º. Grau incompleto ( ) 1º. Grau Completo ( ) 2º. Grau incompleto ( ) 2º. Grau completo

( ) 3º. Grau (cursando ou completo)

Profissão do pai: _____ Profissão da mãe: _____

II – HISTÓRIA MÉDICA

Gestação

1. Teve problemas durante a gravidez:

( ) 1. não (ir para a questão no. 3) ( ) 2. sim

2. Qual o problema gestacional:

( ) 1. sangramento

( ) 2. contrações uterinas

( ) 3. infecção urinária

( ) 4. hipertensão

( ) 5. diabetes gestacional

( ) 6. outros (especificar): _____

3. Tomou algum medicamento durante a gestação:

( ) não (ir p/ questão no. 5) ( ) sim

4. Qual medicamento tomou:

( ) 1. analgésicos/ antiinflamatórios Qual? _____

( ) 2. antiespasmódicos Qual? _____

( ) 3. antimicrobianos Qual? _____

( ) 4. psicofármacos Qual? _____

( ) 5. outros Qual? _____

5. Qual foi a frequência de utilização deste medicamento?

( ) 1. Intermitente : ( ) 1. Até duas vezes durante a gestação ( ) 2. Mais do que duas vezes durante a gestação

( ) 2. Contínuo: Especificar a duração: _____

6. Nascimento:

( ) 1. a termo (a partir da 37ª. Semana)

( ) 2. prematuro (período anterior a 37ª. Semana) Especificar: _____

7. Peso ao nascer:

( ) 1. normal (peso igual ou superior a 2.500 g)

( ) 2. baixo peso (peso inferior a 2500 g) Especificar: _____

8. Teve problemas no período neonatal:

( ) 1. não (pular p/ questão no. 11) ( ) 2. sim

9. Qual?

( ) 1. Ictericia

( ) 2. Problemas respiratórios

( ) 3. Anomalias congênitas Especificar: _____

( ) 4. Infecções

( ) 5. Outros: _____

10. Quanto tempo ficou hospitalizado?

( ) 1. até 1 semana

( ) 2. de 1 a 2 semanas

( ) 3. de 2 a 3 semanas

( ) 4. mais de 3 semanas

1° Ano de Vida

11. Como classifica a saúde de seu filho no primeiro ano de vida

( ) ótima

( ) boa

( ) regular

( ) ruim

( ) muito ruim

12. Qual o problema de saúde que seu filho apresentou mais freqüentemente nesse período?

( ) 1. Infecção viral (virose)

( ) 2. Otite

( ) 3. Infecção urinária

( ) 4. Alteração dermatológica

( ) 5. Problemas respiratórios

( ) 6. Anemias

( ) 7. Convulsões

( ) 8. Outros: _____

13. Com que freqüência tomou antibióticos (Amoxicilina)

( ) 1. nenhuma vez

( ) 2. 1 vez

( ) 3. 2 vezes

( ) 4. a cada 3 meses

( ) 5. a cada dois meses

( ) 6. todos os meses

( ) 7. mais de uma vez ao mês

14. Com que freqüência ficou hospitalizado

( ) 1. nenhuma vez

( ) 2. 1 vez

( ) 3. 2 vezes

( ) 4. 3 vezes

( ) 5. mais de 3 vezes

Asma Brônquica

15. Com que idade os sintomas começaram a aparecer?

( ) 1. no primeiro ano de vida

( ) 2. até 18 meses

( ) 3. no período de 18-24 meses

( ) 4. no período de 24 a 36 meses

( ) 5. após 36 meses

16. Quando foi iniciado o tratamento para a asma brônquica?

( ) 1. no primeiro ano de vida

( ) 2. até 18 meses

( ) 3. no período de 18-24 meses

( ) 4. no período de 24 a 36 meses

( ) 5. após 36 meses

17. Qual foi a freqüência das crises no último ano?

( ) 1. uma

( ) 2. duas

( ) 3. três

( ) 4. quatro

( ) 5. acima de quatro

18. Qual foi o número de hospitalizações (por problemas respiratórios) no último ano?

( ) 1. nenhuma

( ) 2. uma

( ) 3. duas

( ) 4. três

( ) 5. acima de três

19. Qual(is) é(são) o(s) medicamento(s) utilizado(s) no tratamento da asma?

_____

Dosagem do medicamento: _____

Classe do medicamento

( ) 1. Agonistas β2-adrenérgicos

( ) 2. Corticóides

( ) 3. Antimuscarínicos

( ) 4. Antihistamínicos

( ) 5. Inibidores de leucotrieno

( ) 6. Outros broncodilatadores

( ) 7. Mucolíticos

20. Via de administração

( ) 1. Oral (xarope)

( ) 2. Aerossol oral

( ) 3. Inalatório

( ) 4. Parenteral

21. Freqüência de utilização

( ) 1. Contínua

( ) 2. Crises agudas

( ) 3. Irregular

22. Há quanto tempo começou a utilizar a medicação para tratamento da asma?

( ) 1. Há menos de 6 meses

( ) 2. No período de 6 meses a 1 ano

( ) 3. No período de 1 a 2 anos

( ) 4. No período de 2 a 3 anos

( ) 5. Acima de 3 anos

23. Além da asma brônquica, apresenta algum outro problema de saúde?

( ) 1. Não ( ) 2. Sim Especificar_____

24. Faz uso regular de algum outro medicamento?

( ) 1. Não ( ) 2. Sim Especificar_____

III – SAÚDE BUCAL

25 - Seu filho já foi ao dentista? ( ) 1. Não. ( ) 2. Sim.

26 - Qual a idade da primeira consulta?

( ) 1. No primeiro ano de vida

( ) 2. No período de 12 a 24 meses

( ) 3. No período de 24 a 36 meses

( ) 4. No período superior a 36 meses

27 - Qual é a freqüência que vai ao dentista

( ) 1. Regularmente a cada 6 meses

( ) 2. Uma vez por ano

( ) 3. Somente quando apresenta algum problema odontológico

28 - Durante quanto tempo, mais ou menos, você amamentou seu filho(a) no peito, *exclusivamente* ?

( ) 1. Até 3 meses

( ) 2. No período de 3 a 6 meses

( ) 3. Não pôde amamentar

29 - Se não amamentou, ou depois que parou de dar o peito, seu filho costumava tomar mamadeira ? ( ) 1. Não ( ) 2. Sim ( ) 3. Ainda toma.

30 – No preparo da mamadeira o que você coloca(va)?

( ) 1. Somente leite

( ) 2. Leite e açúcar

( ) 3. Leite e achocolatados e/ou farináceos

( ) 4. Leite e achocolatados e/ou farináceos e açúcar

( ) 5. Outros. Especificar: _____

31 – Quantas mamadeiras ele(a) toma(va) durante o dia? _____ mamadeiras.

32 – Ele(a) mama(va) à noite para dormir? ( )1. Não ( )2. Sim.

33 – E durante o sono? ( )1. Não ( )2. Sim. Quantas mamadeiras? _____

34- Quantas refeições seu filho(a) faz por dia (excluindo a mamadeira)?

( ) 1. Uma.

( ) 2. Duas.

( ) 3. Três.

( ) 4. Outros. Especificar: _____.

35 - Seu filho(a) tem o hábito de comer entre as principais refeições (habito de beliscar)?

( ) 1. Não sabe.

( ) 2. Não.

( ) 3. Sim. Que tipo de alimento? _____

36 – Com que freqüência seu filho(a) come os seguintes alimentos?

	Bolacha doce/ bolos	Balas/ chiclete/ pirulito	Paçoca/ doce	Refrigerante	Suco c/açúcar	Iogurte/ similares	chocolate	água
1 X/ dia								
2 Xs/ dia								
Várias Xs/ dia								
1 a 2 Xs/ semana								
Rara/e ou nunca								

37- Quando você iniciou a limpeza dos dentes de seu filho(a)?

( ) 1. Ainda não iniciou.

( ) 2. Antes da criança ter dentes

( ) 3. Quando nasceram os primeiros dentes

( ) 4. Depois que nasceram todos os dentes

( ) 5. Outros. Especificar: _____

38- De que forma você iniciou a limpeza dos dentes de seu filho(a)?

( ) 1. Com escova e pasta

( ) 2. Com escova sem pasta

( ) 3. Com escova, pasta e fio dental

( ) 4. Fralda ou pano úmido

( ) 5. Algodão/cotonete/gaze

( ) 6. Outros. Especificar:_____

39. Atualmente, quantas vezes por dia seu filho(a) limpa os dentes?

( ) 1. Não limpa.
( ) 2. Uma vez.
( ) 3. Duas vezes.
( ) 4. Três vezes.
( ) 5. Outros. Especificar: _____

40. Quanto à escovação de seu filho(a), como você atua?

( ) 1. Deixa que escove sozinho(a).
( ) 2. Complementa algumas vezes a limpeza feita por ele(a).
( ) 3. Apenas supervisiona a limpeza efetuada por ele(a).
( ) 4. Outro. Especificar: _____

41- Seu filho utiliza o fio dental? ( ) 1. Não ( ) 2. Sim.

42 - Qual é a água que seu filho ingere?

( ) 1. Abastecimento público

( ) 2. Poço artesiano

( ) 3. água mineral

43 – Seu filho utiliza dentifrício nas escovações? ( ) 1. Não ( ) 2. Sim

44- Quando ele começou a usar o dentifrício?

( ) 1. Quando nasceram os primeiros dentes

( ) 2. Quando nasceram os molares

( ) 3. Após os 3 anos de idade

45 – Qual é o tipo de dentifrício utilizado?

( ) 1. Sem flúor

( ) 2. Baixa concentração de flúor

( ) 3. Concentração de flúor superior a 1.000 ppm

APÊNDICE 4:

Livros Grátis

(http://www.livrosgratis.com.br)

Milhares de Livros para Download:

Baixar livros de Administração
Baixar livros de Agronomia
Baixar livros de Arquitetura
Baixar livros de Artes
Baixar livros de Astronomia
Baixar livros de Biologia Geral
Baixar livros de Ciência da Computação
Baixar livros de Ciência da Informação
Baixar livros de Ciência Política
Baixar livros de Ciências da Saúde
Baixar livros de Comunicação
Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE
Baixar livros de Defesa civil
Baixar livros de Direito
Baixar livros de Direitos humanos
Baixar livros de Economia
Baixar livros de Economia Doméstica
Baixar livros de Educação
Baixar livros de Educação - Trânsito
Baixar livros de Educação Física
Baixar livros de Engenharia Aeroespacial
Baixar livros de Farmácia
Baixar livros de Filosofia
Baixar livros de Física
Baixar livros de Geociências
Baixar livros de Geografia
Baixar livros de História
Baixar livros de Línguas

Baixar livros de Literatura
Baixar livros de Literatura de Cordel
Baixar livros de Literatura Infantil
Baixar livros de Matemática
Baixar livros de Medicina
Baixar livros de Medicina Veterinária
Baixar livros de Meio Ambiente
Baixar livros de Meteorologia
Baixar Monografias e TCC
Baixar livros Multidisciplinar
Baixar livros de Música
Baixar livros de Psicologia
Baixar livros de Química
Baixar livros de Saúde Coletiva
Baixar livros de Serviço Social
Baixar livros de Sociologia
Baixar livros de Teologia
Baixar livros de Trabalho
Baixar livros de Turismo