USP

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Faculdade de Odontologia de Bauru

TATIANA YURIKO KOBAYASHI

**Efeito residual na saúde bucal de crianças de um programa
preventivo longitudinal, dirigido a mães primíparas**

BAURU
2013

TATIANA YURIKO KOBAYASHI

**Efeito residual na saúde bucal de crianças de um programa
preventivo longitudinal, dirigido a mães primíparas**

Tese apresentada a Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências no Programa de Ciências Odontológicas Aplicadas, na área de concentração Odontopediatria.

Orientadora: Profa. Dra. Salete Moura Bonifácio da Silva

Versão corrigida

BAURU
2013

K792e Kobayashi, Tatiana Yuriko
Efeito residual na saúde bucal de crianças de um
programa preventivo longitudinal, dirigido a mães
primíparas / Tatiana Yuriko Kobayashi. – Bauru,
2013.
126 p. : il. ; 31cm.

Tese(Doutorado) – Faculdade de Odontologia de
Bauru. Universidade de São Paulo

Orientadora: Profa. Dra. Salete Moura Bonifácio
da Silva

Nota: A versão original desta tese encontra-se disponível no Serviço de Biblioteca e Documentação da Faculdade de Odontologia de Bauru – FOB/USP.

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação/tese, por processos fotocopadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética da FOB-USP
Protocolo nº: 130/2007
Data: 02/12/2011

“Lute com determinação, abrace a vida com paixão,
perca com classe e vença com ousadia,
porque o mundo pertence a quem se atreve
e a vida é muito para ser insignificante.”

Charles Chaplin

DEDICATÓRIA

Aos meus queridos e amados pais, **YUKIO E MARIKO**,

Pelo apoio e amor incondicional, por nunca medirem esforços para que eu alcançasse as minhas metas.

Dedico este trabalho, a vocês que me dedicam a VIDA, com um único objetivo, a minha FELICIDADE.

Vocês são os meus maiores exemplos, principalmente de luta e dedicação.

Mais uma etapa vencida, esta vitória, com certeza, também é de vocês.

Amoooooooooooo vocês!!!!

Aos meus irmãos, **LUCAS E GUSTAVO**,

Por serem meus amigos e companheiros eternos.

Tenho muita admiração e me orgulho muito de vocês.

Amo vocês!!

Ao meu namorado, **ANDRÉ**,

Que mesmo em momentos ruins, sempre se mostrou presente, me apoiando e compreendendo. Amore, te amooo muito....cada dia mais e mais....

"Tentei lhe dizer muitas coisas, mais acabei descobrindo que amar é muito mais sentir do que dizer. E milhões de frases bonitas, jamais alcançariam o que eu sinto por você."

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Agradeço....

À DEUS,

Por sempre me fortalecer e nunca deixar que eu fraquejasse em minha fé.

Por sempre me iluminar e abençoar em minha caminhada.

“Posso todas as coisas em Cristo que me fortalece.”

Filipenses 4:13

AOS MEUS PAIS, YUKIO E MARIKO,

Por tudo o que fizeram e fazem por mim.

Pelos conselhos e por sempre me apoiarem em minhas decisões.

Papai e mamãe, muito obrigada por tudo. Vocês são essenciais em minha vida.

Os melhores e maiores presentes que Papai do céu podia ter me dado.

AOS MEUS IRMÃOS, LUCAS E GUSTAVO,

Pelos conselhos, por sempre estarem dispostos em ajudar e principalmente compartilhar momentos inesquecíveis em família. Muito obrigada!

AO MEU AMADO NAMORADO ANDRÉ,

Por seu companheirismo, pelo grande auxílio neste trabalho.

Por respeitar e aguentar o meu mau humor e meu cansaço.

Muito obrigada! Te amooo!

**À MINHA QUERIDA AMIGA E ORIENTADORA PROFa. DRa. SALETE
MOURA BONIFÁCIO DA SILVA,**

Por confiar a mim este trabalho tão importante, por sua dedicação, paciência
compreensão e ensinamentos....

Espero que tenha atendido de suas expectativas neste trabalho.

Serei eternamente grata a você!

Você é exemplo de caráter, ética, dedicação, responsabilidade, seriedade e,
principalmente de amor em tudo que faz. Valores estes que serão seguidos por mim,
a vida toda.

“Cada um que passa em nossa vida passa sozinho

Porque cada pessoa é única para nós, e nenhuma substitui a outra.

Cada um que passa em nossa vida passa sozinho, mas não vai só...

Levam um pouco de nós mesmos e nos deixam um pouco de si mesmos.

Há os que levam muito, mas não há os que não levam nada.

Há os que deixam muito, mas não há os que não deixam nada.

Esta é a mais bela realidade da vida...

A prova tremenda de que cada um é importante

e que ninguém se aproxima do outro por acaso...”

Antoine De Saint-Exupery

AOS MEUS QUERIDOS TIOS, EM ESPECIAL TIA SHIROKO, HIDEKO E TAMAE, pela torcida, pelas orações, palavras de conforto e pelo apoio. Vocês são muito especiais para mim. **Amo vocês!!!**

AOS MEUS QUERIDOS AMIGOS E PRIMOS, em especial, Cris, Dri, Jana, Lu T, Maria, Ci, Edgar, Marcinha, Ju, Fabinho e Di. Pela amizade incondicional. Por compartilharem momentos de descontração, bem como de tristeza e desânimo. Com vocês, posso compartilhar as minhas aflições e dúvidas. Nunca me deixando desistir. Muito obrigada por tudo! Não tenho muitos amigos, mas os que tenho são os melhores do mundo!

“Abençoados os que possuem amigos, os que os têm sem pedir. Porque amigo não se pede, não se compra, nem se vende. Amigo a gente sente!”

Isabel Machado

À FAMÍLIA GOMES, pela torcida, convivência e por me receber a 11 anos de braços abertos.

ÀS MINHAS QUERIDAS COMPANHEIRAS E PARCEIRAS PRISCILLA E FLÁVIA, por me auxiliarem neste trabalho de forma sempre solícita. Sem vocês tudo isto não seria possível. Vocês foram essências nesta pesquisa. Serei eternamente grata a vocês.

À PROFa. Dra. DANIELA RIOS, pelos conselhos, ensinamentos, pela sua empolgação em pesquisar e ensinar, além de, sempre se mostrar disponível para ajudar. Tenho profunda admiração por você, um grande exemplo a ser seguido. **Muito obrigada por tudo!!!**

AO PROF. Dr. JOSÉ EDUARDO DE OLIVEIRA LIMA, pelos ensinamentos e principalmente pela confiança e a oportunidade de exercer a docência no Curso de Especialização em Odontopediatria da FUNBEO.

À PROFa. DRa. THAIS MARCHINI DE OLIVEIRA, pelos conselhos, por sempre me auxiliar, principalmente com os artigos científicos, sempre nos iluminando e contagiando com seu belo sorriso. **Sou muito grata a você!**

À PROFa. DRa. MARIA APARECIDA DE ANDRADE MOREIRA MACHADO, pelos ensinamento e por me contagiar com seu dinamismo e empreendedorismo. A minha imensa gratidão a você!

AO PROF. Dr. RUY CAMARGO ABDO, pelos ensinamentos e pelos questionamentos que me fazem refletir a verdadeira razão de ser pesquisador em uma área clínica. Muito obrigada!

AOS MEUS COLEGAS DE DOUTORADO E DE MESTRADO, pela convivência durante esses anos.

À MARCINHA, BIA, CLEIDE E GISELE, DO SETOR DE ODONTOPEDIATRIA DO CENTRINHO – HRAC, pela amizade, carinho, conselhos e ensinamentos. Obrigada por serem exemplos de amor à profissão, dedicação e competência. Vocês são muito especiais! Adoooro vocês!

AOS FUNCIONÁRIOS DA DISCIPLINA DE ODONTOPEDIATRIA DA FOB-USP, LILIAN, DONA LIA, ESTELA, LÔ, EVANDRO E ALEXANDRE, pela dedicação e por muito me auxiliarem na realização deste trabalho. Obrigada pela acolhida, amizade e carinho. Sem vocês tudo seria muito mais difícil.

AO PROF. Dr. HEITOR MARQUES HONÓRIO, pela paciência e o grande auxílio com a parte estatística deste trabalho. Muito obrigada por fazer com que os “números confessassem”.

AO MARCELO MILANDA RIBEIRO LOPES, técnico de laboratório do CIP-FOB/USP, pelo grandíssimo auxílio com a parte microbiológica deste trabalho, pelos seus ensinamentos e, principalmente por sua serenidade e paciência com uma “marinheira” de primeira viagem. Serei eternamente grata!

AO PROF. DR. JOSÉ ROBERTO LAURIS, AOS FUNCIONÁRIOS DA PÓS-GRADUAÇÃO E BIBLIOTECA.

À TODAS MÃES E CRIANÇAS QUE PARTICIPARAM DESTA TRABALHO, pela disponibilidade em comparecer à avaliação, colaborando com a realização desta pesquisa.

AGRADECIMENTOS INSTITUCIONAIS

AO PROF. Dr. JOSÉ CARLOS PEREIRA, diretor da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo.

À PROFa. Dra. MARIA APARECIDA DE ANDRADE MOREIRA MACHADO, vice-diretora da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo.

À PROFa. Dra. DANIELA RIOS, responsável pelo Curso de Pós-graduação na área de concentração Odontopediatria, pela oportunidade de aumentar meus conhecimentos didáticos e científicos.

À CAPES, pelo apoio financeiro concedido.

E todos que, de alguma maneira, direta ou indiretamente, contribuíram para realização deste trabalho....

...Muito Obrigada!

Resumo

USP
FACULDADE
DE
ODONTOLOGIA
DE
BAURU

RESUMO

O objetivo desse estudo foi avaliar o efeito clínico e microbiológico residual, na saúde bucal de 40 crianças, cujas mães participaram de um programa preventivo longitudinal, finalizado há sete anos. Elas foram divididas em grupo teste (GT, n=26) e placebo (GP, n=14). Também fizeram parte do estudo, crianças, de mães que deixaram de participar, no decorrer do programa grupo controle, (GC, n=9). Foram avaliados os índices de cárie (OMS, 1999), de placa visível, de sangramento gengival (AINAMO; BAY, 1975), profundidade do sulco gengival à sondagem (GOMES-FILHO et al., 2006), contagem de estreptococos do grupo mutans (EGM) em UFC/mL de saliva e, fatores indicadores de risco à cárie dentária (FIRC). Foram feitas comparações intergrupos, intragrupos e, da amostra total, em diferentes momentos. Considerou-se nessas comparações os dados coletados ao final do programa preventivo (data base) e no controle após sete anos. Das avaliações intergrupos realizadas após sete anos, as que obtiveram resultados significantes foram: a contagem de EGM em UFC/mL de saliva, maior para o GC em relação ao GP e GT (Kruskall-Wallis, $p=0,014$); o FIRC relativo ao motivo da consulta, com maior procura por tratamento preventivo para o GC (Qui-quadrado, $p=0,04$) e maior procura por tratamento restaurador para o GP (Qui-quadrado, $p=0,01$). Das avaliações intragrupos realizadas entre a data base e após sete anos, a que obteve resultado significativo foi: maior ceo-s para o GP (ANOVA e Tukey, $p=0,00$). Das avaliações da amostra como um todo, realizadas após sete anos, as que obtiveram resultados significantes foram: relacionadas aos FIRC (Pearson, $p<0,05$ e $r=-1$ a 1), envolvendo fator socioeconômico; procura pelo cirurgião-dentista (pela mãe, para a criança, por motivo de dor), frequência de escovação, frequência de visitas ao cirurgião-dentista, frequência de escovação após o jantar e, escolaridade do pai; relacionadas aos índices de saúde bucal (Pearson, $p<0,05$ e $r=0,97$ a 1), envolvendo índice de cárie, índice de placa visível e, mancha branca. A avaliação do efeito residual do programa preventivo de cárie aplicado às mães como objetivo proteger seus filhos, auxilia na determinação de melhores estratégias, para a implementação de programas preventivos no futuro. Conclui-se pelos dados analisados que o programa foi capaz de manifestar alguns resultados positivos na população diretamente envolvida, após sete anos do seu término

Palavras-chave: Cárie dentária. Prevenção e Controle. Odontopediatria. Xilitol. Clorexidina.

Abstract

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the clinical and microbiological residual effect of a longitudinal preventive program directed to mothers on the oral health of 40 children, after seven years. The children were divided into two groups: test group (TG, n = 26) and placebo (PG, n = 14). An additional control group (CG, n = 9) corresponded to children whose mothers dropped out of the preventive program. The clinical oral health indices evaluated were: dental caries (WHO, 1999); visible plaque and gingival bleeding (AINAMO; BAY, 1975) and depth of the gingival sulcus probing (GOMES-FILHO et al., 2006). The count of mutans streptococci (MS) in CFU / mL of saliva, and risk factors indicators associated with dental caries (RFIC) were also evaluated. Comparisons were made between groups, within groups and with the total sample, at different times. The data obtained at the end of the preventive program (baseline) as well as those after seven years were considered in these comparisons. The intergroup evaluations performed after seven years, showed significant higher MS count in CFU / mL of saliva for CG when compared PG and TG (Kruskal-Wallis, $p = 0.014$); concerning the RFIC, the higher reason for consultation was preventive treatment for CG (Chi-square, $p = 0.04$) and restorative treatment for the PG (Chi-square, $p = .01$). The intragroup evaluation for PG performed between baseline and after seven years, showed a significant increase in the dmfs (ANOVA and Tukey's test, $p = .00$). Evaluations of the total sample performed after seven years, showed significant results related to the RFIC (Pearson, $p < 0.05$ and $r = \pm 1$), involving socioeconomic factor, searching for dentist (by mother to the child, by reason of pain), frequency of brushing, frequency of visits to the dentist, frequent brushing after dinner, and father's education. Besides, factors related to oral health indices (Pearson, $p < 0.05$ and $r = 0.97$ to 1), involving caries, plaque, and visible index and, white spot. The evaluation of the residual effect of a caries preventive program applied to mothers, aiming to maintain oral health of their children, helps to determine better strategies for the implementation of prevention programs in the future. Considering the data of the present study it is concluded that the program was able to express some positive results in the population directly involved, after seven years of its completion.

Keywords: Dental caries. Prevention and Control. Pediatric Dentistry. Xylitol. Chlorhexidine.

Listas

USP

FACULDADE
DE
ODONTOLOGIA
DE
BAURU

LISTA DE FIGURAS

	PÁGINA
Figura 1 – Condições adotadas para o exame clínico	49
Figura 2 – Material utilizado para o exame clínico	49
Figura 3 – Placa de Petri com as divisões referentes as diluições	51
Figura 4 - Placas incubadas em microaerofilia em jarra de anaerobiose	51
Figura 5 – Fórmula para o cálculo de UFC/mL de saliva dos EGM	52
Figura 6 – Fluxograma de seleção de crianças do GT e GP	61
Figura 7 – Fluxograma de seleção de crianças do GC	62
Figura 8 – Distribuição dos grupos de estudo no município de Bauru em 2012	63
Figura 9 - Distribuição da severidade do CPOD entre os grupos de estudo no controle longitudinal	65
Figura 10 – Comparação descritiva das crianças livres de cárie	66
Figura 11 – Controle longitudinal da situação clínica relativa à cárie nos diferentes grupos	67
Figura 12 – Índice PSG (mm) dos dentes anteriores no controle longitudinal	69
Figura 13 – Índice PSG (mm) dos dentes posteriores superiores no controle longitudinal	69
Figura 14 – Índice PSG (mm) dos dentes posteriores inferiores no controle longitudinal	70
Figura 15 – Distribuição dos componentes dos grupos de estudo de acordo com os escores de UFC/mL de saliva, no controle longitudinal	71
Figura 16 – Contagem microbiológica expressas em escores na data base (0) e no controle longitudinal (1)	73

LISTA DE TABELAS

	PÁGINA
Tabela 1 – Níveis salivares de EGM e respectivos escores de colonização	53
Tabela 2 – Códigos e critérios para os índices de cárie ceo-s/CPO-D e ceo-s/CPO-S (OMS, 1999)	55
Tabela 3 – Valores do CPO-D e escores correspondentes aos graus de severidade (OMS, 1999)	56
Tabela 4 - Caracterização da amostra do estudo	64
Tabela 5 – Análise comparativa entre os grupos (Kruskall-Wallis) para os índices de cárie estudados	64
Tabela 6 – Análise comparativa entre os grupos (Qui-quadrado) das crianças livres de cárie no controle longitudinal, considerando-se os índices de cárie estudados	65
Tabela 7 – Porcentagem de dentes com mancha branca nos grupos de estudo no controle longitudinal	66
Tabela 8 – Análise comparativa entre os grupos para o IPV (teste de normalidade e igualdade de Shapiro-Wilk) e o ISG (Kruskal-Wallis) no controle longitudinal	68
Tabela 9 - Distribuição das quantidades médias de UFC/mL de saliva nos diferentes grupos de estudo, no controle longitudinal	70
Tabela 10 – Porcentagem de crianças dos grupos de estudo que procuraram o cirurgião-dentista por diferentes motivos no controle longitudinal, analisado pelo teste do Qui-quadrado	72
Tabela 11 – Modificação do Índice de cárie ao longo do tempo	72
Tabela 12 – Valores de p obtidos pelo teste de Tukey na comparação da experiência de cárie para o GT e GP em dois momentos: data base e no controle longitudinal	73

Tabela 13 – Comparação entre gêneros dos índices de cárie no controle longitudinal na amostra total pelo Teste T-Student	74
Tabela 14 – Situação clínica relativa à cárie nos dentes decíduos ao final do programa (ceo-s) e dos primeiros molares permanente no controle longitudinal	75
Tabela 15 – Correlações (Pearson) ES identificadas, considerando-se as associações ente os FIRC	75

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

CD	Cirurgião-dentista
CHX	Clorexidina
CIP	Centro integrado de pesquisa
CPI	Cárie precoce da infância
dp	Desvio padrão
EGM	Estreptococos do grupo mutans
ES	Estatisticamente significativa
FIRC	Fatores indicadores de risco à cárie dentária
FOB	Faculdade de odontologia de Bauru
GC	Grupo controle
GP	Grupo placebo
GT	Grupo teste
IPV	Índice de placa visível
ISG	Índice de sangramento gengival
L	Superfície dentária lingual
M	Superfície dentária mesial
mL	Mililitro
OMS	Organização mundial de saúde
PSG	Profundidade de sondagem gengival
UFC	Unidade formadora de colônias
USP	Universidade de São Paulo
V	Superfície dentária vestibular

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO E SÍNTESE BIBLIOGRÁFICA	19
1.1	Aquisição e colonização da cavidade bucal por EGM	21
1.2	Transmissibilidade de mãe para filho do EGM	24
1.3	EGM e a cárie dentária	27
1.4	Programa preventivo de cárie dentária direcionado a pares de mães-bebês	32
2	PROPOSIÇÃO	41
3	MATERIAL E MÉTODOS	45
3.1	Amostra	47
3.2	Avaliação de fatores indicadores de risco à cárie dentária (FIRC)	48
3.3	Avaliação da saúde bucal	48
3.4	Calibração	56
3.5	Análise dos Resultados	57
4	RESULTADOS	59
4.1	Amostra	61
4.2	Avaliação intergrupos: saúde bucal	64
4.3	Avaliação intragrupos: ceo-s e contagem EGM (escores)	72
4.4	Avaliação da amostra total: saúde bucal	74
5	DISCUSSÃO	77
5.1	Metodologia	79
5.2	Resultados	82
6	CONCLUSÕES	99
6.1	Constatações	101
6.2	Conclusões	102
	REFERÊNCIAS	103
	ANEXO	115
	APÊNDICES	119

Introdução

e

Síntese Bibliográfica

1 INTRODUÇÃO E SÍNTESE BIBLIOGRÁFICA

A promoção de saúde bucal e os procedimentos preventivos são fundamentais na prática Odontológica. O acompanhamento adequado de uma criança desde seu nascimento até a idade adulta possibilita a menor ou nenhuma experiência de cárie no decorrer da vida. Além disso, medidas preventivas, que visam minimizar a transmissibilidade de microrganismos cariogênicos, adotadas por mães altamente infectadas, são capazes de retardar ou até mesmo prevenir a colonização da cavidade bucal de seus filhos. Portanto, estas crianças terão menores ou até mesmo nenhuma experiência de cárie durante a dentição decídua, bem como na permanente.

Assim, este capítulo está dividido em tópicos para tornar mais clara a apresentação e compreensão do assunto. Serão abordados estudos recentes encontrados na literatura mundial sobre a aquisição, colonização e transmissão de *Streptococos* do grupo mutans (EGM) e cárie dentária, bem como medidas preventivas adotadas por mães altamente infectadas.

1.1 Aquisição e colonização da cavidade bucal por EGM

Ao nascimento, a cavidade bucal do bebê é estéril, e a partir das primeiras horas após o parto, ocorre sua contaminação por uma grande gama de microrganismos, inclusive por EGM (THAKUR et al., 2012). Acreditava-se que a colonização por estes microrganismos ocorreria somente na presença de dentes, pois, seria necessário superfícies mineralizadas para que a colonização ocorresse, uma vez que células epiteliais da mucosa não eram consideradas superfícies adequadas para a adesão. Essa ideia foi compartilhada por alguns autores (GIBBONS; HOUTE, 1975; LOESCHE, 1986; CAUFIELD; CUTTER; DASANAYAKE, 1993; LI; CAUFIELD, 1995) que relataram a ausência de colonização antes do irrompimento dentário. Além disso, há evidências de que a quantidade de EGM na cavidade bucal parece estar relacionada com o número de dentes presentes

(KÖHLER; ANDRÉEN; JONSSON, 1988; CAUFIELD; CUTTER; DASANAYAKE, 1993;).

A idade de 19 a 31 meses, com média de idade de 26 meses, foi definida por Caufield; Cutter; Dasanayake (1993), como aquela em que os indivíduos estão mais propensos à colonização por EGM, período este chamado de “janela de infectividade”. Este período, normalmente coincide com a época em que os primeiros molares decíduos irrompem, portanto de aumento no número de superfícies colonizáveis. No entanto, estudos mais recentes indicam que a infecção por EGM pode ocorrer em uma idade mais precoce, ou seja, em bebês edêntulos (WAN et al., 2001b; PLONKA et al., 2012a).

O estudo realizado por Wan et al. (2001a) com bebês a termo e prematuros confirmou a colonização de bebês edêntulos. Neste estudo que envolveu 172 bebês, verificou-se que 50% dos prematuros e 60% dos a termo abrigavam o *Streptococcus mutans*. Para ambos os grupos os fatores associados à infecção pelos EGM foram similares. Dentre eles, a exposição ao açúcar foi classificada como um dos mais importantes, seguido da amamentação em livre demanda e hábitos que permitiam a transferência de saliva de mãe para filho. Já a não colonização, foi associada ao uso de antibióticos. Além disso, mães com crianças infectadas tinham altos níveis de *Streptococcus mutans*, pior saúde bucal e status socioeconômico, quando comparadas com mães não infectadas.

Com objetivo de investigar a colonização dos EGM em crianças antes do irrompimento dos dentes decíduos, Plonka et al. (2012b) avaliaram 957 pares de mãe-filho do nascimento aos 7 meses de vida. Em média, 9% e 11% das crianças com as idades de 34 dias e 7 meses, respectivamente eram portadoras do microrganismo. Neste estudo, os autores associaram a colonização dos EGM no período neonatal com mães altamente colonizadas ($> 10^5$ UFC/mL). Já aos 7 meses, além de mães altamente colonizadas, a presença de EGM na cavidade bucal de bebês, também foi associada significativamente ao número de bactérias encontradas no período neonatal ($p=0,019$), bem como aos uso de mamadeiras noturnas ($p=0,024$).

Tanner et al. (2002) observaram em 57 crianças menores de 18 meses a presença de *Streptococcus mutans* e *Streptococcus sobrinus*, em 70% e 72 % delas respectivamente. Desse grupo, 14 eram edêntulas, sendo que 6 delas eram portadoras de *Streptococcus mutans* e 9 de *Streptococcus sobrinus*. No mesmo ano,

Ramos-Gomez et al. (2002), avaliaram 146 crianças, com idades de 3 a 55 meses. Verificaram que mais da metade delas era portadora dos EGM, e ainda, a presença destes microrganismos nas crianças com menos de 3 meses de idade.

No entanto, Florio et al. (2004), em estudo longitudinal, relataram que a presença de EGM em cavidades bucais edêntulas foi apenas transitória, uma vez que a sua detecção não pôde ser verificada durante a avaliação subsequente utilizada para a confirmação da aquisição. Deste modo é possível que em outros estudos, envolvendo apenas uma visita para a coleta de amostras, a presença de EGM em edêntulos possa ter sido um achado ocasional, erroneamente interpretado como uma colonização (MILGROM et al., 2000; RAMOS-GOMEZ et al., 2002; TANNER et al., 2002).

Os estudos que verificaram a presença de *Streptococcus mutans* em edêntulos, nas amostras coletadas para confirmação, relacionaram-nos com outros fatores, como: a presença Nódulos de Bohn (WAN et al., 2001b); amamentação natural sob livre demanda (WAN et al., 2001a); com condições maternas específicas, como indicadores doença periodontal, a falta de higiene bucal adequada, alto consumo de carboidratos fermentáveis e baixos níveis econômico e escolaridade (WAN et al., 2001a).

De acordo com estudos recentes (LI et al., 2005; PATTANAPORN et al., 2013), outros fatores neonatais também podem aumentar o risco para a aquisição inicial de EGM, bem como para a prevalência de cárie precoce da infância (CPI). O estudo realizado por Li et al., (2005), os bebês nascidos por cesariana adquirem estes microrganismos mais precocemente que bebês que nascem por meio de parto normal. A hipótese dos autores é que o parto normal pode expor recém-nascidos a uma proteção precoce contra a colonização do *Streptococcus mutans*. Isto é, ao ser exposto precocemente, e com grande intensidade a numerosas bactérias, o padrão de aquisição microbiana é afetado. Bebês que nascem por meio de cesariana são recebidos em um ambiente mais asséptico, adquirindo uma microbiota atípica, que pode aumentar a suscetibilidade para a subsequente colonização do EGM. No entanto, Pattanaporn et al., 2013, as crianças nascidas de cesariana quando comparadas com as de parto normal, apresentavam menor prevalência de CPI, 59,6% e 73,8 respectivamente ($p=0,009$). Além disso, era mais provável que as nascidas de parto normal tinham maiores escores de EGM. Os autores concluíram

que o tipo de parto pe significativamente correlacionado com a cárie e colonização do EGM em crianças tailandesas.

O estudo de Thakur et al. (2012) no entanto, discorda com a associação entre o tipo de parto e a colonização de bebês, por *Streptococcus mutans*. Baseado em seus resultados, eles concluem que a causa da aquisição inicial do *Streptococcus mutans* em bebês está relacionada com fatores pós-natais como o uso prolongado de mamadeira, o status socioeconômico e a degustação de alimentos pelas mães.

A aquisição inicial de EGM é um evento-chave na história natural da doença (BERKOWITZ, 2003; KAWASHITA; KITAMURA; SAITO, 2011; PLONKA et al., 2013a). Porém, a idade em que os EGM colonizam a cavidade bucal de bebês é um assunto muito controverso. Portanto, a determinação deste período é de grande importância para a prevenção da CPI, bem como o melhor entendimento da natureza desta doença.

1.2 Transmissibilidade de mãe para filho do EGM

A infecção inicial da criança por EGM é favorecida pelo baixo nível socioeconômico e escolaridade dos pais (KÖHLER; ANDRÉEN, 1994; WAN et al., 2001a; THAKUR et al., 2012), bem como, mães altamente infectadas por EGM (LINDQUIST; EMILSON, 2004; BERKOWITZ, 2006; LAW; SEOW, 2006). Em uma fase muito precoce da infância, quando a criança é dependente fisicamente de sua mãe, a quantidade materna de EGM é um dos fatores influentes mais importantes na colonização inicial da cavidade bucal da criança (LAW; SEOW, 2006; PLONKA et al., 2012). O EGM pode colonizar a cavidade bucal de crianças através da transmissão vertical (babá ou a própria mãe) e / ou horizontal (irmãos ou outros bebês) (BERKOWITZ, 2006). A falta de higiene bucal da mãe e o alto consumo diário de carboidratos aumentam a probabilidade da transmissão destas bactérias de mães para seus filhos (WAN et al., 2003), fidelizando a infecção inicial das crianças a partir de suas mães.

Em um estudo recente, Agarwal et al. (2011), identificaram a associação entre os fatores de riscos maternos e a cárie precoce da infância em criança de 3 a 5 anos. Um total de 150 pares mãe-criança participaram do estudo. Os fatores de risco

maternos foram avaliados através de um questionário. Mães e filhos foram examinados clinicamente para avaliação de cárie dentária e a saliva foi coletada de todas as mães participantes para avaliar o nível de *Streptococcus mutans*. Foram encontradas associações significativas em mães que possuíam alto nível de atividade de cárie, alto nível de *Streptococcus mutans*, baixo nível de escolaridade, baixo nível socioeconômico e a alta frequência do consumo de açúcar, com a experiência de cárie de seu filho.

O principal reservatório de quem a criança adquire o EGM é a mãe. A colonização bem sucedida de células de EGM transmitidas pelas mães pode ser relacionada com diversos fatores que, em parte, incluem o tamanho do inóculo bacteriano, frequência de inoculações, habilidade das células bacterianas em aderir às superfícies e variáveis do hospedeiro. Mães com altas quantidades salivares de EGM possuem maior risco de infectar seus filhos em uma fase muito precoce da vida (BERKOWITZ, 2006; LAW; SEOW; TOWNSEND, 2007). Assim parece haver risco para uma criança obter altos níveis de EM, se a mãe ou cuidador tiver mais que 10^5 EM/ mL de saliva (KÖHLER; BRATTHALL, 1978; BERKOWITZ; TURNER; GREEN, 1981). Os estudos clínicos têm fornecido evidências microbiológicas, bioquímicas e moleculares de que crianças geralmente adquirem estes microrganismos de suas mães, pois as cepas de *Streptococcus mutans* isoladas de mães e seus bebês exibem perfil de bacteriocinas semelhantes ou idênticos (BERKOWITZ, 2006).

Em 2002, Thorlid et al. (2002), em um estudo transversal analítico, avaliaram a prevalência e a possível relação entre a colonização de *Streptococcus mutans* em pares de mãe e filho. Participaram deste estudo 200 crianças, sendo que 100 delas tinham 18 meses, enquanto as outras 100, 3 anos de idade. Observou-se que aproximadamente 50% das mães possuíam altos níveis salivares desta bactéria, confirmando uma relação de significância entre os níveis salivares da mãe e o número de crianças portadoras destes microrganismos. Fatores como consumo diário de doces pelos bebês e bebidas açucaradas em mamadeiras, também, foram significantes para colonização. Portanto, os autores afirmam que os resultados reforçam o conceito de transmissão vertical (entre mãe e filho), além da influência da dieta na colonização do *Streptococcus mutans*.

Klein et al. (2004), realizou um estudo longitudinal, para avaliar o padrão de transmissão vertical de mãe para filho dos microrganismo *Streptococcus mutans* e

Streptococcus sobrinus. Foram avaliados 16 pares mãe-filho durante 20 meses. Amostras de saliva, dorso da língua, mucosa do rebordo alveolar e biofilme dentário das crianças foram coletadas bimestralmente. As amostras de saliva das mães também foram coletadas. A prevalência de *Streptococcus mutans* e a diversidade genética foram maiores do que as de *Streptococcus sobrinus*. A presença de genótipos de *Streptococcus mutans* e *Streptococcus sobrinus* foi semelhante (em 81,25% e 83,33% dos pares mãe-filho, respectivamente), sugerindo a transmissão vertical para ambas as espécies. Este estudo longitudinal demonstrou que os genótipos de *Streptococcus mutans* adquiridos inicialmente pelas crianças persistiram durante o período avaliado e que, normalmente foram transmitidos pela mãe. Portanto, os genótipos de *Streptococcus mutans* e *Streptococcus sobrinus* adquiridos a partir da transmissibilidade materna podem apresentar persistência eficaz na cavidade bucal.

Em 2008, Lapirottanakul et al. (2008) também avaliaram a transmissão vertical do *Streptococcus mutans*. Foram isolados 136 cepas deste microrganismo a partir de amostra de saliva de 20 pares de mãe-filho japoneses. Participaram deste trabalho, cinco meninas e cinco meninos com dentição decídua, e cinco meninas e cinco meninos com dentadura mista. As sequências de nucleótidos foram analisadas e uma semelhança de todas essas sequências entre cepas de um par mãe-filho foi considerada como indicação transmissão vertical. A semelhança foi encontrada para as crianças com dentadura mista, bem como dentição decídua, com exceção de um menino com dentição decídua, representando 70% dos pares. A taxa de transmissão de cepas das mães foi significativamente maior nas meninas (90%) do que nos meninos ($p = 0,001$). Portanto, os resultados indicam que as mães são a principal fonte de transmissão de *S. Mutans* para seus filhos.

Os EGM são microrganismos considerados como agentes etiológicos primários da cárie dentária, uma doença infecciosa e transmissível que é modulada pela dieta, saliva e hábitos de higiene bucal do hospedeiro. Sendo assim, métodos de combate à doença, que controlem a transmissão ou evitem o contato entre o agente etiológico e o hospedeiro, são considerados essenciais para a prevenção da cárie dentária.

1.3 EGM e a cárie dentária

A cárie dentária ainda se apresenta como uma das doenças humanas mais prevalentes. Assim como qualquer doença infecciosa, requer a colonização por agentes etiológicos antes de ocorrer (TANNER et al., 2002). Os EGM, englobam as espécies *Streptococcus mutans* e *Streptococcus sobrinus*, considerados um grupo de bactéria acidogênicas e acidófilas que possuem portanto, características virulentas para cariogenicidade (LOESCHE, 1986), portanto, associados como o desenvolvimento da cárie dentária humana (LOESCHE, 1986; TANZER; LIVINGSTON; THOMPSON, 2001). Existe indicação de que o índice de cárie está relacionado com o momento da infecção pelos microrganismos patogênicos da cárie dentária. Desta forma, a criança tardiamente infectada terá um menor nível de experiência de cárie (ALALUUSUA; RENKONEN, 1983; KÖHLER; ANDRÉEN; JONSSON, 1984). Portanto, a infecção precoce pelos EGM aumenta o risco de cárie dentária na infância (OKADA et al., 2010); bem como o de lesões futuras (BERKOWITZ, 2003).

O estabelecimento precoce de EGM indica o alto risco de cárie na dentição decídua jovem (KÖHLER; ANDRÉEN; JONSSON, 1988). Esse estabelecimento precoce afeta, a prevalência de cárie assim como, o nível de experiência de cárie, pois em crianças de pouca idade, a cárie se desenvolve mesmo em presença de níveis baixos de EGM (MILGROM et al., 2000; KOPYCKA-KEDZIERAWSKI; BILLINGS, 2004).

Estudos longitudinais têm relatado que crianças que adquirem o EGM antes dos 2 anos de idade apresentam maior experiência de cárie na dentição decídua, bem como na dentição permanente comparado com crianças que foram colonizadas mais tardiamente (LAW; SEOW; TOWNSEND, 2007). Essa criança provavelmente também terá baixa experiência de cárie aos 5 anos. No entanto, níveis altos de EGM na saliva das mães, estão associados à maior facilidade de sua transmissão (KÖHLER; BRATTHALL, 1978).

Em 2000, Milgrom et al. (2000), determinaram a prevalência de cárie dentária e infecção bacteriana em uma amostra de 199 crianças de 6 a 36 meses de idade. As relações entre cárie e infecção por *Streptococcus mutans*, hipoplasia, dieta e

comportamento de higiene bucal foram investigadas. A prevalência estimada de cárie foi alta: 46,8% das crianças tiveram lesões de manchas brancas e 39,1% tinham lesões em esmalte. A colonização foi vista em crianças muito jovens. *Streptococcus mutans* foi detectado em 25% das crianças edêntulas. Os resultados apoiam hipótese de que a infecção bacteriana, dieta e hipoplasia são importantes na etiologia da cárie dentária. As crianças com um alto nível de *Streptococcus mutans* foram cinco vezes mais propensas a ter cárie do que as crianças com um nível menor desse microrganismo.

Em um estudo longitudinal, Kopycka-Kedzierawski; Billings (2004), avaliaram 464 crianças, das quais 327 tinham baixo nível de EGM e 137 alto nível. Através da análise de sobrevivência de Kaplan-Meier, observaram que crianças com baixo nível destes microrganismos permaneceram livres de cáries por um período maior que crianças que possuíam alto nível. Portanto, de acordo com os resultados obtidos concluíram que as crianças que estavam livres de cárie e que tinham altos níveis de EGM no início do estudo possuíam maior suscetibilidade ao aparecimento de cárie em qualquer momento da vida quando comparado com crianças que eram livres de cárie e tinham baixos níveis de EGM.

Law; Seow (2006) realizaram um estudo longitudinal para determinar os fatores associados à colonização por EGM, infecção e desenvolvimento de lesões de cárie em um grupo de crianças de 21 a 72 meses de idade. Participaram deste estudo 63 crianças livres de cárie, as quais foram recrutadas desde o nascimento. Estes crianças foram divididas em um grupo de 24 crianças, que foram colonizadas por EGM e outro grupo, de 39 crianças, que não foram colonizadas. As crianças foram avaliadas a cada 3 meses por aproximadamente 24 meses. Observaram que a infecção por EGM foi associada com: placa visível ($p < 0,01$), hipoplasia do esmalte ($p < 0,05$), o início da escovação após 12 meses de idade ($p < 0,05$), a falta de assistência dos pais com escovação ($p < 0,025$), e horas, que as crianças não eram cuidadas pelos pais ($p < 0,05$). Quatro crianças (20%) foram colonizados entre 21 a 36 meses, 9 (45%) entre 37 a 48 meses e 7 (35%) aos 49 e 72 meses ($p < 0,001$). A média de tempo entre a detecção do EGM e o aparecimento de lesões de cárie foi de aproximadamente treze meses e meio. Além disso, as crianças que desenvolveram cárie também apresentaram placa visível, maior consumo de açúcar, pior higiene bucal e hipoplasia de esmalte, comparadas com as livres de lesões.

Warren et al. (2008) observaram que estudos prévios sobre os fatores de

risco à CPI tinham sido focados sobre crianças em idades mais avançadas, quando o processo da cárie já se encontrava em estágios tardios de desenvolvimento. Considerando a maior variedade e complexidade dos fatores de risco em crianças de um ano de idade, devido ao irrompimento dentário, aquisição de EGM e mudanças no padrão dietético, durante a transição da infância, os autores procuraram avaliar os fatores associados à cárie em crianças de 6 a 24 meses de idade, de duas comunidades rurais de Iowa, com população hispânica em número significativo (EUA). Participaram da pesquisa, 212 pares de mães-filhos, sendo que 76% dessas crianças eram caucasianos, 24 % eram hispânicos, e 10% eram de raça mista (afro-americanos, asiáticos ou americanos nativos). As mães responderam um questionário sobre dados socioeconômicos da família, consumo de bebidas açucarada por ela e pela criança, higiene bucal e exposição da criança ao flúor, através do dentifrício. Os procedimentos clínicos incluíram coleta de saliva da mãe e do bebê para quantificação de EGM; observação do número de dentes com biofilme dentário visível na criança, anotado separadamente para os incisivos e molares superiores e inferiores, e; exame dentário da criança, registrando-se lesões incipientes sem cavidade, com cavidade e restauradas. Das 187 crianças com dentes irrompidos (idade média = 14 meses), 12% apresentavam superfícies dentárias com lesões de cárie incipientes sem cavidade e/ou com cavidade e/ou com restauração. Níveis de EGM foram identificados em 17% das crianças e 84% das mães. A análise de regressão logística foi aplicada, e a presença de cárie foi significativamente associada com: a idade maior; a presença de EGM na saliva da criança; o baixo nível de renda familiar; a proporção de dentes com biofilme dentário visível nos incisivos e molares e, a origem hispânica. Outro fator de risco, considerado o melhor indicador de desenvolvimento de futuras lesões de cárie, foi a experiência prévia de cárie, também referenciada como história passada de cárie.

Em 2008, Noce et al. (2008), avaliaram em um grupo de 14 famílias o momento de aquisição de EGM no decorrer de 23 meses em famílias de baixo nível socioeconômico, desde de que os bebês tinham sete meses de idade. Os critérios de inclusão para o estudo foram mães altamente colonizadas com EGM ($>10^6$ mL de saliva), mais de 20 dentes presentes, ausência de doenças sistêmicas, o uso de medicamento e a convivência na mesma casa com o pai da criança, quando esta contava com dois meses e meio de idade. Exames clínicos e radiográficos iniciais determinaram os índices de cárie e condição periodontal de todos os adultos. Nos

bebês, foram avaliados os níveis de EGM, o número de dentes e de cárie. A prevalência de EGM nos adultos foi alta. O encontro de 21% de bebês colonizados aos 19 meses e 77% aos 30 meses de idade corrobora com dados exemplificados pelo conceito da “primeira janela de infectividade” relatado por Caufield; Cutter; Dasanayake (1993). Além disso, bebês com cárie apresentavam escores de EGM significativamente maior ($p=0,013$), quando comparado com os bebês sem cárie. Desta forma, os autores concluem que o desenvolvimento da cárie dentária está significativamente associado a escores elevados de EGM nos bebês.

No ano de 2009, Choi; Lee; Kim (2009), avaliaram quantitativamente níveis de *Streptococcus mutans* e *Streptococcus sobrinus* no biofilme dentário de crianças pré-escolares coreanas. As crianças foram divididas em três grupos: sem cárie, com CPI e com CPI severa. Os resultados relataram uma diferença significativa entre os três grupos quando analisados os níveis de *Streptococcus mutans* e *Streptococcus sobrinus*. Observou-se uma forte correlação entre os índices de ceo-s e estes microrganismos. As crianças com CPI apresentavam níveis maiores de *Streptococcus mutans* e *Streptococcus sobrinus* nas amostras de biofilme.

Silva et al. (2010) realizaram um estudo para estabelecer parâmetros da erupção dentária primária e sua relação com o CPI, longitudinalmente. O estudo foi realizado através de entrevista com as mães, bem como exame clínico de 135 bebês, na faixa etária de 7-35 meses a cada quatro meses, durante três anos. Os pares de mães-filhos participantes residiam no município de Bauru, SP, Brasil, tinham um nível socioeconômico baixo, e as mães eram altamente colonizadas por EGM (10^6 mL de saliva). A prevalência de cárie (índice ceo-s) aumentou com a idade (34,7%), não havendo diferenças significativas para o sexo (teste de Mann-Whitney, $p < 0,05$). Incidência de cárie foi maior e significativa para os bebês por volta dos 31 meses de idade. Houve uma correlação positiva na prevalência de cárie entre os dentes homólogos ($p < 0,05$, teste de correlação de Spearman) e uma correlação negativa entre os ceo-s finais e a idade do bebê no início da CPI ($p = 0,001$). Os incisivos centrais superiores foram os dentes mais afetados ($p < 0,05$, teste Student-Newman-Keuls). Os segundos molares apresentaram o menor volume significativo de tempo necessário para a incidência de cárie ($p = 0,000$, teste de Tukey). Fatores como amamentação natural (OR = 31,1), amamentação noturna, natural ou artificial (OR = 9,10) e da exposição ao flúor (OR = 0,0008) foram associados com o desenvolvimento de cáries. Fatores tais como a presença de

biofilme dentário ($B=0,48$) e a alimentação natural ou artificial ($B=0,21$) foram associados com a incidência de cárie dentária. Através dos resultados obtidos, os autores concluem a existência de uma polarização da cárie dentária com uma alta incidência em um curto período após a erupção dental com o maior número de lesões que ocorrem durante o período da janela de infectividade.

Em 2012, Laitala et al. (2012), realizaram um estudo coorte com objetivo de analisar a associação de início de colonização EGM com cárie dentária e a necessidade de tratamento restaurador. Participaram deste estudo pares de mãe e filho que possuíam alto risco à cárie devido à altos níveis de EGM das mães. As crianças aos 10 anos que não tinham sido colonizadas por EGM aos 2 anos de idade ($n = 118$) mantiveram seus dentes livres de cárie comparado com crianças que foram colonizadas ($n = 29$). O valor médio para o tempo livre de cárie em crianças colonizadas por este microrganismo foi 4,6 anos, em comparação com 8,0 anos para as não colonizadas. Até 10 anos de idade, as crianças colonizadas precocemente tinham feito, em média, 4,6 consultas para tratamento restaurador, enquanto que as não colonizadas fizeram 2,8 visitas ($p = 0,005$). Portanto, os resultados sugeriram que a colonização precoce pelo EGM deve ser evitada, tendo efeitos favoráveis em longo prazo na experiência de cárie e necessidade de tratamento restaurador.

No estudo longitudinal caso controle de Plonka et al. (2013b) investigaram as variáveis associadas ao desenvolvimento de cárie em crianças do nascimento até 36 meses. Um total de 1017 crianças foram avaliadas a cada 6 meses desde o nascimento até completar 36 meses. As crianças foram divididas em 3 grupos, aqueles que desenvolveram cárie até 30 e 36 meses de idade que foram comparadas com crianças sem cárie. Aos 30 meses ($n = 608$), 24 crianças (4%) apresentaram cárie e aos 36 meses ($n = 552$), 23 desenvolveram a primeira lesão. Isso resultou numa prevalência de 47 crianças com cárie (9%) após 36 meses. As crianças que apresentaram cárie aos 30 meses foram mais suscetíveis à colonização por EGM aos 18 meses ($p = 0,001$) em comparação com aqueles que desenvolveram cárie aos 36 meses. Neste estudo as seguintes variáveis foram relacionadas ao desenvolvimento de cárie aos 36 meses: contagem de EGM $> 10^5$ UFC/mL aos 12 meses ($p = 0,005$), perda de esmalte ($p = 0,001$), açúcar na chupeta aos 18 meses ($p = 0,02$), criança dormindo ao lado da mãe aos 6, 18 e 24 meses ($p = 0,001$ a $p = 0,02$), exposição à fumaça de cigarro aos 24 meses ($p = 0,02$). A presença de cárie aos 36 meses, também foi associada à gravidez ($p = 0,024$), mães

que possuíam lesões de cárie ($p = 0,001$) e presença EGM aos 36 meses. Aos 30 e 36 meses, as lesões de cárie foram associadas com a presença de EGM aos 18 meses. Os resultados confirmam que as crianças que desenvolveram cárie aos 30 meses foram colonizadas por EGM em idades mais precoces e tiveram maior contato com este microrganismo quando comparadas com crianças que desenvolveram cárie aos 36 meses.

1.4 Programa preventivo de cárie dentária direcionado a pares de mães-bebês

O risco aumentado de infecção pelos EGM, quando a mãe carrega o microrganismo em alto nível implica que medidas preventivas devem ser aplicadas (KÖHLER; BRATTHALL; KRASSE, 1983) pois, a eliminação ou o controle dos EGM nas mães reduz a incidência da cárie nelas e diminui o risco de contaminação para seus filhos, fazendo com que se tornem colonizados mais tardiamente ou não colonizados e com menos lesão de cárie (KÖHLER et al., 1982; KÖHLER; BRATTHALL; KRASSE, 1983; KÖHLER; ANDRÉEN; JONSSON, 1984; KÖHLER; ANDRÉEN, 1994; SÖDERLING et al., 2001). Além disso, a aquisição tardia e a colonização por outros microrganismos reduzem a probabilidade de sua fixação posterior, resultando num nível menor de infecção. Programas preventivos cujo alvo são as mães, tem sido proposto para prevenir a transmissão de EGM aos seus filhos (KÖHLER; BRATTHALL; KRASSE, 1983). Desta forma, diversos estudos têm avaliado se informações sobre saúde bucal, aconselhamento dietético, profilaxia, o uso de agentes antimicrobianos, como clorexidina, fluoretos e xilitol e ainda, a escavação e selamento em massa direcionados a mãe, são capazes de prevenir a colonização da cavidade bucal do bebê por microrganismos cariogênicos (KÖHLER; BRATTHALL; KRASSE, 1983; KÖHLER; ANDRÉEN, 1994, 2010, 2012; SÖDERLING et al., 2001).

A clorexidina (CHX) é um antimicrobiano de largo espectro que pode reduzir o biofilme dentário, cárie e gengivite. Há hipótese que este antimicrobiano pode reduzir níveis salivares materno de EGM durante o irrompimento dos dentes de seu filho, retardando ou prevenindo a colonizações destes microrganismos na dentição decidua, consequentemente diminuindo a incidência de cárie (RAMOS-GOMEZ et

al., 2012).

Em 2002, Dasanayake et al. (2002) realizaram um estudo para avaliar a eficácia de aplicações de verniz de CHX 10% em mães para prevenir a transmissão de *Streptococcus mutans* à seus filhos, bem como, avaliar a experiência de cárie em ambos. Participaram deste estudo clínico randomizado longitudinal, 75 pares de mãe e filho, sendo que 38 delas utilizaram verniz de CHX 10% (grupo tratamento), enquanto 37 utilizavam um verniz placebo (grupo controle). Quatro aplicações semanais de ambos os vernizes foram realizados nas mães após 6 meses do parto. Após o primeiro conjunto de quatro aplicações, uma única aplicação foi realizada a cada 6 meses até o 36º mês após o nascimento. O acompanhamento ocorreu até a criança completar quatro anos. Os níveis de *Streptococcus mutans* do grupo tratamento permaneceram significativamente inferiores em comparação ao grupo controle por até doze meses após a aplicação inicial. Porém, não houve diferença significativa entre os grupos no percentual de crianças com níveis detectáveis no biofilme dentário de *Streptococcus mutans* durante o período do estudo, bem como no momento da colonização bucal deste microrganismo. Também não houve significância entre os grupos, na experiência de cárie tanto para as mães quanto para as crianças. Portanto, os autores concluíram que aplicações repetidas de CHX 10% em mães na época do irrompimento dos primeiros dentes de seus filhos reduz significativamente os níveis salivares maternos de *Streptococcus mutans* por um período considerável de tempo, porém esta substância não conseguiu reduzir a colonização de *Streptococcus mutans* em crianças, nem reduzir a experiência de cárie em mães e seus filhos.

Bretz; Rosa (2011) realizaram um estudo clínico randomizado, duplo-cego, para avaliar a efetividade de um programa preventivo dirigido a mães, com os objetivos de: reduzir níveis salivares do EGM de mães de bebês, reduzir ou atrasar a aquisição de EGM, bem como reduzir a incidência de cárie de seus filhos. Participaram deste estudo 121 pares de mães-filhos. As mães, com altos níveis de EGM ($>10^6$ UFC / ml de saliva), foram recrutadas quando estavam grávidas (BRETZ et al., 2010). Elas foram divididas, de forma randomizada, em dois grupos: teste (n=61) e placebo (n=60). O grupo teste utilizava goma de mascar de xilitol por período de 24 meses e aplicações de verniz de flúor e CHX a cada quatro meses durante os 33 meses do estudo. O grupo controle utilizava goma de mascar de sorbitol e vernizes placebo, durante os mesmos períodos. Além disso, ambos os

grupos recebiam orientação de higiene bucal e tratamento odontológico restaurador no início do estudo. Porém, os resultados não apresentaram diferenças significativas entre crianças de grupos teste e controle sobre cárie dentária durante o período de estudo estendendo-se até quando as crianças foram 3 anos de idade. Os autores relatam, que os diferentes tratamentos químicos que foram dirigidos as mães de nível socioeconômico muito baixo não teve qualquer impacto mensurável sobre a saúde bucal de seus filhos. Portanto, eles concluem que há uma necessidade de reavaliar os protocolos atuais para o controle da cárie em populações onde as disparidades de saúde bucal são uma realidade.

Contrariando os estudos citados anteriormente, Gripp; Schlagenhauf (2002), verificaram por dois anos, a influência da utilização de verniz de CHX, na concentração de 40% na colonização por EGM em crianças, trabalhando com pares mães-bebês. Compararam 16 mães mutans milionárias, com um grupo controle (13 pares) submetidos a tratamento placebo e outro, composto por 15 pares, com mães com baixa contagem microbiana. Verificaram que o tratamento resultou em uma menor prevalência de crianças colonizadas aos dois anos de idade no grupo tratado, comparado ao grupo placebo, no entanto, sem diferenças com o grupo cujas mães apresentavam baixas contagens microbianas. Portanto, os resultados deste estudo apoiam o conceito que a supressão de altos níveis salivares de EGM em mães inibe significativamente a transmissão precoce de EGM para seus filhos.

No ano seguinte, em estudo longitudinal duplo cego, Wan et al. (2003b) avaliaram o efeito da aplicação semanal de um gel de CHX a 0,2% em bebês de 10 meses de vida, 1 vez por semana por 12 semanas. Os bebês foram selecionados logo após o nascimento, e amostras microbiológicas foram coletadas em intervalos trimestrais, juntamente com a investigação da história médica e dos hábitos de higienização e dieta. Verificou-se que nas crianças que apresentavam inicialmente uma baixa contagem de *Streptococcus mutans*, houve uma importante redução nos níveis desses microrganismos, comparando-se os grupos teste e controle após 3 meses da utilização semanal do gel. No entanto, após 15 meses de acompanhamento não se verificou mais esta diferença. A redução dos níveis de *Streptococcus mutans* mostrou-se relacionada com a frequência relatada de higienização alta e de ingestão de carboidratos líquidos ou sólidos baixa, além do uso de dentífricos.

O efeito da aplicação do gel de CHX 1%, bem como a instrução de higiene bucal, aconselhamento dietético, profilaxia profissional, utilização de fluoretos, escavação e selamento em massa realizados na mãe em relação à colonização da cavidade bucal do bebê foram investigados por Köhler; Bratthall; Krasse (1993). Os autores demonstraram que essas medidas, com o objetivo de reduzir a concentração de *Streptococcus mutans* para valores abaixo de $3,0 \times 10^5$ UFC/mL de saliva, reduziram o nível de contaminação nas crianças do grupo experimental, em comparação ao grupo controle, cujas mães não receberam tratamento preventivo. Esta diferença foi significativa aos 23 meses, quando somente 11% dos bebês do grupo experimental foram infectadas com *Streptococcus mutans*, comparado com 45% do grupo controle. Observaram, ainda, que no grupo experimental, após 36 meses, apenas 19% dos bebês encontravam-se contaminados por *Streptococcus mutans*, enquanto no grupo controle a contaminação estava presente em 63% das crianças.

Em continuidade ao estudo anterior, Köhler; Andréen (1994) avaliaram a existência de alteração nos níveis salivares de *Streptococcus mutans* nas mães e crianças com idade de três anos para correlacionar a presença desse microrganismo com lesões de cárie. No entanto, o programa preventivo havia terminado quando as crianças possuíam três anos de idade. Foi observado que as mães do grupo experimental mantiveram níveis baixos de *Streptococcus mutans* ($<10^5$). No entanto, 43% das crianças cujas mães apresentavam altos níveis de *Streptococcus mutans* exibiram lesões de cárie, contra apenas 16% das do grupo experimental. Das crianças q possuíam níveis detectáveis de *Streptococcus mutans* aos 15 meses 77% delas apresentavam lesões de cárie aos três anos, comparados com 33% das crianças que exibiram níveis elevados aos três anos, demonstrando que a colonização precoce está relacionada ao aparecimento de lesões de cárie na dentição decídua. Quando essas mesmas crianças foram avaliadas aos sete anos de idade, 95% delas pertencentes ao grupo controle, apresentavam níveis elevados de *Streptococcus mutans*, e apenas 9% eram livres de cárie contra 46% e 23% respectivamente, das crianças do grupo experimental. Esses resultados sugerem que as medidas preventivas direcionadas às mães altamente infectadas têm efeito a longo prazo sobre a saúde bucal da criança.

A associação entre a experiência de cárie na dentição decídua e permanente tem sido demonstrada em vários estudos (ALALUUSUA et al., 1987; SKEIE et al.,

2006). Sugere-se que a colonização pelo EGM na dentição decídua pode influenciar a colonização da dentição permanente por estas bactérias e consequentemente desenvolver o risco à cárie (KÖHLER; ANDRÉEN, 2010).

Desta forma, dando continuidade aos estudos anteriores, em 2010 Köhler; Andréen (2010), relataram a colonização por EGM e a prevalência de cárie na dentição permanente em crianças cujas mães participaram de um programa preventivo de cárie. Dentre os resultados, observou-se que as crianças não colonizadas por EGM aos 3 anos de idade, independente do grupo que pertenciam, exibiam menores níveis dos microrganismos e menor número de dentes cariados ou restaurados aos 15 anos, quando comparado com aquelas que estavam colonizadas. Aos 15 anos de idade, independente do grupo que pertenciam, aqueles que tinham lesões de cárie ou dentes restaurados apresentavam um nível significativamente maior de EGM aos 11 anos do que aquelas não possuíam experiência de cárie. Diante dos resultados, os autores concluíram que este estudo clínico, que teve como objetivo evitar a transmissibilidade de EGM de mãe para filho durante o irrompimento dos primeiros dentes decíduos foi benéfico à criança em longo prazo.

No ano de 2012, Kohler; Andréen (2012), continuaram o estudo para avaliar, nos filhos, quando atingiram a idade de 19 anos, a eficácia de um programa preventivo de cárie que foi direcionado às mães. Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os grupos com relação à experiência de cárie, embora mais jovens do grupo experimental estivessem livres de cárie do que no grupo controle. Crianças precocemente colonizadas, independentemente do grupo, tinham níveis salivares de EGM e experiência de cárie maiores, que as crianças colonizadas mais tardiamente. Os resultados do estudo indicaram que é possível manter-se negativo para EGM na idade adulta se a colonização não ocorrer em uma idade precoce e, consequentemente evitar-se o desenvolvimento de lesões de cárie. Portanto, estratégias para a prevenção da cárie dentária na primeira infância devem incluir medidas para prevenir ou retardar o início da colonização por bactérias cariogênicas em bebês.

Robertson et al. (2013), realizaram um estudo clínico longitudinal duplo-cego randomizado controlado, para avaliar a eficácia de um verniz de CHX 10% aplicado a mães, na prevenção de cárie em seus filhos. Participaram deste estudo 414 pares de mãe-filho indígenas americanos quando as crianças tinham 4,5 a 6 meses. As

mães receberam quatro aplicações semanais, uma única vez, seguida por aplicação única quando os filhos tinham 12 e 18 meses, totalizando 6 aplicações. Ao exame final foram encontradas crianças livres de cárie numa proporção que variou entre 51,1% e 50,8% respectivamente para o grupo CHX e placebo. A quantidade de novas superfícies cariadas foi de 18,1% e 27,9% para os grupos CHX e placebo respectivamente. Porém, para o grupo CHX, as lesões de cárie possuíam menor gravidade.

Avaliou-se também a utilização do xilitol na influência da época de colonização por EGM entre pares mãe-filho (ISOKANGAS et al., 2000; SÖDERLING et al., 2000; SÖDERLING et al., 2001; SÖDERLING, E.M., 2009). O xilitol é uma substância doce, que promove a mineralização por aumentar o fluxo salivar, especialmente em associação com a utilização de goma de mascar ou pastilhas. Contudo, este efeito é comum a todos os outros tipos de adoçantes. A particularidade do xilitol é que não é fermentável facilmente pelos microrganismos, em fonte de energia. Além disso, o seu consumo tem um efeito mínimo sobre o pH da placa dentária. No entanto, o xilitol é absorvido e acumulado intracelularmente pelo *Streptococcus mutans*. Ao contrário da sacarose, cujo metabolismo produz energia e promove o crescimento bacteriano, o xilitol induz a bactéria, por processos intracelulares diferenciados, a gastar muita energia para realizar sua metabolização, sem gerar energia em troca (LY; MILGROM; ROTHEN, 2006). Desta forma, todo este processo pode contribuir na redução de níveis de *Streptococcus mutans* na saliva e na placa, bem como uma redução na produção de ácidos (MAGUIRE; RUGG-GUNN, 2003).

O consumo do xilitol está associado, em curto prazo, à diminuição dos níveis de EGM, tanto no biofilme dentário como na saliva. Já o consumo habitual, por longo prazo, parece ter um efeito seletivo sobre as cepas de EGM resultando na seleção de uma microbiota menos virulenta e menos capaz de aderir à superfície dentária sendo assim, eliminada mais facilmente. Este efeito pode ser importante tanto para a experiência de cárie, como para influenciar a transmissão de EGM de mães para filhos (LY; MILGROM; ROTHEN, 2006; SÖDERLING, E., 2009).

Söderling et al. (2000) acompanharam 169 pares de mãe-filho por 2 anos buscando correlacionar a frequência de consumo habitual de xilitol na transmissão vertical de EGM, comparado à utilização de clorexidina e verniz com flúor. Todas as mães selecionadas apresentaram altas contagens de EGM durante a gestação,

sendo divididas em grupo teste (n = 106), que utilizou goma de mascar com xilitol de 2 a 3 vezes por dia, a partir do 3º mês de vida da criança e dois grupos controles, com menor número de componentes. Nestes, as mães foram tratadas com verniz de clorexidina 40% (n = 30) ou de flúor (n = 33; Duraphat®), aplicados 6, 12 e 18 meses após o parto. A coleta de saliva para a análise microbiológica foi realizada semestralmente nas mães e anualmente nas crianças. Os níveis salivares maternos de EGM permaneceram elevados e sem diferença entre os grupos de estudo. Quando as crianças tinham um ano de idade, em 6,8% daquelas do grupo xilitol, 18,2% do grupo flúor, e 3,6% do grupo CHX era detectável a transmissão do EGM mãe-filho. Aos dois anos de idade 9,7% das crianças do grupo xilitol, 28,6% do grupo CHX e 48,5% do grupo verniz fluoretado apresentaram níveis detectáveis de EGM. Portanto, o consumo habitual do xilitol pelas mães foi associado à redução estatisticamente significativa da transmissão mãe-filho do EGM. Após dois anos, o efeito do xilitol diário, foi superior ao obtido com a CHX ou o verniz de flúor realizado em uma única aplicação semestral.

Isokangas et al. (2000), utilizando a mesma metodologia em 195 mães altamente infectadas por EGM, observaram que o consumo habitual de goma de mascar com xilitol (em média quatro vezes ao dia) em menores contagens microbianas nas crianças que apresentavam EGM aos 2 anos de idade, quando comparadas com aquelas cujas mães utilizaram verniz de flúor ou CHX. O consumo de xilitol iniciou-se três meses após o nascimento e foi interrompido 24 meses depois. No presente estudo, as crianças foram examinadas anualmente, até os cinco anos de idade, para avaliação da presença de cárie. As crianças não colonizadas até os dois anos de idade apresentavam menor experiência de cárie em todas as avaliações. Aos cinco anos, a experiência de cárie das crianças cujas mães pertenciam ao grupo xilitol foi reduzida em cerca de 70% quando comparada com o grupo do CHX e verniz de flúor. Quando comparada com o grupo flúor a redução foi de 71%, já para o grupo CHX, a redução foi 74%. Assim, os autores concluíram que o uso materno de goma de mascar contendo xilitol pode prevenir a cárie dentária de seus filhos, pois reduz a transmissão de EGM de mãe para filho.

O consumo habitual do xilitol parece selecionar os EGM, através de uma seleção natural, resultando em microrganismos resistentes a esse açúcar. Nos estudos de Isokangas et al. (2000) e Söderling et al. (2000) observou-se que o xilitol teve efeito na redução estatisticamente significativa da transmissão de EGM mãe-

filho, bem como na redução de experiência de cárie das crianças. Em continuidade aos estudos anteriores, Söderling et al. (2001) avaliaram a contagem de EGM nas crianças tinham 3 e 6 anos, e a mãe já havia interrompido o uso do xilitol há 1 e 4 anos, respectivamente. Em todos os grupos a porcentagem de colonização de EGM aumentou. Aos três anos, as crianças que pertenciam ao grupo flúor apresentavam risco de serem colonizadas por EGM 2,3 vezes maior que quando comparado com o grupo xilitol, sendo esta diferença significativa. Aos seis anos, os níveis de salivares do EGM foram significativamente menores no grupo xilitol. Desta forma, o consumo de xilitol por mães está associado à menor, tanto transmissão de EGM mãe-filho, bem como contagem de EGM em crianças na idade de 3 e 6 anos.

Nakai et al. (2010), observaram que estratégias preventivas de cárie em crianças, também incluem medidas que interferem na transmissão de EGM. Este estudo confirmou a eficácia da exposição precoce de xilitol sobre a transmissão de EGM de mãe para filho. Participaram deste estudo, 107 mulheres grávidas com altos níveis salivares de EGM, que foram divididas em dois grupos: goma de mascar com xilitol (n=56) e sem goma de mascar (n=51). A utilização da goma de mascar iniciou-se no sexto mês de gravidez e terminou 13 meses depois. Além disso, ambos os grupos recebiam medidas preventivas básicas, como: instrução de higiene bucal e profilaxia profissional. O grupo de crianças cujas mães utilizaram o xilitol foi significativamente menos propenso à colonização por EGM na idade de 9-24 meses quando comparado com o de crianças cujas mães não utilizaram o xilitol. As crianças do grupo controle, de mães que não utilizaram o xilitol, adquiriram o EGM 8,8 meses mais precocemente do que o grupo das crianças cujas mães utilizaram o xilitol. Portanto, os resultados relatam que a utilização do xilitol, juntamente com medidas preventivas básicas em um período mais precoce, ou seja, a partir da gravidez, reduziu significativamente a transmissão de EGM de mães para filhos na população estudada.

O xilitol, utilizado sozinho ou em combinação com outros antimicrobianos, como a CHX, desempenha um papel importante na prevenção da cárie dentária em crianças de mães altamente colonizadas por EGM. Porém, este efeito não ocorre somente por sua ação sobre os níveis de EGM e propriedades antibacterianas durante o período de seu consumo, pois ele parece beneficiar estas crianças muito além do período de seu consumo (SÖDERLING et al., 2001). Além disso, a CHX e o xilitol podem ser utilizados com segurança em grávidas e lactantes, desde que em

doses e frequências adequadas (LY; MILGROM; ROTHEN, 2006).

Dessa forma, as medidas preventivas aplicadas às mães numa fase mais precoce da vida das crianças, têm efeito preventivo de longa duração (KÖHLER; ANDRÉEN, 1994) com consequente redução do número de crianças com cárie, afirmando a natureza infecciosa e transmissível da cárie dentária (KÖHLER; ANDRÉEN; JONSSON, 1984). O programa preventivo para cárie deve incluir medidas para controlar a infecção (KÖHLER; ANDRÉEN; JONSSON, 1984). Além disso, é necessário avaliar o efeito causado por ele longitudinalmente, bem como, o resíduo desse efeito ao longo do tempo.

Diante do exposto, é objetivo deste estudo avaliar o efeito residual de um programa preventivo direcionado às mães altamente colonizadas por EGM, sobre a saúde bucal de seus filhos por meio da avaliação de fatores indicadores de risco à cárie dentária (FIRC), bem como exames clínicos e microbiológicos. Assim, haverá possibilidade de um delineamento de um projeto preventivo que seja mais efetivo e mantenha por mais tempo essa efetividade após sua finalização.

Proposição

2 PROPOSIÇÃO

Este estudo teve por finalidade avaliar a existência ou não do efeito residual em crianças de três diferentes grupos, de um programa preventivo longitudinal, dirigido as mães. Foram comparados três grupos de crianças, cujas mães participaram ativamente de um programa preventivo (teste e placebo) e, desistiram de participar (controle).

As crianças foram examinadas segundo parâmetros clínicos, microbiológicos, bem como quanto aos FIRC (fatores indicadores de risco à cárie dentária) com os seguintes objetivos:

- Fazer uma análise *intergrupos* da:
 - situação de saúde bucal, relativa à experiência de cárie e saúde gengival, após sete anos;
 - situação de saúde bucal relativa à ausência de experiência de cárie em dois momentos: ao final do programa preventivo e a após sete anos;
 - situação microbiológica ou a contagem de EGM por mL de saliva expressa em Unidades Formadoras de Colônias (UFC) e em escores, após sete anos;
 - influência dos FIRC na saúde bucal das crianças na saúde bucal das crianças após sete anos.

Para estas análises a hipótese testada foi:

H0= não existem diferenças intergrupos para os aspectos estudados

- Fazer uma análise comparativa *intragrupos*, estudando as crianças cujas mães participaram ativamente de um programa preventivo, (teste= GT e placebo=GP) em dois momentos distintos, com o seguinte objetivo de:

- comparar a experiência de cárie ao final do programa preventivo, com a experiência de cárie após sete anos.

Para esta análise a hipótese testada foi:

H0= não existe diferença entre a situação passada e a atual, quanto à experiência de cárie;

- E finalmente, fazer uma análise de correlação com a *amostra total* (GT+GP+GC) entre:

- FIRC entre si;
- FIRC e a saúde bucal (cárie, saúde gengival);
- FIRC e contagem de EGM por mL de saliva em UFC.

Para essas análises, a hipótese testada foi:

H0= não existem correlação entre estes aspectos estudados.

Material e Métodos

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Amostra

A amostra deste estudo foi composta por três grupos de crianças primogênicas, cujas mães foram selecionadas para participar de um projeto de pesquisa, iniciado em 2001 e encerrado em 2005, relacionado à prevenção de cárie dentária. Todas as mães apresentavam no início do projeto, quando seus bebês estavam com 2,5 meses de idade, um índice elevado de contaminação por EMG ($\geq 10^6$ Unidades Formadoras de Colônia- UFC/mL de saliva). O referido projeto, “Prevenção da transmissão de estreptococos mutans de mães para filhos” foi o objetivo de um convênio firmado entre a Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo e a Universidade de Pittsburgh – US PA. Do grupo inicial de mães selecionadas, um número razoável ($n=122$) participou ativamente, recebendo tratamento teste ou placebo (BRETZ; ROSA, 2011). Seus filhos compuseram da mesma forma, os grupos teste (GT) e placebo (GP) deste estudo. Contudo, certo número de mães desistiu de participar. Seus filhos compuseram o grupo controle (GC) deste estudo (Figuras 6 e 7). As mães inicialmente selecionadas, foram alocadas nos dois grupos do estudo de forma randomizada (BRETZ et al., 2010). Tanto elas como seus filhos, receberam um número para facilitar a operacionalização dos dados coletados longitudinalmente. Elas receberam uma referência 0000 que sofria uma alteração crescente a medida que novos pares iam compondo a amostra do projeto. De forma correspondente, os bebês receberam uma referência 2000, para a identificação dos seus dados. Essa designação numérica dos pares foi respeitada nas coletas de dados que foram efetuadas neste estudo.

Como critérios de inclusão deste estudo foram aceitas na amostra todas as crianças cujas mães participaram ativamente do projeto do Convênio, bem como as das mães desistentes. Os critérios para exclusão incluíram a presença de aparelhos ortodônticos, o uso antibiótico no momento do exame ou nos últimos três meses, a recusa em participar do estudo, bem como crianças que apresentassem algum tipo de doença sistêmica.

Este estudo envolvendo as crianças foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – CEP da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, sob o parecer no. 130/2007 (Anexo 1).

Inicialmente, as mães receberam informações detalhadas sobre os objetivos e forma de participação de seus filhos e delas no presente estudo e então, após a concordância de ambos, elas assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1).

3.2 Avaliação de fatores indicadores de risco à cárie dentária (FIRC)

As mães responderam um questionário para avaliação das condições familiares socioeconômicas, de escolaridade, de dieta e de higiene bucal habituais para pares mãe-filho com a finalidade de identificar os FIRC nas crianças (Apêndice 2).

3.3 Avaliação da saúde bucal

Os exames foram conduzidos na Clínica de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo por um único examinador, previamente calibrado. Os pares de mães/filhos, participantes dos GT, GP e GC que por algum motivo não pudessem comparecer à clínica, foram contatados sob a possibilidade dos exames serem realizados na própria escola e como última opção, na sua residência.

Como provavelmente alguns exames poderiam ser realizados fora do ambiente ambulatorial, algumas condições práticas foram adotadas para que em ambas as situações, os exames tivessem o mesmo nível de qualidade. Desta forma, as crianças foram examinadas sob luz de uma luminária caseira e deitada, em posição paralela ao solo (Figura 1). Caso o exame fosse realizado em ambiente ambulatorial, não seriam utilizados o sugador e a seringa tríplice. A secagem da cavidade bucal seria realizada com gaze e/ou roletes de algodão e, a limpeza dos dentes, com gaze, fio dental e a sonda exploradora (Figura 2).

Figura 1 – Condições adotadas para o exame clínico

Figura 2 – Material utilizado para o exame clínico

As crianças que compareceram à Faculdade, também receberam o exame radiográfico através de duas tomadas interproximais para complementar os exames clínicos dos índices de cárie utilizados. Para esse exame, foi utilizada a película radiográfica Periapical Kodak-Insight IP-01 Size 0 ou 2 (Eastman Kodak Company Rochester, New York, USA).

3.3.1 Exame microbiológico

3.3.1.1 Coleta da saliva

Antecedendo aos exames clínicos foi realizado o exame microbiológico. Para este, foram coletados 2,0mL de saliva não estimulada, de cada criança, em tubos Falcon estéreis, de 50 mL. As amostras foram transportadas em caixa de isopor com gelo, para o Laboratório do CIP (Centro Integrado de Pesquisas) da FOB-USP, onde foi realizada a estocagem em freezer (ColdLab®, Piracicaba, SP, Brasil) a -86°C para posterior quantificação. As amostras de saliva descongeladas foram mantidas no gelo até o início do procedimento microbiológico, visando impedir a multiplicação das bactérias que são mesófilas e, crescem à temperatura ambiente (GOLD; JORDAN; VAN HOUTE, 1973). Por essa razão, o período de tempo entre a coleta e o congelamento, bem como o início do procedimento no laboratório não ultrapassou três horas.

3.3.1.2 Semeadura da saliva

Amostras coletadas de saliva (2,0mL) foram homogeneizadas durante 60 segundos, na maior velocidade de um agitador Vórtex (Leucotron®, Santa Rita do Sapucaí, MG, Brasil). Foram realizadas diluições seriadas até 10^{-3} em água destilada esterilizadas em condições assépticas. A placa de Petri foi dividida em 4 partes iguais referentes às diluições realizadas (Figura 3). Dessa forma, de cada diluição bem como da saliva pura, alíquotas de 20µL foram semeados com alça de Drigalsky estéreis em placas de Petri (90X15mm) contendo 20 mL do meio ágar

Mitis Salivarius Bacitracina Sacarose (MSBS), seletivo para EGM, contendo 15% de sacarose e 0,2U/mL de bacitracina. As placas foram incubadas em estufa de cultura (Fanem, Bangalore, Karnataka, Índia) por 72 horas a 37°C em microaerofilia em jarra de anaerobiose (Gaspak 150, BBL, São Paulo, São Paulo, Brasil) (Figura 4).

Figura 3 – Placa de Petri com as divisões referentes as diluições

Figura 4 - Placas incubadas em microaerofilia em jarra de anaerobiose

3.3.1.3 Análise dos resultados do exame microbiológico

A identificação dos EGM no ágar MSBS foi baseada na morfologia das colônias descrita por Emilson (1983). A contagem das colônias que apresentavam morfologia típica de EGM foi realizada, com auxílio de uma lupa 10X (Hellige, Garden City, NY, EUA). Os resultados considerados confiáveis foram obtidos em diluições com 30 a 300 colônias. Como os exames microbiológicos foram realizados em duplicata, o resultado considerado foi o valor médio entre o número de colônias das duas placas. O número de UFC/mL de saliva foi calculado de acordo com a fórmula da Figura 5.

$$\text{UFC/mL de saliva} = (\text{NC}) \times \text{FC} \times (\text{D})$$

Onde:

UFC : Unidade Formadora de Colônia
NC : Número de Colônias
FC : Fator de Correção = 50
D : Diluição Seleccionada para Contagem

Figura 5 – Fórmula para o cálculo de UFC/mL de saliva dos EGM

Os níveis salivares de EGM foram categorizados de acordo com escores apresentados por Bretz et al. (2010) (Tabela 1).

Tabela 1 – Níveis salivares de EGM e respectivos escores de colonização

Níveis salivares de EGM (UFC/ mL)	Escores
$< 10^5$ UFC/mL de saliva	1 – Baixa colonização
$> 10^5$ e $< 5 \times 10^5$ UFC/mL saliva	2 – Colonização baixa a moderada
$> 5 \times 10^5$ e $< 10^6$ UFC/mL saliva	3 – Colonização moderada alta
$> 10^6$ UFC/ mL	4 – Colonização muito alta

3.3.2 Exame clínico

3.3.2.1 Índice de placa visível

Foi avaliado o índice de placa visível (IPV), proposto por Ainamo; Bay (1975), em todos os dentes. O índice de placa visível é determinado pelos escores, 0 e 1, respectivamente para ausência e presença de placa visível, nas superfícies: mesial (M), vestibular (V) e lingual (L) de cada dente. A placa dentária que recebeu o escore 1, foi aquela cuja presença, foi considerada evidente, não deixando dúvidas ao examinador. No final do exame, a porcentagem de superfícies dos dentes examinadas, que possuíam placa visível foi calculada.

3.3.2.2 Índice de sangramento gengival

Foi realizado o índice de sangramento gengival (ISG), também proposto por Ainamo; Bay (1975). Uma sonda milimetrada (MAXTER) foi cuidadosamente inserida dentro do sulco gengival, sem provocar dor, percorrendo sua extensão, com 3 a 4 leves introduções durante esta sondagem. Este procedimento foi repetido para todos os dentes da boca, nas faces V, M e L. Após 10 segundos desta sondagem, recebeu

o escore 1, o sítio que apresentou sangramento e escore 0, aquele que não apresentou. Ao final, foi calculada a porcentagem de sítios examinados, que apresentaram o escores 1 e 0.

3.3.2.3 Profundidade do sulco gengival

Praticamente ao mesmo tempo em que o índice de sangramento gengival foi realizado, foi verificada com a mesma sonda milimetrada, a profundidade do sulco gengival (PSG) das faces vestibular e lingual dos dentes índices 16, 11, 26, 36, 31 e 46 (OMS,1999), em 3 sítios (mesial, médio e distal) (GOMES-FILHO et al., 2006). Foi então calculada a média da profundidade de sondagem por dente, considerando-se a face, e o arco dentário. Todas as medidas foram aproximadas para o milímetro mais próximo.

3.3.2.4 Índice de cárie

O biofilme dentário encontrado foi removido empregando-se para isso gaze, fio dental e sonda exploradora, para que fosse realizado os índices de cárie ceo-s e CPO-S, bem como ceo-d e CPO-D, de acordo com os critérios recomendados pela OMS,1999. Os códigos e condições para os índices de cárie estão apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Códigos e critérios para os índices de cárie ceo-d/CPO-D e ceo-s/CPO-S (OMS,1999)

CODIFICAÇÕES		CONDIÇÕES/ESTADO
DENTES DECÍDUOS	DENTES PERMANENTES	
COROA	COROA	
A	0	Hígido
B	1	Cariado
C	2	Restaurado, com cárie
D	3	Restaurado, sem cárie
E	4	Ausente, devido à cárie
-	5	Ausente, por outros motivos
F	6	Selante de fissura
G	7	Suporte para prótese, coroa protética ou faceta/implante
-	8	Dente não irrompido (coroa)/raiz não exposta
T	T	Traumatismo (fratura)
-	9	Não registrado

3.3.2.5 Grau de severidade do CPO-D

O grau de severidade do risco do ataque de cárie dentária à dentição permanente foi avaliado pelo índice CPO-D, de acordo com os critérios recomendados pela OMS, 1999 para idade de 12 anos. Os valores do índice correspondentes aos graus de severidade estão descrito na Tabela 3.

Tabela 3 – Valores do CPO-D e escores correspondentes aos graus de severidade (OMS, 1999)

CPO-D	Severidade	Escore
0,0 a 1,1	Muito Baixo	0
1,2 a 2,6	Baixo	1
2,7 a 4,4	Moderado	2
4,5 a 6,5	Alto	3
> 6,6	Muito Alto	4

3.3.2.6 Presença de mancha branca nos primeiros molares permanentes

Foi avaliada a presença de mancha branca (sim ou não), na face oclusal dos primeiros molares permanentes, sem a secagem dos dentes com ar, apenas com gaze, através do índice de cárie proposto por Ekstrand; Ricketts; Kidd, 1997. Essa forma de avaliação de manchas brancas segundo os autores possibilita a detecção deste tipo de lesão quando distintamente visível.

3.4 Calibração

Os quatro exames clínicos foram realizados sempre por um mesmo examinador previamente calibrado. Para a calibração, foram empregadas para o exame da placa visível, bem como de mancha branca, uma série de fotografias retratando diferentes situações clínicas. O examinador avaliou as mesmas individualmente, em duas situações separadas com um intervalo de tempo mínimo de 30 minutos. Para a calibração do índice de sangramento gengival, profundidade do sulco gengival e do índice de cárie foram examinadas aproximadamente 20% da amostra seguindo os critérios recomendados pela OMS, 1999, também em duas situações como descrito acima.

O exame microbiológico também foi realizado por um único examinador, após a calibração. Esta, realizada pela leitura em duplicata sendo a segunda em ordem aleatória, de todas as placas.

Foi por fim calculado o índice de acerto e realizado o teste Kappa, para avaliar a concordância intra-examinador, para os quatro exames clínicos bem como para o exame microbiológico, realizados. Foi aceito um índice de concordância entre 85% a 95% entre exames, e um valor Kappa estatístico $> 0,8$ (OMS, 1999).

3.5 Análise dos Resultados

Os dados analisados deste estudo foram coletados em dois momentos:

- **ao final do programa preventivo** (2005); esta expressão será empregada no texto de todos os capítulos, porém nas tabelas, gráficos e seus títulos será referida como **data base**;
- **após sete anos** (2012); esta expressão será empregada no texto de todos os capítulos, porém nas tabelas, gráficos e seus títulos será referida como **controle longitudinal**.

Os dados referentes aos índices de cárie, IPV, ISG, PSG e a avaliação microbiológica foram estudados através de análise estatísticas descritivas, como média, desvio-padrão (dp) e mediana.

Para avaliação intergrupos foi realizada análise estatística analítica envolvendo:

- índice de cárie, grau de severidade do CPO-D, presença de mancha branca e situação clínica do primeiro molar permanente, IPV, ISG, PSG, bem como a avaliação microbiológica, pelo teste de Kruskal-Wallis;
- porcentagem de crianças livres de cárie e a avaliação dos FIRC, pelo teste Qui-quadrado.

Para avaliação intragrupos, foi realizada uma análise estatística descritiva da avaliação microbiológica e uma análise estatística analítica do índice de cárie (ceo-s) e, envolvendo:

- a experiência de cárie, pelo teste ANOVA para medidas repetidas e o teste de Tukey;

Para avaliação da amostra total foi realizada análise estatísticas analítica, envolvendo a:

- influência do gênero nos índices de cárie avaliados, pelo teste T-Student;
- associação dos FIRC entre si; dos FIRC com os índices de saúde bucal avaliados e, destes índices entre si, pela correlação de Pearson.

Todos os testes foram realizados, estabelecendo-se um intervalo de confiança de 95% e nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Para o teste de Correlação de Pearson foram adotados os coeficientes de correlação considerados fortes ($r \geq \pm 0,75$) a perfeitos ($r = \pm 1$).

Resultados

4 RESULTADOS

4.1 Amostra

O início da localização das crianças do GT e GP, bem como do GC, após seis anos do fim do projeto original em que participaram, foi realizado com o auxílio da Secretaria Municipal de Educação e da Diretoria de Ensino do município de Bauru em uma busca no Sistema de Cadastro de Alunos na Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo (PRODESP). A seleção das crianças que finalmente compuseram as amostras dos grupos GT e GP deste estudo está apresentada na Figura 6, enquanto das crianças do GC na Figura 7.

Figura 6 – Fluxograma de seleção de crianças do GT e GP

Figura 7 – Fluxograma de seleção de crianças do GC

Os motivos pelos quais as crianças foram excluídas dos três grupos incluíram: tratamento ortodôntico em andamento, bem como, pais e/ou responsáveis que se recusaram a participar do estudo.

Observou-se, após o levantamento em 2012, que as crianças participantes deste estudo residiam em bairros periféricos e menos favorecidos socioeconomicamente no município de Bauru, o mapa da Figura 8 apresenta a distribuição dos grupos de estudo de acordo com os bairros.

Figura 8 – Distribuição dos grupos de estudo no município de Bauru em 2012

Participaram deste estudo 49 crianças de ambos os gêneros, sendo 26 do GT, 14 do GP e 9 do GC, com média de idade para os três grupos de 111,76 meses (dp=6,56). A caracterização da amostra está apresentada na Tabela 4.

Tabela 4 - Caracterização da amostra do estudo

Grupos	Gêneros						
	Masculino		Feminino		Idade (meses)		
	n	%	N	%	Total	Média	dp
GT	12	46,15	14	53,85	26	109,96	6,47
GP	6	42,86	8	57,14	14	111,56	6,36
GC	6	66,67	3	33,33	9	117,22	4,18
Total	24		25		49	111,76	6,56

4.2 Avaliação intergrupos: saúde bucal

4.2.1 Índice de cárie (ceo-s, CPO-S, ceo-d e CPO-D)

Os resultados relativos aos índices de cárie avaliados estão apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 – Análise comparativa entre os grupos (Kruskall-Wallis) para os índices de cárie estudados

Grupos	Índice de cárie							
	ceo-s	dp	CPO-S	dp	ceo-d	dp	CPO-D	dp
GT	5,0	7,18	1,46	2,16	2,04	2,441	1,04	1,34
GP	8,36	9,81	1,21	1,31	3,64	3,20	1,00	1,11
GC	2,13	2,10	2,22	2,73	1,38	1,30	1,44	1,74
p	0,287		0,891		0,202		0,157	

Os resultados relativos às porcentagens de crianças livres de cárie após sete anos estão apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 – Análise comparativa entre os grupos (Qui-quadrado) das crianças livres de cárie no controle longitudinal, considerando-se os índices de cárie estudados

Grupos	Crianças (%)	
	ceo-d/ceos=0	CPO-D/CPO-S=0
GT	38,46	50,0
GP	21,43	50,0
GC	37,5	55,56
p	0,53	0,96

A Figura 9 apresenta a severidade da cárie dentária dos grupos estudados através do índice CPO-D após sete anos. A Severidade do CPO-D foi classificada em categorias, de acordo com os valores dos índices encontrados, baseando-se no que é recomendado pela OMS, 1999 em: baixa, moderada e alta. Nesse estudo a severidade baixa correspondeu aos índices entre 0 e 1; a moderada ao índice 2 e, a alta entre os índices 3 e 4. Observa-se que a maioria da amostra apresentou o índice de severidade nas categorias baixa a moderada. Contudo, nesta última categoria houve um predomínio de crianças do GC (44,44%), em relação às do GT (11,5%) e GP (7,14%).

Figura 9 - Distribuição da severidade do CPO-D entre os grupos de estudo no controle longitudinal

Apesar da maior porcentagem de crianças do GC apresentar severidade moderada, a comparação envolvendo todos os grupos considerando os três níveis de severidade pelo teste de Kruskal-Wallis não apresentou diferença ES ($p=0,568$).

A quantidade proporcional de crianças do GT e GP que estavam livres de cárie ($\text{ceo-s}=0$) nos dois momentos considerados: ao final do programa preventivo (0) (BRETZ; ROSA, 2011) e após sete anos (1) é apresentada na Figura 10.

Figura 10 – Comparação descritiva das crianças livres de cárie

A comparação entre GT e GP na data base quanto à porcentagem de crianças livres de cárie foi analisada pelo teste Exato de Fisher, que mostrou um resultado não ES ($p=1,00$). A aplicação do teste do Qui-quadrado para avaliar se houve diferença entre todos os grupos quanto à porcentagem de crianças livres de cárie ao final, mostrou também resultado não ES ($p=0,53$).

A presença de mancha branca na superfície oclusal dos primeiros molares permanentes dos grupos de estudo (após sete anos) é apresentada na Tabela 7.

Tabela 7 – Porcentagem de dentes com mancha branca nos grupos de estudo no controle longitudinal

Grupos	Dentes			
	16	26	36	46
GT	57,7	53,8	46,2	42,3
GP	42,6	42,9	42,9	50,0
GC	22,2	44,4	33,3	33,3

Os dados finais referentes à mancha branca, por não obedecerem a uma distribuição normal, foram submetidos ao teste de Kruskal-Wallis que mostrou que não houve diferença ES para nenhum dos primeiros molares permanentes, entre os grupos de estudos, com valores que variaram entre $p=0,15$ a $p=0,89$.

Foi comparada a situação clínica relativa aos diferentes estágios de evolução da cárie dentária para os primeiros molares permanentes em todos os grupos de estudo após sete anos (Figura 11). Considerou-se para esta avaliação os dados referentes aos índices de cárie aplicados a superfície oclusal (CPO-S,OMS,1999 e Ekstrand, Ricketts; Kidd, 1997). Enquanto o GT e o GP apresentaram resultados gerais semelhantes, as maiores porcentagens da presença de cavitação clinicamente detectada foram identificadas no GC.

*Texturas diferentes para facilitar a visualização dos diferentes dentes.

Figura 11 – Controle longitudinal da situação clínica relativa à cárie nos diferentes grupos

Os dados referentes à situação clínica final de cárie, por não obedecerem a uma distribuição normal, foram submetidos ao teste de Kruskal-Wallis que mostrou que não houve diferença ES para nenhum dos primeiros molares permanentes, entre os grupos de estudos, com valores que variaram entre $p=0,54$ a $p=0,66$.

4.2.2 Índice de placa visível (IPV) e Índice de sangramento gengival (ISG)

Esses dois índices de saúde bucal foram avaliados considerando-se as superfícies V, M e L de todos os dentes presentes da cavidade bucal. A porcentagem média da presença de placa dentária visível e a mediana da presença sangramento gengival após sete anos estão apresentadas na Tabela 8.

Tabela 8 – Análise comparativa entre os grupos para o IPV (teste de normalidade e igualdade de Shapiro-Wilk) e o ISG (Kruskal-Wallis) no controle longitudinal

Grupos	IPV		ISG
	Média	dp	Mediana
GT	38,90	18,13	10,37
GP	34,43	12,39	13,07
GC	39,22	16,79	8,70
p	0,683	-	0,399

4.2.3 Profundidade de sondagem gengival (PSG)

O índice de PSG, após sete anos, dos dentes permanentes estão apresentados nas Figuras de 12 a 14.

Figura 12 – Índice PSG (mm) dos dentes anteriores no controle longitudinal

Figura 13 – Índice PSG (mm) dos dentes posteriores superiores no controle longitudinal

Figura 14 – Índice PSG (mm) dos dentes posteriores inferiores no controle longitudinal

Primeiramente, os valores do índice PSG de cada dente e faces dos três grupos foram analisada pelo teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis. Então, os dados agrupados por face foram comparados entre os três grupos pelo teste do Qui-quadrado, sendo que não houve diferença ES ($p=0,09$ a $p=0,96$).

4.2.4 Avaliação microbiológica

O GC foi o único grupo que apresentou níveis $> 10^6$ de EGM em UFC/mL de saliva, comparado aos GT e GP (Tabela 9).

Tabela 9 - Distribuição das quantidades médias de UFC/mL de saliva nos diferentes grupos de estudo, no controle longitudinal

Grupos	UFC/mL	
	Média	dp
GT	$3,6 \times 10^5$	$7,0 \times 10^5$
GP	$4,8 \times 10^5$	$1,3 \times 10^6$
GC	$3,8 \times 10^6$	$5,6 \times 10^6$
p	0,014*	-

*ES

Os dados referentes às quantidades médias de UFC/mL de saliva, por não obedecerem a uma distribuição normal foram submetidos ao teste de Kruskal-Wallis que mostrou que houve diferença ES ($p=0,0014$). Através do teste Dunn foi possível identificar a diferença ES ($p<0,05$) entre os GT x GC e GP x GC.

Por outro lado após sete anos, quando se comparou os três grupos, considerando-se as UFC/mL de saliva em escores (Figura 15), não se verificou diferença ES empregando o teste de Kruskal-Wallis ($P=0,098$).

1: $<10^5$ UFC/mL saliva (baixa colonização); 2: $>10^5$ e $<5 \times 10^5$ UFC/mL (colonização baixa a moderada); 3: $>5 \times 10^5$ e $<10^6$ UFC/mL (colonização moderada alta) e 4: $>10^6$ UFC/mL (colonização muito alta)

Figura 15 – Distribuição dos componentes dos grupos de estudo de acordo com os escores de UFC/mL de saliva, no controle longitudinal

4.2.5 Avaliação dos FIRC

Considerando-se todos os FIRC avaliados (Apêndice 2) na comparação intergrupos, observou-se maior porcentagem de crianças do GC e do GP relacionadas a procura pelo cirurgião-dentista, respectivamente por motivos preventivos e curativos (Tabela 10).

Tabela 10 – Porcentagem de crianças dos grupos de estudo que procuraram o cirurgião-dentista por diferentes motivos no controle longitudinal, analisado pelo teste do Qui-quadrado

Grupos	Motivos da Consulta (%)	
	Preventivos	Curativos
GT	65,0	20,0
GP	30,8	69,2
GC	85,7	28,6
P	0,04*	0,01*

*=ES

O mesmo teste do Qui-quadrado, não apresentou resultados ES ($p=0,13$ a $0,95$) para os demais FIRC estudados nas comparações intergrupos.

4.3 Avaliação intragrupos: ceo-s e contagem EGM (escores)

A experiência de cárie dos GT e GP ao fim do programa preventivo em 2005 (BRETZ; ROSA, 2011) e após sete anos (2012) através do índice **ceo-s** está apresentada na Tabela 11.

Tabela 11 – Modificação do Índice de cárie ao longo do tempo

Grupos	ceo-s			
	Data base		Controle longitudinal	
	Média	dp	Média	dp
GT	0,96	1,71	5,00	7,18
GP	0,93	1,86	8,36	9,81

O teste ANOVA para medidas repetidas mostrou uma interferência ES ($p=0,000$) tanto do tempo como do grupo, no índice de cárie ceo-s. O teste de Tukey identificou que algumas comparações ES ocorreram entre os grupos e entre os tempos estudados (Tabela 12).

Tabela 12 – Valores de p obtidos pelo teste de Tukey na comparação da experiência de cárie para o GT e GP em dois momentos: data base e no controle longitudinal

Grupos	Tempo	GT	GT	GP	GP
		ceo-s (1)	ceo-s (0)	ceo-s (1)	ceo-s (0)
GT	ceo-s (1)	-	0,059	0,324	0,170
GT	ceo-s (0)	0,059	-	0,002	0,999
GP	ceo-s (1)	0,324	0,002*	-	0,006
GP	ceo-s (0)	0,170	0,999	0,006*	-

ceo-s(0)=ceo-s data base; ceo-s(1)=ceo-s no controle longitudinal; * = p ES

A contagem de EGM expressa em escores dos GT e GP ao fim do programa preventivo em 2005 (Data base) e após sete anos (2012) estão apresentados nas Figura 16. Os dados do final do programa preventivo (0) são do convênio firmado entre a Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo e a Universidade de Pittsburgh – USA, porém ainda não publicados Bretz (comunicação pessoal).

1: $<10^5$ UFC/mL saliva (baixa colonização); 2: $>10^5$ e $<5 \times 10^5$ UFC/mL (colonização baixa a moderada); 3: $>5 \times 10^5$ e $<10^6$ UFC/mL (colonização moderada alta) e 4: $>10^6$ UFC/mL (colonização muito alta)

Figura 16 – Contagem microbológica expressas em escores na data base (0) e no controle longitudinal (1)

4.4 Avaliação da amostra total: saúde bucal

Conforme descrito anteriormente foram realizados neste trabalho cinco tipos diferentes de comparações buscando encontrar alguma diferença ES entre os grupos de estudo com relação a cárie dentária. Deste modo, foram estudados os dados finais de: índices de cárie, crianças livres de cárie, severidade de cárie, presença de mancha branca no primeiro molar permanente e gravidade de lesões de cárie do primeiro molar permanente. Não foi encontrada nenhuma diferença ES em todas estas comparações intergrupos. Por este motivo, foi feito um estudo da influência dos FIRC e dos índices de saúde bucal avaliados considerando-se todos os grupos juntos.

A Tabela 13 a seguir que mostra a influência dos gêneros nos índices de cárie na amostra total após sete não apresentaram resultados ES.

Tabela 13 – Comparação entre os gêneros dos índices de cárie no controle longitudinal na amostra total pelo Teste T-Student

Índices de Cárie	Gênero				p
	Feminino		Masculino		
	Média	dp	Média	dp	
ceo-d	1,96	2,35	2,87	2,9	0,24
CPO-D	1,12	1,36	1,08	1,35	0,93
ceo-s	4,04	5,74	7,09	9,24	0,17
CPO-S	1,52	2,08	1,54	2,08	0,97

A análise descritiva da relação do ceo-s da data base e o CPO-S após sete anos, dos primeiros molares permanentes foi feita considerando-se a amostra total. (Tabela 14).

Tabela 14 – Situação clínica relativa à cárie nos dentes decíduos ao final do programa (ceo-s) e dos primeiros molares permanente no controle longitudinal (CPO-S)

ceo-s	Crianças (%)	
	CPO-S=0	CPO-S>0
0	22(55)	4(10)
>0	2(5)	12(30)
Total	24	16

Com o objetivo de estudar quão consistentemente duas variáveis mudaram em conjunto foi realizada a correlação de Pearson nas seguintes associações: FIRC entre si; dos FIRC com os índices de saúde bucal e destes entre si (índices de cárie, IPV, ISG, PSG e a contagem de EGM). As únicas correlações entre os FIRC com resultados ES ($p<0,05$) após sete anos, são apresentados na Tabela 15.

Tabela 15 – Correlações (Pearson) ES identificadas, considerando-se as associações ente os FIRC

FIRC	FIRC	r
Tipo de casa (quanto pior)	CPO-S (> valor)	0,97
Mães procurou pelo CD (< procura)	Frequência de higiene bucal da mãe (> frequência)	-1
	Mãe com problemas odontológicos ao final do Programa (+ problemas)	-1
	Procura pelo CD por motivo de dor na criança (> procura)	-1
Procura pelo CD por motivo de dor na criança (> procura)	Escolaridade do pai (< escolaridade)	-1
	Escovação na criança após o jantar (todos os dias) (< escovação)	-1
Frequência de escovação da criança (> frequência)	Frequência da visita ao CD da crianças (< frequência)	-1

CD=cirurgião-dentista

Identificou-se em algumas das associações realizadas entre os índices de saúde bucal, uma correlação (Pearson) ES com valor do coeficiente de correlação (r) considerado muito forte ($\geq 0,95$) a perfeito ($=1$). Estas são representadas de forma descritiva a seguir:

- Índice de cárie (ceo-s) e IPV ($r=0,97$);
- IPV em dentes anteriores superiores e mancha branca em dentes posteriores inferiores e superiores ($r= 1$);
- IPV em dentes anteriores superiores e IPV em dentes anteriores inferiores ($r= 1$);
- Mancha branca em dentes superiores e mancha branca em dentes posteriores inferiores ($r= 1$);
- Mancha branca em dentes posteriores inferiores e seu contra lateral ($r= 1$).

Discussão

5 DISCUSSÃO

5.1 Metodologia

Os programas preventivos voltados à cárie dentária, direcionado aos EGM visam controlar um grupo de bactérias bucais reconhecidamente implicado na etiologia da cárie dentária (GIBBONS; HOUTE, 1975; LOESCHE, 1986). Muitos destes programas alcançaram a prevenção da cárie dentária materna e, ainda obtiveram um resultado preventivo da colonização pelos EGM, tardia ou mesmo inibida, nas crianças com a consequente redução de experiência de cárie na dentição decídua (ALALUUSUA; RENKONEN, 1983; KÖHLER; ANDRÉEN, 1994; ISOKANGAS et al., 2000). Esses resultados são explicados porque usualmente os EGM são transmitidos a crianças jovens através de suas mães, principais cuidadoras (BERKOWITZ, 2006; LAW; SEOW, 2006). Os programas preventivos maternos podem também resultar em efeitos benéficos em longo prazo tanto nos níveis de EGM nas mães e nas crianças bem como na redução de lesões de cárie nos filhos dessas mães, quando adolescentes (KÖHLER; ANDRÉEN, 1994, 2010, 2012; ISOKANGAS et al., 2000; SÖDERLING et al., 2001). No entanto, nem sempre tais resultados positivos são encontrados (DASANAYAKE et al., 2002; BRETZ; ROSA, 2011), o que vai de encontro a maioria dos achados deste estudo. Um viés que deve ser salientado e que certamente influenciou nos resultados obtidos, foi a adesão dos sujeitos da pesquisa após sete anos da finalização do projeto original. Assim, obteve-se uma adesão de aproximadamente 42% (n=26) da amostra do GT, 23% (n=14) do GP e 19% (n=9) do GC. Assunto a ser detalhado nos itens 5.2.1 e 5.2.2.1.

O desenvolvimento da cárie dentária envolve uma combinação de fatores incluindo dieta, exposição ao flúor, suscetibilidade do hospedeiro e microbiota, que interagem com vários outros, sociais, culturais e comportamentais (FEATHERSTONE, 2003, 2004; NICOLAU et al., 2003). Portanto, é complexo o processo etiológico da cárie bem como, a previsão de sua ocorrência, pois envolve uma diversidade de fatores agindo com diferentes intensidades, por diferentes tempos e em indivíduos diferentes. Assim, a avaliação da presença de todas estas interações que permanecem, por um determinado período de tempo é um dos

instrumentos que se emprega para prever a ocorrência da cárie e estabelecer um programa preventivo efetivo. A presença destas interações ao longo de um tempo determinado constitui-se na avaliação do risco à cárie ou a probabilidade da sua incidência, ou ainda da alteração de tamanho ou da atividade de uma lesão já existente (ISMAIL; NAINAR; SOHN, 2003; CRALL, 2005; TSANG; QI; SHI, 2006). Assim, para se avaliar o risco à cárie, o conjunto de fatores ambientais, comportamentais e biológicos bem como suas interações, deve ser observado em estudos longitudinais. A presença deles aumenta a probabilidade da ocorrência da doença e, a sua remoção a reduz. Só assim é possível estabelecer com maior fidedignidade uma relação de causa e efeito entre eles e a ocorrência da cárie (BECK, 1998). Por outro lado, quando a análise desse conjunto de fatores isoladamente ou em interação for feita em um determinado momento, como o que ocorreu neste estudo, por essa razão, de delineamento transversal, os mesmos são denominados de Fatores Indicadores de Risco a Cárie Dentária (FIRC). Estes são considerados fatores de risco prováveis, pois os dados transversais nos quais eles se baseiam não permitem estabelecer com a mesma força dos longitudinais, a relação de causa e efeito entre eles e a cárie (BURT, 2001). Infelizmente até o momento não existem fatores de risco ou combinações de fatores com altos níveis de valores preditivos positivos e negativos (ZERO; FONTANA; LENNON, 2001). Por este motivo, na tentativa de entender a história de cárie levantada em um estudo, busca-se associar o maior número possível de dados que esclareçam este complexo processo de doença bucal.

Com a finalidade de estabelecer comparações entre os resultados obtidos ao final do programa preventivo (data base), desenvolvido durante o convênio FOB-Pittsburgh procurou-se no controle longitudinal realizado após sete anos, empregar o mesmo índice de cárie, bem como a contagem e categorização dos EGM (BRETZ et al. 2010). Esta última análise está associada ao desenvolvimento da cárie dentária e tem sido usada com sucesso como marcador de risco de cárie (TANZER; LIVINGSTON; THOMPSON, 2001) bem como, no controle no resultado da prevenção desta doença bucal (KÖHLER; ANDRÉEN, 2012).

Segundo Ainamo; Bay (1975), a proposta inicial de um índice de saúde bucal é que ele permita que as próprias pessoas se sentissem motivadas a adotar uma atitude e comportamento que visassem a promoção da saúde dentária. Além disso, estes índices deveriam permitir o seu uso de forma adequada tanto pelo

pesquisador, como por um cirurgião-dentista. Para a odontologia preventiva ser praticada, a avaliação de biofilme dentário e gengivite deveriam ser feita de uma forma tão fácil e natural como são registradas as superfícies restauradas e cariadas (com cavitação). Os índices que apresentam muitas gradações de sensibilidade podem ser facilmente aplicados por um pesquisador experiente, mas são duvidosos para um clínico. Além disso, considerando-se que a maioria da população apresenta alguma alteração gengival ou mesmo presença de biofilme dentário em níveis não críticos para sua saúde bucal, o resultado da aplicação destes índices seria a presença de problemas bucais em 100% da população estudada. Outro problema, é que os intervalos entre um escore e outro, representados por números têm um significado matemático que não coincide com as diferenças dos eventos biológicos encontrados. Dessa forma, se for considerado em um dado índice de saúde bucal a **prevalência local** do problema será possível identificar em um indivíduo, em quantas faces dentárias o problema a ser estudado foi encontrado. Um índice de saúde bucal avaliado como **prevalência local** ao invés de severidade de escores, também tem a vantagem de indicar de forma clara e fácil a incidência do problema instalado e evidente e não, de seus diferentes graus de severidade. Isso permitiria sua reprodutibilidade entre examinadores e, o fácil reconhecimento do problema instalado pelo paciente (AINAMO; BAY, 1975).

As crianças dos grupos de pesquisa apresentavam dentadura mista, mostrando muita variabilidade na presença de dentes decíduos exfoliados e permanentes sucessores irrompidos. Assim, para que este quadro clínico não influenciasse na avaliação do índice PSG, optou-se por eleger apenas dentes permanentes seguindo a recomendação da OMS, 1999.

Em função dos resultados, sobre a prevalência de cárie após sete anos, não terem sido ES, procurou-se avaliar se haveria diferença entre eles, considerando o grau de severidade do CPO-D. Pela variabilidade de resultados encontrados e de sua grande distribuição entre as cinco categorias de severidade, preconizada pela OMS, 1999 (0=muito baixo; 1=baixo; 2=moderado; 3= alto e, 4= muito alto), optou-se por agrupá-los em três categorias (0+1=baixo; 2=moderado e, 3+4= alto).

Além destas justificativas apontadas, conforme foi descrito no capítulo de Material e Métodos haveria possibilidade dos exames bucais serem feitos fora do ambiente de um consultório odontológico, portanto os índices de saúde bucal a serem escolhidos deveriam ser executados facilmente em condições em que não

houvesse os recursos técnicos de um ambulatório. Conforme descrito acima, o índice ceo-s, bem como os outros índices de cárie utilizados são preconizado pela OMS, 1999, justamente por ser possível o emprego deles em condições de campo, sem os recursos normalmente existentes num ambulatório.

5.2 Resultados

5.2.1 Amostra

O fluxograma das Figuras 6 e 7 evidenciam uma redução na amostra deste controle longitudinal após sete anos, de 58% para o GT, 77% para o GP e de 81% para o GC. Esta grande redução no tamanho da amostra foi influenciada por vários fatores. Encontrou-se inicialmente uma dificuldade para se localizar as famílias após tanto anos do fim do projeto inicial. Para isso, contou-se com o auxílio da Secretaria Municipal de Educação e Diretoria de Ensino do município de Bauru. Estes órgãos através do PRODESP forneceram uma lista em que constava em quais escolas as crianças que haviam participado do convênio estavam matriculadas. A partir daí, por exigência do CEP-FOB (USP), foi buscada uma autorização das diretoras de cada escola para que o pesquisador entrasse em contato com as crianças. Estas levaram aos pais uma documentação que explicava resumidamente, o objetivo do projeto que seria desenvolvido, solicitava dos pais uma autorização assinada caso concordassem que seus filhos participassem e ainda, que fornecessem seus dados de endereço e/ou telefone para que fosse possível o contato e então, dar início aos trâmites normais de uma pesquisa clínica. Das cartas inicialmente enviadas não se obteve resposta de aproximadamente 31% para o GT, de 45% para o GP e de 42% para o GC. Sem estas respostas era impossível entrar em contato com as famílias, pois as diretoras seguindo as recomendações do ECA (Estatuto da Criança e do Adolescente) não fornecem os dados pessoais de seus alunos. Por duas vezes foram distribuídas novas cartas àquelas crianças que não haviam trazido o documento. Portanto, o grupo final deste estudo apresentou uma redução marcante, provavelmente pelo o não interesse de seus pais para que seus filhos participassem da pesquisa. Este resultado difere do de outros trabalhos da literatura internacional (ISOKANGAS et al., 2000; SÖDERLING et al., 2001; KÖHLER; ANDRÉEN, 2010,

2012; LAITALA et al., 2012), em que se conseguiu elevados números de adesão após muitos anos da finalização do estudo inicial. Os trabalhos longitudinais desta natureza foram desenvolvidos em países escandinavos (ISOKANGAS et al., 2000; SÖDERLING et al., 2000; SÖDERLING et al., 2001; KÖHLER; ANDRÉEN, 2010, 2012; LAITALA et al., 2012) e no Chile (GOMEZ et al., 2007). Em todos eles é característica a adesão da amostra ao estudo e mesmo, no controle longitudinal, o que provavelmente esteja relacionado ao fato de nestes países onde foram desenvolvidos estes estudos, os pares mães-bebês já são normalmente atendidos em programas odontológicos preventivos mesmo durante a gestação. Além disso, nos países escandinavos a odontologia preventiva e curativa é oferecida gratuitamente e de forma sistemática à população escolar até os 18 anos e após, em centros de saúde pública (LAITALA et al., 2012). Os dados de saúde bucal destes pacientes são registrados de forma padronizada e arquivados junto ao Ministério de Saúde de seus países (LAITALA et al., 2012).

No estudo original, a amostra de mães selecionada inicialmente apresentava um nível de EGM equivalente a $>10^6$ UFC/mL de saliva, era de nível socioeconômico muito baixo, morava em áreas periféricas (Figura 8), em condições muito simples e, eram atendidas em Unidades de Saúde de seus bairros, nem sempre nas mesmas condições.

O levantamento da amostra que havia participado do projeto original despertou o interesse em se conhecer qual seria a situação de saúde bucal daquelas crianças cujas mães haviam desistido de participar da pesquisa. Salienta-se que a amostra original era homogênea, quanto aos aspectos socioeconômico, cultural e microbiológico e, considerada de alto risco à cárie. Dos trabalhos encontrados na literatura que avaliaram o efeito residual de um programa preventivo, nenhum deles avaliou as crianças que haviam desistido ao longo do programa para comparar com aquelas que participaram dele ativamente (KÖHLER; ANDRÉEN, 1994, 2010, 2012; ISOKANGAS et al., 2000; SÖDERLING et al., 2001).

A variabilidade da amostra quanto ao seu tamanho, gênero, bem como idade nos diferentes grupos de estudo resultou da pouca adesão conseguida, após sete anos do final do estudo original (Tabela 4).

5.2.2 Avaliação intergrupos

5.2.2.1 Saúde bucal

Encontrou-se grande dificuldade na comparação dos dados deste estudo, com outros semelhantes da literatura internacional. Conforme foi discutido anteriormente as diferenças encontradas entre as populações que compuseram a amostra deste estudo e os da literatura, podem ser evidenciadas nos resultados encontrados. A amostra deste estudo era composta por mães muito jovens provenientes de um meio socioeconômico e cultural bastante desfavorecido. Para estas mães e para o meio social de onde elas provinham, normalmente a saúde bucal não é prioridade em suas vidas. Isso pôde ser evidenciado por sua adesão neste estudo longitudinal, comparada com a ocorrida nos trabalhos internacionais. Neste estudo as perdas ocorridas foram da ordem de: 58% para o GT, 77% para o GP e de 81 % para o GC (Figuras 6 e 7). Observa-se menores valores de perda da amostra em controle pós-operatórios longitudinais após 3 anos de 9% a 18% (ISOKANGAS,2000); após 4 anos de 17,5% (controle) a 36,5% (teste) (KÖHLER; ANDRÉEN, 1994) ou de 6% a 27 % (SÖDERLING et al., 2000); após 8 anos, de 30% (controle) a 46% (teste) (KÖHLER; ANDRÉEN, 2010) e, após 12 anos, de 12,5% (controle) a 46% (teste) (KÖHLER; ANDRÉEN, 2012). Uma análise comparativa destes dados internacionais com os obtidos neste estudo em relação à adesão, já reflete portanto, a dificuldade de se implantar um programa preventivo em uma população com as características já salientadas.

Durante o curso do estudo original percebeu-se pouca adesão aos aconselhamentos frequentes, dados às mães, voltados à saúde bucal dos bebês, caracterizado pela grande variabilidade dos hábitos dietéticos e de higiene bucal dos bebês, relatados pelas mães a cada visita (NAKAMURA, 2009). Deste modo, era de se esperar que anos após a finalização do programa preventivo interventivo, a manutenção da saúde bucal das crianças com base em todas as informações que elas receberam dificilmente seria obtida. Nos trabalhos escandinavos (ISOKANGAS et al., 2000; LAITALA et al., 2012) todas as crianças participantes recebem tratamento preventivo oferecido pelo governo, de forma sistemática e frequente. Nesses países, esta atenção odontológica é oferecida gratuitamente nas escolas

desde a idade pré-escolar até os 18 anos. Esta atenção, inclui a educação em saúde bucal, aconselhamento dietético e sobre higiene bucal, o uso de selantes de fossas e fissuras, fluoretos e quando necessário tratamento restaurador (LAITALA et al., 2012). É provável que a criança que receba toda esta atenção desde a mais tenra idade tenha formação em saúde bucal, que torna diferente o comportamento em relação ao autocuidado, mesmo após a idade adulta. Talvez, isto tenha influenciado a elevada adesão da amostra à pesquisa longitudinal após vários anos da finalização do projeto original, que se verificou nestes trabalhos internacionais como relatado anteriormente.

A amostra que compôs o estudo original era bastante homogênea, como já descrito. Esta homogeneidade era constatada em características biológicas, sociais, econômicas e, educacionais e, em todos estes âmbitos a amostra poderia ser caracterizada como desfavorecida. Isto certamente teve influência a partir do momento que o programa preventivo original se encerrou, pois tanto as mães como seus filhos deixaram de receber a atenção odontológica sistemática, oferecida durante 3 anos, a cada 4 meses. Então, a saúde bucal de seus filhos dependeria basicamente dos efeitos residuais de ações interventivas nas mães pelo emprego dos antimicrobianos: CHX e xilitol e, da substância anticariogênica: verniz fluoretado. Além disso, era praticada uma ação preventiva educacional das mães, a cada visita, com o objetivo de obter a saúde bucal nos bebês, através de aconselhamento dietético e de hábitos de higiene bucal. E ainda os bebês recebiam tratamento restaurador, sempre que necessário. Esta prática é comum nos estudos de transmissibilidade envolvendo mães-bebês (KÖHLER; BRATTHALL, 1978; KÖHLER et al., 1982; KÖHLER; BRATTHALL; KRASSE, 1983; ISOKANGAS et al., 2000; NAKAI et al., 2010).

Os conhecimentos de saúde bucal adquiridos na primeira infância dentro do núcleo familiar devem se manter estáveis até os 10 anos, mesmo com a mudança da dentição (MATTILA et al., 2001; MATTILA et al., 2005). Considerando-se os níveis já relatados das famílias que compuseram esta amostra, muito provavelmente só o conhecimento transmitido ao longo do projeto original não foi suficiente para mudar conceitos estabelecidos e, conseqüentemente garantir uma boa saúde bucal de seu filho. Ao final deste programa, quanto à ação preventiva educacional, o quê garantiria uma adequada saúde bucal da criança, seria somente o quanto a mãe conseguiu absorver das informações recebidas e colocá-las em prática em seus

filhos. Fora este benefício, a criança poderia ainda contar com a atenção odontológica proveniente do serviço público municipal e/ou particular, para a manutenção da sua saúde bucal.

As substâncias antimicrobianas e anticariogênicas empregadas no programa preventivo têm sido utilizadas em outros programas preventivos longitudinais dirigidos às mães, as quais demonstraram efeitos residuais importantes nos filhos em longo prazo (KÖHLER et al., 1982; KÖHLER; BRATTHALL; KRASSE, 1983; KÖHLER; ANDRÉEN; JONSSON, 1984, 1988; KÖHLER; ANDRÉEN, 1994, 2010, 2012; ISOKANGAS et al., 2000; SÖDERLING et al., 2001; NAKAI et al., 2010). O uso do xilitol e da CHX representam uma intervenção contra a colonização do EGM bucais, enquanto o flúor uma medida preventiva tradicional, concentrada no aumento da resistência do dente à cárie (ISOKANGAS et al., 2000). Este autor, salienta que uma prevenção de cárie mais efetiva talvez pudesse ser alcançada por uma intervenção bacteriana, contra a colonização pelos EGM do que por medida preventivas tradicionais isoladas, que se concentram no aumento da resistência do dente e, ignoram a microbiota cariogênica, pois é conhecido que tratamento com o verniz fluoretado não reduz a contagem de EGM na saliva (SCHAEKEN; KELTJENS; VAN DER HOEVEN, 1991).

O xilitol tem sido usado em vários trabalhos em que se procura controlar a transmissão de EGM das mães para seus bebês (ISOKANGAS et al., 2000; SÖDERLING et al., 2000; NAKAI et al., 2010). Esta substância não é rapidamente metabolizada pelos microrganismos em fonte de energia e além disso, o seu consumo exerce um efeito pequeno sobre o pH do biofilme dentário (EDGAR, 1998). No entanto, ele é absorvido e acumulado dentro das células do EGM e, compete com a sacarose no mecanismo do transporte e no processo metabólico intracelular. Enquanto o metabolismo da sacarose produz energia e propicia o crescimento bacteriano, o xilitol faz com que o EGM gaste energia para quebrá-lo, sem produção energética de retorno. Ainda, os produtos metabólicos intermediários que produzem energia não são reproduzidos pelo metabolismo do xilitol (TRAHAN et al., 1985). Provavelmente, esses mecanismos contribuem para redução dos níveis de EGM no biofilme e na saliva e ainda, pela redução na produção ácida dos consumidores de xilitol (TRAHAN, 1995; MAGUIRE; RUGG-GUNN, 2003; LY et al., 2006; LY; MILGROM; ROTHEN, 2006).

No projeto original o xilitol foi consumido durante 2 anos pelas mães. Desta forma, o efeito positivo de um programa preventivo como este, dependeria do esforço pessoal das mães, para que realizassem o uso do xilitol de maneira habitual, seguindo rigorosamente as recomendações. Portanto esperava-se que este consumo habitual longitudinal tivesse um efeito seletivo sobre as linhagens de EGM, ou seja, que fossem selecionadas populações menos virulentas e menos capazes de aderir às superfícies dentárias e que assim, fossem lavadas mais facilmente do biofilme para a saliva (TRAHAN et al., 1992). Tem sido relatado que este efeito do xilitol sobre a microbiota bucal deve durar por vários meses ou mesmo anos após o término de seu consumo habitual (TRAHAN et al., 1992). Estes efeitos do xilitol, tanto poderiam influenciar a experiência de cárie e redução do biofilme das consumidoras, mas também a transmissão do EGM destas para seus filhos (SÖDERLING et al., 2001; LY; MILGROM; ROTHEN, 2006; MILGROM et al., 2006; TWETMAN, 2009; ALAMOUDI et al., 2012;).

Neste estudo o uso da CHX em verniz, foi um dos antimicrobianos empregado em duas aplicações mensais, porém apenas quando grupo das mães do GT atingia o nível $\geq 10^6$ UFC/mL de saliva. O efeito desta droga sobre a microbiota bucal incluindo o EGM, é mais curto que do xilitol. Acredita-se que ele dura de um a três meses após o tratamento (SCHAEKEN; KELTJENS; VAN DER HOEVEN, 1991; TENOVUO et al., 1992; PIENIHÄKKINEN et al., 1995). Assim, já foi demonstrado que o uso de CHX aplicado em um esquema intensivo, de forma longitudinal em mães foi capaz de: atrasar ou impedir a distribuição de EGM em seus filhos (KÖHLER; BRATTHALL; KRASSE, 1983); atrasar a colonização pelos mesmos microrganismos nas crianças e portanto, o desenvolvimento de cárie nelas (KÖHLER; ANDRÉEN; JONSSON, 1984); reduzir os EGM nas mães na época do irrompimento de dente decíduos das crianças, retardando ou impedir a colonização por estes microrganismos e, o efeito longitudinal na experiência de cárie de seus filhos (KÖHLER; ANDRÉEN, 1994, 2010, 2012). Conforme salientou Bretz; Rosa (2011), talvez os métodos preventivos atuais mereçam uma revisão, quanto a sua aplicação em populações com as características aqui descritas, para que sejam alcançados resultados eficiente e significantes. No entanto, Köhler; Bratthall; Krasse (1983), além de utilizarem a CHX como uma terapia de choque, ela foia plicaa quando o nível de EGM fosse maior que 3×10^5 mL de saliva.

Considerando-se a média da idade das crianças ao final deste programa (Tabela 4), esperava-se que houvesse muita variação na quantidade de dentes decíduos presentes, pelo fato das crianças estarem em período de dentadura mista. Este fato com certeza influenciou nos valores de ceo-s/ceo-d obtidos (Tabela 5), contudo, apesar de não ter havido diferença ES na comparação intergrupos, percebe-se que as crianças do GP tiveram índice de cárie (ceo-s/ceo-d) maiores que as do GT. Após 4 anos do término do programa preventivo, Köhler; Andréen (1994), obteve valores de ceo-s muito próximos aos conseguidos neste estudo porém, seus resultados mostraram diferença ES entre os grupos teste e controle.

Uma dificuldade importante encontrada na comparação dos resultados deste estudo com os da literatura foi a diversidade da metodologia. Não foi encontrado nenhum trabalho estudando a transmissibilidade que tivesse empregado na mesma mãe as três substâncias utilizadas neste estudo (xilitol, verniz de CHX e verniz de flúor). Assim, os resultados aqui obtidos para o ceo-d (Tabela 5) foram semelhantes aos obtidos por Isokangas et al. (2000), após 3 anos empregando-se, isoladamente em grupos diferentes, verniz de CHX e verniz de flúor. E neste trabalho, estes resultados foram ES e menores que os obtidos com o xilitol.

Os dados de ceo-s/ceo-d relativos aos GC não apresentaram uma variação lógica, muito provavelmente devido à grande variabilidade de dados na pequena amostra obtida, que resultou em valores de desvio padrão muito alto, fato este comum aos demais grupos.

Ainda na Tabela 5, verifica-se que com relação aos índices de cárie para dentes permanentes (CPO-S/CPO-D) não houve valores ES entre os grupos coincidindo como os achados de Köhler; Andréen (2010), 8 anos após a finalização do programa preventivo. Contudo, os valores para o GC foram superiores aos dos outros dois grupos de estudo (GT/ GP). Talvez este resultado, embora não ES mostre certa lógica, pois todas essas crianças tinham um número de dentes permanentes mais homogêneo que o de dentes decíduos.

Pela Tabela 6, observa-se uma homogeneidade entre os grupos de estudo quanto aos índices de cárie de dentes decíduos e permanentes. A maior porcentagem de crianças livres de cárie em dentes permanentes relaciona-se ao pouco tempo em que estes dentes estão presentes na cavidade bucal. O contrário se observa para dentes decíduos.

A Figura 9 demonstra que os GT e GP apresentaram alta porcentagem de crianças no grau de severidade de CPO-D baixa. Enquanto GC apresentou a maior porcentagem no grau moderado. Este é um resultado esperado, visto que este grupo de crianças ficou privado de qualquer benefício advindo do programa.

A comparação feita entre os grupos de crianças do GT e GP nos dois momentos: final do programa e sete anos após a sua finalização, mostra um aumento na incidência de cárie, aspecto já relatado em outro estudo de controle longitudinal pós-operatório (ISOKANGAS et al., 2000; KÖHLER; ANDRÉEN, 2010). Os dados ao final do programa, em que a porcentagem de crianças livres de cárie do GP é um pouco maior do que as do GT (Figura 10), embora aparentemente incompreensíveis, refletem provavelmente o efeito placebo sobre as mães do GP que estavam desde o início recebendo um tratamento não ativo. Sete anos após, já sem a supervisão dos profissionais que a acompanharam durante o programa, o que permaneceu foi provavelmente o efeito residual do tratamento aplicado às mães do GT, com maior número de crianças deste grupo livres de cárie, embora a diferença entre elas e a do GP não tenha sido ES. Por este mesmo gráfico não é possível entender o achado do GC, pois ele não revela o que ocorreu com essas crianças, a partir do momento que suas mães deixaram de participar do programa preventivo.

Os dados da Tabela 7 são melhores compreendidos se analisados juntos com os da Figura 11. Provavelmente, a menor porcentagem de dentes com mancha branca vista para o GC esteja relacionada ao fato de que neste mesmo grupo, os primeiros molares permanentes apresentaram maior porcentagem de lesões ativas com cavitação, refletindo uma situação mais agressiva da lesão de cárie. É importante salientar que as crianças da amostra tinham uma idade média de 111, 76 meses ou 9,3 anos e, portanto todos os primeiros molares permanentes eram jovens. A presença de lesão de cárie nestes dentes após o fim do programa preventivo, também foi vista por Gomez et al. (2007), que ressalta que tais dentes ainda estão em uma fase de suscetibilidade a novas lesões de cárie ou de progressão adicional daquelas já existentes e portanto, necessitam de uma prevenção de cárie continuada. Estes resultados encontrados para os molares permanentes, bem como para os decíduos contrariam os dados de Isogangas et al. (1993), embora estes autores tenham realizado avaliação após 5 anos do término do programa. No entanto, neste estudo os molares permanentes irromperam após 2 anos do fim do programa, enquanto no presente trabalho estes dentes

provavelmente iniciaram o irrompimento após 3 anos do fim do programa. Isto vai de encontro aos relatos que mostram que quando um programa preventivo sofre interrupção ocorre uma perda lenta e gradual do efeito preventivo ao longo dos anos (HAUGEJORDEN et al., 1990; BRAVO et al., 2005;). Além disso, tem sido relatado que o risco de cárie do primeiro molar permanente aumenta com o tempo (LEROY et al., 2005).

O objetivo deste programa preventivo de atuação intensiva na mãe era levar ao estabelecimento de uma microbiota de baixa cariogenicidade relativamente estável nas crianças. Porém, para garantir a prevenção da cárie longitudinalmente, é necessário que junto com esta microbiota menos virulenta outros fatores benéficos atuem para se alcançar um nível de saúde bucal contínuo da infância à puberdade. Assim, deve-se salientar a importância do estabelecimento de adequados hábitos dietéticos e de saúde bucal já durante a infância para se obter uma ótima saúde dentária 10 anos após do irrompimento dos molares permanentes (GOMEZ et al. 2007).

Com relação ao IPV levantado neste estudo, observa-se pela Tabela 8 uma homogeneidade entre grupos, o que é compreensível quando se analisa conjuntamente a Tabela 5. Deve ser lembrado que este índice avalia uma situação clínica de acúmulo grosseiro de biofilme, facilmente detectável até mesmo por uma pessoa leiga, o qual reconhecidamente apresenta maior risco à cárie dentária (ALALUUSUA; MALMIVIRTA, 1994). Pela Tabela 8 observa-se que quase 40% dos sítios analisados apresentavam um acúmulo grosseiro de biofilme. As mães destas crianças em sua maioria apresentavam baixo nível educacional, o que tem sido relacionado a pobre higiene bucal (LEROY et al., 2011). Os dados deste estudo do GT e GP com relação ao IPV contrariam os de Alamoudi et al. (2012), que verificaram uma redução ES de biofilme dentário, 15 meses após a finalização do programa baseado no uso de xilitol, sugerindo que esta substância teve um impacto positivo na redução do biofilme. No entanto, neste estudo os autores selecionaram uma amostra de crianças entre 2 a 5 anos de idade que consumiram pastilhas de xilitol, enquanto suas mães receberam chicletes de xilitol. Portanto, eram duas fontes diferentes desta substância que podem ter beneficiado a criança, além do uso ter sido por um tempo mais curto (três meses), mais fácil de ser controlado pelos pesquisadores.

Apesar de valores dos IPV encontrados nos grupos de estudo, não foi encontrado em nenhum dos dentes avaliados a presença de sangramento gengival espontâneo. Como pode ser observado na Tabela 8 a proporção de sítios que apresentavam ISG foi baixa. Este resultado coincide com que se conhece de alteração periodontal em crianças. Nelas é comum a presença de gengivite localizada (GUEDES-PINTO; BÖNECKER; RODRIGUES, 2009), no entanto, trata-se de um quadro reversível que necessita apenas do controle mecânico do biofilme. De fato, há relatos que demonstram uma menor propensão das crianças de desenvolver gengivite. Tem sido aventado que vários fatores estão implicados neste quadro: diferenças na composição da microbiota bucal; na resposta imune e, morfológica dos tecidos gengivais. Ainda não se sabe quais destes fatores realmente influenciam este quadro clínico na criança e, nem qual a importância que cada um deles realmente tem (GUEDES-PINTO; BÖNECKER; RODRIGUES, 2009).

Na criança a primeira manifestação clínica da gengivite é o edema e a alteração de cor. Somente quando a doença avançou, é que aparece o sangramento à sondagem e, só então o espontâneo. Assim fica evidente que as crianças dos grupos de estudo, apesar de terem biofilme visível em muitos sítios, não apresentavam os sinais clínicos de problemas periodontais graves. Outro aspecto que evidencia esta afirmação, conforme mostram as Figuras de 12 a 14, não se encontrou elevados valores de PSG nos dentes avaliados, porque o aumento da profundidade do sulco gengival é uma condição clínica característica de uma gengivite em estado bastante avançado (GUEDES-PINTO; BÖNECKER; RODRIGUES, 2009).

Os programas preventivos dirigidos às mães altamente contaminadas pelo EGM tem demonstrado reduzir o número destas bactérias em seus filhos (KÖHLER; BRATTHALL, 1978; KÖHLER et al., 1982; KÖHLER; BRATTHALL; KRASSE, 1983; KÖHLER; ANDRÉEN; JONSSON, 1984, 1988; KÖHLER; ANDRÉEN, 1994, 2010, 2012; SÖDERLING et al., 2000; ISOKANGAS et al., 2000; SÖDERLING et al., 2001; NAKAI et al., 2010; ALAMOUDI et al., 2012). Os resultados neste estudo demonstrado na Tabela 9, que apesar de não ES a quantidade de UFC/ mL de saliva do GP foi maior que a do GT, apesar disso, eles estão alinhados com os resultados dos autores acima citados. O interessante neste estudo foi a avaliação do grupo de crianças, filhos das mães desistes do programa. Para estas, encontrou-se um valor de UFC/mL de saliva superior e ES ($p=0,014$). Isto indica que a presença

dos cuidados oferecidos durante o curso do projeto teve um efeito positivo sobre as crianças do GT e GP. Este resultado, não condiz com a situação clínica de cárie retratada na Tabela 5, já comentada. Contudo, deve ser lembrado que a cárie é um processo multifatorial no qual estas bactérias certamente têm um papel importante no seu desenvolvimento, mas não são as únicas a influenciá-lo (BEIGHTON, 2005; KÖHLER; ANDRÉEN, 2010).

Neste programa preventivo como em outros, o EGM foi usado como a bactéria alvo. Diferente dos trabalhos da literatura que normalmente não envolvem grupos de crianças desistentes (GC), foi possível perceber neste estudo, um sucesso na redução desta bactéria. Contudo, pela Tabela 5, observa-se que não houve diferença entre este grupo de crianças e as demais, cujas mães participaram ativamente do programa preventivo. Além disso, entre estas últimas (GT e GP) também não houve diferença ES quanto à população destas bactérias. Pela análise deste quadro, não se chega a uma conclusão quanto à eficiência dos agentes microbianos empregados. Com relação ao GT e GP, a falha em demonstrar uma redução no incremento de cárie, apesar da diminuição dos níveis de EGM comparados ao GC podem ter várias explicações. Talvez os antimicrobianos da forma que foram empregados e/ ou efetivamente utilizados pelas mães, podem ter induzido apenas alterações transitórias na microbiota. Além disso, seus hábitos dietéticos e de higiene bucal não foram alterados e talvez, fosse necessária a modificação da dieta, com relação aos produtos contendo sacarose para se ter sucesso em uma mudança a longo prazo, de uma microbiota cariogênica para não cariogênica (PAES LEME et al., 2006). Programas preventivos dirigidos às mães que tiveram sucesso na redução dos EGM, empregaram antimicrobiano por curto período de tempo, mas de forma intensiva, visando diminuir estas bactérias até o nível em que elas não constituíssem em fator de risco a cárie, além de terem instituído uma disciplina do consumo de sacarose (KÖHLER; ANDRÉEN, 2012), ou outros que recomendavam a substituição da sacarose pelo xilitol (SÖDERLING et al., 2001). Uma dieta baixa em sacarose tem sido associada ao um número menor de EGM (HOOVER et al., 1980), pois este tipo de dieta não favorece a implantação destas bactérias (KRASSE, 1965; KRASSE et al., 1967). Assim, hábitos dietéticos e um número aumentado de sítios retentivos podem favorecer a colonização e crescimento do EGM, resultando num aumento desta população microbiana intra-bucal. Uma das grandes dificuldades em um programa preventivo, baseado no

controle do EGM, e que certamente contribuiria para resultados favoráveis, seria o envolvimento da família que convive com a criança, no controle de uma dieta com consumo racional de sacarose (KÖHLER; ANDRÉEN, 2012). No Brasil, e provavelmente na amostra deste estudo, o consumo de sacarose na população de baixo nível socioeconômico é reconhecidamente alto, visto tratar de um alimento de baixo custo, sabor agradável e, por ser metabolizado rapidamente, resulta em uma sensação de saciedade logo após o seu consumo. Além disso, ainda há fatores comportamentais envolvidos relativos à tradição familiar de seu consumo e, mesmo aqueles explorados pelas mídias que relacionam sacarose a demonstrações de afetividade.

A análise da contagem das UFC/mL de saliva atribuindo-se escores (Figura 15), teve a desvantagem do número reduzido da amostra ter que ser dividido em quatro categorias, representadas por intervalo numérico muito grande. A Figura 15, no entanto, mostra dois aspectos interessantes. Para todos os grupos houve uma maior porcentagem de crianças apresentando o escore 2 (valor não considerado crítico para o desenvolvimento da cárie) e das que compunham o GC, quase a metade delas apresentavam o escore mais alto ($>10^6$ UFC/mL de saliva), valor crítico para o desenvolvimento de cárie.

Portanto, a maioria dos achados clínicos bem como, o microbiológico deste estudo provavelmente não confirmaram os resultados positivos de alguns trabalhos já publicados (KÖHLER; ANDRÉEN, 1994, 2010, 2012; ISOKANGAS et al., 2000; SÖDERLING et al., 2001), devido ao nível de agressão que amostra sofria considerado alto, devido às características já citadas.

A maioria dos resultados relativos à saúde bucal através dos índices avaliados neste estudo refletem os aspectos negativos, já discriminados, que os pode ter influenciado. Apesar destes aspectos dificultarem a obtenção de resultados positivos em um programa preventivo pôde-se observar após sete anos, demonstrado estatisticamente, alguns efeitos residuais importantes.

5.2.2.2 Fatores indicadores de risco à cárie dentária (FIRC)

Um aspecto interessante na amostra do GC foi que todos aqueles que concordaram em retornar para uma nova avaliação bucal, apresentavam,

aparentemente, uma melhor situação socioeconômica, muito embora este não tenha sido um do FIRC com diferença ES entre os grupos. Com relação a estes fatores estudados, os mesmos foram obtidos através de um questionário respondido pela mãe, sem interferência do pesquisador, para evitar a influência da sua presença e, permitir maior veracidade das repostas. Mesmo assim, não há como garantir que isso ocorreu de fato. Uma possibilidade a ser considerada é que a homogeneidade já relatada da amostra total, possa ter influenciado nos resultados não ES da maioria dos FIRC.

O GC destacou-se em relação aos demais na procura por tratamento preventivo (Tabela 10). Analisando este resultado, os dados apresentados na Tabela 9 e nas Figuras 11 e 15 e, os achados não ES dos FIRC, percebe-se como é difícil e intrincada a compreensão da etiologia da cárie dentária numa população e, conseqüentemente, como é difícil e trabalhoso elaborar uma estratégia preventiva eficiente. Este grupo, com certeza não recebeu um tratamento preventivo correto. Neste contexto, quando se analisa as ocorrências para o GP comparadas com o GT, apresentadas nas Tabelas 5 (ceo-s) e 9 (UFC/mL de saliva), e a Tabela 10, percebe-se coerência nestes resultados.

5.2.3 Avaliação intragrupos

A situação demonstrada pelas Tabelas 11 e 12 caracteriza a importância de se implantar um programa preventivo que tenha uma ação incisiva do profissional, isto fica claramente estabelecido pelo resultado ES encontrado entre o índice ceo-s da data base, quando finalizou o programa e o da data final, maior, do controle pós-operatório de sete anos para o GP. As mães das crianças deste grupo tanto quanto as do GT receberam as mesmas orientações de controle de dieta e higiene bucal, voltada para as crianças. Assim, este tipo de prevenção depende do esforço individual destas mães em executar as ações que lhes foram repassadas, pelos cirurgiões-dentistas que participaram do programa original. Para este tipo de prevenção ter um efeito altamente positivo seria necessário que as mães aceitassem as informações como verdadeiras e para isso é fundamental que elas, bem como seu núcleo familiar, tivessem conceitos de saúde bucal bem firmados desde uma idade muito jovem para valorizar as informações recebidas e os efeitos resultantes

das mesmas, ou seja, elas deveriam estar altamente estimuladas. Assim, quando se trata da prevenção da cárie em indivíduos com as características da amostra deste estudo é fundamental que os cirurgiões-dentistas assumam para si a maior responsabilidade das ações preventivas a serem implantadas.

A análise conjunta da Tabela 11 e da Figura 16 evidencia mais uma vez a dificuldade de compreender os fatores implicados na etiologia da cárie visto que a maioria das crianças do GP, grupo que demonstrou aumento significativo da cárie, após sete anos, apresentava escores relativos à níveis de UFC/mL de saliva inferiores aos que são considerados de risco a cárie. Por outro lado, a cárie dentária se manifesta de forma polarizada (MATTOS-GRANER RDE et al., 1996; WARREN et al., 2008; NAKAMURA, 2009), ou seja um pequeno número de indivíduos apresenta a maior parte das lesões encontradas. Sob este aspecto a Figura 16 mostra que 14% da amostra do GP é que apresentava os escores relativos à níveis de UFC/mL de saliva compatíveis com o risco à carie.

5.2.4 Avaliação da amostra total

Considerando-se os dentes decíduos, que neste controle pós-operatório de sete anos, já estavam presentes na boca há vários anos, é possível perceber índices de cárie mais elevados para o gênero masculino (Tabela 13). Eleutério et al. (2012), também observaram o mesmo, porém com resultados ES.

A Tabela 14 mostra claramente que a história de cárie de uma criança é um fator de risco à cárie, pelas maiores porcentagens encontradas da relação entre o ceo-s do fim do programa e o CPO-S do primeiro molar permanente após sete anos. Desse modo ficou evidente que a criança com dentição decídua livre de cárie aos 3 anos, teve maior possibilidade de proteção dos primeiros molares permanentes, durante o início da dentadura mista. O contrário foi observado na criança que aos 3 anos já apresentava história de cárie, ou seja, maior possibilidade de que ela também se manifestasse na dentadura mista inicial. Esses dados de certa forma confirmam os de Gomez et al. (2007), em que as crianças de 6 anos, com cárie na dentição decídua desenvolveram mais lesões de cárie aos 10 anos, sendo esta situação considerada pelo autor, como um bom preditor de necessidade de tratamento na dentição decídua tardia e no primeiro molar permanente.

O estudo das correlações entre os FIRC analisados neste trabalho (Tabela 15) corrobora alguns dados da literatura que mostram a importância do nível socioeconômico; da frequência e período noturno do controle mecânico caseiro do biofilme (FEATHERSTONE et al., 2007); ausências de controles profissionais periódicos; a falta de formação em saúde bucal relacionada aos cuidados profissionais frequentes (RAMOS-GOMEZ et al., 2007) e; escolaridade do pai. As correlações ES encontradas retratam a importância na prevenção da cárie na criança, da formação em saúde bucal da família, formação esta, diretamente relacionada ao quanto ela aceita novas informações e se sente estimulada para colocá-las em prática, por acreditar e valorizar a manutenção da saúde bucal de seus filhos.

Foram encontradas algumas correlações ES consideradas muito fortes a perfeitas, entre os índices de saúde bucal, que podem ser instrumentos de alerta ao odontopediatra, ao avaliar o risco de cárie de seu paciente. Portanto, este profissional deve ficar atento para a criança que apresentar:

- história e presença de cárie de dentes decíduos;
- presença de placa visível em dentes anteriores maxilares ou mandibulares;
- presença de mancha branca em dentes posteriores superiores e inferiores.

Por todos estes resultados apresentados percebe-se a dificuldade de se obter de modo homogêneo e evidente a prevenção da cárie dentária em uma população de alto risco à cárie. No entanto, esta é uma doença ainda considerada um problema de saúde pública e, necessita de medidas eficientes para controlá-la na idade mais precoce possível, pois é sabido que isso resultará em um benefício futuro. A dificuldade é conseguir desenvolver uma medida preventiva que tenha capacidade de interferir, quebrando as interações que ocorrem no complexo processo de uma doença multifatorial. Isto demanda um esforço grande das pessoas encarregadas de aplicar as medidas preventivas bem como, das que as recebem. Assim, o desenvolvimento de estratégias preventivas deve abordar outros hospedeiros, seus meios sociais e familiares, bem como fatores comportamentais e ambientais. Ainda aqueles ligados a materiais, microbiotas cariogênicas e, fatores imunológicos individuais (BRETZ; ROSA, 2011). Portanto, para que um programa preventivo de cárie aplicado às mães tenha efeito residual em crianças em longo prazo, além da redução da microbiota cariogênica materna através da aplicação de antimicrobianos,

é de extrema importância a motivação e envolvimento do núcleo familiar como um todo. Para isso, é essencial a aquisição de conceitos sobre saúde bucal, o que se consegue, através deste tipo de formação desde a mais tenra idade. Quando se trabalha em uma população como a deste estudo, desprovida destes conceitos, na sua grande maioria, teria sido interessante que estas mães recebessem ao longo do programa aconselhamento dietético e de higiene bucal frequentes, além da cobrança desta atitude preventiva individual. Finalmente, sugere-se que a parte fundamental de um programa preventivo não seja baseada no esforço individual das pessoas que o recebem e sim, nas pessoas que o aplicam.

Conclusões

USP

FACULDADE
DE
ODONTOLOGIA
DE
BAURU

6 CONCLUSÕES

6.1 Constatações

Para facilitar a compreensão é lembrado que, os termos **data base** e **no controle longitudinal** referem-se respectivamente à: **final do programa preventivo** e, **após sete anos**.

6.1.1 Avaliação intergrupos

- Não houve diferença ES entre os grupos de estudo quanto:
 - aos índices de cárie no controle longitudinal (ceo-s, ceo-d, CPO-S e CPO-D);
 - às crianças livres cárie no controle longitudinal;
 - ao grau de severidade do CPO-D no controle longitudinal;
 - às crianças livres de cárie na data base e no controle longitudinal;
 - á presença de mancha branca na superfície oclusal do primeiro molar permanente no controle longitudinal;
 - à situação clínica do primeiro molar permanente no controle longitudinal;
 - ao IPV no controle longitudinal;
 - ao ISG no controle longitudinal e;
 - ao PSG no controle longitudinal.
- Houve diferença ES entre os grupos de estudo quanto à contagem de UFC/mL de saliva no controle longitudinal:
 - Maior contagem de UFC/mL de saliva para o GC.
- Não houve diferença ES entre os grupos de estudo quanto a contagem de UFC/mL de saliva expressa em escores no controle longitudinal;
- Houve diferença ES entre os grupos de estudos no controle longitudinal somente para os FIRC:
 - Motivo da consulta odontológica: tratamento preventivo e curativo.

Com relação aos aspectos acima, pode-se afirmar que a hipótese de que há diferença entre os grupos no controle longitudinal, foi parcialmente aceita.

6.1.2 Avaliação intragrupos

- Houve diferença ES entre a experiência de cárie (ceo-s) ao final do programa preventivo e após sete anos;

Com relação aos aspectos acima, pode-se afirmar que a hipótese de que há diferença entre os grupos de estudo, foi parcialmente aceita.

6.1.3 Avaliação da amostra total

- Houve correlação ES entre alguns dos FIRC avaliados, bem como entre alguns dos índices de saúde bucal, no controle longitudinal;

Com relação aos aspectos acima, pode se afirmar que a hipótese de que houve correlação entre os aspectos estudados para a amostra total, foi parcialmente aceita.

6.2 Conclusões

Considerando-se a metodologia empregada neste estudo, e as constatações observadas, percebeu-se que a avaliação do efeito residual de um programa preventivo de cárie aplicado às mães como objetivo proteger seus filhos é uma abordagem importante cujos resultados dos efeitos longitudinais auxiliam na melhoria das estratégias, visando a implementação de programas preventivos no futuro. Portanto, pela análise das dificuldades encontradas na recuperação da amostra original e, aquelas relativas às características desta amostra, conclui-se que o programa preventivo ainda sim, manifestou resultados positivos na população diretamente envolvida, após sete anos do seu término.

Referências

REFERÊNCIAS

Agarwal V, Nagarajappa R, Keshavappa SB, Lingesh RT. Association of maternal risk factors with early childhood caries in schoolchildren of Moradabad, India. *Int J Paediatr Dent*. 2011;21(5):382-8.

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

Alaluusua S, Kleemola-Kujala E, Nystrom M, Evalahti M, Gronroos L. Caries in the primary teeth and salivary *Streptococcus mutans* and *Lactobacillus* levels as indicators of caries in permanent teeth. *Pediatr Dent*. 1987;9(2):126-30.

Alaluusua S, Malmivirta R. Early plaque accumulation--a sign for caries risk in young children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1994;22(5 Pt 1):273-6.

Alaluusua S, Renkonen OV. *Streptococcus mutans* establishment and dental caries experience in children from 2 to 4 years old. *Scand J Dent Res*. 1983;91(6):453-7.

Alamoudi NM, Hanno AG, Masoud MI, Sabbagh HJ, Almushayt AS, Masoud IM. Effects of xylitol on salivary *mutans streptococcus*, plaque level, and caries activity in a group of Saudi mother-child pairs. An 18-month clinical trial. *Saudi Med J*. 2012;33(2):186-92.

Beck JD. Risk revisited. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1998;26(4):220-5.

Beighton D. The complex oral microflora of high-risk individuals and groups and its role in the caries process. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2005;33(4):248-55.

Berkowitz RJ. Causes, treatment and prevention of early childhood caries: a microbiologic perspective. *J Can Dent Assoc*. 2003;69(5):304-7.

Berkowitz RJ. *Mutans streptococci*: acquisition and transmission. *Pediatr Dent*. 2006;28(2):106-9; discussion 92-8.

Berkowitz RJ, Turner J, Green P. Maternal salivary levels of *Streptococcus mutans* and primary oral infection of infants. *Arch Oral Biol*. 1981;26(2):147-9.

Bravo M, Montero J, Bravo JJ, Baca P, Llodra JC. Sealant and fluoride varnish in caries: a randomized trial. *J Dent Res*. 2005;84(12):1138-43.

Bretz WA, Rosa OP, Silva SM, Corby P, Weissfeld L, Loesche WJ. Issues of recruitment and rationale for conducting clinical trials on mutans streptococci suppression in mothers. *Int Dent J*. 2010;2010.

Bretz WA, Rosa OP. Emerging technologies for the prevention of dental caries. Are Current methods of prevention sufficient for the high risk patient?. *Int Dent J*. 2011, 61 (Suppl1):29-33.

Burt BA. Definitions of risk. *J Dent Educ*. 2001;65(10):1007-8.

Caufield PW, Cutter GR, Dasanayake AP. Initial acquisition of mutans streptococci by infants: evidence for a discrete window of infectivity. *J Dent Res*. 1993;72(1):37-45.

Choi EJ, Lee SH, Kim YJ. Quantitative real-time polymerase chain reaction for *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sobrinus* in dental plaque samples and its association with early childhood caries. *Int J Paediatr Dent*. 2009;19(2):141-7.

Crall JJ. Development and integration of oral health services for preschool-age children. *Pediatr Dent*. 2005;27(4):323-30.

Dasanayake AP, Wiener HW, Li Y, Vermund SH, Caufield PW. Lack of effect of chlorhexidine varnish on *Streptococcus mutans* transmission and caries in mothers and children. *Caries Res*. 2002;36(4):288-93.

Edgar WM. Sugar substitutes, chewing gum and dental caries--a review. *Br Dent J*. 1998;184(1):29-32.

Ekstrand KR, Ricketts DN, Kidd EA. Reproducibility and accuracy of three methods for assessment of demineralization depth of the occlusal surface: an in vitro examination. *Caries Res*. 1997;31(3):224-31.

Eleutério ASL, Cota ALS, Kobayashi TY, Silva SMB. Avaliação Clínica da Saúde Bucal de Crianças dos Municípios de Alfenas e Areado, Minas Gerais, Brasil. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*. 2012;12:195-201.

Emilson CG. Prevalence of *Streptococcus mutans* with different colonial morphologies in human plaque and saliva. *Scand J Dent Res*. 1983;91(1):26-32.

Featherstone JD. The caries balance: contributing factors and early detection. *J Calif Dent Assoc*. 2003;31(2):129-33.

Featherstone JD. The caries balance: the basis for caries management by risk assessment. *Oral Health Prev Dent*. 2004;2 Suppl 1:259-64.

Featherstone JD, Domejean-Orliaguet S, Jenson L, Wolff M, Young DA. Caries risk assessment in practice for age 6 through adult. *J Calif Dent Assoc*. 2007;35(10):703-7, 10-3.

Florio FM, Klein MI, Pereira AC, Goncalves BR. Time of initial acquisition of *mutans streptococci* by human infants. *J Clin Pediatr Dent*. 2004;28(4):303-8.

Gibbons RJ, Houde JV. Bacterial adherence in oral microbial ecology. *Annu Rev Microbiol*. 1975;29:19-44.

Gold OG, Jordan HV, Van Houde J. A selective medium for *Streptococcus mutans*. *Arch Oral Biol*. 1973;18(11):1357-64.

Gomes-Filho IS, Miranda DA, Trindade SC, de Souza Teles Santos CA, de Freitas CO, da Cruz SS, et al. Relationship among gender, race, age, gingival width, and probing depth in primary teeth. *J Periodontol*. 2006;77(6):1032-42.

Gomez SS, Emilson CG, Weber AA, Uribe S. Prolonged effect of a mother-child caries preventive program on dental caries in the permanent 1st molars in 9 to 10-year-old children. *Acta Odontol Scand*. 2007;65(5):271-4.

Gripp VC, Schlagenhauf U. Prevention of early *mutans streptococci* transmission in infants by professional tooth cleaning and chlorhexidine varnish treatment of the mother. *Caries Res*. 2002;36(5):366-72.

Guedes-Pinto A, Bönecker M, Rodrigues C. Doença periodontal na infância e adolescência. *Fundamentos da odontologia -odontopediatria*. 1a. ed. São Paulo: Ed. Santos; 2009.

Haugejorden O, Lervik T, Birkeland JM, Jorkjend L. An 11-year follow-up study of dental caries after discontinuation of school-based fluoride programs. *Acta Odontol Scand.* 1990;48(4):257-63.

Hoover CI, Newbrun E, Mettraux G, Graf H. Microflora and chemical composition of dental plaque from subjects with hereditary fructose intolerance. *Infect Immun.* 1980;28(3):853-9.

Ismail AI, Nainar SM, Sohn W. Children's first dental visit: attitudes and practices of US pediatricians and family physicians. *Pediatr Dent.* 2003;25(5):425-30.

Isogangas P, Makinen KK, Tiekso J, Alanen P. Long-term effect of xylitol chewing gum in the prevention of dental caries: a follow-up 5 years after termination of a prevention program. *Caries Res.* 1993;27(6):495-8.

Isokangas P, Söderling E, Pienihakkinen K, Alanen P. Occurrence of dental decay in children after maternal consumption of xylitol chewing gum, a follow-up from 0 to 5 years of age. *J Dent Res.* 2000;79(11):1885-9.

Kawashita Y, Kitamura M, Saito T. Early childhood caries. *Int J Dent.* 2011;2011:725320.

Klein MI, Florio FM, Pereira AC, Hofling JF, Goncalves RB. Longitudinal study of transmission, diversity, and stability of *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sobrinus* genotypes in Brazilian nursery children. *J Clin Microbiol.* 2004;42(10):4620-6.

Köhler B, Andréen I. Influence of caries-preventive measures in mothers on cariogenic bacteria and caries experience in their children. *Arch Oral Biol.* 1994;39(10):907-11.

Köhler B, Andréen I. Mutans streptococci and caries prevalence in children after early maternal caries prevention: a follow-up at eleven and fifteen years of age. *Caries Res.* 2010;44(5):453-8.

Köhler B, Andréen I. Mutans streptococci and caries prevalence in children after early maternal caries prevention: a follow-up at 19 years of age. *Caries Res.* 2012;46(5):474-80.

Köhler B, Andréen I, Jonsson B. The effect of caries-preventive measures in mothers on dental caries and the oral presence of the bacteria *Streptococcus mutans* and *Lactobacilli* in their children. *Arch Oral Biol*. 1984;29(11):879-83.

Köhler B, Andréen I, Jonsson B. The earlier the colonization by *Streptococcus mutans*, the higher the caries prevalence at 4 years of age. *Oral Microbiol Immunol*. 1988;3(1):14-7.

Köhler B, Andréen I, Jonsson B, Hultqvist E. Effect of caries preventive measures on *Streptococcus mutans* and *Lactobacilli* in selected mothers. *Scand J Dent Res*. 1982;90(2):102-8.

Köhler B, Bratthall D. Intrafamilial levels of *Streptococcus mutans* and some aspects of the bacterial transmission. *Scand J Dent Res*. 1978;86(1):35-42.

Köhler B, Bratthall D, Krasse B. Preventive measures in mothers influence the establishment of the bacterium *Streptococcus mutans* in their infants. *Arch Oral Biol*. 1983;28(3):225-31.

Kopycka-Kedzierawski DT, Billings RJ. A longitudinal study of caries onset in initially caries-free children and baseline salivary *Streptococcus mutans* levels: a Kaplan-Meier survival analysis. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2004;32(3):201-9.

Krasse B. The Effect of Caries-Inducing *Streptococci* in Hamsters Fed Diets with Sucrose or Glucose. *Arch Oral Biol*. 1965;10:223-6.

Krasse B, Edwardsson S, Svensson I, Trell L. Implantation of caries-inducing *Streptococci* in the human oral cavity. *Arch Oral Biol*. 1967;12(2):231-6.

Laitala M, Alanen P, Isokangas P, Söderling E, Pienihäkkinen K. A cohort study on the association of early *Streptococcus mutans* colonisation and dental decay. *Caries Res*. 2012;46(3):228-33.

Lapirattanakul J, Nakano K, Nomura R, Hamada S, Nakagawa I, Ooshima T. Demonstration of mother-to-child transmission of *Streptococcus mutans* using multilocus sequence typing. *Caries Res*. 2008;42(6):466-74.

Law V, Seow WK. A longitudinal controlled study of factors associated with *Streptococcus mutans* infection and caries lesion initiation in children 21 to 72 months old. *Pediatr Dent*. 2006;28(1):58-65.

Law V, Seow WK, Townsend G. Factors influencing oral colonization of mutans streptococci in young children. *Aust Dent J.* 2007;52(2):93-100; quiz 59.

Leroy R, Bogaerts K, Lesaffre E, Declerck D. Effect of caries experience in primary molars on cavity formation in the adjacent permanent first molar. *Caries Res.* 2005;39(5):342-9.

Leroy R, Jara A, Martens L, Declerck D. Oral hygiene and gingival health in Flemish pre-school children. *Community Dent Health.* 2011;28(1):75-81.

Li Y, Caufield PW. The fidelity of initial acquisition of mutans streptococci by infants from their mothers. *J Dent Res.* 1995;74(2):681-5.

Li Y, Caufield PW, Dasanayake AP, Wiener HW, Vermund SH. Mode of delivery and other maternal factors influence the acquisition of *Streptococcus mutans* in infants. *J Dent Res.* 2005;84(9):806-11.

Lindquist B, Emilson CG. Colonization of *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sobrinus* genotypes and caries development in children to mothers harboring both species. *Caries Res.* 2004;38(2):95-103.

Loesche WJ. Role of *Streptococcus mutans* in human dental decay. *Microbiol Rev.* 1986;50(4):353-80.

Ly KA, Milgrom P, Roberts MC, Yamaguchi DK, Rothen M, Mueller G. Linear response of mutans streptococci to increasing frequency of xylitol chewing gum use: a randomized controlled trial [ISRCTN43479664]. *BMC Oral Health.* 2006;6:6.

Ly KA, Milgrom P, Rothen M. Xylitol, sweeteners, and dental caries. *Pediatr Dent.* 2006;28(2):154-63; discussion 92-8.

Maguire A, Rugg-Gunn AJ. Xylitol and caries prevention--is it a magic bullet? *Br Dent J.* 2003;194(8):429-36.

Mattila ML, Rautava P, Aromaa M, Ojanlatva A, Paunio P, Hyssala L, et al. Behavioural and demographic factors during early childhood and poor dental health at 10 years of age. *Caries Res.* 2005;39(2):85-91.

Mattila ML, Rautava P, Paunio P, Ojanlatva A, Hyssala L, Helenius H, et al. Caries experience and caries increments at 10 years of age. *Caries Res*. 2001;35(6):435-41.

Mattos-Graner Rde O, Rontani RM, Gavião MB, Bocatto HA. Caries prevalence in 6-36-month-old Brazilian children. *Community Dent Health*. 1996;13(2):96-8.

Milgrom P, Ly KA, Roberts MC, Rothen M, Mueller G, Yamaguchi DK. Mutans streptococci dose response to xylitol chewing gum. *J Dent Res*. 2006;85(2):177-81.

Milgrom P, Riedy CA, Weinstein P, Tanner AC, Manibusan L, Bruss J. Dental caries and its relationship to bacterial infection, hypoplasia, diet, and oral hygiene in 6- to 36-month-old children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2000;28(4):295-306.

Nakai Y, Shinga-Ishihara C, Kaji M, Moriya K, Murakami-Yamanaka K, Takimura M. Xylitol gum and maternal transmission of mutans streptococci. *J Dent Res*. 2010;89(1):56-60.

Nakamura AA. Erupção de dentes e cárie precoce da infância: estudo longitudinal Faculdade de Odontologia de Bauru: Universidade de São Paulo; 2009.

Nicolau B, Marcenes W, Bartley M, Sheiham A. A life course approach to assessing causes of dental caries experience: the relationship between biological, behavioural, socio-economic and psychological conditions and caries in adolescents. *Caries Res*. 2003;37(5):319-26.

Noce E, Rubira CMF, Rosa OPS, Silva SMB, Bretz WA. Aquisição de Estreptococos Mutans e desenvolvimento de cárie dentária em promôgenitos. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*. 2008;8(2):239-44.

Okada M, Taniguchi Y, Hayashi F, Doi T, Suzuki J, Sugai M, et al. Late Established Mutans Streptococci in Children over 3 Years Old. *Int J Dent*. 2010;2010:732468.

Organização mundial de saúde. **Levantamentos básicos em saúde bucal**. 4 ed. São Paulo: Livraria Editora Santos, 1999.

Paes Leme AF, Koo H, Bellato CM, Bedi G, Cury JA. The role of sucrose in cariogenic dental biofilm formation--new insight. *J Dent Res*. 2006;85(10):878-87.

Pattanaporn K, Saraithong P, Khongkhunthian S, Aleksejuniene J, Laohapensang P, Chhun N, et al. Mode of delivery, mutans streptococci colonization, and early childhood caries in three- to five-year-old Thai children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2013;41(3):212-23.

Pienihäkkinen K, Söderling E, Ostela I, Leskela I, Tenovuo J. Comparison of the efficacy of 40% chlorhexidine varnish and 1% chlorhexidine-fluoride gel in decreasing the level of salivary mutans streptococci. *Caries Res.* 1995;29(1):62-7.

Plonka KA, Pukallus ML, Barnett A, Holcombe TF, Walsh LJ, Seow WK. A controlled, longitudinal study of home visits compared to telephone contacts to prevent early childhood caries. *Int J Paediatr Dent.* 2013a;23(1):23-31.

Plonka KA, Pukallus ML, Barnett AG, Holcombe TF, Walsh LJ, Seow WK. A longitudinal case-control study of caries development from birth to 36 months. *Caries Res.* 2013b;47(2):117-27.

Plonka KA, Pukallus ML, Barnett AG, Walsh LJ, Holcombe TF, Seow WK. A longitudinal study comparing mutans streptococci and lactobacilli colonisation in dentate children aged 6 to 24 months. *Caries Res.* 2012a;46(4):385-93.

Plonka KA, Pukallus ML, Barnett AG, Walsh LJ, Holcombe TH, Seow WK. Mutans streptococci and lactobacilli colonization in predentate children from the neonatal period to seven months of age. *Caries Res.* 2012b;46(3):213-20.

Ramos-Gomez FJ, Crall J, Gansky SA, Slayton RL, Featherstone JD. Caries risk assessment appropriate for the age 1 visit (infants and toddlers). *J Calif Dent Assoc.* 2007;35(10):687-702.

Ramos-Gomez FJ, Gansky SA, Featherstone JD, Jue B, Gonzalez-Beristain R, Santo W, et al. Mother and youth access (MAYA) maternal chlorhexidine, counselling and paediatric fluoride varnish randomized clinical trial to prevent early childhood caries. *Int J Paediatr Dent.* 2012;22(3):169-79.

Ramos-Gomez FJ, Weintraub JA, Gansky SA, Hoover CI, Featherstone JD. Bacterial, behavioral and environmental factors associated with early childhood caries. *J Clin Pediatr Dent.* 2002;26(2):165-73.

Robertson LD, Phipps KR, Oh J, Loesche WJ, Kaciroti N, Symington JM. Using chlorhexidine varnish to prevent early childhood caries in American Indian children. *J Public Health Dent.* 2013;73(1):24-31.

Schaeken MJ, Keltjens HM, Van Der Hoeven JS. Effects of fluoride and chlorhexidine on the microflora of dental root surfaces and progression of root-surface caries. *J Dent Res*. 1991;70(2):150-3.

Skeie MS, Raadal M, Strand GV, Espelid I. The relationship between caries in the primary dentition at 5 years of age and permanent dentition at 10 years of age - a longitudinal study. *Int J Paediatr Dent*. 2006;16(3):152-60.

Söderling E, Isokangas P, Pienihakkinen K, Tenovuo J. Influence of maternal xylitol consumption on acquisition of mutans streptococci by infants. *J Dent Res*. 2000;79(3):882-7.

Söderling E, Isokangas P, Pienihakkinen K, Tenovuo J, Alanen P. Influence of maternal xylitol consumption on mother-child transmission of mutans streptococci: 6-year follow-up. *Caries Res*. 2001;35(3):173-7.

Söderling EM. Xylitol, mutans streptococci, and dental plaque. *Adv Dent Res*. 2009;21(1):74-8.

Tanner AC, Milgrom PM, Kent R, Jr., Mokeem SA, Page RC, Riedy CA, et al. The microbiota of young children from tooth and tongue samples. *J Dent Res*. 2002;81(1):53-7.

Tanzer JM, Livingston J, Thompson AM. The microbiology of primary dental caries in humans. *J Dent Educ*. 2001;65(10):1028-37.

Tenovuo J, Hakkinen P, Paunio P, Emilson CG. Effects of chlorhexidine-fluoride gel treatments in mothers on the establishment of mutans streptococci in primary teeth and the development of dental caries in children. *Caries Res*. 1992;26(4):275-80.

Thakur R, Singh MG, Chaudhary S, Manuja N. Effect of mode of delivery and feeding practices on acquisition of oral *Streptococcus mutans* in infants. *Int J Paediatr Dent*. 2012;22(3):197-202.

Thorild I, Lindau-Jonson B, Twetman S. Prevalence of salivary *Streptococcus mutans* in mothers and in their preschool children. *Int J Paediatr Dent*. 2002;12(1):2-7.

Trahan L. Xylitol: a review of its action on mutans streptococci and dental plaque--its clinical significance. *Int Dent J*. 1995;45(1 Suppl 1):77-92.

Trahan L, Bareil M, Gauthier L, Vadeboncoeur C. Transport and phosphorylation of xylitol by a fructose phosphotransferase system in *Streptococcus mutans*. *Caries Res.* 1985;19(1):53-63.

Trahan L, Soderling E, Drean MF, Chevrier MC, Isokangas P. Effect of xylitol consumption on the plaque-saliva distribution of *mutans streptococci* and the occurrence and long-term survival of xylitol-resistant strains. *J Dent Res.* 1992;71(11):1785-91.

Tsang P, Qi F, Shi W. Medical approach to dental caries: fight the disease, not the lesion. *Pediatr Dent.* 2006;28(2):188-91; discussion 92-8.

Twetman S. Consistent evidence to support the use of xylitol- and sorbitol-containing chewing gum to prevent dental caries. *Evid Based Dent.* 2009;10(1):10-1.

Wan AK, Seow WK, Purdie DM, Bird PS, Walsh LJ, Tudehope DI. Oral colonization of *Streptococcus mutans* in six-month-old pre dentate infants. *J Dent Res.* 2001a;80(12):2060-5.

Wan AK, Seow WK, Purdie DM, Bird PS, Walsh LJ, Tudehope DI. A longitudinal study of *Streptococcus mutans* colonization in infants after tooth eruption. *J Dent Res.* 2003;82(7):504-8.

Wan AK, Seow WK, Walsh LJ, Bird P, Tudehope DL, Purdie DM. Association of *Streptococcus mutans* infection and oral developmental nodules in pre-dentate infants. *J Dent Res.* 2001b;80(10):1945-8.

Warren JJ, Weber-Gasparoni K, Marshall TA, Drake DR, Dehkordi-Vakil F, Kolker JL, et al. Factors associated with dental caries experience in 1-year-old children. *J Public Health Dent.* 2008;68(2):70-5.

Zero D, Fontana M, Lennon AM. Clinical applications and outcomes of using indicators of risk in caries management. *J Dent Educ.* 2001;65(10):1126-32.

Anexo

USP

FACULDADE
DE
ODONTOLOGIA
DE
BAURU

Anexo 1

Universidade de São Paulo Faculdade de Odontologia de Bauru

Comitê de Ética em Pesquisa

Processo nº 130/2007

Bauru, 2 de dezembro de 2011.

Senhora Professora,

Informamos que após o envio da documentação solicitada, referente às alterações efetuadas no projeto de pesquisa encaminhado a este Comitê de Ética em Pesquisa **Efeito residual na saúde bucal de crianças, de um programa preventivo longitudinal, dirigido à mães primíparas**, de autoria de Tatiana Yuriko Kobayashi, sob sua orientação, foi novamente analisado em reunião realizada no dia **30 de novembro de 2011**.

O CEP-FOB/USP considerou o projeto APROVADO lembrando que a condição de aprovação da pesquisa propriamente dita exige o que segue:

- que sejam encaminhados ao CEP-FOB/USP relatórios anuais sobre o andamento da pesquisa (parciais e finais), conforme o cronograma apresentado;
- que sejam notificados ao CEP-FOB/USP, com a devida justificativa, qualquer modificação na metodologia e/ou título e a inclusão ou exclusão de autores;
- na apresentação do relatório final, incluir todos os TCLEs e/ou termos de doação de dentes devidamente assinados e rubricados.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Flávio Augusto Cardoso de Faria
Coordenador

Profª Drª Salete Moura Bonifácio da Silva
Docente do Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva

Apêndices

Apêndice 1

ANEXO 1

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURUAl. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru-SP – CEP 17012-101 – C.P. 73
PABX: (0XX14) 3235-8000 – FAX: (0XX14) 3223-4679Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva
e-mail: dep-oosc@fob.usp.br – Fone: (0XX14) 3235-8218

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Estudo: "Efeito residual na saúde bucal de crianças, de um programa preventivo longitudinal, dirigido a mães primíparas"

Um programa preventivo da cárie dentária de longa duração é realmente efetivo, quando seus efeitos benéficos permanecem, mesmo após o fim do estudo. Desta forma, é necessário realizar pesquisas para avaliar a existência ou não desse efeito, após o fim de um programa preventivo, para definir qual o melhor modo de proteger a população que mais necessita de cuidados com a saúde bucal.

O objetivo deste estudo é avaliar, se crianças, cujas mães participaram de um programa preventivo da cárie dentária na FOB/USP, mesmo após vários anos do seu final, mantêm efeitos positivos para sua saúde bucal (da criança). Para avaliar esse efeito do programa em longo prazo, essas crianças serão comparadas com outras, cujas mães desistiram de participar do mesmo programa, e ainda com outras crianças, cujas mães nunca participaram de nenhum programa preventivo.

Para participar deste estudo, o sujeito da pesquisa deverá comparecer uma única vez à clínica de Odontopediatria da FOB/USP, para receber um exame clínico bucal e radiográfico. Nessa ocasião, a pesquisadora coletará um pouco de saliva do sujeito da pesquisa, que cuspirá num frasco especial, para avaliar a presença de bactérias que causam a cárie. Em seguida, sua boca será examinada para avaliar a presença de placa dentária (sujeira sobre os dentes), o estado de saúde das gengivas e a presença de cárie. Após esses exames, serão feitas duas radiografias, também para procurar cárie, respeitando-se as normas de proteção do paciente contra o Raio X. Enquanto isso, o responsável pelo sujeito da pesquisa responderá um questionário, com perguntas sobre a situação sócio-econômica da família e, sobre os hábitos de alimentação e de higiene bucal do sujeito da pesquisa.

Não existe nenhum risco associado ao exame clínico a ser realizado, visto que os procedimentos de exame são simples, não invasivos e serão tomados todos os cuidados com relação aos profissionais envolvidos, equipamentos e instrumentais, recomendados pela Comissão de Biossegurança da Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo (FOB-USP). Os benefícios envolvidos neste estudo referem-se ao exame clínico bucal, que permitirá encontrar necessidades de tratamento presentes. Neste caso, o sujeito da pesquisa será prioritariamente encaminhado para solução dos problemas encontrados, na Clínica de Odontopediatria da FOB-USP.

Ao participar desta pesquisa o sujeito da pesquisa e/ou seu responsável legal terá garantia de receber respostas a qualquer pergunta ou esclarecimento às dúvidas acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com o estudo, pelos telefones: 81332 4948 (Dr^a. Tatiana) e 3235-8224 (Dr^a. Salete).

O sujeito da pesquisa e/ou seu responsável legal sabe que não é obrigado a participar deste estudo e que poderá mudar de idéia e desistir de participar a qualquer momento, sendo todos os cuidados e benefícios mantidos da mesma forma.

Todos os arquivos relacionados com esta investigação serão armazenados no Departamento de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo. Cabe enfatizar que como medida de segurança não se identificará o sujeito da

pesquisa e se manterá o caráter confidencial da informação relacionada com sua privacidade.

Caso o sujeito da pesquisa ou seu responsável legal queira apresentar reclamações em relação à sua participação na pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, da FOB-USP, pelo endereço Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 (sala no prédio da biblioteca, FOB-USP) ou pelo telefone (14) 3235-8356.

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais,

portador (a) da cédula de identidade nº _____, responsável
legal pelo (a)

menor _____, após a

leitura minuciosa do **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**, devidamente explicada pelo (s) profissional (is) em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido(a), não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e do explicado, firma-se **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** concordando com a participação de meu (minha) filho (a) da pesquisa proposta no que lhe é cabível, conforme a **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**.

Fica claro que o paciente ou seu representante legal, pode a qualquer momento retirar seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** e deixar de participar do estudo alvo da pesquisa e ciente que todo trabalho realizado torna-se informação confidencial guardada por força do sigilo profissional (Art. 9º do Código de Ética odontológica).

Por estarem entendidos e conformados, assinam o presente termo.

Bauru, de de

Assinatura do Paciente ou responsável legal

Tatiana Yuriko Kobayashi

Apêndice 2

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU
Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru-SP – Fone: (0XX14)235-8218
Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva

Criança: _____

OBSERVAÇÃO:
RESPONDA SINCERAMENTE ESTE QUESTIONÁRIO, VOCÊ NÃO
SERÁ IDENTIFICADO.

QUESTIONÁRIO AOS PAIS / RESPONSÁVEIS

Marque com (X) ou escreva nas linhas após as perguntas

FATORES SOCIAIS**Escolaridade**

1 - Escolaridade da mãe:

() Ensino fundamental () Ensino Superior } () Incompleto
() Ensino Médio Faculdade () Completo

2 - Escolaridade do pai:

() Ensino fundamental () Ensino Superior } () Incompleto
() Ensino Médio Faculdade () Completo

Profissão

3 - MÃE: tem emprego? () sim () não

4 - PAI: tem emprego? () sim () não

Renda

5 - Qual a renda mensal aproximada da família?

() 1-2 salários mínimos
() 3-4 salários mínimos
() 5 ou mais salários mínimos

6 - Quantas pessoas trabalham na família? _____

7 - Quantas pessoas são sustentadas por essa renda, contando você? _____

8 - Quantos filhos tem? () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () mais de 6 ou _____

9 – Sua casa é: () própria () alugada () financiada () emprestada

10 – Quantas pessoas moram na casa? _____

11 – Quantas pessoas que moram na sua casa fumam? _____

PERGUNTAS SOBRE A SAÚDE BUCAL DA MÃE

1 - Com que frequência você ingere açúcar:

A – Com ou Após as refeições principais?

() 1-2/dia (de uma a duas vezes ao dia)

() $\geq$ 3/dia (três ou mais vezes ao dia)

B - Entre as refeições?

() 1-2/dia (de uma a duas vezes ao dia)

() $\geq$ 3/dia (três ou mais vezes ao dia)

2 - Com que frequência faz a higiene bucal?

() 1/dia (uma vez ao dia)

() 2-3/dia (duas a três vezes ao dia)

() $\geq$ 4/dia (quatro ou mais vezes ao dia)

3 - O que utiliza para realizar sua higiene bucal?

() Pasta de dente + escova de dente

() Pasta de dente + escova de dente + fio dental

() Pasta de dente + escova de dente + fio dental + substância com flúor (ex: soluções para bochecho)

4 - Teve problemas odontológicos após o fim do Programa de Prevenção oferecido pelo convênio?

() sim, qual foi? _____

() não

5 - Procurou o dentista? () sim () não

PERGUNTAS SOBRE A SAÚDE BUCAL DA CRIANÇA

1 – Os dentes de seu filho são escovados ou limpos

A – Após o café da manhã () todos os dias () às vezes () nunca

B – Após o almoço () todos os dias () às vezes () nunca

C – Após o jantar () todos os dias () às vezes () nunca

D – Antes de dormir () todos os dias () às vezes () nunca

2 - O que utiliza para realizar sua higiene bucal?

() Pasta de dente + escova de dente

() Pasta de dente + escova de dente + fio dental

() Pasta de dente + escova de dente + fio dental + substância com flúor (ex: soluções para bochecho)

3 - A Pasta de dente é:

- ☐ Comprada no mercado
☐ Comprada na farmácia de manipulação
☐ Outros _____

4 - A - A criança usa produto com flúor? ☐ sim ☐ não

B - Qual? ☐ Bochecho ☐ Gel ☐ Remédio

C - Onde? ☐ Na escola ☐ Em casa

D - A criança usa o fio dental? ☐ nunca ☐ às vezes ☐ todos os dias

5 - Quem limpa ou escova os dentes da criança?

A - Após o café da manhã ☐ mãe/pai ☐ criança ☐ outros _____

B - Após o almoço ☐ mãe/pai ☐ criança ☐ outros _____

C - Após o jantar ☐ mãe/pai ☐ criança ☐ outros _____

D - Antes de dormir ☐ mãe/pai ☐ criança ☐ outros _____

6- A escova de dente é individual? ☐ sim ☐ não

7 - Com que frequência a criança ingere açúcar:

A - Com ou após as refeições principais? ☐ 1-2/dia (uma a duas vezes ao dia)
☐ ≥ 3 /dia (três ou mais vezes ao dia)

B - Entre as refeições? ☐ <1 /dia (menos de uma vez ao dia)
☐ 1-2/dia (uma a duas vezes ao dia)
☐ ≥ 3 /dia três ou mais vezes ao dia)

8 - Com que frequência faz a higiene bucal?

- ☐ 1/dia (uma vez ao dia)
☐ 2-3/dia (duas a três vezes ao dia)
☐ >4 /dia (mais de quatro vezes ao dia)

9 - A escola ou creche possui algum programa de prevenção de saúde bucal?

- ☐ sim ☐ não ☐ não sabe

10 - Que tipo de programa?

- ☐ escovação após a merenda
☐ aplicação de flúor em consultório
☐ bochecho com solução de flúor
☐ não tem

11 - Você já levou seu filho ao dentista? ☐ sim ☐ não

12 - Se sim, com que frequência?

- ☐ às vezes
☐ a cada 6 meses
☐ a cada 12 meses

13 – Qual foi o motivo:

- ☐ Prevenção (Limpeza, aplicação de flúor, etc.)
- ☐ Dor
- ☐ Tratamento de cárie
- ☐ Extração de dente
- ☐ Traumatismo

14 – Recebeu orientação de higiene bucal para seu filho? ☐ sim ☐ não

15 – Quem orientou? _____