

Daniela Cristina de Oliveira

**MÉTODOS PREVENTIVOS EM PRIMEIRO MOLAR PERMANENTE DE  
CRIANÇAS COM EXPERIÊNCIA DE CÁRIE DENTÁRIA:  
ESTUDO CLÍNICO COMPARATIVO**

**Araçatuba-SP**

**2015**

**Daniela Cristina de Oliveira**

**MÉTODOS PREVENTIVOS EM PRIMEIRO MOLAR PERMANENTE DE  
CRIANÇAS COM EXPERIÊNCIA DE CÁRIE DENTÁRIA:  
ESTUDO CLÍNICO COMPARATIVO**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Araçatuba, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Ciência Odontológica, Área de concentração Saúde Bucal da Criança.

Orientador: Prof<sup>o</sup> Dr. Robson Frederico Cunha

**Araçatuba-SP**

**2015**

Catálogo-na-Publicação

Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação – FOA / UNESP

Oliveira, Daniela Cristina de.

O48m Métodos preventivos em primeiro molar permanente de crianças com experiência de cárie dentária : estudo clínico comparativo / Daniela Cristina de Oliveira. – Araçatuba, 2015

75 f. ; tab. + 1 CD-ROM

Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista,  
Faculdade de Odontologia de Araçatuba  
Orientador: Prof. Robson Frederico Cunha

1. Selantes de fossas e fissuras 2. Flúoreto tópico  
3. Cárie dentária 4. Dente molar

I. Título

Black D27  
CDD 617.645

---

*Dados Curriculares*

**Daniela Cristina de Oliveira**

<b>Nascimento</b>	29.07.1985 – Guararapes-SP
<b>Filiação</b>	José João Ramos de Oliveira Maria Thereza dos Santos Oliveira
<b>2003/2007</b>	Curso de Graduação em Odontologia pela Fundação Municipal de Educação e Cultura, FUNEC - Faculdades Integradas de Santa Fé do Sul.
<b>2008/2010</b>	Curso de Pós Graduação em Odontopediatria, nível de Mestrado, na Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP
<b>2011/2015</b>	Curso de Pós Graduação em Ciência Odontológica, área de concentração: Saúde Bucal da Criança, nível de Doutorado, na Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP
<b>Associações</b>	CROSP – Conselho Regional de Odontologia de São Paulo SBPqO – Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica

---

# Dedicatória



---

A todos que nessa caminhada acreditaram na minha capacidade e em meus sonhos, incentivaram a minha conquista e fizeram com que ela hoje fosse uma realidade. Ao meu filho, meus pais e demais familiares, amigos e orientador que apoiaram e confiaram neste projeto, dedico este trabalho.

*“Algumas pessoas marcam a nossa vida para sempre, umas porque nos vão ajudando na construção, outras porque nos apresentam projetos de sonho e outras ainda porque nos desafiam a construí-los.”*

*(Autor Desconhecido)*

---

# **A**gradecimentos



---

## AGRADECIMENTOS

### **À Deus,**

que de forma amável sempre me cuidou, dando-me forças em cada momento de dificuldade, abençoando-me com a minha família, presenteando-me com meu filho, ajudando-me com meus amigos. Agradeço por todas as dificuldades e conquistas, peço apenas sabedoria e força para as próximas.

*“Paizinho amado, Tu és minha proteção, a  
minha fortaleza. Tu és o meu Deus, eu confio  
em Ti.”*

*Salmo 91:2*

### **Ao meu filho Miguel,**

meu amor maior! Há nove anos Deus me concedeu o mais valioso presente, ser mãe. Ainda imatura, não entendia o porquê, mas olho para esses anos e não consigo imaginar o que seria dos meus dias sem o seu doce sorriso, sem o seu sincero olhar, sem os seus ternos abraços. A palavra *MÃE* nunca foi tão regada de responsabilidade quando pronunciada dos seus lábios, responsabilidade essa que me fez crescer, valorizar o verdadeiro sentido do *AMOR* e entender o que é ser mãe. Hoje impossível é imaginar a vida sem você ao lado. A cada dia a minha aprendizagem se concretiza e fortalece, e as minhas conquistas tem um gosto mais que especial, pois você é parte delas. Meu pedacinho de mim, que suporta minhas ausências, compreende os meus atrasos e me ama de forma única, não canso de repetir o quanto *AMO* e vou *AMAR* você.

*"Deus nos concede os filhos para por a prova  
nossa capacidade de amar o outro mais que  
a nós mesmos."*

*Autor desconhecido*

---

---

**Aos meus pais José e Maria,**

meus exemplos. Hoje consigo entender o quão imensurável é o amor que tens por mim e posso afirmar que sou mais que abençoada. A cada dia a intensidade desse carinho se reflete em pequenos gestos, os quais nem sempre na minha falha consigo retribuir. E mesmo assim, esse amor se intensifica. Eu poderia descrever com as mais belas palavras o significado da palavra pai e mãe, mas para mim se resume apenas em duas: força e fé. Dentre tantas características e qualidades, são essas que me motivam a nunca desistir, reflexo esse dos exemplos que tanto amo. Obrigada, se torna pouco para a razão da minha existência e dividir com vocês os méritos dessa conquista, é um singelo modo de compensar todo o apoio o qual sempre recebi.

*“Eu tenho tanto pra lhe falar  
Mas com palavras não sei dizer  
Como é grande o meu amor por vocês.”  
Roberto Carlos*

**Aos meus sobrinhos e afilhados João Gabriel, Lucas,  
Letícia, Felipe, Juan, Gustavo e Maria Eloise,**

os responsáveis por minha escolha profissional, *Odontopediatria*. A infância é uma das fases mais doce, pura e abençoada da vida, onde tudo parece verdadeiro, os super-heróis, os vilões, as descobertas e as aventuras. Participar dessa etapa, mesmo a distância, tem um sabor especial, pois em alguns momentos voltamos a ingenuidade de uma criança, e como passe de mágica voltamos a brincar com bola, boneca, pique-esconde, e delas conseguimos os melhores sorrisos, os melhores abraços, reafirmando que a verdadeira felicidade estão nas coisas mais simples. Ser Tia, é uma escola regada de aprendizagens e realizações, fazendo os meus dias mais coloridos.

*“Quando olho uma criança ela me inspira  
dois sentimentos, ternura pelo que é, e  
respeito pelo que posso ser.”  
Jean Piaget*

---

---

## **Aos meus irmãos Elisângela, João Rodrigo e Patrícia,**

ter irmãos é um dos melhores presentes proporcionados por nossos pais, é ter a certeza que nunca estaremos sozinhos, que poderemos amar e ser amado de forma verdadeira, e ser a caçula, tem lá as suas vantagens, os mimos são em dobro. A vocês que são continuação do meu *EU*, obrigada por sempre apoiarem minhas decisões e aceitarem minhas escolhas, pelo carinho, compreensão, pelos conselhos, por tudo que fizeram e fazem por mim. Vocês são parte dessa vitória.

*“Não ame pela beleza, pois um dia ela acaba. Não ame por admiração, pois um dia você se decepciona. Ame apenas, pois o tempo nunca pode acabar com um amor sem explicação.”*

*Madre Teresa de Calcutá*

## **Aos meus cunhados Cibele e Clécio,**

que adentraram a nossa família e hoje é um pedaço dela. Agradeço a Deus por presentear-me com pessoas tão queridas, as quais, aprendi de forma única a amá-los e respeitá-los. Agradeço por todo apoio, incentivo, ombro amigo. A amizade findada nessa união familiar, faz com que cresça a admiração e o sentimento de eterna gratidão, por completarem e fazerem felizes as minhas metades, meus irmãos.

*“A verdadeira alegria vem da harmonia profunda entre as pessoas, que todos experimentam no seu coração e que nos faz sentir a beleza de estar juntos, de apoiar-se mutuamente no caminho da vida”.*

*Papa Francisco*

---

---

## **A família Gonzalez,**

dona Wilma e senhor Raul, que me acolheram com muito carinho. Vocês são pessoas especiais. A distância nos separa fisicamente, mas sempre estão nos meus pensamentos, dentro do coração. Agradeço por toda a compreensão e preocupação que sempre dedicaram a mim e ao meu filho, por acreditarem em meus sonhos e vibrarem por minhas conquistas.

*“As palavras de amizade e conforto podem ser curtas e sucintas, mas o seu eco é infundável.”*

*Madre Teresa de Calcutá*

## **A minha amiga Carlinha,**

que mais que amiga, se fez uma irmã, acompanhou de perto todas as minhas dificuldades e assim participou das mesmas, me apoiando e socorrendo. Fez das minhas dores suas próprias dores. A leveza dos meus dias se fez na construção da nossa verdadeira amizade, que mesmo nos momentos de instabilidade se manteve firme. Obrigada se torna tão pequeno por toda dedicação desempenhada nesta irmandade. A você minha irmã caçula, minha eterna gratidão. Que nossa amizade, mesmo na distância se mantém concretizada na base do respeito, admiração e confiança. Obrigada por todo apoio, por todo tempo de dedicação e solicitude a nossa amizade e ao auxílio nesta pesquisa.

*“Amigos são anjos que nos deixam em pé quando nossas asas se esquecem de como voar.”*

*Autor desconhecido*

## **A minhas amigas Priscila, Dani Camara, Marcelle,**

**Luciene, Adelisa, Bruna, Camila, Lycia,**

**Lívia, Luciana, Oriana,**

que longe de casa constituíram a minha família, acompanharam minhas lutas, vivenciaram os meus sonhos, me ajudaram e apoiaram nos momentos de fragilidade. Os momentos ao lado de cada uma de vocês, foram únicos. Agradeço todo carinho.

*“Amigos são a família que Deus nos permitiu escolher.”*

*William Shakespeare*

---

---

## **Aos companheiros de jornada,**

dos quais conquistei e levarei muitos amigos, **Adelisa, José Antonio, Jorgiana, Juliana, Lilian, Emilene, Fabíola, Natalia Manrique, Fernanda, Janaína, Tatyane, Diuriane, Paulo, Jackeline Amaral, Jackeline Canova, Michele, Natalia Colombo, Natalia Viana, Mariana, Thayse, Liliana, Marjully, Kevin, Jaime, Larissa, Renan, Douglas, Karina, Tatiana Uemura.** Sou privilegiada por ter pessoas como vocês neste pedacinho da minha caminhada, agradeço os momentos de descontração e solidariedade. Estou certa que dentre todos fiz verdadeiras amizades e que essas amizades serão eterna.

*“A verdadeira amizade é aquela que se confunde com as estrelas, nem sempre a vemos mas sabemos que está lá.”*

*Autor Desconhecido*

## **Ao orientador Prof Robson,**

o qual não consigo expressar minha admiração como pessoa e como professor. Ao chegar a Araçatuba em 2008, havia em mim o medo do desconhecido e a incerteza de um futuro, porém, o convívio com aquele o qual ama sua profissão me fez fortalecida na certeza de um querer: ser um espelho. É admirável e louvável a dedicação ao qual desempenha o seu trabalho, *ORIENTAR* e *ENSINAR*, despertando em mim a vontade de ser como o Senhor. Muito mais que um professor foi um amigo, disponível para os meus choros e minhas dúvidas. Obrigada Prof Robson Frederico Cunha, por ser o primeiro a acreditar no nosso trabalho e a confiança depositada em mim para a realização do mesmo. Agradeço ainda toda paciência e compreensão que sempre teve comigo. Obrigada pela *AMIZADE* construída nestes 7 anos de convivência.

*“Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina.”*

*Cora Coralina*

---

---

## **Aos professores,**

que desde a minha infância compartilharam o saber, em especial as minhas professoras de Odontopediatria, **Prof Dra Ana Elisa de Melo Vieira, Prof Ana Keila Bordon e Prof Dra Cíntia Megid Barbieri de Oliveira Pinto** por todo ensinamento e incentivo, sempre solidárias, prestativas, são exemplo vivo do que é ser Professora, obrigada por acreditarem na minha capacidade, essa conquista também é de vocês.

*“A primeira fase do saber, é amar os  
nossos professores.”  
Erasmio*

## **Aos professores do departamento,**

que sempre estiveram dispostos a me auxiliar, ao **Prof Dr. Alberto Carlos Botazzo Delbem**, que sempre me socorreu em dúvidas clínicas, me atendendo ao meio de tantos afazeres, ao **Prof Dr Célio Percinoto**, sempre solicito aos meus pedidos, aconselhando-me e direcionando-me, ás **Prof<sup>as</sup> Dra. Rosangela Santos Nery, Dra. Sandra Maria Herondina Ávila de Aguiar, Dra. Cristiane Duque, Dra. Denise Pedrine, Prof Dr. Juliano Pessan** e professora voluntária **Cleide Cristina Rodrigues Martinhon**, obrigada por todos os ensinamentos. Vocês me acolheram de maneira gentil e educada, proporcionando oportunidades importantes para minha vida profissional.

*“Ensinar não é transferir conhecimento,  
mas criar as possibilidades para a sua  
própria produção ou a sua construção.”*

*Paulo Freire*

---



### **Aos professores colegas de trabalho,**

os quais me acolheram com tanto carinho, **Ana Cláudia Okamoto, Max Douglas Faria, Carol Lodi, Ana Keila, Alexandre Coelho, Rodrigo Braga, Daiana Sganzzella, Isabel Salama, Karla Gisele, Ubiratan, Tawan, Renerson, Luciana, Nádía e Zigomar,** a cada dia aprendo um pouquinho mais do que é ser professor. Obrigada pelo grande companheirismo e aprendizado em conjunto. Agradeço pela parceria e por toda ajuda a enfrentar cada obstáculo dessa caminhada.

*“O que o professor faz é tão divino que não carece de inteligência, e sim o dom de aperfeiçoar os seus alunos.”*

*Erasmio Shallkyyton*

### **Aos funcionários da UNESP, FAMA e FUNEC,**

aos funcionários do departamento de odontopediatria **Mário, Maria e Ricardo,** pelo carinho e ajuda; aos funcionários da Biblioteca, em especial a **Ana Cláudia,** por sempre me acolher nos momentos de dúvidas e sempre disposta a ajudar; aos funcionários do departamento da pós- graduação **Valéria, Cris e Lilian,** por toda atenção concedida; aos funcionários do departamento de triagem **Eliseide, Meire, Maria, Jorge, Walter e Zanon,** por todos os prontuários disponibilizados a cada avaliação. **Nádía, Olavo, Alexandre, Renata,** por toda ajuda e amizade. Estejam certos que sem vocês as dificuldades seriam maiores.

*“As pessoas boas merecem o nosso amor, e as pessoas ruins precisam dele.”*

*Madre Teresa de Calcutá*



---

## **Aos pais e pacientes,**

que fizeram parte da realização da nossa pesquisa, disponibilizando tempo para vinda às avaliações, atenção aos telefonemas, agradeço pela imensa colaboração. Tenho comigo o carinho que recebi de cada um de vocês, e a doce lembrança de cada rostinho, de cada nome. Obrigada, por terem apoiado e confiado no nosso projeto, sem vocês não seria possível a concretização deste trabalho.

*“Não precisamos realizar grandes obras a fim de mostrarmos um grande amor por Deus e pelo próximo. É a intensidade do amor que colocamos em nossos gestos que os torna algo especial para Deus e para os homens.”*

*Madre Teresa de Calcutá*

A **todos** que fizeram parte da minha estrada e torceram por mim esses anos todos direta ou indiretamente, aos **amigos** que perto ou distante torceram e participaram comigo dessa conquista. Peço perdão se esqueci de algum nome, porém saibam que:

*“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 e nos deixam um pouco de si. Há os que levam muito, mas não há os que não levam nada. Há os que deixam muito mais não há os que não deixam nada.”*

*Antonie De Saint-Exupéry*

---

---

Tenham certeza que todos tem um cantinho especial no meu coração. Que Deus nos abençoe sempre!

*Obrigada pela oportunidade de conhecer a todos que de alguma forma me ajudaram, seja com uma palavra amiga, um sorriso sincero, um simples aperto de mão....*

**A todos que me ajudaram, me acolheram e sempre torceram  
por mim. MUITO OBRIGADA!!!!**



---

## AGRADECIMENTOS INSTITUCIONAIS

À Universidade Estadual “Júlio de Mesquita Filho”- **UNESP/FOA** (Araçatuba), pela oportunidade da realização deste curso de pós-graduação e por participar do corpo docente, quando substituta na disciplina de Bioquímica.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (**CAPES**) pelo apoio financeiro nesses quatro anos.

À Faculdades Integradas de Santa Fé do Sul - **FUNEC**, a qual tenho um carinho enorme e considero como uma segunda casa, agradeço a acolhida tanto quando aluna de graduação e agora como professora efetiva na disciplina de Odontopediatria. Obrigada ao Coordenador Prof. Guilherme e aos professores, pelo o apoio para término do meu Doutorado.

À Faculdade Mineirense - **FAMA** pelo apoio ao meu Doutorado e o incentivo na carreira acadêmica, acreditando na minha capacidade docente e coordenação do curso de Odontologia, agradeço a credibilidade depositada e aos professores que compõe essa equipe.

---

**E** pígrafe



---

*“Três paixões simples mas irresistivelmente*

*fortes governam minha vida: o desejo imenso de **A**mar,*

*a procura do **C**onhecimento e a insuportável*

***C**ompaixão pelo sofrimento da humanidade”.*

*Bertrand Russell*

---

=====  
**R**esumo

---

OLIVEIRA, D. C. **Métodos preventivos em primeiro molar permanente de crianças com experiência de cárie dentária: Estudo clínico comparativo.** 2015. 75 f. Tese (Doutorado em Ciência Odontológica) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2015.

### RESUMO

É na infância que os dentes, em geral, são mais vulneráveis, estando mais susceptíveis a contrair cárie dentária, especialmente no período de irrupção, momento em que o elemento dental se encontra em infra oclusão, o que favorece o acúmulo de placa e dificulta sua adequada higienização. Soma-se ainda a pouca habilidade da criança em executar as manobras de uma adequada escovação dentária. O primeiro molar permanente em irrupção, além destes fatores de susceptibilidade citados, é por excelência um nicho de colonização de microrganismo pela sua anatomia oclusal, fato que torna este período de alto risco para o surgimento de novas lesões de cárie dentária. Portanto, partindo da premissa que molares permanente em fase de irrupção, de criança com experiência de cárie dentária, são mais susceptíveis a adquirir a doença, o objetivo desse trabalho foi comparar três métodos preventivos da ocorrência de lesão cariosa neste dente. Participaram do estudo 242 crianças (968 molares), de ambos os gêneros, na faixa etária de 6 a 8 anos, com experiência de cárie dentária, apresentando os quatro primeiros molares permanentes hígidos em fase de irrupção. As crianças foram divididas aleatoriamente em três grupos: grupo com 81 crianças, cujo os 324 molares receberam aplicação única de selante de fossas e fissuras à base de ionômero de vidro (SIV), grupo com 83 crianças (332 molares), com aplicação de verniz fluoretado (VF) em 3 sessões (0, 6 e 12 meses) e grupo com 78 crianças, 312 molares que receberam profilaxia profissional (PP) em 6 sessões (0, 3, 6, 9, 12 e 15 meses). A avaliação clínica pós-operatória foi realizada após 6, 12 e 18 meses, para os pacientes dos três grupos. Quanto ao efeito preventivo o SIV, o VF e a PP apresentaram resultados diferentes, aos 6 meses (99,5%, 96% e 98%), aos 12 meses (99,5%, 96% e 96%) e aos 18 meses (99%, 99,5% e 95%), respectivamente. A lesão cariosa ocorreu em 1, 11 e 5 molares (0,5%, 4% e 2% ) aos 6 meses; 1, 8 e 10 molares (0,5%, 4% e 4% ) aos 12 meses, 3, 1 e 9 (1%, 0,5%, 5%) aos 18 meses para os grupos SIV, VF e PP, respectivamente, está diferença entre os grupos foi estatística. Concluiu-se que em crianças com experiência da doença cárie os melhores resultados quanto à sua prevenção foi exibido pelo SIV. O VF e a PP apresentaram resultados inferiores e semelhantes entre si.

Palavras-chave: Selante de fossas e fissuras. Fluoretos tópicos. Cárie dentária. Dente molar.

---

=====  
**A**bstract

OLIVEIRA, D.C. **Preventive methods in permanent first molars of children with caries experience: Clinical comparative study.** 2015. 75 f. Tese (Doutorado em Ciência Odontológica) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2015.

### **ABSTRACT**

It is in childhood that the teeth in general, are more vulnerable, are more susceptible to getting tooth decay, especially in the outbreak period, hampering their proper hygiene. Also, it is added to the little child's ability to perform the maneuvers of proper tooth brushing. The first permanent molar eruption, in addition to cited susceptibility factors, is par excellence a microorganism colonization niche because of its occlusal anatomy, a fact that makes of this period highly risky for the emergence of new lesions of dental caries. Therefore, based on the premise that children with caries experience in the permanent molar eruption phase are more likely to acquire the disease, the goal of this study was to compare three preventive methods of occurrence of carious lesions in the tooth. The study included 242 children (968 molars), of both genders, aged 6-8 years, with caries experience, with the four first permanent molars at the erupting phase. The children were randomly divided into three groups: a group of 81 children, whose 324 molar received a single application of pit and fissure sealant made on the basis of glass ionomer (GIS), a group of 83 children (332 molars), with coating application of fluoride varnish (FV) in 3 sessions (0, 6 and 12 months) and a group of 78 children (312 molars) who received professional prophylaxis (PP) in 6 sessions (0, 3, 6, 9, 12 and 15 months). Patients were clinically evaluated after 6, 12 and 18 months, patients in the three groups. As for the preventive effect the GIS, FV and PP showed different results at 6 months (99.5%, 96% and 98%), at 12 months (99.5%, 96% and 96%) and at 18 months (99%, 99.5% and 95%), respectively. The carious lesion occurred in 1, 11 and 5 molars (0.5%, 4% and 2%) at 6 months; 1, 8 and 10 molars (0.5%, 4% and 4%) at 12 months; 3, 9 and 1 (1%, 0.5%, 5%) at 18 months for the groups GIS, FV and PP, respectively. It was concluded that in children with caries experience the best results for their prevention was displayed by GIS. The FV and PP showed lower and similar results.

Keywords: Pit and fissure sealants. Topical fluorides. Dental caries. Molar.

=====**L**istas====

---

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1** - Relação das escolas visitadas e número de crianças avaliadas \_\_\_\_\_ **51**

**Tabela 2** - Condição clínica dos primeiros molares permanentes de acordo com o método preventivo utilizado, no período de 6, 12 e 18 meses. \_\_\_\_\_ **53**

**Tabela 3** - Condição clínica individual dos primeiros molares de acordo com o método preventivo. \_\_\_\_\_ **54**

**Tabela 4** - Condição clínica individual dos primeiros molares de acordo com o método preventivo utilizado, no período de 6, 12 e 18 meses. \_\_\_\_\_ **55**

---

---

## LISTA DE GRÁFICOS

**Gráfico 1** - Característica da amostra em relação ao gênero e ao grupo \_\_\_\_\_ **52**

**Gráfico 2** - Condição clínica dos primeiros molares permanentes avaliados aos 6, 12 e 18 meses. \_\_\_\_\_ **52**



---

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b><u>INTRODUÇÃO.....</u></b>	<b><u>28</u></b>
<b>2</b>	<b><u>SÍNTESE DA LITERATURA .....</u></b>	<b><u>32</u></b>
2.1	EXPERIÊNCIA DE CÁRIE DENTÁRIA E SELANTES IONOMÉRICOS.....	32
2.2	EXPERIÊNCIA DE CÁRIE DENTÁRIA E VERNIZ FLUORETADO.....	35
2.3	EXPERIÊNCIA DE CÁRIE DENTÁRIA E PROFILAXIA PROFISSIONAL.....	37
2.4	ARTIGOS COMPARANDO MÉTODOS DE PREVENÇÃO À CÁRIE DENTÁRIA.....	39
<b>3</b>	<b><u>PROPOSIÇÃO.....</u></b>	<b><u>42</u></b>
<b>4</b>	<b><u>MATERIAL E MÉTODO.....</u></b>	<b><u>44</u></b>
4.1	APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	44
4.2	COMPOSIÇÃO E SELEÇÃO DA AMOSTRA.....	44
4.3	DELINEAMENTO EXPERIMENTAL.....	45
4.4	AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO BUCAL DAS CRIANÇAS PARTICIPANTES DESTA PESQUISA.....	45
4.5	PROTOCOLO DE APLICAÇÃO DOS MATERIAIS UTILIZADOS NESTE TRABALHO.....	46
4.6	AVALIAÇÃO CLÍNICA DOS PRIMEIROS MOLARES PERMANENTES QUE RECEBERAM SELANTE DE FOSSAS E FISSURAS.....	47
4.7	AVALIAÇÃO CLÍNICA DOS PRIMEIROS MOLARES PERMANENTES QUE RECEBERAM VERNIZ FLUORETADO.....	48
4.8	AVALIAÇÃO CLÍNICA DOS PRIMEIROS MOLARES PERMANENTES QUE RECEBERAM PROFILAXIA....	48
4.9	TRATAMENTO RESTAURADOR.....	48
4.10	FORMA E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	48
4.11	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	49
<b>5</b>	<b><u>RESULTADOS.....</u></b>	<b><u>51</u></b>
<b>6</b>	<b><u>DISCUSSÃO.....</u></b>	<b><u>57</u></b>
<b>7</b>	<b><u>CONCLUSÃO.....</u></b>	<b><u>64</u></b>
	<b><u>REFERÊNCIAS .....</u></b>	<b><u>66</u></b>
	<b><u>ANEXO.....</u></b>	<b><u>74</u></b>

---

# **I**ntrodução



## 1 Introdução

A cárie dentária é a doença crônica mais comum da infância (MOURADIAN, 2001), sendo a doença bucal mais prevalente (SELWITZ et al., 2007) e em declínio na maioria dos países desenvolvidos (LOBO et al., 2005). O conceito inicial de cárie dentária, baseado em um modelo proposto por Paul Keyes (1962), necessitava da interação entre microrganismos patogênicos e dieta cariogênica, num hospedeiro que ofereça um ambiente adequado, durante certo período de tempo (FEJERSKOV, 2004). Atualmente a etiologia, o tratamento e o risco da cárie dentária inclui considerar além dos aspectos físicos e biológicos, fatores sócio-ambientais e comportamentais (COSTA et al., 2012; KUH; BEN-SHLOMO, 1997).

Na década de 90, vários métodos para identificar crianças com risco de cárie têm sido desenvolvidos. Estes incluem teste bacteriano e salivar em combinação com higiene bucal e fatores dietéticos (DISNEY et al., 1992; STEWART; STAMM, 1991). Tais testes para identificação do risco de cárie são complicados, pouco práticos e de alto custo para uso na prática odontológica (TOPALOGLU-AK; EDEN, 2010). Dados disponíveis na literatura sugerem que a experiência prévia (atividade) de cárie dentária é o melhor indicador para o aparecimento de novas lesões (NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH, 2001; REICH et al., 1999; RIORDAN; FITZGERALD, 1994; ZERO et al., 2001) podendo assim determinar o risco de cárie do paciente (HAUSEN, 1997; POWELL, 1998; STEINER et al., 1992).

Além das condições de saúde geral da criança, outras situações também são destacadas para favorecer a experiência de cárie dentária, como o posicionamento dentário e a fase de irrupção dos primeiros molares permanentes na qual ocorre aumento da possibilidade da ocorrência da lesão devido à presença de sítios (fissuras) para o acúmulo de placa bacteriana, bem como habitats para os microrganismos cariogênicos (AZARPAZHOOH; MAIN, 2008; CHO et al., 2001; KRAMER et al., 1997, POPE et al., 1996). Embora as superfícies oclusais de molares permanentes representem apenas 12,5% de toda superfície dentária (RETHMAN, 2000) ela é responsável por cerca de 56 a 70% da experiência de cárie de crianças e jovens entre 5 e 17 anos (MENEHIM et al., 1999). Sendo essencial que a prevenção da cárie dentária no primeiro molar permanente em fase de irrupção seja direcionado primordialmente para crianças com experiência de cárie dentária (OLIVEIRA; CUNHA, 2012).

Fato este que induziu inúmeros pesquisadores a intensificarem estratégias preventivas como selantes de fossas e fissuras, uso de verniz fluoretado e aplicação de flúor gel, dentre outros (MALTZ et al., 2003). Os selantes oclusais têm sido utilizados com sucesso há vários

anos (ARROW; RIORDAN, 1995; MEJARE; MJÖR, 1990). São indicados em fossas e fissuras profundas e em pacientes com alto risco de cárie dentária. Os selantes agem como barreiras físicas que isolam as fossas e fissuras do ambiente bucal, prevenindo que a placa dentária se acumule e o processo de cárie dentária se inicie (YPI; SMALES, 2002).

Embora se reconheça o valor dos selantes à base de resina, também têm sido extensamente utilizados na prática clínica os selantes à base de ionômero de vidro (PARDI et al., 2003; ROCK et al., 1996; TAIFOUR et al., 2003; SUBRAMANIAM et al., 2008). Sugerido em 1974, o uso do cimento de ionômero de vidro convencional (MC LEAN; WILSON, 1974) para o selamento das fossas e fissuras, foi indicado por ser um material com boas propriedades físico-químicas, entre as quais a liberação de flúor e a adesão ao esmalte e dentina (STRAFFON et al., 1985). Segundo Barja-Fidalgo et al. (2009), a utilização do cimento de ionômero de vidro como selante é especialmente indicado para casos em que não se consegue condições de isolamento dentário adequada, como as situações de molares permanentes em fase de irrupção.

Outro método muito utilizado na prevenção da cárie dentária tanto para superfície lisa quanto para a superfície oclusal é o verniz fluoretado (AZARPAZHOOH; MAIN, 2008; BELTRAN-AGUILAR et al., 2000; HAUSEN, 2004), o qual apresenta como uma de suas vantagens a facilidade de aplicação e diminuição do tempo de trabalho (SHOBHA et al., 1987; NICOLÓ et al., 1997). O estudo clínico desenvolvido por Shobha et al. (1987) teve por objetivo avaliar o efeito preventivo do verniz fluoretado e o gel fluoretado e constatou-se que ambos possuíam notável capacidade cariostática, embora o verniz fluoretado tenha se mostrado mais efetivo quando mensurada a unidade superfície e não a unidade dente.

Dados na literatura apontam a profilaxia profissional como o método preventivo mais utilizado em todas as faixas etárias (FERRACANE et al., 2011). Sua finalidade é a remoção da placa bacteriana, como também correção das deficiências da escovação. Segundo Fejerskov (1997), a cárie dentária é uma doença multifatorial, sendo a placa bacteriana o fator preponderante. Lima, em 2009, em seu estudo afirmou que o controle mecânico da placa bacteriana através da profilaxia profissional mensal é um método possível de ser aplicado em qualquer criança além de proporcionar a melhor relação custo-benefício.

Historicamente, evoluiu-se de uma situação de alta prevalência da doença para um cenário em que se constata uma grande porcentagem de indivíduos livres de cárie. Além disso, cada vez mais a distribuição da cárie vai se afastando de uma distribuição uniforme, para sua ocorrência em níveis crescentes de desigualdade (polarização da cárie dentária) (NARVAI et al., 2006; PERES et al., 2008). A capacidade de identificar os grupos com alto

risco a cárie dentária, irá possibilitar o correto manuseio e a adoção de medidas e estratégias preventivas adequadas, de modo a orientar futuras ações de saúde e otimizar a relação custo-efetividade dos programas odontológicos, no estabelecimento de protocolos preventivos de aplicação em massa para populações.

Por serem métodos muito utilizados nas ações preventivas de programas odontológicos em serviços públicos e clínicas particulares, tanto o selante quanto o verniz fluoretado e a profilaxia profissional merecem pesquisas que os avaliem continuamente, não somente para sustentar sua utilização, bem como para estabelecer um protocolo de medidas preventivas em grupo de pacientes que encontra-se com primeiro molar permanente em fase de irrupção, que por si só é considerado fator de risco, ainda que por um período transitório. Como na literatura há carência de trabalhos comparando clinicamente o selante à base de ionômero de vidro com o verniz fluoretado (TAGLIAFERRO et al., 2011; TRAIRATVORAKUL et al., 2008; OLIVEIRA; CUNHA, 2012) e a profilaxia profissional em pacientes com molares em fase de irrupção, o objetivo do presente trabalho foi avaliar comparativamente a eficácia desses três métodos preventivos na prevenção da cárie dentária, em grupos de crianças com experiência de cárie dentária em fase de irrupção do primeiro molar permanente.

---

# Síntese da Literatura

---

## 2 Síntese da Literatura

O número de artigos comparando clinicamente selante de fossas e fissuras à base de ionômero de vidro, verniz fluoretado e profilaxia profissional são escassos e se acrescentarmos no desenho metodológico, o primeiro molar permanente em fase de irrupção em crianças com experiência de cárie dentária, praticamente não foi identificado nenhum trabalho. Em virtude ao baixo número de artigos com estas características associadas, este capítulo irá abranger somente uma síntese da literatura, referenciando os artigos mais recentes.

### *2.1 Experiência de cárie dentária e selantes ionoméricos*

A prevenção da cárie dentária por meio do selamento da superfície oclusal com cimento de ionômero de vidro foi inicialmente preconizada por McLean e Wilson em 1974, desde então o selante à base de ionômero de vidro tem sido usado por muitos pesquisadores, é considerado como selamento provisório devido a baixa retenção. Sua principal indicação são dentes em fase de irrupção, os quais não favorecem o uso de isolamento absoluto e materiais à base de resina devido a dificuldade no controle da umidade. Outra indicação são pacientes que já apresentaram ou apresentam experiência de cárie dentária, devido suas propriedades biológicas, como liberação de flúor ao meio bucal.

Estudo para investigar o efeito preventivo do selante de ionômero de vidro, foi realizado por Taifour et al. (2003), utilizando o Fuji IX em primeiros molares permanentes recém-irrompidos de crianças de alto risco à cárie. Foram incluídas neste estudo as crianças que apresentavam 1, 2 ou 3 dentes recém-irrompidos e no mínimo 1 primeiro molar (controle), todos visivelmente livres de cárie e superfície oclusal visível. Um total de 60 crianças participaram da pesquisa e após 5 anos, havia 49 crianças com um total de 83 selantes para avaliação. A prevalência de cárie foi de 55%, sendo que os primeiros molares não selados tinham 2 vezes mais chances a desenvolver lesões cariosas do que os primeiros molares que receberam selante. Os autores concluíram que selar primeiros molares recém-irrompidos com ionômero de vidro pode ser uma medida preventiva de cárie em crianças de alto risco à carie dentária.

Avaliação do índice de retenção dos selantes ionoméricos e o efeito na incidência de cárie oclusal, foram pesquisadas por Vieira et al. em 2006, que selecionaram 150 primeiros molares permanentes recém-irrompidos de 42 escolares, entre 6 e 8 anos de idade. Os dentes foram divididos em grupos experimental e controle. No grupo experimental 76 dentes foram

selados com Vidrion R-SSWhite (CIV-convencional) e no grupo controle, 74 dentes foram selados com ChemFlex–Dentsply (CIV-alta viscosidade). Os selantes foram aplicados por apenas um operador pela técnica da “pressão digital”, descrita no manual do Tratamento restaurador atraumático (TRA) da Organização mundial da saúde. Dois avaliadores independentes e calibrados segundo os critérios do TRA realizaram a avaliação. Após um ano, 136 (90,7%) selantes foram avaliados. No grupo controle, 28 (41,8%) selantes estavam parcial ou completamente retidos, 38 (56,7%) completamente perdidos, 1 (1,5%) foi substituído por outro tratamento. No grupo experimental, 30 (43,5%) selantes estavam parcial ou completamente retidos, 38 (55,1%) foram classificados como completamente perdidos e 1(1,4%) foi substituído por outro tratamento. Sete selantes em ambos os grupos não foram avaliados. A presença de lesão cáriosa secundária não foi observada em nenhum dos grupos. Não houve diferença estatisticamente significativa entre a retenção e efeito na incidência de cárie entre os dois grupos. A performance clínica dos selantes ionoméricos foi considerada satisfatória com um alto índice de sucesso (98,5%). Embora os selantes aplicados de acordo com a técnica TRA tenham mostrado índices de retenção abaixo de 50% depois de um ano nos primeiros molares recém-irrompidos, os autores concluíram que este método mostrou-se apropriado para comunidades com alta experiência de cárie.

Leskinen et al. (2008) testaram a hipótese de que a utilização de selante no primeiro molar permanente resultasse em diminuição da necessidade de tratamento restaurador para crianças atendidas em dois centros de saúde na Finlândia (Kemi e Vantaa), as quais apresentavam diferentes condições quanto ao risco de cárie. Em Vantaa cerca de 50% dos dentes não selados foram restaurados com maior frequência em comparação com os seus homólogos selados. Em Kemi, no entanto a prevenção de cárie dos dentes não selados foi maior em relação aos dentes selados. Segundo os autores, esta diferença ocorreu, pois na segunda cidade foram selados somente dentes permanentes de crianças que apresentavam alto risco à cárie dentária e em Vantaa o uso do selante foi indiscriminado.

Barja-Fidalgo et al. (2009), avaliaram o efeito preventivo do cimento de ionômero de vidro (CIV) utilizado como selante em primeiros molares permanentes em fase de irrupção. Participaram desse estudo 36 crianças entre 5 e 8 anos de idade com pelo menos 1 primeiro molar permanente em fase de irrupção e 2 ou mais molares decíduos cariados, restaurados ou extraídos por cárie (totalizando 92 primeiros molares permanentes), que foram divididos aleatoriamente em dois grupos. No grupo teste foi utilizado Fuji IX (GIC) e no grupo controle foi utilizado Delton. Após 6 meses, uma superfície oclusal no grupo teste e duas superfícies oclusais do grupo controle apresentaram lesões de cárie. No quinto ano de acompanhamento,

2 superfícies oclusais no grupo teste e 7 oclusais no grupo controle tornaram-se cariadas ou restauradas. O estudo indicou que o cimento ionômero de vidro pode fornecer algum nível de proteção contra a cárie dentária, quando utilizado como selante em primeiros molares permanentes em fase de irrupção.

Chen e Liu em 2013, compararam a retenção e o efeito preventivo à cárie dentária do Fuji VII e um selante à base de resina em crianças de alto risco (AR) e baixo risco (BR) de cárie. Cinquenta e sete alunos (150 dentes) com os primeiros molares permanentes em fase de irrupção foram incluídos. O estudo foi do tipo split-mouth (boca-dividida), randomizado. A retenção do selante e a ocorrência de cárie dentária foram avaliados após 6 meses, 1 e 2 anos. Após 2 anos, não houve diferença estatisticamente significativa na incidência de cárie entre Fuji VII e selante à base de resina nos grupos de AR e BR. Nos dentes em que o selante à base de resina foi utilizado, o grupo BR era menos propenso a ter cárie dentária do que AR. Com Fuji VII, não houve diferença na incidência de cárie entre BR e AR. Em relação a retenção, o selante à base de resina foi superior ao Fuji VII. Esses resultados sugerem que Fuji VII e o selante à base de resina apresentaram resultados semelhantes na prevenção de cárie dentária em crianças de alto e baixo risco à doença.

Ahovuo-Saloranta et al. (2013) realizaram uma revisão na literatura para comparar o efeito preventivo à cárie dentária de diferentes tipos de selantes de fossas e fissuras em dentes permanentes de crianças e adolescentes. Foram selecionados estudos randomizados ou quase randomizados com controle clínico de pelo menos 12 meses de duração, comparando selantes de fossas e fissuras na prevenção de cárie dentária oclusal de pré-molares ou molares com dentes não selados ou com diferente tipo de selante em crianças e adolescentes com menos de 20 anos de idade. Concluíram que a aplicação do selante é um procedimento recomendado para evitar a cárie dentária. A superfície oclusal selada dos molares permanentes em crianças e adolescentes pode reduzir a cárie dentária até 48 meses, quando comparado com superfícies não seladas. Após este período, mais trabalhos são necessários para confirmar estes bons resultados. A análise revelou que os selantes de fossas e fissuras são eficazes em crianças de alto risco, mas a informação sobre a magnitude do benefício dos selantes em outras condições é escassa.

## 2.2 Experiência de cárie dentária e verniz fluoretado

Os vernizes fluoretados foram desenvolvidos com o objetivo de prolongar o tempo de contato entre o fluoreto e a superfície dentária, uma vez que se aderem por longo período (MARINHO et al., 2002). Desde sua introdução no mercado na década de 1960, se tornaram o meio mais amplamente utilizado de administração tópica de fluoreto realizada pelo profissional do continente europeu (BELTRAN-AGUILAR et al., 2000). Seu uso é considerado apropriado para superfícies dentárias com risco à cárie em indivíduos suscetíveis e também para grupos de crianças com risco moderado e alto à cárie, em programas preventivos comunitários (PESSAN et al., 2008). Sugerindo que seja desenvolvido programas específicos de prevenção para crianças com alto risco de cárie, Zimmer et al. (1999) avaliaram a eficácia de um programa preventivo que incluía a aplicação de verniz fluoretado (Duraphat). O verniz foi aplicado três a quatro vezes por ano em uma comunidade com baixo nível socioeconômico, e um alto nível geral de cárie. Duzentos e sessenta e nove crianças foram divididas em dois grupos, sendo que um recebeu o verniz fluoretado por 4 anos, enquanto o outro grupo (controle) não recebeu aplicação de flúor profissional. As crianças de ambos os grupos receberam educação em saúde bucal uma vez ao ano, que incluíam instruções de higiene oral, escovação supervisionada e aconselhamento nutricional. O CPOD foi anotado no início do estudo e após 4 anos. Ao final do estudo, as crianças que receberam um mínimo de duas aplicações de flúor por ano, apresentaram um incremento de cárie significativamente menor em comparação com o grupo controle. Concluíram assim que um mínimo de duas aplicações do verniz fluoretado Duraphat por ano pode ser uma medida eficaz na prevenção da cárie em crianças socialmente desfavorecidas com alta atividade de cárie.

No ano de 2007, Hardman et al. avaliaram a eficácia de duas aplicações anuais de verniz fluoretado como uma medida de saúde pública para reduzir a cárie dentária em crianças que residem em comunidades carentes. As crianças apresentavam 6 a 8 anos de idade, e foram divididas em grupo teste (n = 334 crianças) e controle (n = 330 crianças). O verniz fluoretado Duraphat foi aplicado na escola, em 5 ocasiões ao longo de 26 meses, por THD's. Todas as superfícies dos molares decíduos e primeiro molar permanente foram examinadas usando a combinação do método visual e exame de transluminação com fibra óptica no início do estudo e após 26 meses, para avaliação de pequenas e grandes lesões de esmalte e dentina. No exame final, a única diferença estatisticamente significativa no incremento de cárie dentária foram pequenas lesões de esmalte na dentição decídua, sendo que as crianças do grupo com verniz fluoretado apresentaram menos lesões.

Källestal e Fjelddahl (2007) compararam fatores de risco e preventivos a cárie dentária em adolescentes suecos de alto e de baixo risco a partir de um estudo de coorte de 4 anos com medidas preventivas comumente usadas para a prevenção da cárie em adolescentes no serviço público odontológico da Suécia, dentre eles o verniz fluoretado. Em 1995, um grupo de jovens de 12 anos, identificado como sendo de alto risco, foi examinado clinicamente em relação a cárie dentária e responderam a um questionário. Este procedimento foi repetido aos 14 e 16 anos. O número de jovens de 12 anos que participaram em 1995 foi de 3.373 e 2.848 ainda estavam participando em 1999. A aplicação semestral de verniz fluoretado ao longo dos 4 anos de controle impediu em 10% o desenvolvimento de cárie. Para os autores, o estudo não permitiu concluir que a aplicação do verniz duas vezes ao ano nas escolas, como uma medida de saúde pública, tenha apresentado bons resultados, não o indicando como rotina.

Lawrence et al. (2008) também avaliaram a eficácia do verniz fluoretado Duraflur (VF) e orientações na prevenção de cárie dentária, realizando um estudo com crianças de comunidades carentes por 2 anos. Todos os cuidadores receberam instruções de saúde bucal, enquanto as crianças foram divididas em 2 grupos, um grupo recebeu VF duas vezes por ano (grupo teste) e o outro grupo não recebeu verniz (grupo controle). Um total de 1275 crianças, entre 6 meses a 5 anos de idade foram selecionadas. Além disso, uma amostra de 150 crianças não-aborígenas da mesma idade foram selecionadas e utilizadas como comparação. Foram realizados exames longitudinais (2003, 2004 e 2005) por higienistas calibradas para o índice de CPO-D/s. As crianças aborígenas apresentaram maior prevalência de cárie e severidade do que as crianças não aborígenas. O verniz fluoretado promoveu uma redução de 18% em ceos no período de 2 anos para estas crianças e 25% de redução para todas as crianças. A incidência de cárie foi de 1,96 vezes maior no grupo controle do que no grupo do verniz fluoretado. Os resultados demonstraram que o uso do VF pelo menos duas vezes por ano, em conjunto com a assistência do cuidador, para a prevenção de cárie precoce, reduz o incremento da lesão e a desigualdade em saúde bucal entre crianças aborígenas e as crianças não aborígenas.

Os dados disponíveis sugerem que o verniz fluoretado pode ser um método seguro e eficaz para abordagem preventiva da cárie dentária. A aplicação de verniz fluoretado pode ser benéfica para os que estão em risco a doença, para pacientes com necessidades especiais e para aqueles que não têm acesso diário a outros métodos de prevenção. Considerando-se que o tratamento com verniz fluoretado é indolor e pode ser facilmente realizado por auxiliares odontológicos, é um método preventivo a cárie dentária que pode ser facilmente aplicado e recomendada para qualquer faixa etária, inclusive crianças pequenas.

Para pacientes com alto risco de cárie com um desafio cariogênico significativo, aplicações tópicas de flúor podem ser insuficientes e, portanto, poderia ser complementado com outros métodos preventivos (AUTIO-GOLD J, 2008).

Estudo realizado por Suwansingha e Rirattanapong em 2012, apresentou como objetivo medir a eficácia do verniz fluoretado como uma intervenção de saúde pública na prevenção a cárie dentária em primeiros e segundos molares permanentes parcialmente irrompidos. Foram selecionadas 105 crianças entre 6-11 anos de idade com alto risco à cárie dentária, as quais foram divididas aleatoriamente em um grupo que recebeu o verniz fluoretado (Duraphat) e um grupo controle com 117 molares. Comparado ao grupo controle, o grupo do verniz fluoretado resultou em 79% e 77,5% na redução de cárie dentária em molares permanentes parcialmente irrompidos em 3 e 6 meses, respectivamente. O verniz fluoretado reduziu significativamente a ocorrência das lesões de cárie em molares parcialmente irrompidos de crianças com alto risco a doença, após seis meses de acompanhamento.

Greig e Conway (2012) recrutaram 198 crianças para o tratamento com verniz fluoretado, sendo que outras 181 não receberam o verniz (grupo controle). Os dados sobre os hábitos de saúde bucal, dieta e as características sócio demográficas foram coletados. A cárie dentária foi avaliada utilizando o índice ICDAS. Duzentos e dez crianças (55,4%) com uma ou duas aplicações de verniz fluoretado ou placebo foram acompanhadas por 12 meses. No exame inicial, as crianças do grupo do verniz fluoretado e do grupo controle apresentaram em média, 6,2 e 5,6 CPO, respectivamente. Aos 12 meses, as crianças do grupo do verniz fluoretado mostraram incrementos significativamente mais baixos de CPO do que crianças do grupo controle, com uma fração preventiva de 40%. Os resultados deste estudo sugeriram que as aplicações de verniz fluoretado pode ser recomendado como uma medida de saúde pública para reduzir a incidência de cárie dentária em população de alto risco a doença.

### *2.3 Experiência de cárie dentária e profilaxia profissional*

A remoção de placa bacteriana através da escovação ou profilaxia profissional não era aceita como método preventivo da cárie dentária, em razão da falta de comprovação científica, sendo considerada apenas na prevenção de doenças periodontais (NEWBRUN, 1988). Segundo Pessoa Brum (1978) a profilaxia profissional pode melhorar as condições do paciente, facilitando assim os procedimentos de auto remoção da placa. Porém, como método isolado para controle da placa bacteriana não se mostrou eficaz. Atualmente sabe-se que para a obtenção de bons resultados em termos de prevenção de cárie dentária, deve-se definir o

tipo e a periodicidade da profilaxia, baseando-se na avaliação individual do risco de cárie e doença periodontal do paciente (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY, 2003).

Gonçalves e Mazzonetto (1987) realizaram um estudo comparativo entre os efeitos das técnicas de profilaxia profissional com o Profident e a taça de borracha sobre o acúmulo de placa bacteriana. Os resultados mostraram que tanto nos dentes em que foram realizadas profilaxias com o Profident, quanto nos dentes em que as profilaxias foram efetuadas com a taça de borracha, houve, após 48 horas, ligeiro acúmulo de placa. Esse acúmulo foi ligeiramente maior nos dentes em que foram realizadas profilaxias com o Profident; essa diferença, entretanto, foi considerado não-significativo do ponto de vista clínico.

Lima, 2009, verificou a incidência de cárie dentária em um programa de prevenção aplicado durante 25 anos em clínica particular. Participaram desse programa 640 crianças de ambos os gêneros, na faixa etária de 3 a 15 anos de idade. O programa foi baseado no controle mecânico da placa bacteriana dentária por meio da profilaxia profissional com jato de bicarbonato de sódio com uma periodicidade mensal. A incidência de cárie foi verificada anualmente, por meio de exames clínicos e radiográficos durante as sessões de atendimento. A média de idade das crianças ao ingressarem no programa foi de 7,8 anos. Antes de ingressar no programa, as crianças apresentaram, em média, 5,3 faces cariadas enquanto após a participação no programa, a média foi de 0,18. O tempo de permanência das crianças no programa foi, em média, de 52,6 meses, e a média de faltas foi de 0,5 falta por ano. Para o autor, o controle mecânico da placa bacteriana dentária através da profilaxia profissional mensal, é um método de prevenção possível de ser aplicado em qualquer criança, e que proporciona a melhor relação custo-benefício, além de estar de acordo com os conceitos mais atuais de cárie e de seus fatores etiológicos.

---

#### 2.4 Artigos comparando métodos de prevenção à cárie dentária

Källestal (2005) estudou a eficácia de quatro programas de prevenção diferentes em grupo de adolescentes em situação de alto risco de cárie. Em 1995, um grupo de jovens de 12 anos foram examinados clinicamente e responderam a um questionário. Os indivíduos identificados como sendo de alto risco foram reexaminados a cada ano até 2000. Os adolescentes foram subdivididos em quatro grupos de forma aleatória para um dos quatro programas de prevenção: (A) informações sobre técnicas de escovação; (B) a prescrição de pastilhas de flúor; (C) aplicações semestrais de verniz fluoretado; (D) consultas trimestrais onde os participantes receberam informações individualizadas sobre higiene bucal e dieta, bem como uma aplicação de verniz fluoretado. Foram avaliados 1.134 adolescentes, em 1995, dos quais 925 ainda eram participantes em 2000. As diferenças entre os programas não foram significativas em relação a ocorrência de cárie dentária após 5 anos. Um menor índice de cárie dentária foi encontrado nos adolescentes que tiveram pelo menos um selante e para aqueles que pertenciam ao grupo do verniz fluoretado. O maior índice de cárie dentária foi observado naqueles jovens que relataram muitas vezes comer doces e não escovar os dentes duas vezes por dia. Os programas de prevenção testados foram semelhantes, mostrando baixa eficiência em adolescentes com alto risco a cárie.

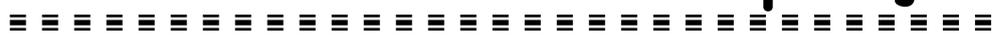
Tagliaferro et al. (2011) avaliaram o efeito preventivo de um cimento de ionômero modificado por resina usado como selante (Vitremer) em comparação com a aplicação de verniz fluoretado (Duraphat) em superfícies oclusais dos primeiros molares permanentes em 268 escolares de 6 a 8 anos de idade com alto (AR) e baixo (BR) risco à cárie dentária. As crianças foram acompanhadas por 24 meses depois de terem sido distribuídas em seis grupos: grupos controle com alto e baixo risco de cárie em que as crianças receberam educação para a saúde bucal a cada 3 meses; grupos com verniz de alto e baixo risco de cárie em que as crianças receberam educação para a saúde bucal mais aplicação semestral de verniz fluoretado; e grupos com selantes de alto e baixo risco de cárie em que as crianças que receberam educação para a saúde bucal, com mais uma única aplicação de selante. Após 24 meses, somente o grupo com selante em crianças de alto risco apresentaram menor CPO e incrementos CPO e lesões iniciais de cárie na superfície oclusal dos primeiros molares comparado com o grupo controle de crianças com alto risco.

Oliveira e Cunha (2012) avaliaram o efeito de um selante de ionômero de vidro (SIC) e um verniz fluoretado (VF) na prevenção da cárie dentária em molares permanentes recém-erupcionados de crianças com e sem experiência de cárie. Foram selecionadas 80 crianças, com idades entre 6-8 anos, com todos os quatro primeiros molares permanentes recém-

erupcionados. As crianças foram divididas em dois grupos, o Grupo 1 foi composto por 53 crianças sem experiência de cárie dentária e grupo 2, composto por 27 crianças com experiência de cárie dentária. Foi realizado um estudo split mouth (boca dividida), sendo os molares permanentes do lado direito selados com SIV e os demais receberam o verniz fluoretado. Após 18 meses, dos 299 dentes avaliados, 28 apresentaram lesões de cárie (9%). Dentes selados com SIV apresentaram 15 lesões de cárie dentária, enquanto os dentes com verniz fluoretado, 13 lesões. Os pesquisadores concluíram que embora o efeito preventivo tenha sido muito semelhante com ambos os tratamentos, a maioria dos dentes (70%) que apresentaram lesões pertenciam às crianças do grupo 2, ou seja, com experiência de cárie dentária.



**P**roposição



### **3 Proposição**

Este trabalho de avaliação clínica longitudinal apresentou a seguinte proposta:

- comparar o efeito preventivo à cárie dentária do selante de fossas e fissuras à base de ionômero de vidro, com o verniz fluoretado e a profilaxia profissional, em primeiros molares permanentes em fase de irrupção, em crianças com experiência de cárie dentária.



# **M**aterial e Método

---

## 4 Material e Método

### *4.1 Aprovação do comitê de ética em pesquisa*

O projeto de pesquisa “Estudo clínico comparativo de métodos preventivos em primeiro molar permanente de crianças com experiência de cárie dentária”, foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, UNESP, e aprovado de acordo com o Processo FOA-01667/2011 (Anexo A).

### *4.2 Composição e seleção da Amostra*

Foram avaliados 2228 escolares de 6 a 8 anos de idade, de ambos os gêneros, com estado de saúde normal, matriculados nas escolas estaduais e municipais da cidade de Araçatuba – SP.

Procedeu a um exame clínico inicial dos escolares, o qual foi realizado no pátio das escolas, sob condições de iluminação natural, em dias ensolarados, utilizando espelho bucal e sonda exploradora. A sonda foi utilizada como auxiliar na remoção de biofilme dental ou restos de alimentos que poderiam interferir no resultado do exame clínico. Todos os exames clínicos foram realizados pelo pesquisador responsável.

Dentre as crianças examinadas, foram selecionadas as que apresentavam experiência de cárie dentária e todos os primeiros molares permanentes hígidos. Neste trabalho a experiência de cárie dentária foi padronizada pela verificação clínica de um ou mais dentes apresentando lesões cariosas cavitadas como também restaurações dentárias, em qualquer dente decíduo ou permanente, exceto nos primeiros molares permanentes.

Todos os primeiros molares permanentes (superiores e inferiores) de todas as crianças participantes deveriam apresentar-se hígidos e em fase de irrupção, não devendo apresentar-se em oclusão com o dente antagonista, estando toda a superfície oclusal exposta na cavidade bucal.

Foram selecionadas todas as crianças que atendiam estes critérios, as quais os responsáveis foram solicitados, através de carta ou telefone, para comparecerem à Disciplina de Odontopediatria da FOA para a execução dos procedimentos preventivos. Nesta ocasião foi entregue um folheto cujo texto explicava sobre o projeto, seus benefícios e as necessidades de retorno, bem como um esclarecimento sobre o termo de consentimento. Os procedimentos clínicos só foram realizados após o responsável pela criança e a própria criança serem

orientados sobre o objetivo da pesquisa e assinarem o termo de assentimento e o termo de consentimento livre e esclarecido.

Os critérios de não inclusão da amostra foram crianças sem história de cárie dentária, fora da faixa etária estipulada, tratamento ortodôntico ou opérculo gengival cobrindo totalmente ou parcialmente a crista marginal distal do primeiro molar permanente.

#### *4.3 Delineamento experimental*

O fator em estudo neste trabalho clínico foi a influência de medidas preventivas na manutenção da higiene dos primeiros molares permanentes, em fase de irrupção de crianças com experiência de cárie dentária.

As 242 crianças participantes desta pesquisa foram divididas de forma aleatória em três grupos assim formados com suas respectivas ações:

Grupo experimental Profilaxia – composto por 78 crianças. Foi realizada profilaxia dentária com pasta profilática Herjos F (Vigodent S/A Indústria e Comércio, Rio de Janeiro, Brasil) em todos os primeiros molares permanentes em seis sessões, sendo a primeira no início da pesquisa, e as outras aos 3,6,9, 12 e 15 meses pós-operatórios.

Grupo experimental Selante – composto por 81 crianças. Foi realizada aplicação, em única sessão, de selante de fossas e fissuras à base de ionômero de vidro Clinpro™ XT Varnish (3M ESPE, Dental Products, St. Paul, MN, U.S.A.) em todos os primeiros molares permanentes.

Grupo experimental Verniz – composto por 83 crianças. Foi realizada aplicação do verniz fluoretado Duraflur (Dentsply, Herpo, Petrópolis-RJ, Brasil) em todos os primeiros molares permanentes em três sessões, sendo a primeira no início da pesquisa, e as demais aos 6 e 12 meses pós-operatórios.

#### *4.4 Avaliação da condição bucal das crianças participantes desta pesquisa*

Os dados pessoais de cada criança foram anotados em fichas individuais confeccionadas pelo próprio pesquisador. Todas as avaliações clínicas, incluindo nas escolas, bem como as de controle pós-operatório, foram realizadas por um único examinador. Foram quatro avaliações clínicas, sendo a primeira delas realizada no momento inicial da pesquisa, após 6, 12 e 18 meses. Previamente a cada exame clínico, foi realizada uma profilaxia com

pedra pomes e água utilizando micro motor e escova de Robinson. Foram avaliados todos os dentes presentes na cavidade bucal e a condição clínica foi anotada como segue:

Dente hígido (H): quando todas as superfícies (oclusal/incisal, vestibular e palatina/lingual), do dente examinado apresentaram-se livres de cárie dentária;

Cárie em esmalte com cavitação (CECC): quando pelo menos uma das superfícies do dente examinado apresentou lesão cariiosa cavitada em esmalte;

Cárie em dentina (CDEN): quando pelo menos uma das superfícies do dente examinado apresentou lesão cariiosa cavitada atingindo tecido dentinário;

Restauração satisfatória (RES): quando a restauração existente seja ela em resina, ionômero de vidro ou amálgama apresentou-se satisfatória à sua permanência;

Restauração insatisfatória (RESIN): quando a restauração existente apresentou necessidade de substituição;

#### *4.5 Protocolo de aplicação dos materiais utilizados neste trabalho*

##### Técnica de aplicação do selante de fossas e fissuras à base de ionômero de vidro:

- a) profilaxia das superfícies oclusal, vestibular ou palatina dos primeiros molares permanentes com pedra pomes e água, utilizando micro motor e escova de Robinson,
- b) lavagem da superfície oclusal até remoção plena dos resíduos provenientes da profilaxia e posterior secagem,
- c) isolamento relativo com rolos de algodão dos dentes a serem selados, realizado por um auxiliar,
- d) aplicação do ácido fosfórico a 35% por 15 segundos sobre a superfície oclusal de cada dente a ser selado, utilizado para tanto, pincel descartável (Microbrush- KG Sorensen),
- e) lavagem com jatos de água, para a remoção do agente condicionador,
- f) troca dos algodões para renovação do isolamento relativo,
- g) secagem da superfície dentária a ser selada, com auxílio de sugador descartável e seringa de ar,
- h) dispensa e aplicação do material nas superfícies oclusal e vestibular ou palatina com Microbrush (KG Sorensen),
- i) fotopolimerização por 40 segundos,
- j) verificação da retenção do selante, utilizando sonda exploradora,

k) ajuste oclusal se necessário.

Técnica de aplicação do verniz fluoretado:

- a) profilaxia das superfícies oclusal e vestibular ou palatina dos primeiros molares permanentes com pedra pomes e água, utilizando micro motor e escova de Robinson,
- b) lavagem da superfície oclusal até remoção plena dos resíduos provenientes da profilaxia e posterior secagem,
- c) isolamento relativo com rolos de algodão, realizado por um auxiliar,
- d) aplicação do verniz em toda a superfície oclusal e vestibular ou palatina do primeiro molar permanente, utilizando pincel descartável Microbrush (KG Sorensen),
- e) o paciente foi instruído para não realizar a escovação dentária nas primeiras 8 horas após a aplicação do verniz,
- f) esta aplicação foi repetida em mais duas sessões, após seis e doze meses.

Técnica de Profilaxia:

- a) profilaxia das superfícies oclusal e vestibular ou palatina dos primeiros molares permanentes com pasta profilática, utilizando micro motor e escova de Robinson,
- b) lavagem das superfícies oclusal, vestibular e palatina/lingual até remoção plena dos resíduos provenientes da profilaxia,
- c) esta aplicação foi repetida em mais quatro sessões, após três, seis, nove e doze meses.

Todos os procedimentos foram realizados pelo pesquisador responsável pela pesquisa com a ajuda de uma dentista auxiliar.

Ainda, os dentes pertencentes ao trabalho foram avaliados e classificados como hígidos, cariados, restaurados ou extraídos, seguindo os critérios propostos por Radike (1968).

A condição dos dentes, foram anotados em ficha própria individual para cada paciente. No decorrer do período de avaliação, os pacientes que apresentaram lesão de cárie nestes dentes foram encaminhados e receberam tratamento restaurador adequado.

*4.6 Avaliação clínica dos primeiros molares permanentes que receberam Selante de fossas e fissuras*

Foram avaliados clinicamente quanto à presença ou não de cárie dentária nas superfícies oclusal, vestibular e palatina/lingual. Para execução desta fase, previamente os

---

dentes receberam profilaxia profissional com pedra pomes e água, enxaguados e secos. A seguir, sob iluminação artificial os dentes foram avaliados utilizando-se espelho clínico e sonda exploradora. Em razão da coloração do selante, não foi realizada a avaliação da retenção, devido a dificuldade de visualização em toda extensão das superfícies dentárias seladas.

#### *4.7 Avaliação clínica dos primeiros molares permanentes que receberam Verniz fluoretado*

Foram avaliados clinicamente quanto à presença ou não de cárie dentária nas superfícies oclusal, vestibular e palatina/lingual. Para execução desta fase, previamente os dentes receberam profilaxia profissional com pedra pomes e água, enxaguados e secos. A seguir, sob iluminação artificial os dentes foram avaliados utilizando-se espelho clínico e sonda exploradora.

#### *4.8 Avaliação clínica dos primeiros molares permanentes que receberam Profilaxia*

Assim como os demais grupos os primeiros molares permanentes que receberam profilaxia foram avaliados clinicamente quanto à presença ou não de cárie dentária nas superfícies oclusal, vestibular e palatina/lingual. Para execução desta fase, previamente os dentes receberam profilaxia profissional com pasta profilática, enxaguados e secos. A seguir, sob iluminação artificial os dentes foram avaliados utilizando-se espelho clínico e sonda exploradora.

#### *4.9 Tratamento restaurador*

Todas as crianças participantes da pesquisa que apresentaram necessidades de tratamento no exame inicial e nos exames de reavaliação foram encaminhadas para atendimento clínico, realizado no Campus da Faculdade de Odontologia de Araçatuba-UNESP, na clínica de Odontopediatria, supervisionados pelo pesquisador responsável e professores da disciplina.

#### *4.10 Forma e Análise dos resultados*

Os dados da condição bucal das crianças inclui a análise de todos os dentes presentes na cavidade bucal em 4 períodos, a saber: momento inicial (0 mês), 6, 12 e 18 meses pós-

---

operatórios. Além desta análise, houve a avaliação clínica dos dentes que receberam o selante, o verniz e a profilaxia como explicitado anteriormente.

Com base nos resultados e sob avaliação estatística foi verificado (individual e comparativamente) a capacidade destes métodos preventivos em prevenir a ocorrência de cárie dentária nos primeiros molares permanentes, e se a experiência de cárie dentária influencia de alguma forma a performance dos métodos preventivos testados.

#### *4.11 Análise estatística*

Todos os dados coletados referentes à condição bucal da criança, avaliação clínica dos molares permanentes selados, aplicado verniz e profilaxia, nos quatro exames clínicos, foram anotados em ficha própria e tabulados no software SIGMAPLOT versão 12.0. Foi desenvolvida a análise estatística descritiva, por meio de tabelas e gráficos, e a análise inferencial com a aplicação do teste Kruskal-Wallis e teste t, observando o valor de p correspondente a cada teste e adotando o nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

---

===== **R**esultados =====

## 5 Resultados

Para a realização do estudo, foram visitadas 14 escolas municipais, totalizando 2.228 crianças na faixa etária de 6 a 8 anos de idade (Tabela 1), destas, 922 (41%) apresentavam algum tipo de necessidade de tratamento odontológico, tais como cárie dentária, anquilose, problema periodontal, retenção prolongada, etc. Do total de crianças avaliadas, 493 (22%) atendiam os critérios de inclusão para o estudo e foram selecionadas. A seguir, por meio de carta e telefone foi mantido o contato com estas 493 crianças, convidando-as para participarem da pesquisa. Atenderam ao convite 242 (11%) crianças e seus responsáveis.

Tabela 1: Relação das escolas visitadas e número de crianças avaliadas

Nº	Escolas visitadas	Nº de Crianças Avaliadas
1	EMEB Prof. <sup>a</sup> Anna dos Santos Barros	185
2	EMEB Antonio Rodrigues M. Neto	71
3	EMEB Prof. <sup>a</sup> Carmelia Mello Fonseca	161
4	EMEB Cristiano Olsen	88
5	EMEB Prof. <sup>o</sup> Darcy Fontanelli	144
6	EMEB Egles Gabas de Carvalho	157
7	EMEB Prof. <sup>a</sup> Euza Neuza M. Lários	332
8	EMEB Fausto Perri	193
9	EMEB Fernando G. de Castro	25
10	EMEB Prof. <sup>o</sup> Floriano C. de A. Brasil	94
11	EMEB Prof. <sup>a</sup> Francisca A. Fernandes	237
12	EMEB Prof. <sup>a</sup> Hélia Pinholi Mungo	114
13	EMEB Índio Poti	136
14	EMEB Leonísia de Castro	291
		<b>2228</b>

Das 242 crianças, 122 (51%) eram do gênero masculino e 120 (49%) do feminino. Compuseram a amostra um total de 968 primeiros molares permanentes que foram divididos de forma aleatória para os três grupos de procedimentos sendo, a profilaxia profissional aplicada em 312 molares (78 crianças), o selante à base de ionômero de vidro aplicado em 324 molares (81 crianças) e o verniz fluoretado aplicado em 332 molares (83 crianças) (Gráfico 1).

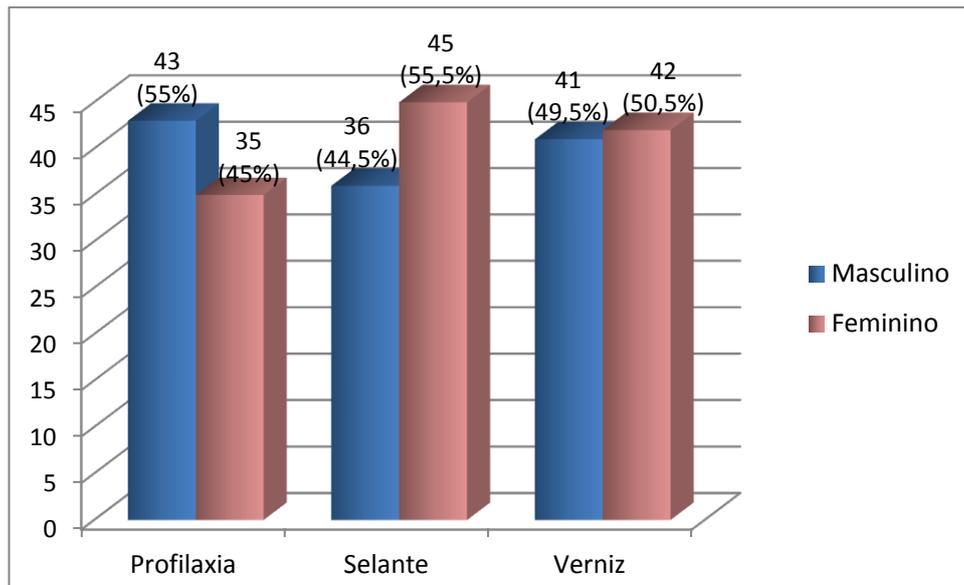


Gráfico 1: Característica da amostra em relação ao gênero e ao grupo  
\* Teste: Kruskal-Wallis One Way Analysis of Variance on Ranks ( $p=1,000$ )

Nos períodos de avaliação de 6, 12 e 18 meses pós-operatórios, as porcentagens de prevenção de lesão de cárie dentária, indiferente ao método clínico empregado foram, respectivamente de 98%, 97% e 98%. Estes dados estão expressos no Gráfico 2.

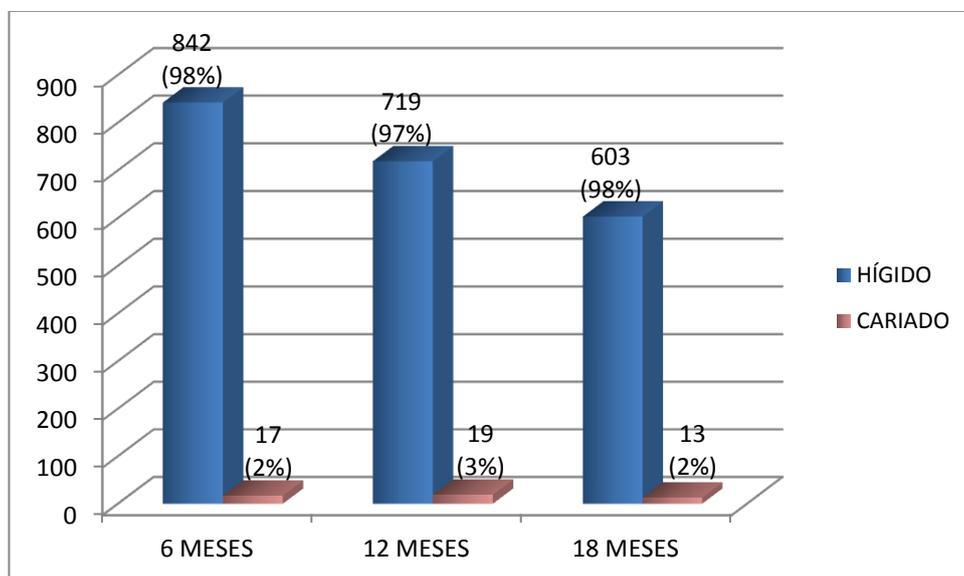


Gráfico 2: Condição clínica dos primeiros molares permanentes avaliados aos 6, 12 e 18 meses.

Nos três períodos de avaliação pós-operatórios, um total de 49 dentes apresentou-se com lesão de cárie dentária, indiferente ao método clínico empregado, sendo 17 (35%), 19 (39%) e 13 (26%) respectivamente. Considerando os três tratamentos clínicos totalizados nestes períodos, observou-se 24 (49%) molares com lesão de cárie dentária no grupo da

profilaxia profissional, 5 (10%) no grupo do selante de fossas e fissuras e 20 (41%) no grupo do verniz fluoretado. Esta diferença foi estatisticamente significativa em favor do grupo em que se aplicou o selante de fossas e fissuras ( $p < 0,001$ ).

Analisando os dados em separado, de acordo com o período pós-operatório, cujo os dados encontram-se expresso na Tabela 2, verificou-se que aos 6 meses foram avaliados 859 molares, ou seja, 88,7% da amostra inicial. Os dentes perdidos foram devido à mudança de escola e endereço do paciente com impossibilidade de contatar, ou pelo dente ter recebido algum tipo de tratamento restaurador por outro profissional. Destes 859 molares foram avaliados clinicamente, 272 (32%) do grupo da profilaxia profissional, 296 (33%) do selante de fossas e fissuras e 291 (33%) do verniz fluoretado. Respectivamente apresentaram-se hígidos 267 (98%) molares, 295 (99,5%) e 280 (96%). Dos 17 (2%) molares com presença de lesão de cárie dentária, 5 (29%) pertenciam ao grupo da profilaxia profissional, 1 (6%) do selante de fossas e fissuras e 11 (65%) do grupo do verniz fluoretado. Essa diferença do grupo do verniz fluoretado foi estatisticamente significativa.

Tabela 2: Condição clínica dos primeiros molares permanentes de acordo com o método preventivo utilizado, no período de 6, 12 e 18 meses.

Período	Grupo	Hígido	Cariado	Total	p valor
6 meses	Profilaxia	267 (98%)	5 (2%)	<b>272 (100%)</b>	<b>p=0,004</b>
	Selante	295 (99,5%)	1 (0,5%)	<b>296 (100%)</b>	
	Verniz	280 (96%)	11 (4%)	<b>291 (100%)</b>	
12 meses	Profilaxia	231 (96%)	10 (4%)	<b>241 (100%)</b>	<b>p=0,021</b>
	Selante	272 (99,5%)	1 (0,5%)	<b>273 (100%)</b>	
	Verniz	216 (96%)	8 (4%)	<b>224 (100%)</b>	
18 meses	Profilaxia	190 (95%)	9 (5%)	<b>199 (100%)</b>	<b>p=0,004</b>
	Selante	225 (99%)	3 (1%)	<b>228 (100%)</b>	
	Verniz	188 (99,5%)	1 (0,5%)	<b>189 (100%)</b>	

Teste t valor significância 5%.

Aos 12 meses pós-operatórios foram avaliados 738 molares, 76,2% da amostra inicial, sendo que as razões de perda de dentes foram semelhantes ao descrito aos 6 meses pós-operatórios. Dos 738 molares, foram avaliados clinicamente 241 (33%) do grupo da profilaxia profissional, 273 (37%) do selante de fossas e fissuras e 224 (30%) do verniz fluoretado. Respectivamente apresentaram-se hígidos 231 (96%) molares, 272 (99,5%) e 216 (96%). Dos 19 (3%) molares com presença de lesão de cárie dentária, 10 (50%) pertenciam ao grupo da profilaxia profissional, 1 (5%) do selante de fossas e fissuras e 8 (45%) do grupo do verniz

fluoretado. Essa diferença do grupo do selante de fossas e fissuras para os demais grupos foi estatisticamente significativa.

Aos 18 meses pós-operatórios, foram avaliados 616 molares, 63,6% da amostra inicial, sendo que as razões de perda de dentes foram semelhantes ao descrito no primeiro período de avaliação pós-operatória. Dos 616 molares, foram avaliados clinicamente 199 (32%) do grupo da profilaxia profissional, 228 (37%) do selante de fossas e fissuras e 189 (31%) do verniz fluoretado. Respectivamente apresentaram-se hígidos 190 (95%) molares, 225 (99%) e 188 (99,5%). Dos 13 (2%) molares com presença de lesão de cárie dentária, 9 (69%) pertenciam ao grupo da profilaxia profissional, 3 (23%) do selante de fossas e fissuras e 1 (8%) do grupo do verniz fluoretado. Os resultados dos grupos selante e verniz fluoretado foram estatisticamente significantes quando comparados ao grupo da profilaxia.

A Tabela 3 apresenta a relação dos primeiros molares permanentes com condição clínica e o tipo de método preventivo utilizado. Considerando todos os períodos de avaliação pós-operatória e indiferente ao método clínico, o primeiro molar permanente mais acometido pela lesão de cárie dentária foi o 36 com 16 (33%) lesões, seguido do 26, 16 e 46, respectivamente com 13 (26,5%), 12 (24,5%) e 8 (16%) lesões. Com relação ao arco dentário, observou-se um equilíbrio na manifestação da cárie dentária, sendo 25 (51%) para os dentes superiores e 24 (49%) para os inferiores. Analisando o tratamento clínico, verifica-se que no grupo da profilaxia profissional e do selante de fossas e fissuras o dente 36 foi o mais acometido pela lesão, enquanto no grupo do verniz fluoretado prevaleceu a ocorrência de cárie dentária no dente 46.

Tabela 3: Condição clínica individual dos primeiros molares de acordo com o método preventivo, considerando todos os períodos de avaliação.

Método Preventivo	Dentes Cariados				Total
	16	26	36	46	
Profilaxia	6 (25%)	8 (33%)	9 (38%)	1 (4%)	24 (100%)
Selante	1 (20%)	1 (20%)	2 (40%)	1 (20%)	5 (100%)
Verniz	5 (25%)	4 (20%)	5 (25%)	6 (30%)	20 (100%)
<b>Total</b>	<b>12 (24,5%)</b>	<b>13 (26,5%)</b>	<b>16 (33%)</b>	<b>8 (16%)</b>	<b>49 (100%)</b>

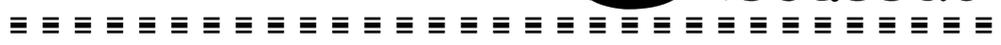
A Tabela 4 apresenta a relação dos primeiros molares permanentes cariados com superfície dentária e o tipo de método preventivo utilizado. Considerando todos os períodos

de avaliação pós-operatória e indiferente ao método clínico de prevenção utilizado e do dente avaliado, a superfície dentária mais acometida pela lesão de cárie dentária foi a oclusal, 33 primeiros molares permanentes (66%), sendo o dente 36 o mais acometido na superfície oclusal (31%). De acordo com o período de avaliação observou-se que aos 6, 12 e 18 meses a superfície mais acometida foi a superfície oclusal, com 41%, 79% e 79%, respectivamente. Ao longo do estudo, observou-se 49 primeiros molares permanentes cariados, sendo que destes apenas um molar apresentou duas faces cariadas, totalizando assim 50 superfícies acometidas pela cárie dentária. No último período de avaliação, o dente 26 apresentou duas faces (oclusal e palatina) com lesão de cárie dentária. Quando analisado o tipo de método preventivo, a superfície dentária com maior número de lesões foi a oclusal para o selante de fossas e fissuras (60%) e a profilaxia profissional (52%), já para o grupo do verniz fluoretado, foram às faces livres, 60% (oclusal e palatina).

Tabela 4: Condição clínica individual dos primeiros molares de acordo com o método preventivo utilizado e superfície acometida pela cárie dentária, no período de 6, 12 e 18 meses.

Cariado	6 Meses								12 Meses								18 Meses								Total	
	16		26		36		46		16		26		36		46		16		26		36		46			
	O	P	O	P	O	V	O	V	O	P	O	P	O	V	O	V	O	P	O	P	O	V	O	V		
Selante	-	-	-	-	-	-	1 (20%)	-	-	-	-	-	-	1 (20%)	-	-	-	-	1 (20%)	-	1 (20%)	1 (20%)	-	-	-	5 (10%)
Verniz	-	2 (10%)	1 (5%)	2 (10%)	-	3 (15%)	-	3 (15%)	3 (15%)	-	-	1 (5%)	1 (5%)	1 (5%)	2 (10%)	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (5%)	-	20 (40%)
Profilaxia	2 (8%)	-	-	-	3 (12%)	-	-	-	3 (12%)	-	2 (8%)	-	3 (12%)	2 (8%)	-	-	1 (4%)	-	6 (24%)	1 (4%)	1 (4%)	-	1 (4%)	-	25 (50%)	
<b>Total</b>	<b>4 (8%)</b>		<b>3 (6%)</b>		<b>6 (12%)</b>		<b>4 (8%)</b>		<b>6 (12%)</b>		<b>3 (6%)</b>		<b>8 (16%)</b>		<b>2 (4%)</b>		<b>2 (4%)</b>		<b>8 (16%)</b>		<b>2 (4%)</b>		<b>2 (4%)</b>		<b>50 (100%)</b>	

# D **Discussão**



## 6 Discussão

Este estudo clínico de natureza longitudinal foi desenvolvido para comparar a efetividade de três métodos muito empregados para a prevenção de cárie dentária do primeiro molar permanente em um período considerado vital para a manutenção de sua higidez, que é a fase de irrupção, avaliando-os em crianças com prévia experiência de cárie dentária. São tópicos fundamentais que o dentista deve ter em mente, quando deseja implementar estratégias preventivas de âmbito individual ou coletivo. Em razão disso, as pesquisas na literatura tem preocupado em estudá-las.

Ekstrand, Christiansen e Christiansen (2003), por meio de estudo longitudinal, investigaram o irrompimento dos primeiros molares permanentes em um grupo de 69 crianças. O irrompimento foi observado em intervalos não superiores a quatro meses até a obtenção da superfície oclusal funcional. Nas meninas, o primeiro molar irrompeu em média por volta dos 73,6 meses, enquanto nos meninos aos 75,2 meses, sem diferenças estatisticamente significativas. Foi encontrada uma grande variação na idade de irrompimento (meninas entre 63 e 92 meses, meninos entre 62 e 94), sendo que a duração do irrompimento dos quatro molares correspondeu a um tempo total de 15,4 meses nas meninas (5 a 32 meses) e 15,0 meses nos meninos (7 a 28 meses). Devido a esta variação, os autores preconizaram a necessidade extrema de se estabelecer estratégias clínicas e educativas e preventivas visando à prevenção da cárie dentária destes dentes.

É importante destacar que a amostra do presente estudo permitiu uma boa investigação dos métodos preventivos utilizados, visto que a maioria das pesquisas trabalha com um ou mais molares presentes e hígidos na cavidade bucal. Um dos critérios de inclusão do estudo proposto foi a presença dos quatro primeiros molares permanentes hígidos, totalizando assim uma amostra inicial de 968 molares. A perda relativa de dentes da amostra foi de 11,3%, 23,8% e 36,4%, respectivamente nos períodos de 6, 12 e 18 meses pós-operatórios. Diferentemente, as pesquisas encontradas na literatura, apresentam resultados com um número de 78, 371, 1531, 383, 60 primeiros molares permanentes (ANTONSON et al., 2012; BRAVO et al., 2005; LIU et al., 2012; LIU et al., 2014; NINAWA et al., 2012). Ou seja, há variação no número de dentes utilizados, o que faz com que a leitura e o entendimento dos resultados em cada uma dessas pesquisas sejam feitas com cautela, observando também o período de avaliação empregado.

Nem todos os indivíduos incluídos em um ensaio clínico chegam ao fim do mesmo. Perda de seguimento dos pacientes, durante o estudo, podem afetar as conclusões, uma vez

---

que a resposta desconhecida desses pacientes, ao tratamento, poderia mudar os resultados da comparação. O impacto da perda de seguimento sobre os resultados de um estudo depende da quantidade de indivíduos excluídos ou que o abandonam. Embora não haja um limite estabelecido, a partir do qual haveria significativo comprometimento dos resultados, Nobre et al. (2014), em uma avaliação crítica das informações de pesquisas clínicas, sugeriram que estudos com perda de pacientes acima de 20% não deveriam ser aceitos.

Analisando a experiência de cárie dentária em crianças, estudo prévio de Oliveira e Cunha (2012), verificaram que é considerada um importante fator de risco para novos episódios da doença, sugerindo que os primeiros molares permanentes devam receber cuidados preventivos, especialmente em fase de irrupção. Muitos dentistas realizam suas avaliações de risco de cárie fortemente baseados na experiência passada da lesão nas crianças (ALANEN et al., 1994; ISOKANGAS et al., 1993, LI; WANG, 2002). Outros acrescentam a esta prévia experiência, a ocorrência de lesão no próprio molar permanente durante fase precoce de irrupção, como um forte indicador para futuras intervenções nos demais molares (VIRTANEN et al., 1997). Estudo clínico muito bem conduzido na Austrália em 1997, confirmou a confiabilidade de se empregar a experiência passada de cárie dentária na criança, como fator preditor para futuras lesões. Avaliando 9690 crianças entre 5 e 15 anos de idade, os autores demonstraram que lesões cariosas não restauradas tanto na dentição decídua quanto na permanente foi o mais forte preditor individual de novas lesões (SAEMUNDSSON et al., 1997).

Pesquisas comparando os três métodos clínicos pesquisados neste trabalho, embora muito utilizados separadamente ou em conjunto na rotina clínica diária, são escassos na literatura. O que encontramos com maior frequência são trabalhos que os avaliam isoladamente ou comparam o selante de fossas e fissuras à base de resina com algum método tópico de utilização de flúor. Os selantes de fossas e fissuras e o verniz fluoretado são amplamente utilizados em programas de prevenção quer sejam por ações individuais no consultório particular ou de aplicação coletiva no serviço público, sendo que a profilaxia profissional, para muitos, não é encarada como um método preventivo.

Embora a odontologia apresente um vasto crescimento e desenvolvimento tecnológico, esse aumento não corresponde à demanda dos problemas de saúde bucal da população. Mesmo esse avanço sendo indispensável, trabalhos clínicos direcionados a métodos preventivos e estratégias educativas precisam ser cada vez mais desenvolvidos, visto que apresentam um ótimo custo-efetividade e são de amplo alcance odontológico. Não foi encontrado na pesquisa da literatura trabalhos com a metodologia igual a que foi aqui

---

---

proposta. Isso reflete, como dito, na premente necessidade do desenvolvimento de trabalhos de natureza clínica longitudinal, pois são estes que conferem maior credibilidade aos resultados obtidos.

É possível encontrar trabalhos comparativos semelhantes, diferindo-se na escolha dos métodos preventivos e características da amostra. Como exemplo pode ser citada a comparação do selante à base ionômero de vidro modificado por resina, verniz fluoretado e educação em saúde bucal em crianças de baixo e alto risco a cárie dentária (TAGLIAFERRO et al., 2013), selante resinoso e verniz fluoretado (BRAVO et al., 1997). Todos eles voltados para a prevenção da cárie dentária apresentando resultados favoráveis ao uso do selante.

Os resultados do presente estudo demonstraram que o selante de fossas e fissuras à base de ionômero de vidro apresentou os melhores resultados quanto à prevenção da cárie dentária no primeiro molar permanente em fase de irrupção ao longo dos três períodos de observação, sendo que no último deles (18 meses), o verniz fluoretado exibiu resultado semelhante ao selante e ambos com diferença estatística significativa em relação à profilaxia profissional. Entretanto, no primeiro período pós-operatório, o verniz fluoretado apresentou o pior resultado dos três métodos e no segundo período se equiparou com a profilaxia profissional no pior resultado.

Embora seja considerada um método preventivo utilizado com frequência em programas de prevenção de avaliação contínua, a profilaxia profissional em nossa pesquisa apresentou resultados inferiores em relação aos demais métodos pesquisados, considerando todos os períodos avaliados. Por tratar-se de um método que se baseia fundamentalmente na ação física de remoção do biofilme da superfície dentária, há a possibilidade de que nas porções mais profundas das fossas e fissuras permaneçam com áreas sem o alcance perfeito das cerdas da escova Robinson. Esta situação somada a pouca irrupção do molar permanente, critério desta pesquisa, podem ter colaborado para os inferiores resultados deste método. Pesquisas utilizando este método em dentes permanentes irrompidos são favoráveis e seu emprego é mais utilizado. A ação de remoção mais efetiva do biofilme somente pode ser alcançada com o uso do aparelho com jato de bicarbonato (Profi), porém por não ser amplamente empregado como método preventivo cotidiano, não tem sido muito pesquisado em comparação a outros métodos preventivos.

Na literatura a maioria dos trabalhos compara o selante resinoso com o verniz fluoretado e encontramos poucas pesquisas clínicas comparando um selante à base de ionômero de vidro com o verniz fluoretado, relacionando-os com a experiência de cárie do paciente (TAGLIAFERRO et al., 2011; OLIVEIRA; CUNHA, 2012). Bravo et al. (1997), em

---

---

avaliação de 48 meses comparando o selante resinoso com o verniz fluoretado, encontraram resultados semelhantes quanto à efetividade na prevenção de cárie dentária. Após um período de 5 anos, uma nova análise apresentou resultados mais favoráveis ao uso do selante (BRAVO et al., 2005). Segundo Barja-Fidalgo et al. (2009), a utilização do cimento de ionômero de vidro como selante é especialmente indicado para casos em que não se consegue condições de isolamento dentário adequada, como as situações de molares permanentes recém-irrompidos, a qual se observou em nosso trabalho. Taifour et al. (2003) em trabalho que utilizou como selante um ionômero de vidro designado para restauração, não encontraram lesão cariosa após o período de 12 meses em molares permanentes recém-irrompidos de crianças com alto risco de cárie.

Em dois trabalhos que avaliaram a ação do verniz fluoretado em molares permanentes de crianças pertencentes a comunidades carentes, os autores observaram resultados opostos. Em um deles Zimmer et al. (1999), utilizando o verniz com aplicações frequentes após 4 anos, afirmaram que o mesmo pode ser uma medida efetiva para a prevenção de cárie dentária. Por outro lado, Hardman et al. (2007), aplicaram o verniz fluoretado a cada 6 meses durante 2 anos, e demonstraram que o verniz não pode ser recomendado como uma medida de saúde pública visando a redução de cárie dentária.

Analisando o envolvimento dos dentes segundo o arco dentário em relação à ocorrência de cárie dentária, verificou-se pleno equilíbrio, pois das 49 lesões, 25 ocorreram no arco superior e 24 no arco inferior. Em tese, esperava-se que os dentes inferiores, por sua localização e anatomia oclusal com fossas e fissuras mais irregulares pudessem ser mais associados com a lesão. Entretanto, como a aplicação dos métodos não foi cruzada na cavidade bucal, ou seja, cada paciente participante da pesquisa recebia um tipo de método nos quatro molares permanentes, emprestou maior fidelidade quanto à força do método. A preocupação dos autores desta pesquisa, tratando-se de averiguação clínica em que reconhecidamente muitos fatores de ordem individual da criança podem influenciar e devem ter influenciado o todo dos resultados, foi de não imputar mais uma variável, isto é, ao empregar mais de um método na mesma cavidade bucal, resultados de um ou do outro método, poderiam ser confundidos. Os pacientes participantes desta pesquisa não receberam nenhuma orientação especial quanto a mudar suas rotinas de higiene e dieta em seu domicílio. Vale ressaltar que, embora em número pequeno, mesmo quando se empregou o selante de fossas e fissuras, considerado uma barreira mecânica à lesão, a distribuição da ocorrência das mesmas foi extremamente equilibrada para os quatro primeiros molares permanentes.

---

---

Em nosso estudo a superfície dentária mais acometida pela lesão de cárie, foi a oclusal com 66% dos casos. Interessante resultado foi observado quando se considerou os períodos de avaliação com o acometimento das superfícies dentárias. No primeiro período de avaliação pós-operatória, aos seis meses, as superfícies vestibular e lingual exibiram maior número de lesão. Entende-se que estando o molar permanente em fase de irrupção, estas superfícies encontram-se, ao contrário das oclusais, muita vez encobertas pelo tecido gengival de forma completa ou parcial. Ou seja, esta localização permite amplamente a colonização bacteriana, especialmente nas fissuras vestibular e lingual, sem contudo, possibilitar à altura, um grau de higiene suficiente para evitar a lesão cariosa. Este resultado é importante, pois normalmente as pesquisas ignoram as superfícies vestibular do molar inferior e palatina do molar superior em seus processos metodológicos de avaliação, preocupando-se somente com a superfície oclusal dos molares.

Portanto, é no mínimo um detalhe que deve chamar atenção ao clínico, que estas áreas recebam cuidados preventivos específicos mesmo estando o dente com a coroa clínica parcialmente irrompida. Sugere-se que os materiais que contenham em suas formulações o flúor, seja na forma de pasta profilática, vernizes ou mesmo selantes, devam ser os preferidos. Nos demais períodos de análise pós-operatória, a superfície oclusal foi a mais acometida e as razões são conhecidas, pois à medida que o dente irrompe melhora a possibilidade de realizar a higiene nas superfícies vestibular e palatina ficando mais resistentes ao ataque da lesão cariosa.

Nesta fase, a maior irregularidade anatômica da superfície oclusal prepondera sobre as demais. Corroboram esta informação outras pesquisas que concluíram que a maioria das lesões de cárie na população em idade escolar concentra-se nas superfícies mastigatórias dos primeiros molares permanentes, até porque as fossas e fissuras destas superfícies são menos beneficiadas pelo tratamento com fluoretos do que as superfícies lisas (BATCHELOR; SHEIHAM, 2004; PEREIRA et al., 1995).

A atenção à saúde bucal tem sido postulada como uma das dimensões da atenção primária à saúde, e a cobertura da ação mencionada tem sido um indicador entre outros assumidos no pacto da atenção básica (CARVALHO et al., 2009). A maioria dos programas preventivos hoje estabelecidos no Brasil dirige seus esforços para as primeiras séries do ensino fundamental, período em que ocorre o irrompimento dos primeiros dentes permanentes, entre os quais está o primeiro molar, que concentra a maior carga do ataque de cárie, razão pela qual medidas de proteção específica são extremamente necessárias e devem ser estimuladas. Os resultados apresentados nesta pesquisa clínica longitudinal, muito

---

promissores, justificam e por certo colaboram na formação das estratégias clínicas que devem povoar as mentes de todos os responsáveis imbuídos de implementar as ações preventivas voltadas à manutenção da saúde bucal das crianças.



=====  
**C**onclusão

## 7 Conclusão

Baseado nos resultados do emprego comparativo de três métodos preventivos em crianças com primeiros molares permanentes em fase de irrupção e experiência de cárie dentária, foi possível concluir que o selante à base de ionômero de vidro apresentou melhor resultado quanto à prevenção de lesão de cárie dentária. O verniz fluoretado e a profilaxia profissional apresentaram resultados inferiores e semelhantes entre si.



# **R** referências



---

## REFERÊNCIAS

- AHOVUO-SALORANTA, A.; FORSS, H.; WALSH, T.; HIIRI, A.; NORDBLAD, A.; MÄKELÄ, M.; WORTHINGTON, H. V. Sealants for preventing dental decay in the permanent teeth. **Cochrane Database Syst. Rev.**, v. 28, n. 3, Mar. 2013.
- ALANEN, P. et al. Clinician's ability to identify caries risk subjects. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 22, p. 86-89, 1994.
- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY. Policy on use of a caries-risk assesment tool (CAT) for infants, children, and adolescents. **Pediatr. Dent.**, v. 25 (suppl), p. 18-20, 2003.
- ANTONSON, S. A.; ANTONSON, D. E.; BRENER, S.; CRUTCHFIELD, J.; LARUMBE, J.; MICHAUD, C.; YAZICI, A. R.; HARDIGAN, P. C.; ALEMPOUR, S.; EVANS, D.; OCANTO, R. Twenty - four month clinical evaluation of fissure sealants on partially erupted permanent first molars: glass ionomer versus resin-based sealant. **J. Am. Dent. Assoc.**, v. 143, n. 2, p. 115-122, Feb. 2012.
- ARROW, P.; RIORDAN, P. J. Retention and caries preventive effects of a GIC and resin-based fissure sealant. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 23, n. 5, p. 282-285, 1995.
- AUTIO-GOLD, J. Recommendations for fluoride varnish use in caries management. **Dent. Today**, v. 27, n. 1, p. 64-67, Jan. 2008.
- AZARPAZHOOH, A.; MAIN, P. A. Fluoride varnish in the prevention of dental caries in children and adolescents: a systematic review. **J. Can. Dent. Assoc.**, v. 74, n. 1, p. 73-79, 2008.
- BARJA-FIDALGO, F.; MAROUN, S.; OLIVEIRA, B. H. Effectiveness of a glass ionomer cement used as a pit and fissure sealant in recently erupted permanent first molars. **J. Dent. Child.**, v. 76, n. 1, p. 34-40, 2009.
- BATCHELOR, P. A.; SHEIHAM, A. Grouping of tooth surfaces by susceptibility to caries: a study in 5–16 year-old children. **BMC. Oral Health**, v. 4, p. 2, 2004.
- BELTRÁN-AGUILAR, E. D.; GOLDSTEIN, J. W.; LOCKWOOD, S. A. Fluoride varnishes. a review of their clinical use, cariostatic mechanism, efficacy and safety. **J. Am. Dent. Assoc.**, v. 131, n. 5, p. 589-596, 2000.
- BRAVO, M.; GARCIA-ANLLO, I.; BACA, P.; LLODRA, J. C. A 48-month survival analysis comparing sealant (Delton) with fluoride varnish (Duraphat) in 6- to 8-year-old children. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 25, n. 3, p. 247-250, 1997.
- BRAVO, M.; MONTERO, J.; BRAVO, J. J.; BACA, P.; LLODRA, J. C. Sealant and fluoride varnish in caries: a randomized trial. **J. Dent. Res.**, v. 84, n. 12, p. 1138-1143, 2005.
-

- CARVALHO, L. A. C.; SCABAR, L. F.; SOUZA, D., S.; NARVAI, P. C. Procedimentos coletivos de saúde bucal: gênese, apogeu e ocaso. **Saúde Soc.**, v. 18, p. 490-499, 2009.
- CHEN, X. X.; LIU, X. G. Clinical comparison of Fuji VII and a resin sealant in children at high and low risk of caries. **Dent. Mater. J.**, v. 32, n. (3), p. 512-518, 2013.
- CHO, B. K.; KWON, H. K.; KIM, K. S.; KIM, Y. N.; CAPLAN, D. J. A two-year longitudinal study of dental caries in permanent first molars of Korean elementary schoolchildren. **Public Health Dent.**, v. 61, n. 2, p. 120-122, 2001.
- COSTA, S. M.; ADELÁRIO, A. K.; VASCONCELOS, M.; ABREU, M. H. N. G. Modelos explicativos da cárie dentária: do organicista ao ecossistêmico. **Pesq. Bras. Odontoped. Clin. Integr.**, v. 12, n. 2, p. 285-291, abr./jun. 2012.
- DISNEY, J. A.; GRAVES, R. C.; STAMM, J. W.; BOHANNAN, H. M.; ABERNATHY, J. R.; ZACK, D. D. The University of North Carolina caries risk assessment study: further developments in caries risk prediction. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 20, p. 64-75, 1992.
- EKSTRAND, K. R.; CHRISTIANSEN, J.; CHRISTIANSEN, M. E. C. Time and duration of eruption of first and second permanent molars: a longitudinal investigation. **Community Dent, Oral Epidemiol.**, v. 31, p. 344-350, 2003.
- FEJERSKOV, O. Changing paradigms in concepts on dental caries: consequences for oral health care. **Caries Res.**, v. 8, n. 3, p. 182-191, 2004.
- FEJERSKOV, O. Concepts of dental caries and their consequences for understanding the disease. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 25, n. 1, p. 5-12, 1997.
- FERRACANE, J.; HILTON, T.; KORPAK, A.; GILLETTE, J.; SPEED MCINTYRE, P.; BERG, J.; NORTHWEST PRECEDENT. Use of caries prevention services in the Northwest PRECEDENT dental network. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 39, p. 69-78, 2011.
- GONÇALVES, R. J.; MAZZONETTO, S. F. Estudo comparativo entre os efeitos das técnicas de profilaxia com o Profident e a taça de borracha sobre o acúmulo de placa bacteriana. **Rev. Paul. Odontol.**, v. 9, n. 3, p. 34-39, Maio-Jun. 1987.
- GREIG, V.; CONWAY, D. I. Fluoride varnish was effective at reducing caries on high caries risk school children in rural Brazil. **Evid. Based Dent.**, v. 13, n. 3, p. 78-79.
- HARDMAN, M. C.; DAVIES, G. M.; DUXBURY, J. T.; DAVIES, R. M. A cluster randomised controlled trial to evaluate the effectiveness of fluoride varnish as a public health measure to reduce caries in children. **Caries Res.**, v. 41, n. 5, p. 371-376, 2007.
- HAUSEN, H. Caries prediction-state of the art. **Community Dent, Oral Epidemiol.**, v. 25, p. 87-96, 1997.

HAUSEN, H. How to improve the effectiveness of caries-preventive programs based on fluoride. **Caries Res.**, v. 38, n. 3, p. 263-267, May-Jun. 2004.

ISOKANGAS, P.; ALANEN, P.; TIESKO, J. The clinician's ability to identify caries risk subjects without saliva tests – a pilot study. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 21, p. 8-10, 1993.

KÄLLESTÅL, C. The effect of five years' implementation of caries-preventive methods in Swedish high-risk adolescents. **Caries Res.**, v. 39, n. 1, p. 20-26, 2005 Jan-Feb. 2005.

KÄLLESTÅL, C.; FJELDDAHL, A. A four-year cohort study of caries and its risk factors in adolescents with high and low risk at baseline. **Swed. Dent. J.** v. 31, n. 1, p. 11-25, 2007.

KRAMER, P. F.; FELDENS, C. A.; ROMANO, A. R. **Promoção de saúde bucal em odontopediatria: diagnóstico, prevenção e tratamento da cárie oclusal.** 1. ed. São Paulo: Ed. Artes Médicas, 1997. 144 p.

KUH, D.; BEN-SHLOMO, Y. **A life course approach to chronic disease epidemiology.** Oxford: Oxford University Press; 1997.

LAWRENCE, H. P.; BINGUIS, D.; DOUGLAS, J.; MCKEOWN, L.; SWITZER, B.; FIGUEIREDO, R.; LAPORTE, A. A 2-year community-randomized controlled trial of fluoride varnish to prevent early childhood caries in Aboriginal children. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 36, n. 6, p. 503-516, Dec. 2008.

LESKINEN, K.; SALO, S.; SUNI, J.; LARMAS, M. Comparison of dental health in sealed and non-sealed first permanent molars: 7 years follow-up in practice-based dentistry. **J. Dent.**, v. 36, n. 1, p. 27-32, 2008.

LI, Y.; WANG, W. Predicting caries in permanent teeth from caries in primary teeth: an eight-year cohort study. **J. Dent. Res.**, v. 81, p. 8, p. 561-566, Aug. 2002.

LIMA, J. E. O. Programa preventivo da cárie dentária baseado no controle mecânico da placa bacteriana em crianças, por meio da profilaxia profissional periódica. Resultados após 25 anos de acompanhamento. **Dental Press. Ortodon. Ortop. Facial**, v. 14, n. 3, p. 44-51, Maio/Jun. 2009.

LIU, B. Y.; LO, E. C.; CHU, C. H.; LIN, H. C. Randomized trial on fluorides and sealants for fissure caries prevention. **J. Dent. Res.**, v. 91, n. 8, p. 753-758, Aug. 2012.

- LIU, B. Y.; XIAO, Y.; CHU, C. H.; LO, E. C. Glass ionomer ART sealant and fluoride-releasing resin sealant in fissure caries prevention-results from a randomized clinical trial. **BMC Oral Health**, v. 14, n. 54, May. 2014.
- LOBO, M. M.; PECHARKI, G. D.; TENGAN, C.; DA SILVA, D. D.; DA TAGLIAFERRO, E. P.; NAPIMOGA, M. H. Fluoride-releasing capacity and cariostatic effect provided by sealants. **J. Oral. Sci.**, v. 47, n. 1, p. 35-41, 2005.
- MALTZ, M.; BARBACHAN E SILVA, B.; CARVALHO, D. Q.; VOLKWEIS, A. Results after two years of non-operative treatment of occlusal surface in children with high caries prevalence. **Braz. Dent. J.**, v. 14, n. 1, p. 48-54, 2003.
- MARINHO, V. C. C.; HIGGINS, J. P. T.; LOGAN, S.; SHEIHAM, A. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. **Cochrane Database Syst. Rev.**, 2002; 1: CD002279.
- MCLEAN, J. W.; WILSON, A. D. Fissure sealing and filing with an adhesive glass-ionomer cement. **Br. Dent. J.**, v. 136, n. 7, p. 269-276, 1974.
- MEJARE, I.; MJÖR, I. A. Glass ionomer and resin-based fissure sealants: a clinical study. **Scand J. Dent. Res.**, v. 98, n. 4, p. 345-350, 1990.
- MENEGHIM, M. C.; SALIBA, N. A.; PEREIRA, A. C. Importance of the first permanent molars in the determination of DMFT Index. **J. Bras. Odontopediatr. Odontol. Bebê**, v. 2, p. 37-41, 1999.
- MOURADIAN, W. E. The face of a child: Children's oral health and dental education. **J. Dent. Educ.**, v. 65, p. 821-831, 2001.
- NARVAI, P. C.; FRAZÃO, P.; RONCALLI, A. G.; ANTUNES, J. L. F. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. **Ver. Panam. Salud. Publica.**, v. 19, n. 6, p. 385-393, 2006.
- NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. **Diagnosis and management of dental caries throughout life**. Bethesda, Md.: National Institutes of Health; 2001.
- NEWBRUN, E. **Cariology**. São Paulo: Ed. Santos, 1988. 326p.
- NICOLÓ, R. D.; MYAKI, S. I.; LONG, S. M.; ROCHA, R. G. Prevenção em odontopediatria: fluoretos. Conceitos atuais e tendências futuras. **Rev. Bras. Odont.**, v. 54, n. 3, p. 163-166, 1997.
- NINAWA, N.; ULLAL, N. A.; KHANDELWAL, V. A 1-year clinical evaluation of fissure sealants on permanent first molars. **Contemp. Clin. Dent.**, v. 3, n. 1, p. 54-59, Jan. 2012.

- NOBRE, M. R. C.; BERNARDO, W. M.; JATENE, F. B. A prática clínica baseada em evidências. Parte III – Avaliação crítica das informações de pesquisas clínicas. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 50, n. 2, p. 221-228, 2004.
- OLIVEIRA, D. C.; CUNHA, R. F. Comparison of the caries-preventive effect of a glass ionomer sealant and fluoride varnish on newly erupted first permanent molars of children with and without dental caries experience. **Acta Odontol. Scand.**, v. 71, n. 3-4, p. 972-977, 2012.
- PARDI, V., PEREIRA, A. C., MIALHE, F. L., MENEGHIM, M. C., AMBROSANO, G. M. B. A 5-year evaluation of two glass-ionomer cements used as fissure sealants. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 31, n. 5, p. 386-391, 2003.
- PEREIRA, A. C., MENEGHI, M. C., MOREIRA, B. W. Condições bucais de escolares de 7 a 12 anos de idade, após 20 anos de fluoretação das águas de abastecimento público de Piracicaba. **Rev. Paul. Odontol.**, v. 17, p. 30-36, 1995.
- PERES, S. H. C. S., CARVALHO, F. S., CARVALHO, C. P., BASTOS, J. R. M., LAURIS, J. R. P. Polarização da Cárie dentária em adolescentes, na região sudoeste do estado de São Paulo, Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**. v. 13, n. 2, p. 2155-2162, 2008.
- PESSAN, J. P.; RAMIRES, I.; BUZALAF, M. A. R. Métodos de uso tópico dos fluoretos no controle da cárie dentária. In: Buzalaf M. A. R. **Fluoretos e saúde bucal**. São Paulo: Ed. Santos; 2008. p.111-162.
- PESSOA BRUM, C. A. **Efeito de um programa de higiene oral supervisionada e pronto tratamento na prevenção da cárie em escolares**. 1978. Dissertação (Mestrado em Odontologia Social) - Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1978.
- POPE, B. D. Jr.; GARCIA-GODOY, F.; SUMMITT, J. B.; CHAN, D. D. Effectiveness of occlusal fissure cleansing methods and sealant micromorphology. **ASDC J. Dent. Child.**, v. 63, n. 3, p. 175-180, 1996.
- POWELL, L. V. Caries prediction: a review of the literature. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 26, p. 361-371, 1998.
- RADIKE, A. W. Criteria for diagnosis of dental caries. Proceedings of the conference on the clinical testing of cariostatic agents. Chicago, **American Dental Association**, 1968.
- REICH, E., LUSSI, A., NEWBRUN, E. Caries-risk assessment. **Int. Dent. J.**, v. 49, n. 1, p. 15-26, 1999.
- RETHMAN, J. Trends in preventive care: caries risk assessment and indications for sealants. **J. Am. Dent. Assoc.**, v. 131, p. 8S-12S, 2000.
- RIORDAN, P. J., FITZGERALD, P. E. B. Outcome measures in split mouth caries trials and their statistical evaluation. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 22, n. 3, p.192-197, 1994.
- ROCK, W. P., FOULKES, E. E., PERRY, H., SMITH, A. J. A comparative study of fluoride-releasing composite resin and glass ionomer materials used as fissure sealants. **J. Dent.**, v. 24, n. 4, p. 275-280, 1996.

SAEMUNDSSON, S. R., SLADE, G. D., SPENCER, A. J., DAVIES, M. J. The basis for clinicians' caries risk grouping in children. **Pediatr. Dent.**, v. 9, p. 331-338, 1997.

SELWITZ, R. H.; ISMAIL, A. I.; PITTS, N. B. Dental caries. **Lancet.**, v. 369, n. 6, p. 51-59, 2007.

SHOBHA, T.; NANDLAL, B.; PRABHAKAR, A. R.; SUDHA, P. Fluoride varnish versus acidulated phosphate fluoride for school children in Manipal. **J. Ind. Dent. Assoc.**, v. 59, n. 6, 7, 8, 9, p. 157-160, 1987.

STEINER, M.; HELFENSTEIN, U.; MATHALER, T. M. Dental predictors of high caries increment in children. **J. Dent. Res.**, v. 71, n. 12, p. 1926-1933, 1992.

STEWART, P. W.; STAMM, J. W. Classification prediction models for dental caries from clinical, microbiological and interview **J. Dent. Res.**, v. 70, n. 9, p. 1239-1251, 1991.

STRAFFON, L. H.; DENNISON, J. B.; MORE, F. G. Three-year evaluation of sealant: effect of isolation on efficacy. **J. Amer. Dent. Ass.**, v. 110, n. 5, p. 714-717, 1985.

SUBRAMANIAM, P.; KONDE, S.; MANDANNA, D. K. Retention of a resin-based sealant and a glass ionomer used as a fissure sealant: a comparative clinical study. **J. Indian. Soc. Pedod. Prev. Dent.**, v. 26, n. 3, p. 114-120, 2008.

SUWANSINGHA, O.; RIRATTANAPONG, P. Effect of fluoride varnish on caries prevention of partially erupted of permanent molar in high caries risk. **Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health.**, v. 43, n. 3, p. 808-813, May. 2012.

TAGLIAFERRO E. P., PARDI V., AMBROSANO G. M., MENEGHIM M. DE C., DA SILVA S. R., PEREIRA A. C. Occlusal caries prevention in high and low risk schoolchildren. A clinical trial. **Am. J. Dent.**, v. 24, n. 2, p. 109-114, Apr. 2011.

TAGLIAFERRO, E. P.; MARINHO, D. S.; PEREIRA, C. C.; PARDI, V.; AMBROSANO, G. M.; MENEGHIM, M. D. E. C.; PEREIRA, A. C. Cost-effectiveness analysis of preventive methods for occlusal surface according to caries risk: results of a controlled clinical trial. **Cad Saude Publica.**, v. 29, Suppl 1, p 121-130, Nov. 2013.

TAIFOUR, D., FRENCKEN, J. E., VAN'T HOF, M. A., BEIRUTI, N., TRUIN, G. J. Effects of glass ionomer sealants in newly erupted first molars after 5 years: a pilot study. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 31, n. 4, p. 314-319, 2003.

TOPALOGLU-AK, A., EDEN, E. Caries in primary molars of 6-7-year-old Turkish children as risk indicators for future caries development in permanent molars. **J. Dent. Sci.**, v. 5, n. 3, p. 150-155, 2010.

TRAIRATVORAKUL, C., KLADKAEW, S., SONGSIRIPRADABBOON, S. Active management of incipient caries and choice of materials. **J. Dent. Res.**, v. 87, n. 3, p. 228-232, 2008.

---

VIEIRA, A. L. F.; ZANELLA, N. L.; BRESCIANI, E.; BARATA, T. J.; SILVA, S. M.; MACHADO, M. A.; NAVARRO, M. F. Evaluation of glass ionomer sealants placed according to the ART approach in a community with high caries experience: 1-year follow-up. **J. Appl. Oral Sci.**, v. 14, n. 4, p. 270-275, 2006.

VIRTANEN, J. I., BLOIGU, R. S., LARMAS, M. A. Effect of early restorations of permanent molars on filling increments of individual teeth. **J. Dent. Res.**, v. 25, p. 17-24, 1997.

YIP, H. K., SMALES, R. J. Glass ionomer cements used as fissure sealants with the atraumatic restorative treatment (ART) approach: review of literature. **Int. Dent. J.**, v. 52, n. 2, p. 67-70, 2002.

ZERO, D.; FONTANA, M.; LENNON, A. M. Clinical applications and outcomes of using indicators of risk in caries management. **J. Dent. Educ.** v. 65, n. 10, p. 1126-1132, 2001.

ZIMMER, S.; ROBKE, F. J.; ROULET, J. F. Caries prevention with fluoride varnish in a socially deprived community. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 27, p. 103-108, 1999.

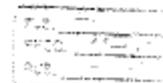
---

=====**A**nexos=====  
=====**A**nexos=====

## ANEXO A – Comitê de ética e pesquisa



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
Campus de Araçatuba



## COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

## CERTIFICADO

Certificamos que o Projeto "*Estudo clínico comparativo de métodos preventivos em primeiro molar permanente de crianças com experiência de cárie dentária*", sob a responsabilidade do Pesquisador **ROBSON FREDERICO CUNHA**, está de acordo com os Princípios Éticos em Pesquisa e foi aprovado em 24/10/2011, de acordo com o Processo FOA-01667/2011.

Araçatuba, 25 de outubro de 2011.

**ALESSANDRA MARCONDES ARANEGA**  
Vice-Coordenadora do CEP

AMA/wbm

Faculdade de Odontologia e Curso de Medicina Veterinária  
Rua José Bonifácio, 1193 CEP 16015-050 Araçatuba - SP  
Tel (18) 3636-3234 E-mail: cep@foa.unesp.br