

## Efeito do selante ionomérico em molares decíduos em irrupção

Effect of ionomeric sealant on erupting primary molars

Efecto del sellador ionomérico en molares deciduos en erupción

Recebido: 22/02/2022 | Revisado: 03/03/2022 | Aceito: 07/03/2022 | Publicado: 15/03/2022

**Marília Gabriela Corrêa Momesso**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3385-063X>

São Leopoldo Mandic, Brasil

Fundação Hermínio Ometto, Brasil

E-mail: [mariliamomesso@fho.edu.br](mailto:mariliamomesso@fho.edu.br)

**Cristine Haralambos Bassoukou**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4583-336X>

Universidade Santo Amaro, Brasil

E-mail: [crisbassoukou@gmail.com](mailto:crisbassoukou@gmail.com)

**Ana Paula Rocha Carvalho Bernardes de Andrade**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9199-536X>

São Leopoldo Mandic, Brasil

Fundação Hermínio Ometto, Brasil

E-mail: [anapcarvalho@gmail.com](mailto:anapcarvalho@gmail.com)

**Sandra Regina Echeverria Pinho da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9729-1083>

Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Brasil

E-mail: [secheverria@uol.com.br](mailto:secheverria@uol.com.br)

**Renata Cristiane da Silva Molina**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9088-5521>

Fundação Hermínio Ometto, Brasil

E-mail: [reocrismolina@gmail.com](mailto:reocrismolina@gmail.com)

**Wilson Roberto Sendyk**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3742-1330>

Universidade Santo Amaro, Brasil

E-mail: [wsendyk@prof.unisa.br](mailto:wsendyk@prof.unisa.br)

**José Carlos P. Imparato**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1990-2851>

São Leopoldo Mandic, Brasil

Universidade São Paulo, Brasil

E-mail: [jimparato@usp.br](mailto:jimparato@usp.br)

**Marcia Hiromi Tanaka**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6594-2301>

Universidade Santo Amaro, Brasil

E-mail: [mhtanaka@prof.unisa.br](mailto:mhtanaka@prof.unisa.br)

### Resumo

**Objetivo:** Verificar o efeito de selantes ionoméricos na prevenção da cárie oclusal em molares decíduos em irrupção. **Materiais e métodos:** Foi realizado um estudo clínico longitudinal com crianças de 1 a 3 anos, na cidade de São Luiz do Paraitinga – SP, participantes do “Projeto Primeiro Sorriso”. O delineamento experimental foi de boca dividida para 62 molares decíduos hígidos (1º e 2º molares), 31 no grupo controle (C) e 31 no grupo selante (S). Para ambos os grupos foi orientada escovação supervisionada com dentifrício fluoretado Oral-B Pro Saúde (1100 ppm Flúor), profilaxia e diagnóstico por meio do ICDAS. Os dentes do grupo S foram selados com cimento de ionômero de vidro. As reavaliações para os dois grupos foram feitas após 3, 6, 12 e 18 meses (T1, T2, T3 e T4) respectivamente, por meio de ICDAS e ICDAS CARS. Realizou-se o teste qui-quadrado e regressão de Cox com fragilidade compartilhada. **Resultados:** Os resultados para progressão ou não de lesão cárie (%), respectivamente, foram: Grupo C - T1, 46,8% e 53,2%; T2, 47,2% e 52,8%; T3, 48,5% e 51,5%; T4, 47,8% e 52,2%. Grupo S - T1, 66,7% e 33,3%; T2, 56,2% e 43,8%; T3, 52,6% e 47,4%; T4, 52,9% e 47,1%. **Conclusão:** Não houve diferença entre grupos nos tempos de acompanhamento e as variáveis relacionadas às crianças e aos dentes, sugerindo que o selamento ionomérico apresentou o mesmo efeito preventivo que o grupo controle.

**Palavras-chave:** Cimentos de ionômeros de vidro; Selantes de fossas e fissuras; Dente decíduo.

### Abstract

**Purpose:** To determine the effect of glass ionomer sealants in preventing occlusal caries on erupting primary molars. **Materials and Methods:** A longitudinal clinical trial with children 1-3 years old was held in the city of São Luiz do Paraitinga - SP, participants of the "First Smile Project". The experimental design was a split-mouth for 62 healthy

primary molars (1° and 2° molars), 31 on control group (C) and 31 on sealant group (S). Supervised toothbrushing was oriented with dentifrice "Oral-B Pro Saúde" (above 1000 ppm Fluoride), prophylaxis and diagnosis by ICDAS. Teeth on (S) group were sealed with glass ionomer. Revaluations for both groups were held after 3, 6, 12 and 18 months (T1, T2, T3 and T4) respectively by ICDAS and ICDAS CARS. The Chi-square test and Cox Regression analysis was used. Results: The results for progression or not of carious lesions (%), respectively, were Group C - T1, 46.8% and 53.2%; T2, 47.2% and 52.8%; T3, 48.5% and 51.5%; T4, 47.8% and 52.2%. Group S - T1, 66.7% and 33.3%; T2, 56.2% and 43.8%; T3, 52.6% and 47.4%; T4, 52.9% and 47.1%. Conclusion: There was no difference between groups on follow-up periods and there was no difference between variables to children and the teeth ( $p = 0.5$ ), suggesting that the ionomer sealing presented the same preventive effect of the control group.

**Keywords:** Glass ionomer cements; Pit and fissure sealants; Deciduous.

### Resumen

Objetivo: Verificar el efecto de los selladores ionoméricos en la prevención de caries oclusal en molares temporales en erupción. Materiales y métodos: Se realizó un estudio clínico longitudinal con niños de 1 a 3 años, en la ciudad de São Luiz do Paraitinga - SP, participantes del "Projeto Primeiro Sorriso". El diseño experimental fue de boca dividida para 62 molares temporales sanos (1er y 2do molar), 31 en el grupo control (C) y 31 en el grupo sellador (S). Para ambos grupos se orientó el cepillado supervisado con dentífrico fluorado Oral-B Pro Saúde (1100 ppm de fluoruro), la profilaxis y el diagnóstico a través de ICDAS. Los dientes del grupo S se sellaron con cemento de ionómero de vidrio. Se realizaron reevaluaciones para los dos grupos después de 3, 6, 12 y 18 meses (T1, T2, T3 y T4) respectivamente, utilizando ICDAS e ICDAS CARS. Se realizó la prueba de chi-cuadrado y regresión de Cox con fragilidad compartida. Resultados: Los resultados para la progresión o no de la lesión de caries (%), respectivamente, fueron: Grupo C - T1, 46,8% y 53,2%; T2, 47,2% y 52,8%; T3, 48,5% y 51,5%; T4, 47,8% y 52,2%. Grupo S - T1, 66,7% y 33,3%; T2, 56,2% y 43,8%; T3, 52,6% y 47,4%; T4, 52,9% y 47,1%. Conclusión: No hubo diferencia entre los grupos en los tiempos de seguimiento y las variables relacionadas con los niños y los dientes, lo que sugiere que el sellado ionomérico tuvo el mismo efecto preventivo que el grupo control.

**Palabras clave:** Cementos de ionómero vítreo; Selladores de fosas y fisuras; Diente primario.

## 1. Introdução

A doença cárie é um processo dinâmico de perda e ganho mineral dos tecidos duros dentais, a partir do processo de desmineralização e remineralização no meio bucal que ocorre continuamente e de modo dinâmico em presença de biofilme, saliva e fluoretos (Chi et al., 2014; Zero et al., 2009). Nesse contexto, a presença dessa doença em crianças e o seu tratamento têm sido uma grande preocupação para os que praticam uma Odontologia conservadora (Dye et al., 2007). Portanto, a Mínima Intervenção tem sido priorizada em relação ao tratamento restaurador convencional (Mickenautsch, 2005; Gomes et al., 2021).

Na primeira infância, fase na qual as crianças ainda não têm discernimento para compreender a necessidade do tratamento odontológico e interagir de maneira positiva com as técnicas de condicionamento (Frencken & Wolke, 2010), há uma alta incidência de lesões de cárie na face oclusal de molares (Beirut et al., 2006), devido a dieta cariogênica, má higienização bucal e dentes em irrupção. Esses fatores ocasionam a retenção de resíduos alimentares e microrganismos, nas fóssulas e fissuras desses dentes. Assim, os selantes, cujo propósito é criar uma barreira mecânica nessas áreas, apresentam-se como estratégias viáveis para prevenção das lesões de cárie oclusais (Pardi et al., 2006; Andrade et al., 2015; Winter et al., 2018; Silva et al., 2021).

O selamento de fóssulas e fissuras pode ser realizado com diferentes materiais, dentre eles, destaca-se o cimento de ionômero de vidro. Esse material dentário foi introduzido por Wilson e Kent em 1972 e é caracterizado pela reação de presa do tipo ácido-base, com propriedades tais como: biocompatibilidade, adesão e liberação de fluoretos (Silva & Zuanon, 2006; Momesso et al., 2010; Guler & Yilmaz, 2013; Silva et al., 2021).

De acordo com alguns ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e meta-análises encontrados na literatura científica, o selamento de fóssulas e fissuras é bastante efetivo na prevenção de lesões cariosas e no tratamento de lesões incipientes nos dentes permanentes (Beirut et al., 2006; Azarpazhooh & Main, 2008; Yengopal et al., 2009; Guler & Yilmaz, 2013).

No entanto, não há respaldo científico para indicação de selantes de fóssulas e fissuras como procedimento preventivo

para lesão de cárie oclusal em molares decíduos (Lam et al., 2020). Diante disso, cabe salientar a necessidade de conhecimento por meio de mais estudos clínicos para utilização adequada de métodos e materiais que atuem prevenindo, controlando e tratando lesões cariosas em superfícies oclusais, de acordo com as características individuais ou do risco de cada paciente. Assim, o objetivo do presente estudo foi verificar o efeito de selantes ionoméricos na prevenção de lesões de cárie na face oclusal de molares decíduos em irrupção, de crianças inseridas em um programa preventivo.

## 2. Metodologia

O presente estudo passou por aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia São Leopoldo Mandic, sob o número de protocolo 2011/0390, os pais e responsáveis receberam e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Foi realizado um ensaio clínico quasi-randomizado, com acompanhamento de 2 anos, em pacientes participantes do “Projeto Primeiro Sorriso” realizado no município de São Luiz do Paraitinga - SP, Brasil. A amostra do estudo foi composta por primeiros e segundos molares decíduos de crianças com idade entre 1 e 3 anos. Segundo a última campanha nacional de multivacinação infantil, o município possuía 334 crianças nessa faixa etária. Todas as crianças foram avaliadas, das quais 21 crianças foram selecionadas aleatoriamente, e ao menos 31 casos e 31 controles (considerando-se o dente como unidade estatística experimental) preencheram os critérios de inclusão do estudo, que eram: a) crianças participantes do “Projeto Primeiro Sorriso”, b) crianças que apresentassem molares decíduos em irrupção c) crianças cujos pais e/ou responsáveis concordassem em participar da pesquisa e assinassem o TCLE.

Cada criança participante da amostra do estudo teve sua boca dividida em hemi arco controle e hemi arco experimental. A aleatorização da amostra foi realizada por meio de sorteio de cédulas, o hemi arco sorteado foi definido para o selamento, e por consequência o hemi arco oposto foi o de controle.

Para ambos os grupos (controle e experimental) foram realizada orientação de higiene oral supervisionada com utilização de dentífrico fluoretado Oral-B Pró-Saúde (acima de 1000 ppm Flúor), profilaxia com escova Robson (Microdont – São Paulo, Brasil) e pasta profilática (Herjos – Vigodent, Rio de Janeiro, Brasil) e avaliação do índice de cárie ICDAS para todos os elementos, seguindo o estudo de Andrade et al. (2015) e Estrela (2018). As avaliações dos índices de cárie foram realizadas por cirurgiões-dentistas calibrados, e cegos em relação ao desfecho.

Para o grupo controle, a superfície oclusal dos molares decíduos selecionados para acompanhamento o score deveria corresponder a 0. Para o grupo experimental, a aplicação dos selantes foi realizada na superfície oclusal dos molares decíduos em irrupção, o score deveria ser correspondente a 0, 1 ou 2.

As consultas de retorno de ambos os grupos foram realizadas em 3, 6, 12, 18 e 24 meses, nas quais os pais/responsáveis pelas crianças receberam reforço de orientação de higiene. No grupo controle, estes recebiam a avaliação do índice de cárie ICDAS dos dentes eleitos inicialmente; e no grupo experimental, estes recebiam a avaliação do índice de cárie dos elementos selados pelo índice de cárie associada a restaurações e selantes ICDAS CARS.

A progressão da lesão de cárie, foi considerada qualquer tipo de progressão para lesões não cavitadas (escores 1 e 2 do ICDAS), lesões moderadas (escores 3 e 4 do ICDAS), lesões severas (escores 5 e 6 do ICDAS) ou quando o dente havia sido restaurado.

O selamento dos molares em irrupção com o cimento de ionômero de vidro quimicamente ativado Vitromolar® (DFL Indústria e Comércio, Rio de Janeiro, RJ, Brasil), seguindo as instruções do fabricante.

## Análise estatística

Após a coleta dos dados, os mesmos foram tabulados e realizou-se análise estatística descritiva e analítica de acordo

com a distribuição da amostra. Para todas as análises, a unidade estatística considerada foi o dente, totalizando 62 dentes. Como o desenho experimental foi o de boca dividida, e, portanto, os dentes de cada criança estavam alocados nos dois grupos, as análises estatísticas contemplaram esse efeito de conglomerado ou cluster (dentes nas crianças). As variáveis relacionadas aos dentes foram comparadas entre os grupos controle e experimental para avaliar a similaridade no início do estudo pelo teste de qui-quadrado. Após análises descritivas da amostra inicial, bem como das alterações que ocorreram com o tempo nos diferentes grupos, análises estatísticas foram realizadas. Em um primeiro momento, a porcentagem de dentes que progrediram foi comparada entre os grupos nos diferentes meses de acompanhamento. Foram realizadas análises de regressão de Cox com fragilidade compartilhada (para contemplar o efeito de cluster) para avaliar o efeito do selante na progressão ou não. A influência de outras variáveis relacionadas à criança (sexo e idade) e ao dente (tipo de dente, arco, lado) também foram avaliadas em relação à progressão das lesões cáries nos dentes. Os programas estatísticos MedCalc 13.1.2.0 (MedCalc software bvba, Mariarke, Bélgica) e Stata 13.1 (StataCorp LP, College Station, EUA) foram utilizados para as análises. O nível de significância adotado para todas as análises foi de 5%.

### 3. Resultados

Neste estudo participaram 21 crianças entre 1 e 3 anos de idade, 76,2% (n=16) eram do sexo masculino e 23,8% (n=5) eram do sexo feminino. As condições relacionadas aos dentes como condição inicial (sadio ou lesão não cavitada), tipo de dente (1º ou 2º molar decíduo) e localização (arco superior ou inferior e lado direito ou esquerdo) foram analisadas pelo teste de qui-quadrado e não tiveram diferença estatística entre os grupos controle e selante ( $p>0,05$ ).

Na Tabela 1 observamos os diferentes tempos de acompanhamento (3, 6, 12 e 18 meses) e a condição das superfícies oclusais dos dentes. Assim, a progressão da lesão de cárie e o tempo de acompanhamento não tiveram diferença estatística (Tabela 2;  $p>0,05$ ) nos grupos controle e de selantes.

**Tabela 1** - Análise descritiva das condições das superfícies oclusais dos dentes incluídos no estudo nos diferentes tempos de acompanhamento (C= grupo controle; S= grupo selantes).

| Condição do dente | 3 meses |    | 6 meses |    | 12 meses |    | 18 meses |    |
|-------------------|---------|----|---------|----|----------|----|----------|----|
|                   | C       | S  | C       | S  | C        | S  | C        | S  |
| Sadia             | 25      | 22 | 19      | 17 | 17       | 16 | 12       | 11 |
| Não cavitada      | 2       | 6  | 5       | 6  | 7        | 7  | 6        | 6  |
| Moderada          | 1       | 1  | 2       | 4  | 1        | 3  | 1        | 1  |
| Restaurada        | 0       | 0  | 0       | 0  | 1        | 1  | 1        | 3  |
| Não avaliada      | 3       | 2  | 5       | 4  | 5        | 4  | 11       | 10 |

Fonte: Autores.

**Tabela 2** - Comparação entre as taxas de progressão entre os grupos controle e de selantes nos diferentes tempos de acompanhamento.

|                 | Não Progrediu | Progrediu | p *   |
|-----------------|---------------|-----------|-------|
|                 | %             | %         |       |
| <b>3 meses</b>  |               |           | 0,158 |
| Controle        | 53,2          | 46,8      |       |
| Selante         | 33,3          | 66,7      |       |
| <b>6 meses</b>  |               |           | 0,431 |
| Controle        | 52,8          | 47,2      |       |
| Selante         | 43,8          | 56,2      |       |
| <b>12 meses</b> |               |           | 0,694 |
| Controle        | 51,5          | 48,5      |       |
| Selante         | 47,4          | 52,6      |       |
| <b>18 meses</b> |               |           | 0,680 |
| Controle        | 52,2          | 47,8      |       |
| Selante         | 47,1          | 52,9      |       |

\* calculado pelo teste de Wald, através de análises de regressão logística de multinível. Fonte: Autores.

As variáveis relacionadas às crianças (sexo e idade) e aos dentes (tipo de dente, arco e lado) foram analisadas pela regressão de Cox e mostrou que as variáveis não influenciaram na progressão da lesão de cárie nos dentes, independente do seu grupo ( $p>0,05$ ).

#### 4. Discussão

O presente estudo avaliou a eficácia do selante ionomérico em molares decíduos em irrupção, para crianças de 1 a 3 anos. Os principais achados encontrados neste estudo corroboram com os de Hilgert et al. (2015), que verificaram na orientação de escovação supervisionada potencial para redução do desenvolvimento de lesões de cárie, contudo para dentes permanentes. Sugere-se que estes resultados para dentes permanentes possam ser aplicados aos dentes decíduos.

As amostras deste ensaio clínico fazem parte do “Projeto Primeiro Sorriso”, no qual há um programa preventivo: os responsáveis pelos pacientes recebem de um Odontopediatra o reforço de orientações de higiene supervisionada alternado mensalmente com o procedimento de profilaxia.

Este protocolo de prevenção pode ter influenciado de maneira positiva para que não houvesse progressão de lesões de cárie, tanto para os dentes selados quanto para os dentes do grupo controle, pois, os resultados apresentados neste estudo mostram que não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Desta maneira, sugere-se que a frequente remoção mecânica profissional e desorganização do biofilme, ao evitarem que os resíduos alimentares ficassem impactados por mais tempo nas fissuras das superfícies oclusais, mesmo que a qualidade da higienização realizada nas residências não fosse satisfatória (Chadwick et al., 2005; Hilgert et al., 2015), tenham interferido para a não progressão das lesões de cárie.

Assim como a orientação de higiene correta, a aplicação de selantes é uma estratégia de prevenção bastante adequada, pois funciona como barreira mecânica impedindo a retenção de resíduos de alimento e que modifica a superfície oclusal para facilitar a higienização (Beirut et al., 2006; Frencken & Wolke, 2010). Portanto, poderia ser incluída como medida de Saúde Pública (Hesse et al., 2015) em populações de alto risco para doença cárie, todas as crianças deveriam ter os molares permanentes selados, e para populações de baixo risco, apenas as crianças que fossem mais suscetíveis (Azarpazhooh & Main, 2008; Chen & Liu, 2013).

Chadwick et al. (2005) e Azarpazhooh e Main (2008) afirmaram que o selamento de fossas e fissuras é uma estratégia efetiva para prevenção de lesões de cárie em dentes permanentes, mas não houve relatos para dentes decíduos. Uma opção de material utilizado como selante para dentição decídua e permanente seria o CIV (Chadwick et al., 2005; Beirut et al., 2006; Yengopal et al., 2009; Frencken & Wolke, 2010; Hesse et al., 2015; Mickenautsch & Yengopal, 2016).

Segundo Amorim et al. (2012), os CIVs de alta viscosidade, ao serem aplicados como selantes, apresentaram altas taxas de retenção quando comparados aos CIVs de baixa viscosidade, e taxas de retenção menores em relação aos selantes resinosos (Andrade et al., 2015; Chadwick et al., 2005; de Amorim et al., 2012; Hesse et al., 2015).

No entanto, Mickenautsch e Yengopal (2013) afirmaram que o desfecho de retenção dos selantes ionoméricos e resinosos não é importante para o desfecho clínico de progressão de lesões de cárie. Este dado constata os resultados do presente estudo, pois todos os dentes selados apresentaram perda total do material e, ainda assim, não houve diferença estatisticamente significativa na progressão de lesão de cárie nos grupos controle e de selantes (Beirut et al., 2006; Hatibovic-Kofman et al., 2009; Yengopal et al., 2009; Frencken & Wolke, 2010; Chen & Liu, 2013; Holmgren et al., 2013; Ananda & Mythri, 2014; Mickenautsch & Yengopal, 2016).

Clinicamente, os dentes com aparente falta do selante ionomérico não foram re-selados durante os períodos de acompanhamento neste trabalho, pois o efeito preventivo do material não é interrompido, o que pode ser justificado pelo remanescente de CIV resultante das fraturas de forma coesa (Frencken & Wolke, 2010), depositado no fundo das fôssulas e fissuras. O material funciona como uma barreira física contra o ácido produzido no biofilme dental e continua liberando flúor (Beirut et al., 2006; Hatibovic-Kofman et al., 2009; Yengopal et al., 2009; Frencken & Wolke, 2010; de Amorim et al., 2012; Chen & Liu, 2013; Holmgren et al., 2013; G. S. da Silva et al., 2021).

Sendo assim, o CIV de alta viscosidade tornou-se uma alternativa de material como selante de fôssulas e fissuras, principalmente para dentição decídua.

Para esta pesquisa o CIV Vitromolar (DFL) foi escolhido para o selamento de fôssulas e fissuras e a técnica aplicada foi de pressão-digital (Frencken & Wolke, 2010; Hesse et al., 2015) para melhorar o seu escoamento em direção à base das fissuras na face oclusal.

O conceito de efeito “carry-over” considera que o efeito de um tratamento pode persistir e influenciar ou modificar o efeito dos tratamentos aplicados subsequentemente. Relacionando-se esta definição com a metodologia empregada neste trabalho, por se tratar de um delineamento de boca dividida, sugere-se que os íons de flúor liberados pelo CIV aplicado nos dentes do grupo experimental poderiam estar disponíveis para interagir com todos os dentes da cavidade bucal. Esta situação pode ter melhorado o efeito preventivo das lesões de cárie em ambos os grupos, principalmente nos dentes do grupo controle que não foram selados.

Para crianças de 1 a 3 anos, que determinaram a amostra deste estudo, os procedimentos clínicos foram realizados com o paciente e um dos responsáveis/cuidadores em posição de estabilização protetora. Caracterizado como atendimento odontológico para primeira infância, este necessita ser seguro, rápido e eficiente, pois nesta faixa etária as crianças não são receptivas às técnicas de condicionamento, tendem a movimentar-se de forma brusca como protesto e resistência, o que implicaria em incidentes para todos os envolvidos (Frencken & Wolke, 2010). Alguns pais não entenderam ou discordaram da

proposta de atendimento, não assinaram o termo de consentimento, portanto os pacientes não puderam ser incluídos na pesquisa. Sendo um dos principais fatores do baixo número de crianças participantes deste trabalho (Andrade et al., 2015).

Durante os diferentes tempos de acompanhamento realizados neste estudo, houve uma considerável perda em relação à amostra inicial (início n=31 para n = 22 dentes, somados os grupos controle e selantes - Tabela 1), fato que pode ser justificado pela mudança de cidade de alguns pacientes ou desistência dos responsáveis, devido ao comportamento relutante das crianças ao atendimento odontológico.

De acordo com os resultados encontrados, é possível afirmar-se que a escovação supervisionada com dentifrício fluoretado (acima de 1000 ppm Flúor) em crianças desta faixa etária, evitaria que as mesmas fossem submetidas ao selamento de molares com CIV em posição de estabilização protetora, a qual desagrada alguns pais pela reação de choro causada na criança.

Este material possui qualidades, que favorecem o selamento dos dentes em crianças menores, tais como adesão química ao esmalte, bactericida, baixa sensibilidade à umidade e fácil inserção na cavidade bucal (Chadwick et al., 2005; Frencken & Wolke, 2010; Holmgren et al., 2013; Hesse et al., 2015; G. S. da Silva et al., 2021).

A indicação de um procedimento preventivo, como o citado acima, está relacionada com o alto consumo de alimentos cariogênicos, higienização deficiente e a fase de irrupção dentária, que são circunstâncias comuns para pacientes em idade pré-escolar e favoráveis ao surgimento de lesões de cárie (Chen & Liu, 2013; Holmgren et al., 2013). Desta maneira, fundamentado nas considerações deste estudo, deveria ser indicado de forma individualizada para cada paciente.

É importante salientar que a fase de irrupção dos molares decíduos implica no aumento do risco de desenvolvimento de lesões de cárie nas superfícies oclusais dos mesmos, devido à falta de contato com o antagonista, presença de opérculo gengival, maior impactação de resíduos de alimentos e dificuldade de higienização da região.

Para prevenção da saúde bucal, além do selamento com CIV, há a opção de recomendar-se apenas a escovação supervisionada e individualizada para estes dentes com dentifrício fluoretado (acima de 1000 ppm Flúor), já que as duas condutas apresentaram o mesmo efeito preventivo. Ao percebermos falhas nesta prática, pois necessita da colaboração de pais/responsáveis/cuidadores, pode ser associada ao selamento dos dentes para melhores resultados, pois a escovação deficiente aumenta o risco de desenvolvimento da doença cárie.

Cabe ressaltar a necessidade de futuros estudos que avaliem outras variáveis relacionadas ao tema abordado, como custos, perdas da amostra e alterações na metodologia utilizada, para obtermos melhores indicações da prática clínica baseada em evidências científicas.

## 5. Conclusão

Pode-se concluir que num programa preventivo, a conduta de selamento de fósulas e fissuras com CIV aplicada em crianças de 1 a 3 anos, apresentou o mesmo efeito preventivo que a escovação supervisionada com dentifrício fluoretado (acima de 1000 ppm Flúor) associada com profilaxia. No entanto, ainda são necessários outros ensaios clínicos que possam acompanhar essa população e avaliar se os achados positivos neste estudo persistem.

## Referências

- Ananda, Sr., & Mythri, H. (2014). A comparative study of fluoride release from two different sealants. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, e497–e501. <https://doi.org/10.4317/jced.51507>
- Andrade, A., Imparato, J. C. P., Momesso, M. G. C., Silva, S. R. E. P., Romancini, D. D. A., & Doenha, M. M. A. S. (2015). Ionomers sealants retention in teeth molars in irruption in early childhood. *REV ASSOC PAUL CIR DENT*, 69(4), 340–344.
- Azarpazhooh, A., & Main, P. A. (2008). Pit and fissure sealants in the prevention of dental caries in children and adolescents: A systematic review. *Journal (Canadian Dental Association)*, 74(2), 171–177.

- Beirut, N., Frencken, J. E., van't Hof, M. A., Taifour, D., & van Palenstein Helderma, W. H. (2006). Caries-Preventive Effect of a One-Time Application of Composite Resin and Glass Ionomer Sealants after 5 Years. *Caries Research*, 40(1), 52–59. <https://doi.org/10.1159/000088907>
- Chadwick, B. L., Treasure, E. T., & Playle, R. A. (2005). A Randomised Controlled Trial to Determine the Effectiveness of Glass Ionomer Sealants in Pre-School Children. *Caries Research*, 39(1), 34–40. <https://doi.org/10.1159/000081654>
- Chen, X. xian, & Liu, X. gang. (2013). Clinical comparison of Fuji VII and a resin sealant in children at high and low risk of caries. *Dental Materials Journal*, 32(3), 512–518. <https://doi.org/10.4012/dmj.2012-300>
- Chi, D. L., van der Goes, D. N., & Ney, J. P. (2014). Cost-Effectiveness of Pit-and-Fissure Sealants on Primary Molars in Medicaid-Enrolled Children. *American Journal of Public Health*, 104(3), 555–561. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2013.301588>
- de Amorim, R. G., Leal, S. C., & Frencken, J. E. (2012). Survival of atraumatic restorative treatment (ART) sealants and restorations: A meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*, 16(2), 429–441. <https://doi.org/10.1007/s00784-011-0513-3>
- Dye, B. A., Tan, S., Smith, V., Lewis, B. G., Barker, L. K., Thornton-Evans, G., Eke, P. I., Beltrán-Aguilar, E. D., Horowitz, A. M., & Li, C.-H. (2007). Trends in oral health status: United States, 1988-1994 and 1999-2004. *Vital and Health Statistics. Series 11, Data from the National Health Survey*, 248, 1–92.
- Estrela, C. (2018). *Metodologia Científica: Ciência, Ensino, Pesquisa* (3a ed). Artes Médicas.
- Frencken, J. E., & Wolke, J. (2010). Clinical and SEM assessment of ART high-viscosity glass-ionomer sealants after 8–13 years in 4 teeth. *Journal of Dentistry*, 38(1), 59–64. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2009.09.004>
- Gomes, R. J., França, M. M. C. de, & Caixeta, D. A. F. (2021). Minimum intervention in the removal of cariated tissue in deciduous teeth. *Research, Society and Development*, 10(7), e45310715570.
- Guler, C., & Yilmaz, Y. (2013). A Two-Year Clinical Evaluation of Glass Ionomer and Ormocer Based Fissure Sealants. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 37(3), 263–268. <https://doi.org/10.17796/jcpd.37.3.38761uwwm7kjp616>
- Hatibovic-Kofman, S., Koch, G., & Ekstrand, J. (2009). Glass ionomer materials as a rechargeable fluoride-release system. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 7(2), 65–73. <https://doi.org/10.1111/j.1365-263X.1997.tb00281.x>
- Hesse, D., Bonifácio, C. C., Guglielmi, C. de A. B., Franca, C. da, Mendes, F. M., & Raggio, D. P. (2015). Low-cost glass ionomer cement as ART sealant in permanent molars: A randomized clinical trial. *Brazilian Oral Research*, 29(1), 1–9. <https://doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2015.vol29.0063>
- Hilgert, L. A., Leal, S. C., Mulder, J., Creugers, N. H. J., & Frencken, J. E. (2015). Caries-preventive Effect of Supervised Toothbrushing and Sealants. *Journal of Dental Research*, 94(9), 1218–1224. <https://doi.org/10.1177/0022034515592857>
- Holmgren, C. J., Lo, E. C. M., & Hu, D. (2013). Glass ionomer ART sealants in Chinese school children—6-year results. *Journal of Dentistry*, 41(9), 764–770. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2013.06.013>
- Lam, P. P. Y., Sardana, D., Ekambaran, M., Lee, G. H. M., & Yiu, C. K. Y. (2020). Effectiveness of Pit and Fissure Sealants for Preventing and Arresting Occlusal Caries in Primary Molars: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Evidence Based Dental Practice*, 20(2), 101404. <https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2020.101404>
- Mickenautsch, S. (2005). An introduction to minimum intervention dentistry. *Singapore Dental Journal*, 27(1), 1–6.
- Mickenautsch, S., & Yengopal, V. (2016). Caries-Preventive Effect of High-Viscosity Glass Ionomer and Resin-Based Fissure Sealants on Permanent Teeth: A Systematic Review of Clinical Trials. *PLOS ONE*, 11(1), e0146512. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0146512>
- Momesso, M. G. C., Molina, R. C. S., Imparato, J. C. P., Molina, C., Navarro, R. S., & Ribeiro, S. J. L. (2010). In vitro surface roughness of different glass ionomer cements indicated for ART restorations. *Braz J Oral Sci*, 9(2), 77–80.
- Pardi, V., Sinhoret, M. A. C., Pereira, A. C., Ambrosano, G. M. B., & Meneghim, M. de C. (2006). In Vitro evaluation of microleakage of different materials used as pit-and-fissure sealants. *Brazilian Dental Journal*, 17(1), 49–52. <https://doi.org/10.1590/S0103-64402006000100011>
- Silva, G. S. da, Raggio, D. P., Mello-Moura, A. C. V., Gimenez, T., Lara, J. S., Floriano, I., & Tedesco, T. K. (2021). Children's self-reported discomfort of restorative treatments for deep caries lesions in primary teeth: Results from a randomized clinical trial. *Research, Society and Development*, 10(16), e519101623837. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i16.23837>
- Silva, R. C. da, & Zuanon, A. C. C. (2006). Surface roughness of glass ionomer cements indicated for atraumatic restorative treatment (ART). *Brazilian Dental Journal*, 17(2), 106–109. <https://doi.org/10.1590/S0103-64402006000200004>
- Winter, J., Jablonski-Momeni, A., Ladda, A., & Pieper, K. (2018). Long-term effect of intensive prevention on dental health of primary school children by socioeconomic status. *Clinical Oral Investigations*, 22(6), 2241–2249. <https://doi.org/10.1007/s00784-017-2318-5>
- Yengopal, V., Mickenautsch, S., Bezerra, A. C., & Leal, S. C. (2009). Caries-preventive effect of glass ionomer and resin-based fissure sealants on permanent teeth: A meta analysis. *Journal of Oral Science*, 51(3), 373–382. <https://doi.org/10.2334/josnusd.51.373>
- Zero, D. T., Fontana, M., Martínez-Mier, E. A., Ferreira-Zandoná, A., Ando, M., González-Cabezas, C., & Bayne, S. (2009). The Biology, Prevention, Diagnosis and Treatment of Dental Caries. *The Journal of the American Dental Association*, 140, 25S-34S. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2009.0355>