

**FACULDADE NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ – FACENE/RN  
NÚCLEO DE PESQUISA E EXTENSÃO ACADÊMICA – NUPEA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

THÁZIA DE SOUZA CUNHA CARVALHO

**A EFICÁCIA DOS SELANTES EM MOLARES PERMANENTES RECÉM-  
ERUPCIONADOS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA**

MOSSORÓ/RN

2021

THÁZIA DE SOUZA CUNHA CARVALHO

**A EFICÁCIA DOS SELANTES EM MOLARES PERMANENTES RECÉM-  
ERUPCIONADOS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA**

Monografia apresentada à Faculdade Nova  
Esperança de Mossoró – FACENE/RN –  
como requisito obrigatório para obtenção do  
título de bacharel em Odontologia.

**ORIENTADORA:** Profa. Esp. Livia Rangel  
Corrêa da Mata

MOSSORÓ/RN  
2021

Faculdade Nova Esperança de Mossoró/RN – FACENE/RN.  
Catalogação da Publicação na Fonte. FACENE/RN – Biblioteca Sant'Ana.

C331e Carvalho, Tházia de Souza Cunha.

A eficácia dos selantes em molares permanentes recém-erupcionados: uma análise comparativa / Tházia de Souza Cunha Carvalho. – Mossoró, 2021.

36 f. : il.

Orientadora: Profa. Esp. Lívia Rangel Corrêa da Mata.  
Monografia (Graduação em Odontologia) – Faculdade Nova Esperança de Mossoró.

1. Cárie dentária. 2. Selantes de fossas e fissuras. 3. Odontologia preventiva. 4. Cimento de ionômero de vidro. I. Mata, Lívia Rangel Corrêa da. II. Título.

CDU 616.314-002

THÁZIA DE SOUZA CUNHA CARVALHO

**A EFICÁCIA DOS SELANTES EM MOLARES PERMANENTES RECÉM-  
ERUPCIONADOS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA**

Monografia apresentada à Faculdade Nova  
Esperança de Mossoró – FACENE/RN –  
como requisito obrigatório para obtenção do  
título de bacharel em Odontologia.

Aprovado em: .

**Banca Examinadora**

---

Profa. Esp. Lívia Rangel Corrêa da Mata  
(FACENE/RN)

---

Profa. Dra. Tatiana Oliveira Souza  
(FACENE/RN)

---

Profa. Esp. Kalianna Pereira de França  
(FACENE/RN)

*Dedico este TCC à minha família que sempre esteve presente me apoiando em todos os momentos.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente a Deus, por sempre colocar tudo no seu devido lugar e por me fazer prosseguir.

Agradeço imensamente ao meu esposo, pelo incentivo dado durante toda a graduação, aos meus pais e minha sogra pelo apoio e suporte necessário.

Agradeço aos professores e aos colegas de turma.

A minha orientadora, que me ajudou proporcionando um processo de ensino e de aprendizagem.

As professoras que compõem a minha banca, gratidão

A todos que contribuíram de diferentes formas: direta ou indiretamente para a realização dessa etapa em minha vida.

*“Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina”.*  
*(CORA CORALINA)*

## RESUMO

A cárie é uma doença multifatorial que pode comprometer a vitalidade dentária se atingir o esmalte, a dentina e a polpa, porém a mesma pode ser reduzida ou, totalmente evitada, através dos meios preventivos. Assim, medidas preventivas que minimizem a instalação e a progressão da doença cárie em superfícies oclusais são essenciais. Foi traçado como objetivo principal comparar a eficácia dos selantes resinosos em relação aos selantes ionoméricos como método preventivo e alternativo na paralisação do progresso da lesão da cárie, quando utilizados na face oclusal de molares permanentes recém-erupcionados. Os objetivos específicos são compreender a importância da prevenção da cárie através do uso de selantes, conhecendo a sua eficácia; comparar as propriedades e modos de ação dos materiais: selantes resinosos e ionoméricos e conhecer as indicações e contra-indicações para o uso dos selantes dentais, como também suas vantagens e desvantagens. Para tanto, a metodologia utilizada, foi a pesquisa bibliográfica, com método de revisão de literatura integrativa. As bases de dados selecionadas para as coletas foram: LILACS, SCIELO, portal CAPES e Google Acadêmico. Foram selecionados 203 artigos nos idiomas português e inglês, sendo 15 utilizados. A terminologia em saúde usada para a busca dos artigos, foi consultada nos descritores em ciências da saúde (DECS). Conforme os trabalhos analisados, os selantes mais utilizados são os selantes resinosos, pois apresentam maior taxa de retenção à superfície dental. Contudo, a literatura cita que o selamento com materiais ionoméricos, apesar de apresentar menor retenção tem se mostrado eficaz.

**Palavras-chave:** Cárie dentária. Selantes de fossas e fissuras. Odontologia preventiva. Cimento de ionômero de vidro.

## ABSTRACT

Caries is a multifactorial disease that can compromise dental vitality if it reaches the enamel, dentin and pulp, but it can be reduced or, totally avoided, through preventive means. Thus, preventive measures that minimize the onset and progression of caries disease on occlusal surfaces are essential. The main objective was to compare the effectiveness of resinous sealants in relation to ionomeric sealants as a preventive and alternative method in stopping the progress of carious lesions, when used on the occlusal surface of newly erupted permanent molars. The specific objectives are to understand the importance of preventing caries through the use of sealants, knowing its effectiveness; compare the properties and modes of action of the materials: resin and ionomeric sealants and know the indications and contraindications for the use of dental sealants, as well as their advantages and disadvantages. For that, the methodology used was bibliographic research, with an integrative literature review method. The databases selected for collections were: LILACS, SCIELO, CAPES portal and Google Scholar. 203 articles were selected in Portuguese and English, 15 of which were used. The health terminology used to search for articles was consulted in the health sciences descriptors (DECS). According to the studies analyzed, the most used sealants are resin sealants, as they have a higher rate of retention on the dental surface. However, the literature mentions that sealing with ionomeric materials, despite presenting less retention, has been shown to be effective.

**Keywords:** Dental caries. Fissure pit sealants. Preventive dentistry. Glass ionomer cement.

## LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1 – Fluxograma do processo de análise e separação de artigos .....	22
Quadro 1 – Dados dos principais resultados dos artigos para revisão integrativa.....	23

## **LISTA DE SIGLAS**

LILACS – Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde

BVS – Biblioteca Virtual em Saúde

Bis-GMA – Bisfenol Glicidil Metacrilato

CIV – Cimento de Ionômero de Vidro

HEMA – Hexametilmetacrilato

ARTs – Tratamentos Restauradores Automáticos

MEDLINE – Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica

DECS – Descritores em Ciências da Saúde

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>14</b>
2.1 CÁRIE DENTÁRIA .....	14
2.2 SELANTES .....	14
2.2.1 Eficácia dos selantes dentais .....	15
2.2.2 Selantes resinosos .....	16
2.2.3 Selantes Ionoméricos .....	16
2.2.4 Técnicas de aplicação .....	18
2.2.5 Indicações e contraindicações do uso de selantes .....	19
2.2.6 Vantagens e desvantagens .....	20
<b>3 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS .....</b>	<b>21</b>
3.1 TIPO DE PESQUISA .....	21
3.1.1 Local da pesquisa .....	22
3.1.2 Amostra .....	22
3.1.3 Critérios de inclusão .....	22
3.1.4 Critérios de exclusão .....	22
3.1.5 Procedimentos para coleta de dados .....	23
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>24</b>
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>33</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A doença cárie tem etiologia multifatorial. Inicia a partir da presença do biofilme dental, que é o responsável por mediar a desmineralização dos tecidos dentários denominados como esmalte e dentina. Para sua ocorrência, há a necessidade da interação de três fatores: microrganismos cariogênicos (*Streptococcus mutans*), substrato fermentável (como a sacarose) e um hospedeiro vulnerável. A interação desses fatores por um período propicia o desenvolvimento da doença cárie, que se inicia com o aparecimento de mancha branca opaca, sem cavitação, na superfície do dente, resultante da desmineralização do esmalte dentário (SIMONSEN, 2002).

A cárie dentária continua sendo o principal problema da odontologia e deve merecer bastante atenção na prática diária, não só do ponto de vista do tratamento restaurador, mas também das técnicas educativas e preventivas destinadas a reduzir sua ocorrência (ASSED, 2005; CORRÊA, 2001; FONTANA, 2001; ZERO, 2006).

Nos modernos conceitos de manejo da cárie dentária, além da detecção de lesões cariosas em estágios precoces (não cavitadas ou incipientes), é enfatizado o diagnóstico do processo da doença e não somente dela própria, assim como a identificação de todos os fatores de risco, incluindo também fatores comportamentais e não somente os fatores etiológicos clássicos como higiene, dieta e presença dos microrganismos (SIMONSEN, 1996; SIMONSEN, 1991; THYLSTRUP, 1990; POULSEN, 1978).

As superfícies oclusais são consideradas regiões de maior suscetibilidade a doença cárie, devido a alguns fatores, como suas características anatômicas, por exemplo, a presença de fóssulas e fissuras que aumentam a retenção de alimentos e bactérias. Outro fator a ser considerado é o momento em que ocorre a erupção dos molares permanentes (ARAÚJO *et al.*, 2014).

Um dente recém-erupcionado apresenta esmalte ainda imaturo, que deverá completar a sua mineralização após irromper na cavidade bucal. Este processo denominado “maturação pós-eruptiva” torna o dente resistente à cárie e ocorre mais rapidamente nos casos em que o meio bucal se apresenta livre de cárie, entretanto, o dente permanecerá cretáceo, permeável e suscetível se o meio no qual erupcionou estiver infestado com microrganismos cariogênicos (MASSLER, 1975).

As cáries oclusais representam quase 50% de todas as cáries da dentição permanente, fator que contribui para a indicação de um tratamento preventivo através da aplicação de selante nessas fossas e fissuras, áreas extremamente vulneráveis a cárie. Sendo materiais com propriedades adesivas e capazes de promover o selamento de fossas e fissuras, os selantes evitam o acúmulo de biofilme bacteriano e facilita a higienização (KRAMER *et al.*, 2003).

O uso do selante como uma alternativa minimamente invasiva para promover e prevenir a polarização da doença cárie, envolve e requer mudanças de atitudes em relação a dieta e higiene bucal, pois o papel principal é possibilitar higienização adequada do local, evitando, assim, o acúmulo de biofilme e a progressão do processo cariioso. A escolha do material mais adequado envolve vários aspectos que devem ser considerados, tais como atividade de cárie, cooperação do paciente, tipo de substrato e cavidade a ser restaurada (BASTOS *et al.*, 2003).

Atualmente para o selamento da face oclusal utiliza-se os selantes resinosos e os selantes ionoméricos, materiais estes que serão comparados a melhor eficácia. , (GUEDES, 2017). Portanto, a problemática a ser discutida nesta revisão se baseia em comparar a eficácia do selamento de molares recém-erupcionados utilizando como materiais o ionômero de vidro e a resina.

O objetivo principal dessa monografia é comparar a eficácia dos selantes resinosos em relação aos selantes ionoméricos como método preventivo e alternativo na paralisação do progresso da lesão da cárie, quando utilizados na face oclusal de molares permanentes recém-erupcionados. Os objetivos específicos são compreender a importância da prevenção da cárie através do uso de selantes, conhecendo a sua eficácia; comparar as propriedades e modos de ação dos materiais: selantes resinosos e ionoméricos; e conhecer as indicações e contraindicações para o uso dos selantes dentais, como também suas vantagens e desvantagens.

A característica anatômica da face oclusal de molares permanentes recém-erupcionados funciona como um fator condicionante e quando associada a fatores considerados determinantes, como a dieta alimentar e higiene oral, contribuem para a formação da cárie dentária. O que despertou, portanto, a curiosidade da pesquisadora em analisar os procedimentos clínicos preventivos utilizados em odontopediatria baseados na mínima intervenção, realizando uma avaliação de dois tipos de selantes, selantes ionoméricos e selantes resinosos, e verificar qual material

dentre os dois traz para o elemento dentário uma maior eficácia na questão da prevenção de lesões de cárie.

O trabalho está estruturado em capítulos, sendo o primeiro a introdução apresentando de forma sucinta o panorama da pesquisa como por exemplo, seus objetivos e metodologia aplicada. Em seguida, há o segundo capítulo mostrando o aporte teórico, ou seja, os autores que abordam acerca da cárie dentária e sobre a eficácia dos selantes resinosos e ionoméricos bem como as indicações e contraindicações, vantagens e desvantagens. Já o terceiro capítulo aponta os caminhos metodológicos usados, indicando os pormenores que foram necessários para a realização da investigação. O quarto capítulo se refere aos resultados e discussão o qual mostra de forma sistemática os 15 artigos que abordam a temática em questão e desenvolve as ideias e os achados dos autores escolhidos. Por fim, o quinto e último capítulo traz a conclusão, apresentando a síntese das ideias que foram elucidadas no decorrer do trabalho, de forma que os argumentos permaneçam em diálogo constante.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, iremos fazer um breve histórico da doença cárie, e discorreremos sobre a importância da prevenção da cárie através do uso de selantes. Buscaremos entender os mecanismos de ação, e apontaremos ainda, as vantagens e desvantagens tanto do selante resinoso, quanto do selante ionomérico, além do mais, mediante estudos e pesquisas, apresentaremos de maneira comparativa, qual é a forma mais eficaz de se atuar na prevenção da cárie.

### 2.1 CÁRIE DENTÁRIA

A cárie dentária é uma doença infectocontagiosa de etiologia multifatorial, transmissível e reversível. É um processo dinâmico, no qual ocorre perda e ganho de mineral pelos tecidos duros dentais, a partir do contínuo processo de desmineralização e remineralização no meio bucal, em presença de biofilme, saliva e fluoretos (FEJERSKOV, 2001 e THYLSTRUP, 2000). Mas que é uma doença passível de ser prevenida e controlada em todos os estágios (KRAMER *et al.*, 2003).

A grande incidência de lesões cáries na superfície oclusal de molares permanentes está diretamente relacionada com alguns fatores, entre eles observam-se a configuração anatômica dessa superfície, a presença de irregularidades que facilitam o acúmulo de placa bacteriana, a incompleta coalescência do esmalte na região de fossas e fissuras; o momento em que ocorre a erupção desses dentes, uma vez que as crianças ao seis anos de idade, normalmente não realizam uma adequada higiene bucal, e o fato de os dentes, ao irromperem, não apresentam suas estruturas totalmente mineralizadas, necessitando de um período de maturação pós-eruptiva (KRAMER, 1997).

### 2.2 SELANTES

Os selantes são materiais que se aderem firmemente as superfícies nas quais são aplicadas e obstruem ou selam as fossas e fissuras, constituindo uma barreira mecânica que isola a superfície dental de fatores cariogênicos (KRAMER *et al.*, 1997). Conhecidos como uma medida efetiva de abordagem não invasiva, com propriedades adesivas, capazes de promover o selamento de fossas e fissuras, impedindo o contato

entre o biofilme e a superfície dentária, evitando o acúmulo de biofilme bacteriano e facilitando a higienização, assim, contribuindo para a prevenção da cárie dentária ou mesmo a paralisação da lesão (ANAUATE-NETTO *et al.*, 2017).

Nos últimos anos, os selantes oclusais têm sido cada vez mais aceitos como método preventivo seguro e eficiente, devido, principalmente, aos ótimos resultados de efetividade e retenção obtidos através de estudos clínicos realizados em diversos países por investigadores independentes (MERTZ-FAIRHURST *et al.*, 1984; SIMONSEN, 1991; RIPA, 1993; SHELWITZ *et al.*, 1995; HANDELMAN, SHEY, 1996; KUMAR, SEIGAL, 1998; VRBIC, 1999).

Os selantes oclusais devem apresentar propriedades de adesão físico-química à estrutura dental, resistência aos fluidos e compatibilidade com os tecidos bucais, devem ser cariostáticos e resistentes a abrasão e as forças resultantes da mastigação (LOVADINO *et al.*, 1994). A indicação dos selantes deve ser criteriosa, envolvendo a avaliação individual do paciente e do dente. Podem ser classificados em três critérios: quanto ao método de aplicação, quanto a função que irá cumprir e quanto ao material utilizado. Existem dois tipos de selantes, os resinosos e os ionoméricos, que se diferem um do outro, principalmente pelo material de composição (IMPARATO JCP, 2009).

### **2.2.1 Eficácia dos selantes dentais**

Em 1976, foi proposto por Handelman, o uso pela primeira vez dos selantes como medida terapêutica. Capaz de escoar nas fossas e fissuras, os selantes penetram nos microporos do esmalte dentário condicionado e, desta forma, isolam fisicamente a superfície oclusal de molares e pré-molares do meio bucal, impedindo a difusão de substrato e a evolução da lesão cariosa (BORGES, 2012). Uma ação efetiva do uso do selante terapêutico é possível a partir da observação das lesões iniciais da cárie, analisando características clínicas individuais como o histórico de cárie, susceptibilidade, características anatômicas e localização do dente, dentre outros fatores (BAKHSHANDEH, 2005). A partir dessa detecção, a estratégia terapêutica deve ser acionada, paralelamente a uma abordagem local, a fim de reequilibrar e potencializar o processo de desmineralização-rem mineralização (DES-RE) (ASSUNÇÃO IV, 2014).

O aspecto mais crítico da técnica de aplicação dos selantes é o tipo de isolamento do campo operatório, sendo o uso do isolamento absoluto o melhor método de manter o campo livre de contaminação. Entretanto, o uso do isolamento relativo indica eficácia similar, desde que o profissional saiba aplicar a técnica com perfeição (FELDENS *et al.*,2009). Outro aspecto importante que garante a eficácia do selamento de cicatrículas e fissuras é a ausência de microinfiltrações, fator de extrema importância na preservação da estrutura dental e relacionado com o sucesso e longevidade do selamento (BERNARDO, 2000).

### **2.2.2 Selantes Resinosos**

Os selantes resinosos são compósitos de alta fluidez, materiais constituídos a base de resina Bis-GMA, podem ser sem ou com carga, polimerizados quimicamente ou por fotoativação. A adição de carga aos selantes resinosos proporciona mais resistência mecânica, menos escoamento nas fissuras em decorrência do aumento na viscosidade e podem necessitar de ajuste oclusal após aplicação. Os selantes resinosos são polímeros sintéticos que, após o devido condicionamento ácido da superfície dental, aderem-se de forma micromecânica a ela, obliterando, dessa forma, as fossas e fissuras do dente, sendo aplicadas na superfície dentária através de duas técnicas: a invasiva e a não-invasiva (MARINO, 2002).

Quando a face oclusal não possuir lesão de cárie, a técnica não invasiva pode ser indicada, considerando-se risco de cárie e tempo que o dente se encontra na boca. E nessa técnica indicam-se sistemas adesivos ou selantes sem carga. Como opção de material para o selamento, pode-se utilizar selantes com carga ou adesivo associado com o selante (MARINO,2002).

### **2.2.3 Selantes Ionoméricos**

O cimento de ionômero de vidro (CIV) é um material híbrido que consiste em partículas inorgânicas de vidro dispersas numa matriz insolúvel de hidrogel, e possui propriedades clínicas muito importantes para a odontologia, as quais incluem a liberação de flúor, adesividade à estrutura dentária, coeficiente de expansão térmico-linear semelhante à estrutura dentária, poder antimicrobiano e atividade anticariogênica e cariostática. Em contraste, atribui aos CIVs algumas limitações,

baixa resistência ao desgaste, fraturas e solubilidade inferior aos materiais resinosos (LUZIA e SILVEIRA, 2017).

Os cimentos de ionômero de vidro têm sido satisfatoriamente utilizados, quando se deseja a proteção temporária da superfície oclusal de molares parcialmente erupcionados com alto risco de cárie (NAVARRO,1994; PALMA,1998; DEL HOYO, 1994; MARTINS, 1998).

A longevidade dos selamentos oclusais não é influenciada apenas pelo tipo de selante utilizado, mas também pela posição do dente na boca, a idade do paciente, a habilidade do operador e o estágio de erupção do dente (ZERVOU *et al.*, 2000).

Os materiais ionoméricos são mais susceptíveis a degradação em comparação aqueles que são a base de resina sob condições ácidas. No entanto, nessa situação ocorre uma maior liberação de flúor através dos materiais ionoméricos, promovendo ação cariostática na superfície empregada (GONÇALVES, 2013).

As propriedades antibacterianas e cariostáticas dos cimentos de ionômeros de vidro estão relacionadas com a quantidade de tempo de flúor liberado. Alguns estudos afirmam que uma pequena quantidade de flúor liberada por longos períodos é suficiente para que aumente a remineralização e diminua a desmineralização, prevenindo, assim, a doença cárie. Assim, materiais odontológicos com capacidade de recarga são uma alternativa para obter uma liberação baixa e contínua de flúor para o meio bucal (PUPO YM, *et al.*, 2015).

Quanto a composição química podem ser classificados em: convencionais (pó de partículas vítreas e líquido poliácidos), os reforçados por metais (mistura pó convencional com partículas de liga de amálgama ou de prata sintetizada com partículas de vidro) e os modificados por resina, que além das partículas de vidro, estão presentes também monômeros orgânicos, geralmente o hexametilmecrilato (HEMA), e fotoiniciadores, permitindo que a presa ocorra também por fotoativação (IMPARATO JCP, 2013).

A classificação de acordo com a função do material classifica os cimentos de ionômero de vidro em tipo I: para cimentação; tipo II: cimentos para restauração; tipo III: cimentos para base ou forramento e para selamento de fossas e fissuras; e tipo IV: cimentos resino-modificados, englobando todas as aplicações (IMPARATO JCP, 2013).

Na Odontopediatria o material é indicado principalmente para o selamento de cavidades, ARTs, selante de fossas e fissuras, base de restaurações, materiais

restauradores, para a cimentação de coroas de aço cromado e mantenedores de espaço fixos (SILVA, *et. al.*, 2011)

#### **2.2.4 Técnicas de aplicação**

Os passos para a preparação do dente assim como a colocação de um selante são comuns para todos os selantes, mas deve se consultar as instruções do fabricante para a utilização do material a ser utilizado (RODRIGUEZ, 2011).

Para o selante resinoso a sequência clínica de aplicação da técnica não invasiva inicia-se pela profilaxia e isolamento absoluto. Aplica-se o selante sobre as áreas de cicatrículas e fissuras sem preparo mecânico (MONDELLI,1990). Já a técnica invasiva é empregada em áreas classificadas em escore 3, na qual se encontra cavitação em esmalte. Realiza-se a profilaxia, emprega-se uma ponta diamantada, caso necessário, com limite em forma de lápis, que é bastante útil para o desgaste do esmalte friável, favorecendo a penetração do selante (BUONOCORE,1970).

A técnica de aplicação dos selantes resinosos é considerada sensível, pois a contaminação por saliva pode comprometer a adesão do material. Ao ser aplicado em esmalte dentário, deve ser bem condicionado para evitar o processo de infiltração marginal ao redor do selamento, o campo deve estar seco e não contaminado (MACHADO *et al.*, 2014).

O protocolo clínico para aplicação de selante resinoso segue os seguintes passos: isolamento absoluto - profilaxia - condicionamento com ácido fosfórico A 37% por 15 segundos – lavagem e secagem – aplicação do adesivo (agente de união) - leve jato de ar para espalhar o adesivo – aplicar o selante - polimerização por 40 segundos – adesivo - selante – verificar e ajustar a oclusão – acompanhamento clínico (SILVA e SILVA, 2015).

Já no uso do selante ionomérico a técnica de aplicação é menos sensível favorecendo a sua aplicação. São mais comumente indicados como temporários durante a erupção dentária, quando não for possível fazer o uso do isolamento absoluto para aplicação do selante resinoso, ou, quando o nível de ansiedade e de cooperação impede o uso do material resinoso (SILVA e SILVA, 2015).

Para a aplicação do selante ionomérico seguimos o protocolo clínico de: Profilaxia prévia - Isolamento relativo com roletes de algodão e sugador -

Condicionamento superficial prévio realizado com o líquido do material ou com condicionadores especiais, à base de ácido poliacrílico de 10 a 15%, seguindo as instruções do fabricante. O produto é aplicado com pincel ou aplicador do tipo microbrush - Lavagem por, aproximadamente, 30 segundos e secagem - Manipulação cuidadosa do material, com proporção adequada e aglutinação do pó ao líquido, em tempo inferior a 30 segundos - Aplicação do material com espátula de inserção e adaptação pela realização de pressão digital com luva vaselinada - Proteção superficial com verniz apropriado ou vaselina sólida - Avaliação da oclusão (GUEDES,2017).

### **2.2.5 Indicações e contraindicações do uso de selantes**

O uso de selantes requer indicações criteriosas para que se consiga o benefício de sua aplicação sem causar prejuízos ao elemento dentário do paciente. Para as crianças que possuem o risco da cárie variando de moderado a alto, é indicado selar a superfície oclusal dos molares. Já para as crianças de baixo risco, somente as fissuras que são profundas e retentivas necessitam ser seladas (MAIA, 2012).

A avaliação do risco deve continuar ao longo da adolescência, mesmo naqueles que inicialmente tinham um baixo risco de cárie. O status de risco pode alterar-se, e o selamento das fissuras continua sendo uma proteção na idade adulta. Há ainda indicação para crianças com necessidades especiais e indivíduos com algum tipo comprometimento físico que tenham dificuldades motoras ou sejam mentalmente incapazes de realizar a higienização (MAIA, 2012).

Inversamente os selantes são contraindicados quando há boa coalescência ao nível de fossas e fissuras, para pacientes sem atividade da doença cárie e ainda quando, tendo decorrido quatro ou mais anos após a erupção, os dentes se apresentem isentos de cáries oclusais (GUEDES,2017).

### **2.2.6 Vantagens e desvantagens**

Como vantagem, os selantes possibilitam pouco ou praticamente nenhum desconforto para o paciente, preservam a estrutura dental, diminuem o número de bactérias na superfície dental, paralisam a evolução do processo carioso e não necessitam de polimento final (ARAÚJO *et al.*,2014). E tem como desvantagens alta

solubilidade inicial e risco de perda e incorporação de água (sinérese e embebição) que podem provocar perda das propriedades mecânicas e formação de trincas e rachaduras, não são permanentes e desgastam ao longo do tempo necessitando ser recolocados (ASSUNÇÃO, 2014).

### 3 METODOLOGIA

Nesta seção será apresentado o desenho da pesquisa que foi realizada para o desenvolvimento deste estudo. Esta se encontra subdividida em seis seções que tratam do tipo de pesquisa realizada, dos locais da pesquisa, da amostra, dos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos, dos procedimentos de coleta de dados adotados e realizados, da população de evidências científicas disponíveis e da amostra constituída para este, conforme detalhado a seguir.

#### 3.1 TIPO DA PESQUISA

O estudo consiste em uma pesquisa bibliográfica, já que é desenvolvida com base em documentos já publicados, constituído de livros, artigos e periódicos. Para a realização dessa, será adotado como método a revisão de literatura integrativa do tipo exploratória, sendo que seu principal objetivo é proporcionar maior familiaridade com o objeto de estudo. Para Malhotra e Peterson (2001), Vieira e Tibola, (2005):

A pesquisa exploratória geralmente utiliza informações qualitativas, mas, apesar disso, não deve ser entendida unicamente como pesquisa qualitativa. As informações qualitativas são, geralmente, as mais volumosas desse tipo de pesquisa, mas dados de Censo e de outras fontes secundárias, por exemplo, podem vir a integrá-las, como na necessidade de caracterização de um grupo de consumo. (p.135).

Nessa ótica, o planejamento da pesquisa exploratória é bastante flexível e pode assumir caráter de pesquisa bibliográfica, documental, levantamento etc.

Com relação a sua abordagem, podemos caracterizar como qualitativa, pois esta, é mais apropriada para investigar os fenômenos humanos. Na pesquisa qualitativa, o pesquisador procura reduzir a distância entre a teoria e os dados, entre o contexto e a ação, usando a lógica da análise fenomenológica, isto é, da compreensão dos fenômenos pela sua descrição e interpretação, onde as experiências pessoais do pesquisador, são elementos importantes na análise e compreensão dos fenômenos estudados (TEIXEIRA, 2006).

Desse modo, temos uma pesquisa bibliográfica, de caráter exploratório, abordagem qualitativa e ainda integrativa, por entender que, esse método nos proporciona uma síntese de conhecimento e a incorporação de resultados e estudos

significativos, por meio de levantamento bibliográfico e baseado em experiências vivenciada por autores.

### **3.1.1 Local da pesquisa**

Para a elaboração da pesquisa foi realizada uma busca de artigos científicos, revistas, livros e periódicos, publicados nas seguintes bases de dados: Biblioteca virtual de saúde (BVS), LILACS, MEDLINE e Google Acadêmico, utilizando os descritores controlados e cadastrados nos Descritores em Ciências da Saúde (DECS): cárie dentária, selantes de fossas de fissuras, odontologia preventiva e cimento de ionômero de vidro.

### **3.1.2 Amostra**

Para compor esta pesquisa foram selecionados inicialmente 203 artigos científicos no idioma português e língua inglesa, 15 artigos foram utilizados como base de referência, entre eles 2 dissertações e 1 monografia. Além da pesquisa online, foram também utilizados 2 livros.

### **3.1.3 Critérios de inclusão**

Conforme os critérios de inclusão, foram definidos para a seleção, trabalhos divulgados em revistas científicas, artigos publicados em português e língua inglesa, entre os anos de 2010 a 2020, que retratam a temática em questão, tivessem texto completo e que os mesmos fossem de acesso livre e gratuito.

### **3.1.4 Critérios de exclusão**

Quanto aos critérios de exclusão, definiram-se os artigos que não atenderam a temática em questão, que sejam escritos em outros idiomas não selecionados, que não permitiam o download, necessitando assim, de pagamento para o acesso em suas plataformas digitais e que não estavam dentro do período compreendido entre 2010 à 2020.

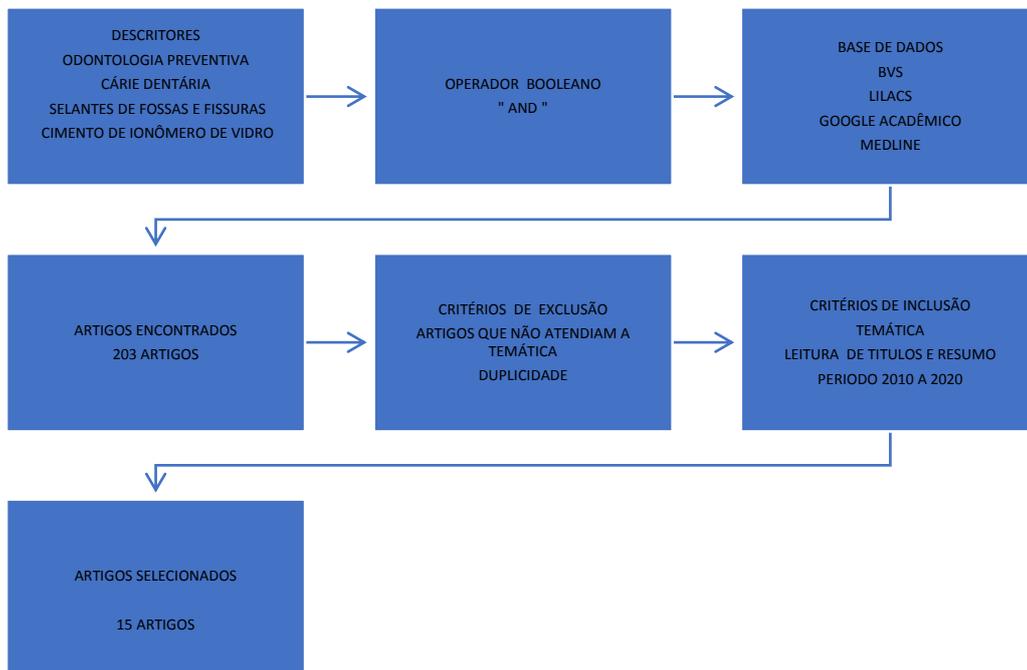
### **3.1.5 Procedimento para coleta de dados**

A terminologia em saúde usada para a busca dos artigos, foi consultada nos descritores em ciências da saúde (DeCS) e foram previamente selecionados: cárie dentária (dental carie); Selantes de fossas e fissuras (pit and fissure sealants); Odontologia preventiva (preventive dentistry); Cimento de ionômero de vidro (glass ionomer cements), mediante combinações utilizando o operador booleano “AND”.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A figura 1 apresenta o processo de análise e separação dos artigos, os 15 trabalhos selecionados e analisados foram dispostos em quadro (Quadro 1) com o objetivo de expor informações como autor(es), ano da publicação, tipo da publicação, objetivo e direcionamento.

Figura 1: Fluxograma do processo de análise e separação de artigos.



Fonte: Elaboração própria (2021)

## DISTRIBUIÇÃO DAS REFERÊNCIAS UTILIZADAS NA ELABORAÇÃO DOS RESULTADOS

Quadro 1: Dados dos principais resultados dos artigos para revisão integrativa.

<b>Autor e ano de publicação</b>	<b>Título</b>	<b>Base de dados</b>	<b>Tipo de publicação</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Direcionamento</b>
Tamara Lorrane de Oliveira Luzia (2017) e Ana Daniela Silva da Silveira (2017)	Uso terapêutico dos selantes odontológicos	BVS	Artigo de revisão da literatura	Descrever os tipos de materiais e as indicações do uso terapêutico de selantes para o tratamento da cárie dentária	A literatura científica atual mostrou que os selantes que unem as propriedades mecânicas do material resinoso às propriedades químicas dos cimentos ionoméricos têm melhores resultados em termos de eficácia no tratamento de lesões incipientes ou não cavitadas.
Maria Helena Chaves de Vasconcelos Catão, Jorbênnia Mamede Carneiro Rodrigues e Ayonara Dayane Leal da Silva (2012)	Importância do selamento de fôssulas e fissuras na prevenção da cárie dental: revisão de literatura	BVS	Artigo de revisão da literatura	Abordar o emprego de selantes de fôssulas e fissuras utilizados na prevenção da cárie dental.	O selamento oclusal constitui-se numa modalidade de tratamento preventivo para a cárie dental, estando indicado para crianças em idade escolar e elementos dentais recentes na cavidade oral.
Larissa Corrêa Brusco Pavinato e José Carlos Pettorossi Imparato (2012)	Efetividade do selamento de fossas e fissuras na prevenção da doença cárie: análise crítica da literatura	BVS	Artigo de revisão da literatura	Conduzir uma análise crítica da literatura para discutir as principais evidências científicas a respeito da indicação de selantes resinosos e ionoméricos para a prevenção de cárie oclusal, em primeiros molares permanentes.	A cárie dentária ainda está entre as doenças mais prevalentes entre todas as agressões à saúde humana. Acredita-se que, para reverter este quadro, a implementação de cuidados básicos, como a promoção e a prevenção da saúde bucal aos grupos mais vulneráveis pode melhorar a qualidade de vida da população, diminuindo a polarização da doença.

Fonte: Elaboração própria (2021)

Hérica Adad Ricci-Donato, Patrícia Aleixo dos Santos Domingos, Tayná Ribeiro dos Santos, André Adriano Giudice (2018)	Selantes resinosos: revisão de literatura.	BVS	Artigo de revisão da literatura	Realizar uma revisão de literatura sobre os selantes resinosos de fossas e fissuras, de modo a possibilitar ao cirurgião-dentista um melhor esclarecimento e entendimento sobre esse tema de forma que fundamente as decisões na atuação clínica odontológica.	Dentre as medidas preventivas, os selantes de fossas e fissuras constituem uma técnica eficaz, com a finalidade de prevenir o surgimento da cárie em superfícies oclusivas; consideradas regiões de maior suscetibilidade à doença cárie.
Daniele Zafalon BERALDO, Key Fabiano Souza PEREIRA, Edilson José ZAFALON, Franciely Mariani Silva YOSHINARI (2015)	Análise comparativa entre selante resinoso e selante ionomérico por microscópio eletrônico de varredura	BVS	Artigo de revisão da literatura	Analisar a capacidade vedante de produtos utilizados como selantes de cicatrículas e fissuras de dentes humanos, cujo quesito observado é a propriedade de penetração, visualizada em microscópio eletrônico de varredura (MEV).	Os selantes de fossas e fissuras apresentam-se como uma alternativa conservadora aos tratamentos restauradores, proporcionando ao paciente a preservação da estrutura dental associada à paralisação da lesão de cárie, desde que estes permaneçam aderidos à superfície dental.
Adriene Mara Souza Lopes e Silva e Rafael Moraes da Silva (2015)	Selamento de fósulas e fissuras por meio de selantes resinosos ou ionoméricos na prevenção da cárie oclusal	BVS	Artigo de revisão da literatura	Realizar uma revisão bibliográfica sobre o selamento de fósulas e fissuras por meio de selantes resinosos ou ionoméricos na prevenção da cárie oclusal.	O selamento da superfície oclusal elimina as regiões propícias ao acúmulo de bactérias e restos alimentares, difíceis de serem removidos pela escovação habitual, impedindo o início do processo carioso. Os selantes devem apresentar as seguintes propriedades: adesão físico-química à estrutura dentária, resistência aos fluidos bucais, compatibilidade

					com os tecidos bucais, serem cariostáticos, resistentes à abrasão e forças resultantes da mastigação.
Francielly de Lemos Medeiros, Marcelo Gadelha Vasconcelos e Rodrigo Gadelha Vasconcelos (2020)	O uso de selantes de fossas e fissuras no tratamento de lesões cáries cavitadas: uma revisão de literatura	BVS	Artigo de revisão da literatura	Analisar a utilização de selantes no tratamento de lesões de cárie, a sua eficácia, qual tipo de material é o mais ideal para essa finalidade e observar se essa terapêutica é a mais indicada para tratar lesões cáries já cavitadas.	Os selantes são considerados uma opção terapêutica minimamente invasiva no tratamento de lesões cáries limitadas à metade externa da dentina. Nesta técnica, o tecido cariado é mantido coberto com um selante, promovendo a paralisação da lesão.
Ana Beatriz Muniz (2020)	Cimento de ionômero de vidro em odontopediatria: Revisão Narrativa	LILACS	Artigo de revisão	Relacionar a utilização do cimento de ionômero de vidro na odontopediatria.	Os cimentos de ionômero de vidro apresentam adesão físico-química, tanto ao esmalte quanto àquela dentina, reduzindo a velocidade da progressão de novas lesões de cárie ao redor das restaurações, liberação e incorporação de flúor.
Francisco Wanderley Garcia de Paula e Silva, Alexandra Mussolino de Queiroz, Aldevina de Freitas e Sada Assad (2011).	Utilização do ionômero de vidro em odontopediatria.	LILACS	Artigo de Revisão	Descrever as principais indicações do cimento de ionômero de vidro na prática odontopediátrica	Destaque para utilização do uso do cimento de ionômero no selamento de cavidades durante a etapa de adequação do meio bucal, no tratamento restaurador atraumático e como selantes de fossas e fissuras.
Jeferson Moreira Botelho (2019)	Utilização do defense-chroma como selante de fôssulas e fissuras em molares	Google acadêmico	Monografia com relato de caso.	Relatar um caso clínico de aplicação de selante de cicatriculas e fissuras (Defense Chroma	Os selantes atuam formando uma barreira protetora micro mecanicamente retida nos dentes

	permanentes: relato de caso			® - Angelus, Paraná/BR) em dentes permanentes recém-erupcionados.	susceptíveis à cárie, eliminando a retenção de microrganismos e substratos na região e, assim, impedindo o crescimento e o desenvolvimento de bactérias no interior de lesões de cárie oclusais e proximais e a possível desmineralização do esmalte.
Priscila Santana Pinto Gonçalves (2013)	Selamento de fossas e fissuras após 6 meses com diferentes materiais: resinoso X ionomérico.	Google acadêmico	Dissertação	Avaliar e comparar após 6 meses os materiais usados como selantes de fossas e fissuras.	O uso de cimento de ionômero de vidro quando usado como selante pode garantir um efeito preventivo a longo prazo.
Talita Ribeiro Tenório de FRANÇA, Michellini SEDYCIAS, Raphaela Juvenal da SILVA, Lúcia Carneiro de Souza BEATRICE, Cláudio Heliomar VICENTE DA SILVA (2010)	Emprego do Cimento de Ionômero de Vidro: Uma Revisão Sistemática	Google acadêmico	Artigo com revisão sistemática	Realizar uma revisão sistemática acerca das publicações sobre o emprego deste material em odontologia e direcionar os profissionais de saúde com relação ao uso do ionômero, mostrando os aspectos desse material que são avaliados.	O emprego do CIV como material restaurador baseia-se nas suas propriedades biologicamente favoráveis, liberação de flúor e sua boa performance em longo prazo. Estes fatos colocam esse material em posição de destaque na odontologia preventiva.
Thiago Vinicius Cortez (2018)	Avaliação dos selantes resinosos e ionoméricos sob diferentes condições de isolamento do campo operatório aplicado por estudantes de graduação de odontologia – Acompanhamento clínico de 12 meses.	Google acadêmico	Dissertação	Analisar clinicamente os selantes resinosos e ionoméricos aplicado em dentes permanentes por estudantes de graduação de odontologia sob diferentes condições de isolamento do campo operatório.	O controle adequado da umidade da cavidade bucal torna-se primordial para os selantes apresentarem maior durabilidade.

Claudianara Magnanti SAITO, Érica Peres LIMA, Andrea Malluf Dabul de MELLO e Fabiano Augusto Sfier de MELLO (2014)	Selante resinoso: tratamento preventivo e minimamente invasivo	Google acadêmico	Artigo com revisão sistemática	Relatar sobre o uso dos selantes como tratamento preventivo da cárie dental com base em dados científicos da prevenção da cárie através de um material selador, por meio de uma revisão sistemática de literatura	A efetividade do selante resinoso é uma boa alternativa como tratamento preventivo a cárie dental.
Isabela Dantas Torres de Araújo, Myla Marilana Freire da Cunha, Marcelo Gadelha Vasconcelos e Rodrigo Gadelha Vasconcelos. (2014)	Selantes: uma técnica eficaz na prevenção da cárie	Google acadêmico	Artigo	Descrever, as indicações, contraindicações e técnicas de aplicação dos selantes na atuação clínica odontológica.	Os selantes são materiais usados para recobrir as superfícies oclusais. Eles contribuem para a prevenção da cárie dentária e redução ou paralisação do progresso da lesão – função cariostática.

Apesar dos vários meios utilizados para a prevenção da cárie dentária, esta ainda se constitui como um problema de saúde pública. E, diante da era preventiva, várias são as intervenções realizadas em prol da erradicação desta doença. As superfícies oclusais são locais altamente susceptíveis, sobretudo no período de irrupção dentária, quando o acúmulo de biofilme é favorecido e o acesso à adequada higienização é limitado (CARVALHO, 2014).

Acredita-se que para reverter este quadro, é importante implementar alguns cuidados básicos, como a promoção e a prevenção da saúde bucal aos grupos mais vulneráveis, o que pode melhorar a qualidade de vida do indivíduo e diminuir a disseminação da doença. Nos últimos anos a incidência da cárie vem diminuindo sobretudo por causa do uso diário de flúor e o uso do selamento dentário (PAVINATO, 2012). O uso do selante é indicado para pacientes de alto risco, ou que possua cárie ativa, superfície oclusal hígida escurecida e que possuam fossas e fissuras profundas e contraindicado para pacientes sem atividades de cárie (MAIA, 2012). A grande vantagem do selamento é apresentar pouco ou nenhum desconforto, preservar a estrutura dental, diminuir o número de bactérias e prevenir a formação de cárie (CARVALHO, 2014).

O selamento da superfície oclusal elimina as regiões propícias ao acúmulo de bactérias e restos alimentares, difíceis de serem removidos pela escovação habitual,

impedindo o início do processo carioso. Os selantes devem apresentar as seguintes propriedades: adesão físico-química à estrutura dentária, resistência aos fluidos bucais, compatibilidade com os tecidos bucais, serem cariostáticos, resistentes à abrasão e às forças resultantes da mastigação (PROVENZANO, *et. al.*, 2010).

Resultados apresentados pelo material resinoso, mesmo que o material ionomérico tenha suas indicações e menor desempenho em relação ao que foi avaliado, estudos *in vivo* mostraram que, de 6 a 24 meses, dentes que foram selados com materiais resinosos e ionoméricos apresentaram retenção total ou apenas perda parcial de selante, não havendo progressão de lesão cariosa em nenhum dos dentes; note-se que os melhores resultados quanto à retenção foram dos materiais resinosos, entre os quais o selante resinoso fotopolimerizável, que apresentou 100% de retenção total, em um dos trabalhos, durante 24 meses (BERALDO e PEREIRA, 2015).

Embora suas propriedades mecânicas e estéticas sejam inferiores às da resina composta, em alguns casos o cimento de ionômero pode tornar-se o material eletivo. É o que ocorre com pacientes com alto risco de cárie ou com múltiplas lesões, nos quais a utilização de resina composta como material restaurador estaria contraindicada. Nestes casos, a liberação e reincorporação de flúor pelo esmalte e pela dentina adjacente ao material trazem grandes benefícios ao permitirem o reparo da dentina afetada (IMPARATO, 2013).

Sendo assim, os selantes de fôssulas e fissuras devem ser utilizados como um protetor dessas áreas, sendo empregues concomitantemente com outras técnicas de prevenção, uma vez que são indicados com frequência em pacientes com alta atividade de doença cárie. Os materiais frequentemente utilizados para selamento de fôssulas e fissuras podem ser ionoméricos ou resinosos (GIONGO, 2010).

Dentro dessa filosofia preventiva, os selantes encaixam-se como uma forma de evitar que a doença cárie, uma vez instalada na boca, provoque lesões nas superfícies oclusais de molares, sobretudo em crianças. Os selantes de fossas e fissuras apresentam-se como uma alternativa conservadora aos tratamentos restauradores, proporcionando ao paciente a preservação da estrutura dental associada à paralisação da lesão de cárie, desde que estes permaneçam aderidos à superfície dental (SILVA; QUEIROZ e ASSAD, 2011).

O tempo de adesão do material selador ao dente é influenciado pelo tipo de selante utilizado, posição do dente na boca, habilidade do operador, comportamento do paciente e estágio de erupção do dente (CATÃO; RODRIGUES e SILVA, 2012).

Contudo, durante sua aplicação, a adesão do material pode ser interferida pela contaminação por fluidos, incompleta remoção do material orgânico das fossas e fissuras e inadequado condicionamento ácido da estrutura dentária (ARAÚJO, *et al.*, 2014).

O selante ionomérico modificado por resina combina fatores relacionados à fluidez e retenção dos selantes resinosos com as propriedades químicas dos cimentos de ionômero de vidro (ARAÚJO, *et al.*, 2014). Todos os selantes, sejam preventivos ou terapêuticos, devem ser revisados em intervalos regulares para garantir o resultado ideal. Selantes defeituosos não tornam a superfície mais propensa a cáries do que se o selante não tivesse sido colocado, mas a superfície não se beneficia da proteção que a cobertura ideal do selante oferece (ARAÚJO, 2014).

## 5 CONCLUSÃO

De acordo com a revisão bibliográfica foi possível compreender o quanto é importante o uso de selantes para a prevenção da cárie, e isso pode ser efetivo no controle da doença. Percebeu-se as indicações e contraindicações para o uso dos selantes dentais, como também suas vantagens e desvantagens, se comparou a eficácia dos dois selantes: o resinoso e o ionomérico e percebeu-se que os dois são eficazes. Dessa forma os objetivos específicos foram alcançados.

Conforme os trabalhos analisados, os selantes mais utilizados são os resinosos, pois apresentam maior taxa de retenção à superfície dental. Contudo, a literatura cita que o selamento com materiais ionoméricos, apesar de apresentar menor retenção, tem-se mostrado bastante eficaz devido à sua capacidade de liberação de flúor apresentando maior efeito preventivo contra a cárie dentária. Os selantes resinosos e de ionômero de vidro não apresentam diferenças quanto a sua empregabilidade e eficácia. Sendo o ionomérico que apresenta ação anticariogênica.

A questão problema apresentada na introdução desta monografia foi se existe diferença na eficácia dos selantes resinosos ou ionoméricos na prevenção da cárie em molares permanentes recém-erupcionados. Constatou-se que não apresentam diferenças. Apenas se constata a diferença na forma como eles são aplicados.

A revisão de literatura proporcionou compreender a importância da prevenção da cárie através do uso de selantes, como também comparar as propriedades e modos de ação dos selantes resinosos e ionoméricos.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, I. T. et al. **Selantes: uma técnica eficaz na prevenção da cárie.** Com. Ciências Saúde. 2014.

ASSED, S. **Odontopediatria: bases científicas para a prática clínica.** São Paulo: Artes Médicas, 2005.

ASSUNÇÃO, IV; COSTA, GF; BORGES BC. **Systematic review of noninvasive treatments to arrest dentin non-cavitated caries lesions.** World J Clin Cases. 2014 may.

BERALDO, P. Z. et al. **Análise comparativa entre selante resinoso e selante ionomérico por microscópio eletrônico de varredura.** Rev Odontol UNESP. 2015 July-August; 44(4): 239-243 © 2015 - ISSN 1807-2577 ARTIGO ORIGINAL Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1807-2577.0069>.

BERNARDO, P.C.; RODRIGUES, C. R. M. D.; SOUZA PAIVA, J. A.; SINGER, J. M.; SANUDO, A. **Avaliação clínica de um cimento de ionômero de vidro utilizado como selante oclusal.** Pesquisa Odontológica Brasil, v14, n. 1, p.53-57.

BORGES, BC; CAMPOS, GB; SILVEIRA AD, LIMA, KC; PINHEIRO, IV. **Efficacy of a pit and fissure sealant in arresting dentin non-cavitated caries: a 1-year follow-up, randomized, single-blind, controlled clinical trial.** Am J Dent. 2012 dec.

BUONOCORE, M. G. **Adhesive sealing of pits and fissures for caries prevention, with use of ultraviolet light.** Journal of the American Dental Association, Chicago, v. 80, no. 2, p. 324-328, 1970.

CATÃO, M.V.; RODRIGUES, J.M.C.; SILVA, A. L. **Importância do selamento de fossas e fissuras na prevenção da cárie dental: revisão de literatura.** HU Revista, Juiz de Fora, v. 38, n. 1 e 2, p. 103-109.

CORRÊA, M.S.N.P. **Odontopediatria na primeira infância.** São Paulo: Ed. Santos; 2001.

DIETZ, E. R. **Pit and fissure sealants.** Dent. Assist., v. 57, 1988, p. 11-20.

FONTANA M; ZERO DT. **Assessing patients' caries risk.** J Am Dent Assoc. 2006.

GUEDES-PINTO. A. C. **Odontopediatria.** 9. Ed. São Paulo: Santos, 2017.

IMPARATO, JCP; RAGGIO, DP; MENDES, FM. **Selantes de Fossas e Fissuras: Quando, Como e Por Quê?.** São Paulo: Santos; 2009.

ISSAO, M.; ANDO T. **Selantes de fossas e fissuras, método de prevenção de cáries oclusais.** Enc Bras Odont. 1983

- KRAMER, P. F. et al. **Efeito da aplicação de selantes de fossas e fissuras na progressão de lesões cáries oclusais em molares decíduos: observações clínicas e radiográficas.** Revista Ibero-americana Odontopediatria e Odontologia do Bebê, Curitiba, v. 6, n. 34, p 504-514, 2003.
- KRAMER, P. F.; FELDENS, C. A.; ROMANO, A. R. **Tratamento não invasivo. In: Promoção de saúde bucal em odontopediatria.** São Paulo. Artes
- LOVADINO, J. R. et al. **Avaliação de dois materiais utilizados como selantes oclusais: ionômero X compósito.** Revista da Associação Paulista de Odontologia, v 48, n. 1, p. 1243-1246, 1994.
- MACEDO, C. R. **Cuidados gerais e higiene oral para prevenção de cáries em crianças.** Diagnóstico Tratamento, 2010.
- MANDARINO, F. **Cimento de Ionômero de Vidro. Laboratório de Pesquisa em Endodontia da FORP-USP,** 2003. Disponível em: <http://www.forp.usp.br/restauradora/dentistica>. Acesso em: 12 dez. 2020.
- MARINO, AC; REGO, MA. **Diagnóstico de cárie oclusal e indicação de selamentos de cicatrículas e fissuras.** Revista biociência. 2002.
- MARINO, A. C.; REGO, M. A. **Diagnóstico de cárie oclusal e indicação de selamentos de cicatrículas e fissuras.** Rev. Biociências. Taubaté, v.8, n.2, p. 59-67, 2002.
- MASSLER, M. **Cariologia preventiva.** Washington: OMS, 1975.
- MERTZ-FAIRHURST, E. J. et al. **Clinical performance of sealed composite restorations placed over caries compared with sealed and unsealed amalgam restorations.** J Am Dent Assoc, v.115, n.5, p.689-694, 1987.
- MERTZ-FAIRHURST, EJ; CURTIS, JW; ERGLE, JW; RUEGGERBERG, FA; ADAIR, SM. **Ultraconservative and cariostatic sealed restorations: results at year 10.** J Am Dent Assoc. 1998 jan; 129(1):55-66.
- MONDELLI, J. **Dentística Operatória.** 4. ed. São Paulo: Savier, 1990. p. 66.
- OLIVEIRA, T.L.; SILVEIRA, A.S. **Uso terapêutico dos selantes odontológicos.** RDAPO: Revista Digital da Academia Paraense de Odontologia Belém-PA, v.1, n.1, maio 2017.
- PAVINATO, L.B.; IMPARATO, J.P. **Efetividade do selamento de fossas e fissuras na prevenção da doença cárie: análise crítica da literatura.** Odonto 2012; 20(40): 23-30.
- PIMENTA, I. C; PIMENTA, L.A. F. **Selantes: prevenção ou tratamento.** Revista ABO Nacional, São Paulo, v. 4, n. 5, p.298-302, 1996.

REIS, R. M. et al. **Uso de selantes terapêuticos em odontopediatria: revisão de literatura**. Anais da Jornada Odontológica dos Acadêmicos da Católica, Quixadá, Volume 5, setembro 2019, ISSN 2448-1726.

RICCI-DONATO H. A. et al. **Selantes resinosos: revisão de literatura**. Journal of Research in Dentistry. 2018.

RIPA, L. **Experiências Clínicas com selantes**. Revista Paul Odontol.1982.

SIMONSEN, RJ. **Glass ionomer as fissure sealant-- a critical review**. Public Health Dent. 1996.

SIMONSEN, RJ. **Retention and effectiveness of dental sealant after 15 years**. J Am Dent Assoc 1991.

THYLSTRUP, A; POULSEN, S. **Retention and effectiveness of a chemically polymerized pit and fissure sealant after 2 years**. Scand J Dent Res. 1978.

THYLSTRUP, A.; FEJERSKOV, O. **Cariologia clínica**. 3.ed. São Paulo: Santos, 2001.

ZERVOU, C. et al. **Enameloplasty effects on microleakage of pit and fissure sealants under load: na in vitro study**. Journal of Clinical Pediatric Dentistry, Birmingham, v. 24, no. 4, p. 279-285, 2000b.