

**FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

VITÓRIA CÂNDIDA DO VALE LIMA

**O USO TERAPÊUTICO DOS SELANTES NA ODONTOPEDIATRIA COMO
PREVENÇÃO A CÁRIE DENTAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

MOSSORÓ/RN

2021

VITÓRIA CÂNDIDA DO VALE LIMA

**O USO TERAPÊUTICO DOS SELANTES NA ODONTOPEDIATRIA COMO
PREVENÇÃO A CÁRIE DENTAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

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

ORIENTADOR: Prof. Dr. Rosueti Diógenes de Oliveira Filho.

MOSSORÓ/RN

2021

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

L732u Lima, Vitória Cândida do Vale.

O uso terapêutico dos selantes na odontopediatria como prevenção a cárie dental: uma revisão sistemática / Vitória Cândida do Vale Lima. – Mossoró, 2021.

34 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Rosueti Diógenes de Oliveira Filho.
Monografia (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró.

1. Selantes dentários. 2. Selante resinoso. 3. Odontopediatria. 4. Cárie dental. I. Oliveira Filho, Rosueti Diógenes de. II. Título.

CDU 616.314

VITÓRIA CÂNDIDA DO VALE LIMA

**O USO TERAPÊUTICO DOS SELANTES NA ODONTOPEDIATRIA COMO
PREVENÇÃO A CÁRIE DENTAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

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

ORIENTADOR: Prof. Dr. Rosueti Diógenes de Oliveira Filho.

Aprovada em: ____/____/____.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Rosueti Diógenes de Oliveira Filho
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró (Orientador)

Profa. Dra. Jéssica Costa de Oliveira
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró

Profa. Esp. Stheshy Vieira e Souza
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por me dar sabedoria nesses cinco anos de graduação, por ter guiado e iluminado o meu caminho para que eu pudesse concluir essa grande etapa da minha vida.

À minha família, em especial aos meus pais, Clelio Augusto e Emilia Vale e meu irmão Vitor, que batalharam todos esses anos pela minha educação, muitas vezes abdicaram de outras prioridades para que eu tivesse chance de realizar meu sonho, acompanharam todos os meus passos e a minha evolução, sem eles nada seria possível.

Aos meus amigos e colegas de turma, que deixaram a minha trajetória mais leve.

Ao meu orientador professor Rosueti Diógenes, e à banca examinadora pela dedicação e apoio na construção desse trabalho.

Por fim, a todos os meus professores que contribuíram para minha formação profissional e evolução como pessoa.

RESUMO

Cárie dentária é uma doença crônica de grande prevalência no Brasil, apesar de todos os avanços tecnológicos e estudos ao longo dos anos. A odontologia minimamente invasiva é um ótimo método para tratamentos conservadores por preconizar a estrutura dental e sua vitalidade quando comparados aos procedimentos restauradores. Nesse âmbito, tem-se os selantes dentários com caráter preventivo, tratando-se de um material que pode ser avaliado desde o seu grau de infiltração e liberação de flúor, até o seu grau de adesão à estrutura dentária e a sua composição. O presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão sistemática para analisar o uso terapêutico de selantes dentários em Odontopediatria como procedimento para prevenção da cárie. A pesquisa foi realizada entre os meses de agosto e novembro de 2021, nas bases de dados MEDLINE, SciELO e ScienceDirect. Como descritores foram utilizados os seguintes termos: 'Cárie dental', 'Selantes dentários' e 'Odontopediatria', em português e inglês, com o operador lógico "AND" de modo a combinar os termos. Como resultados, inicialmente foram encontrados 7.563 artigos, seguida de filtração e seleção de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, totalizando-se 8 artigos. Foram avaliados os selantes à base de resina (com flúor e sem flúor), selantes de ionômero de vidro (modificado de alta viscosidade e modificado por resina) e o uso de flúor verniz como uma alternativa de selante dentário. As evidências encontradas pelos autores denotam que os selantes são eficazes na prevenção e no controle de lesão cáries, sendo uma ótima opção de tratamento minimamente invasivo. Concluiu-se que o tipo de selante mais adequado a ser usado na prática clínica é o resinoso, por possuir alta taxa de retenção, o que contribui para o sucesso da aplicação, quando comparado aos demais. Assim, essa revisão sistemática tem grande importância servindo como base de conhecimento para o uso terapêutico e indicação de selantes como opção de procedimento minimamente invasivo e de baixo custo para serem aplicados em crianças de alto risco de cárie.

Palavras-chave: Selantes dentários. Selante resinoso. Odontopediatria. Cárie dental.

ABSTRACT

Dental caries is a highly prevalent chronic disease in Brazil, despite all the technological advances and studies over the years. Minimally invasive dentistry is a great method for conservative treatments as it advocates tooth structure and vitality when compared to restorative procedures. In this context, there are dental sealants with a preventive character, being a material that can be evaluated from its degree of infiltration and fluoride release, to its degree of adhesion to the tooth structure and its composition. This study aimed to carry out a systematic review to analyze the therapeutic use of dental sealants in Pediatric Dentistry as a procedure for preventing caries. The search was carried out between the months of August and November 2021, in the MEDLINE, SciELO and ScienceDirect databases. The following terms were used as descriptors: 'Dental caries', 'Dental sealants' and 'Pediatric dentistry', in Portuguese and English, with the logical operator "AND" in order to combine the terms. As a result, 7,563 articles were initially found, followed by filtration and selection according to the inclusion and exclusion criteria, totaling 8 articles. Resin-based sealants (fluoride and non-fluoride), glass ionomer sealants (high viscosity modified and resin-modified) and the use of fluoride varnish as an alternative to dental sealant were evaluated. The evidence found by the authors indicates that sealants are effective in the prevention and control of carious lesions, being an excellent minimally invasive treatment option. It was concluded that the most suitable type of sealant to be used in clinical practice is resinous, as it has a high retention rate, which contributes to the success of the application, when compared to others. Thus, this systematic review is of great importance, serving as a knowledge base for the therapeutic use and indication of sealants as an option for a minimally invasive and low-cost procedure to be applied to children at high risk of caries.

Keywords: Dental sealants. Resin sealant. Pediatric dentistry. Dental caries.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Sequência laboratorial da aplicação clínica do selante à base de resina. A: sulcos, fóssulas e fissuras de um molar extraído; B: profilaxia com pedra-pomes e água; C: condicionamento com ácido fosfórico 37% (Condac 37, FGM); D: condicionamento total por 30 s; E: aspecto opaco esbranquiçado do esmalte após o condicionamento; F: aplicação do selante (Prevent , FGM); G: aplicando sob toda área de fóssulas e fissuras; H: fotopolimerização por 20 s; I: após o selamento das fissuras o dente foi seccionado em cortadeira de alta precisão e as fatias foram lixadas para observação da adaptação do selante e dos tags resinosos em microscopia óptica comum com luz polarizada.....	19
Figura 2 - Fluxograma do resultado da busca, seleção e inclusão dos artigos.	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características dos artigos incluídos na revisão sistemática sobre os estudos clínicos que avaliaram o uso terapêutico dos selantes na prevenção a cárie dental em crianças.	23
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ICDAS International Caries Detection and Assessment System

ICR Individual Caries Risk

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1 PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS.....	12
2.1.1 Saúde bucal.....	12
2.1.2 Dieta.....	13
2.1.3 Influência dos pais.....	14
2.2 CÁRIE DENTAL.....	14
2.2.1 Fatores etiológicos	15
2.2.2 Detecção da cárie	15
2.2.3 Prevenção contra a cárie dentária.....	16
2.3 SELANTES DENTÁRIOS	17
2.3.1 Tipos de selantes.....	17
2.3.2 Mecanismo de ação.....	18
2.3.3 Técnicas de aplicação	18
2.3.4 Selantes dentários como uso terapêutico.....	19
3. METODOLOGIA	21
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS.....	31

1. INTRODUÇÃO

A cárie dentária é uma das doenças crônicas de maior prevalência de acordo com os órgãos de saúde pública, sendo um dos temas mais estudados e debatidos no âmbito da odontologia, mediante os seus impactos diretos e indiretos na saúde da população. É uma doença de etiopatogenia infecciosa, caracterizando-se como uma patologia de origem multifatorial que causa, de modo geral, a desmineralização da estrutura dentária (MALTZ *et al.*, 2016).

Segundo Guedes-Pinto (2016), para que a cárie se estabeleça é necessário um conjunto de fatores específicos. Dentre esses temos o hospedeiro (dente), onde leva-se em consideração a capacidade estrutural local do tecido, ou seja, a resistência da estrutura dentária; a flora microbiana (ambiente dentário), onde leva-se em consideração a virulência dos microrganismos que podem ou não desequilibrar a harmonia entre o dente e o meio externo; e por fim, temos a dieta (alimentação), fator este que contribui direta e indiretamente no desenvolvimento e na progressão dessa patologia.

Os fatores citados anteriormente são necessários, porém não suficientes para o desenvolvimento integral da cárie, uma vez que, existem outros fatores que colaboram para a ocorrência da doença. Dentre eles, temos a capacidade salivar do paciente, a formação de biofilme dental, as bactérias associadas, o acesso e o uso de fluoretos, além dos fatores socioeconômicos e comportamentais (GUEDES-PINTO, 2016).

Para o desenvolvimento de qualquer procedimento odontológico é de extrema importância a execução do exame clínico, ou seja, a anamnese e exame físico, para que se possa colher o máximo de sinais e sintomas e planejar o tratamento da melhor maneira possível. Nesse sentido, deve-se avaliar o paciente odontopediátrico em sua forma integral, levando em consideração a maior complexidade do manejo desse paciente (MCDONALD; AVERY; DEAN, 2011).

Uma das principais causas da cárie dentária na infância é o comportamento alimentar da criança, pois alimentação a base de açúcares associada a uma falta de higiene bucal adequada contribui para o desenvolvimento da doença. Quando diagnosticada, no início pode-se fazer uso de recursos para interrupção do processo cariioso, a fim de evitar posterior tratamento invasivo. Medidas como uma boa higiene oral associada ao uso de fluoretos e aplicação de selantes dentários reduzem a ação da cárie (GUEDES-PINTO, 2016).

Os elementos posteriores, por possuírem particularidades em sua anatomia como fóssulas e fissuras, são mais susceptíveis ao acúmulo de biofilme pelo difícil acesso da escova ao local, principalmente em crianças que precisam de um reforço na escovação. Existem técnicas minimamente invasivas que foram desenvolvidas para a resolução desse problema, como o uso de selantes dentários como meio terapêutico e de prevenção. Existem três tipos de selantes, sendo eles o selante resinoso, ionomérico ou ionomérico-resinoso (LUZIA; SILVEIRA, 2017).

Assim, o presente trabalho tem como objetivo geral avaliar e elencar os principais estudos envolvendo a efetividade do uso terapêutico de selantes odontológicos como meio de prevenção e controle da cárie dental na odontopediatria, por meio de uma revisão de sistemática. Ainda, como objetivos específicos, evidenciar as características etiológicas da cárie dentária, analisar os fatores positivos e negativos da aplicação de diferentes tipos de selantes dentários e avaliar o uso destes na prevenção da cárie dentária em crianças.

Nesse contexto, para a elaboração desse trabalho foi considerada a seguinte questão: Qual tipo de selante é mais indicado e como o seu uso terapêutico pode contribuir na odontopediatria para a prevenção à carie dental?

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

Para se dar início a um tratamento odontológico em uma criança ou um adolescente é preciso primeiramente realizar um excelente exame clínico, ou seja, uma excelente anamnese, para colher o máximo de dados possíveis, e um exame físico para avaliar sinais e sintomas que ajudem o cirurgião dentista na conclusão do diagnóstico e garanta um planejamento adequado do paciente. É importante a inclusão de técnicas não aversivas durante o atendimento para estimular as crianças com relação a higiene bucal, ou no caso de crianças que não queiram colaborar durante o atendimento, são usadas as técnicas aversivas (MCDONALD; AVERY; DEAN, 2011).

Existem vários tipos de técnicas não aversivas, a mais utilizada é a do dizer-mostrar-fazer, que consiste em explicar verbalmente o procedimento, lembrando sempre de utilizar uma linguagem apropriada para a idade, demonstrar para o paciente de forma prática os procedimentos que serão realizados e, por fim o fazer, na qual põe em prática o procedimento que foi citado. No caso das técnicas aversivas, é realizada a contenção física da criança a fim de proteger o paciente e a equipe durante o atendimento odontológico (SILVA *et al.*, 2016).

2.1.1 Saúde bucal

A criança nasce sem microrganismo na cavidade bucal, entretanto, a contaminação por bactérias ocorre de forma muito rápida. As bactérias se fixam nos tecidos moles dos lábios, língua, bochechas e células superficiais. As bactérias se instalam quando ocorre a irrupção do primeiro dente, se reproduzem e formam um aglomerado chamado de biofilme. Assim, é de extrema importância implementar hábitos de higiene bucal a partir da irrupção do primeiro elemento dentário da criança, e assim permanecer com esse costume até a vida adulta (GUEDES-PINTO, 2016).

A remoção do biofilme em si é mais importante do que a técnica, sendo que a técnica deve garantir a remoção total do biofilme sem que haja efeitos colaterais como abrasão e recessão gengival, além de prevenir e curar doenças atuais. Deve-se avaliar a idade, habilidade, disponibilidade e interesse de aprender da criança. A escova deve ter cabo retangular ou achatado que garanta boa empunhadura, a cabeça deve ser pequena sendo importante avaliar a idade e a cerdas devem ser

macias, comprimento uniforme e com ponta arredondas e de nylon (CAMERON; WIDMER, 2012). Existem quatro tipos de técnicas de escovação:

- Técnica de fones: simples, indicada para crianças menores e com pouca mobilidade. Realiza-se movimentos de vassourinhas, bolinhas e trezinhas.
- Técnica de stillmann modificada: mais eficaz que a de fones e indicada para crianças maiores e mais habilidosas. A escova é posicionada na gengiva e vai descendo para incisal com movimentos vibratórios antero posteriores.
- Técnica de bass: igual a de stillman, porém a escova é posicionada a um ângulo de 45 graus e é indicado para pacientes com aparelhos ortodônticos.
- Posição de starkey: indicado para crianças em idade pré-escolar com pouca habilidade. Criança sempre a frente do adulto e uma mão vai estabilizar a mandibular e afastar os lábios.

2.1.2 Dieta

O comportamento alimentar é um fator relacionado à doença cárie, pois essa patologia ocorre com presença de açúcar. As bactérias cariogênicas são capazes de metabolizar os carboidratos de baixo peso molecular, onde os monossacarídeos são transformados em ácido que causam a desmineralização dentária. Os polissacarídeos não são metabolizados pelas bactérias, porém a saliva contém a enzima amilase salivar que converte os mesmos em açúcares simples, posteriormente sendo degradados pelas bactérias (CORRÊA, 2010).

A sacarose é considerada o açúcar mais cariogênico, pois seleciona bactérias mais acidogênicas, mantem o pH abaixo do valor crítico por mais tempo, é facilmente fermentado, além de alterar a estrutura e composição do biofilme, resultando no que se denomina de cola biológica (BIRAL *et al.*, 2013).

Com base no desenvolvimento dos bebês, a percepção dos sabores começa ainda no útero. O líquido amniótico e o leite materno possuem odores e saborizantes baseados na dieta da mãe. Logo, deve-se orientar as mulheres grávidas ou em fase de amamentação, a consumirem poucas quantidades de açúcar (GUEDES, 2016). Para as crianças é importante implementar o diário alimentar ou registro alimentar com a finalidade de avaliar e recolher informações sobre os alimentos e bebidas consumidos. Deve ser feito de 3 a 7 dias, incluindo 1 dia do final de semana, onde os

pais anotam todos os alimentos ingeridos em quantidades e horários, além de registrar também os medicamentos. Através do diário alimentar, a odontopediatra pode orientar em uma dieta menos cariogênica e enfatizar a importância de uma dieta balanceada tanto para a saúde geral quanto para a saúde bucal (FERREIRA; MIZUEL; ARAUJO, 2018).

2.1.3 Influência dos pais

É de extrema importância a participação dos pais na implementação dos hábitos de higiene bucal da criança, o acompanhamento durante a primeira consulta e atenção a todas as instruções passadas pelo cirurgião dentista durante o atendimento. Alguns pais acabam negligenciando a saúde bucal dos filhos, pois acreditam que por serem dentes de leite, não necessitam de cuidados já que serão substituídos por elementos dentários permanentes, porém os maus cuidados com esses dentes podem ser prejudiciais aos microrganismos dentários sucessores e assim causar sequelas nos dentes permanentes (CASTILHO *et al.*, 2013).

2.2 CÁRIE DENTAL

A cárie é uma doença crônica complexa, resultante da desmineralização dos tecidos dentários duros causada por bactérias, podendo ser prevenida e controlada a tempo realizando-se um tratamento menos invasivo. É um processo comum na infância, ocorrendo a desagregação e ganho do tecido mineral do dente, devido ao contínuo processo de remineralização e desmineralização no meio bucal, por meio da saliva, fluoretos e biofilme.

Trata-se de um processo resultante das atividades metabólicas das bactérias que crescem em comunidades microbianas. Essa patologia necessita da presença de microrganismos na superfície dental para se desenvolver, assim como os biofilmes bacterianos sobre a superfície dentária. O biofilme dentário é o principal agente etiológico da cárie, sendo uma película pegajosa e incolor constituída de bactérias e açúcares que adere ao dente (MALTZ *et al.*, 2016). A doença cárie é decorrente da atuação da bactéria *Streptococcus mutans* através do biofilme que produz ácidos a partir dos resíduos alimentares presentes na cavidade oral (LOSSO *et al.*, 2009).

2.2.1 Fatores etiológicos

É uma doença infecciosa de origem multifatorial, desenvolve-se a partir da presença do biofilme, sendo uma combinação de três principais fatores: o hospedeiro, a microbiota e a dieta. Newbrune (1978) acrescentou o tempo como um quarto fator para o desenvolvimento da doença, além dos fatores econômicos, sociais e comportamentais que influenciam na condição de higiene oral do indivíduo (MALTZ *et al.*, 2016).

Como doença multifatorial, a cárie não necessariamente depende desses três fatores para se estabelecer, pois é necessário um conjunto de fatores, resultando-se de outras interações mais complexas envolvendo outros determinantes que interferem nos fatores principais; logo, é de extrema importância o controle dessa doença ou ela continuará a progredir e se desenvolver (BIRAL *et al.*, 2013).

No hospedeiro, alguns dentes, por possuírem alterações em sua morfologia, são mais susceptíveis à lesão cáries, o que dificulta a remoção do biofilme, assim como a saliva que influencia no processo cáries por possuir uma capacidade tampão, que é responsável por neutralizar a ação dos ácidos produzidos pelas bactérias e quando o fluxo salivar diminui, seja pelo uso de medicamentos ou tratamentos radioterápicos, a limpeza das superfícies oclusais dos dentes é dificultada (CERQUEIRA, 2012).

Na microbiota, devido a diversidade microbiana, poucas bactérias tem relação com a doença cárie como a *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinus* e *Lactobacillus* também possuem propriedades específicas para se incluir no processo da doença cárie. Tais bactérias cariogênicas produzem ácidos a partir da fermentação dos carboidratos da dieta e sobrevivem em ambiente ácido, bem como sua capacidade de adesão a estrutura dentária (CERQUEIRA, 2012).

A dieta é um fator essencial para o desenvolvimento da doença, pois os microrganismos dependem da energia procedente da fermentação dos resíduos alimentares para sobreviver. Associado a um determinado tempo acarretado pela falta de higiene oral e falta de consultas regulares ao dentista, resulta-se na perda mineral dos dentes (CORRÊA, 2010).

2.2.2 Detecção da cárie

O diagnóstico vai além de detecções de lesões, pois é importante analisar os sintomas relatados pelo paciente e os fatores etiológicos, realizar exame clínico e

exames complementares, e por fim, obter o diagnóstico. Os métodos atuais usados para detecção da cárie são: inspeção visual e tátil, radiografia e transluminação (CAMERON; WIDMER, 2012).

A inspeção visual é o método mais antigo e mais indicado, de fácil execução, porém provoca desconforto ao paciente, sendo o único método que permite a avaliação da atividade da cárie. Nesse método, tem sido indicado a substituição do uso da sonda exploradora, por ser um método invasivo, pela sonda da OMS por ser menos invasiva, ajudando a avaliar a textura das lesões e auxiliar na remoção do biofilme. Durante o exame clínico deve-se utilizar o sistema International Caries Detection and Assessment System (ICDAS), que consta em detectar e observar a severidade da lesão da cárie (BASTIDAS, 2015).

Os métodos complementares são compostos pela radiografia, que é utilizada para detecção de lesões interproximais e em dentina, podendo-se ter uma melhor estimativa da profundidade da lesão e acompanhar a progressão, pelo DIAGNOdent que é baseado na emissão de fluorescência, sendo essa maior no tecido cariado que no hígido, e pode ser um substituto da radiografia. Por último, o método QLF (Quantificação da Fluorescência induzida por Luz) que registra a fluorescência emitida por produtos bacterianos indicado para lesões precoces (SOARES *et al.*, 2012).

2.2.3 Prevenção contra a cárie dentária

As técnicas utilizadas para prevenir, reverter ou pelo menos retardar a cárie dentária geralmente consistem em alterar alguns fatores que predisõem a doença. Dentre eles está a modificação da dieta, busca por uma alimentação mais saudável e menos cariogênica, com moderação no consumo de alimentos com açúcares. Assim como adquirir o uso do flúor (dentifrícios, géis, enxaguante bucal e flúorização da água), pois a incorporação do flúor ao esmalte diminui a solubilidade funcionando como catalizador dos íons perdidos na forma de hidroxiapatita, devolvendo ao dente na forma de fluorapatita ou apatita fluoretada, aumentando a resistência a cárie (CAMERON; WIDMER, 2012).

Outra técnica utilizada como alternativa é a aplicação de selantes em áreas que são susceptíveis a cárie, como fôssulas e fissuras, sendo o selamento o modo mais efetivo de preveni-la. Para a remoção mecânica da placa bacteriana através da escovação, é ideal que a escovação seja efetuada pelo menos duas vezes ao dia utilizando dentifrícios fluoretados, e em casos com risco de atividade de cárie, utilizar

enxaguante bucal. Assim como o uso de fio dental em pré-escolares e no início da dentição mista, onde as áreas interproximais, ao iniciar esse período, ficam mais propícias a apresentar cárie (CAMERON; WIDMER, 2012).

2.3 SELANTES DENTÁRIOS

Segundo Carvalho *et al.* (2011), o conhecimento sobre a origem multifatorial da cárie dentária modificou a abordagem terapêutica dos elementos dentários comprometidos. Sendo assim, a tecnologia mais avançada no mercado odontológico facilita o diagnóstico, tomando partido para um procedimento que preserve mais a estrutura dental. A odontologia atual é focada na prevenção, cooperação do paciente e procedimentos minimamente invasivos, destacando o uso de selantes como o método mais eficiente em prevenir a cárie dental.

Mesmo com os avanços científicos voltados para a prevenção, os índices da cárie na superfície oclusal só tendem a aumentar, devido ao acúmulo de bactérias decorrente de resto de alimentos que ficam presos nas fóssulas e fissuras oclusais. Tais áreas são de difícil acesso para higiene, principalmente em crianças, que necessitam de um reforço a mais. Para isso, foram criados os selantes odontológicos na tentativa de combater a cárie de superfície oclusal (PAVINATO; IMPARATO, 2012).

As principais características e atributos que os selantes dentários devem apresentar são: resistência a forças e fluidos, adesão à estrutura dental, ser biocompatível, oferecer ação cariostática, liberação de fluoretos, coeficiente de expansão térmica linear similar à estrutura dental e dispor de firmeza quanto à força resultante da mastigação (SILVA; RODRIGUES; CATÃO, 2012).

2.3.1 Tipos de selantes

Embora existe uma grande variedade quanto aos tipos de selantes encontrados no mercado, são classificados de acordo com a forma de polimerização, condicionamento ácido, por apresentar em sua composição partículas de carga, corantes ou opacificadores. Os mais utilizados em prática clínica são os resinosos e ionoméricos, sendo preferível o resinoso por possuir uma boa retenção (IMPARATO; BRAGA; MENDES, 2010).

O uso do cimento de ionômero de vidro como uma alternativa de selamento foi primeiramente idealizado por McLean em 1974, possuindo propriedades como

aderência química ao esmalte, não precisa do condicionamento ácido prévio, libera fluoreto, ação bactericida, além de potencializador de resistência do esmalte a desmineralização, favorecendo a diminuição da penetração dos microrganismos em uma possível infiltração. É considerado uma solução nos casos em que os dentes são parcialmente erupcionados ou hipoplásicos, quando há um controle da umidade limitado e em pacientes com risco de cárie (ALMEIDA; OLIVEIRA, 2002).

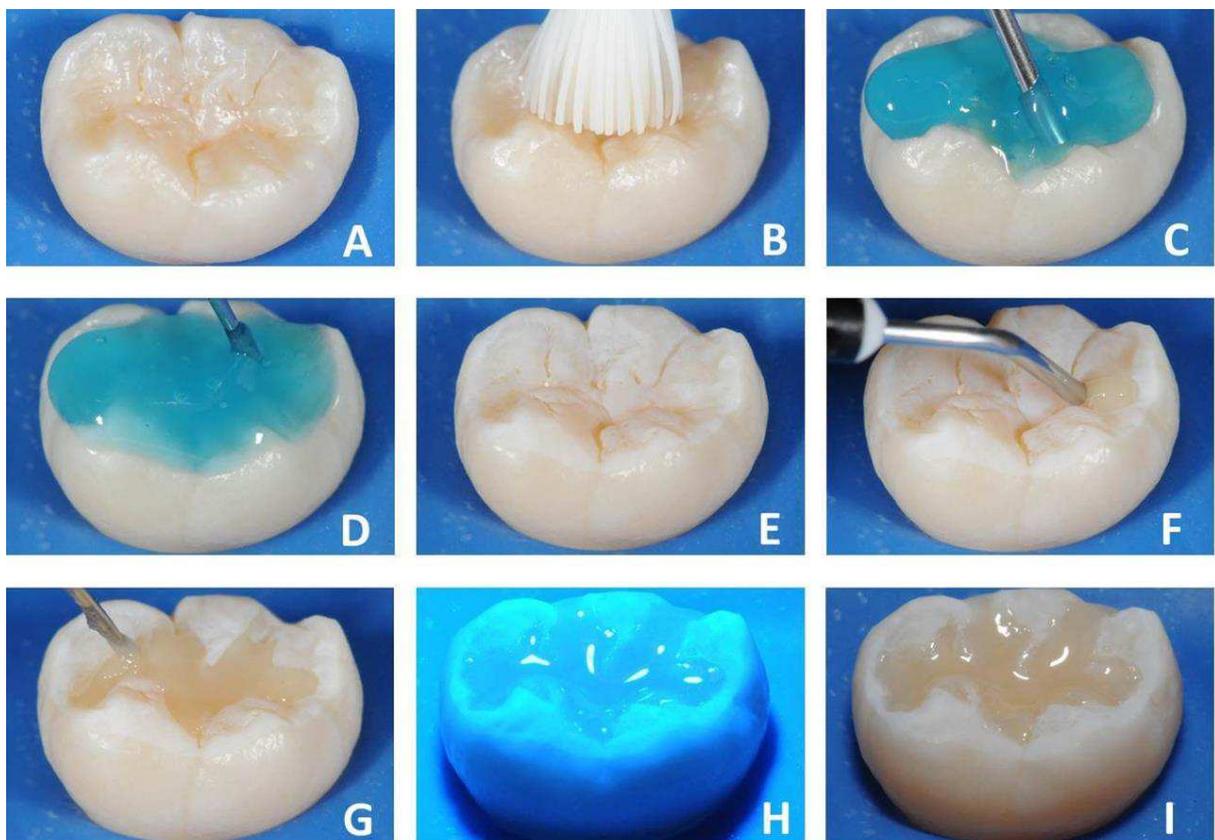
2.3.2 Mecanismo de ação

Os selantes resinosos constituem um método não invasivo, sendo o resultado da reação entre o bisfenol A e o glicidilmetacrilato (BisGMA), sendo os que são a base de BisGMA os mais utilizados, formando um selamento afetivo após o condicionamento ácido. Atuam como um material que, após inserido nas fóssulas e fissuras oclusais, formam uma película contínua e resistente que veda as regiões mais profundas dos sulcos e fissuras, impedindo o contato do biofilme e a superfície dentária. Devido serem de natureza líquida e fluida, os selantes conseguem atingir todas as porosidades existentes (CAMPOS; RIBEIRO, 2005).

2.3.3 Técnicas de aplicação

Existe um protocolo específico para a correta aplicação dos selantes resinosos. Inicialmente, deve-se realizar profilaxia com pasta sem flúor, pedra-pomes ou jato de bicarbonato, isolamento relativo ou absoluto do dente e adjacente, condicionamento ácido, lavar e secar verificando se a superfície a selar apresenta um aspecto branco leitoso, caso ocorra, aplica-se o selante e polimeriza-se de acordo com as instruções do fabricante (Figura 1). Por fim, deve-se verificar a oclusão (IMPARATO *et al.*, 2010).

Figura 1 - Sequência laboratorial da aplicação clínica do selante à base de resina. A: sulcos, fóssulas e fissuras de um molar extraído; B: profilaxia com pedra-pomes e água; C: condicionamento com ácido fosfórico 37% (Condac 37, FGM); D: condicionamento total por 30 s; E: aspecto opaco esbranquiçado do esmalte após o condicionamento; F: aplicação do selante (Prevent, FGM); G: aplicando sob toda área de fóssulas e fissuras; H: fotopolimerização por 20 s; I: após o selamento das fissuras o dente foi seccionado em cortadeira de alta precisão e as fatias foram lixadas para observação da adaptação do selante e dos tags resinosos em microscopia óptica comum com luz polarizada.



Fonte: FGM dental group (2021). Disponível em: <https://fgmdentalgroup.com/blog/posts/protocolo-clinico-para-aplicacao-do-selante-de-fossulas-e-fissuras>.

2.3.4 Selantes dentários como uso terapêutico

De acordo com Saito *et al.* (2014), ao avaliarem e revisarem 15 artigos que testaram os selantes dentários para uso terapêutico contra a doença cárie, observaram em seus resultados que os selantes dentários são uma alternativa eficaz como tratamento preventivo para essa doença bucal.

Dentro desses artigos, se encontram dois estudos *in vivo* com o objetivo de comprovar a efetividade dos usos dos selantes e que obtiveram ótimos resultados.

Hesse *et al.* (2007) realizaram uma avaliação do selamento de cárie comparado a restauração de resina composta, onde os resultados concluíram que 83 % dos molares decíduos submetidos à aplicação de selantes de fósulas e fissuras apresentaram retenção completa do material e em 100 % dos casos não houve progressão da lesão. O segundo estudo teve como objetivo comprovar o efeito do uso de selantes na progressão de lesões cáries em molares decíduos, através de observações clínicas e radiográficas. Como resultados, aproximadamente 90 % dos molares decíduos utilizados no estudo apresentaram retenção completa do selante na superfície oclusal após 24 meses. Ademais, 100 % dos molares decíduos da amostra estudada não evidenciaram sinais radiográficos de progressão da lesão cáries selada após 24 meses (KRAMER *et al.*, 2003).

Vale salientar que o selante não é o principal fator responsável pela prevenção da doença cárie, o mesmo atua como uma barreira física capaz de impedir a colonização de bactérias cariogênicas, sendo um coadjuvante associado a outras medidas preventivas como controle da dieta e placa bacteriana, correta higiene bucal e uso do flúor. Dessa forma, é sempre importante lembrar e reforçar os hábitos de higiene bucal ao paciente, para que a lesão de cárie não volte a progredir ou aparecer novamente (CATÃO; RODRIGUES; SILVA; 2012).

3. METODOLOGIA

Esta revisão sistemática foi realizada de acordo com as diretrizes dos Itens de Relatório Preferenciais para Revisões Sistemáticas e Meta-análises (Declaração PRISMA) (MOHER *et al.*, 2009) com modificações.

A pesquisa foi realizada no período entre agosto e outubro de 2021 nas bases de dados, incluindo artigos publicados nos últimos 5 anos (2017-2021). Foram utilizadas as seguintes bases de dados: Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e ScienceDirect. Como descritores serão utilizados os seguintes termos: 'Cárie dental', 'Dental caries', 'Selantes dentários', 'Dental sealants', 'Odontopediatria' e 'Pediatric dentistry'. No rastreamento das publicações foi utilizado o operador lógico "AND", de modo a combinar os termos.

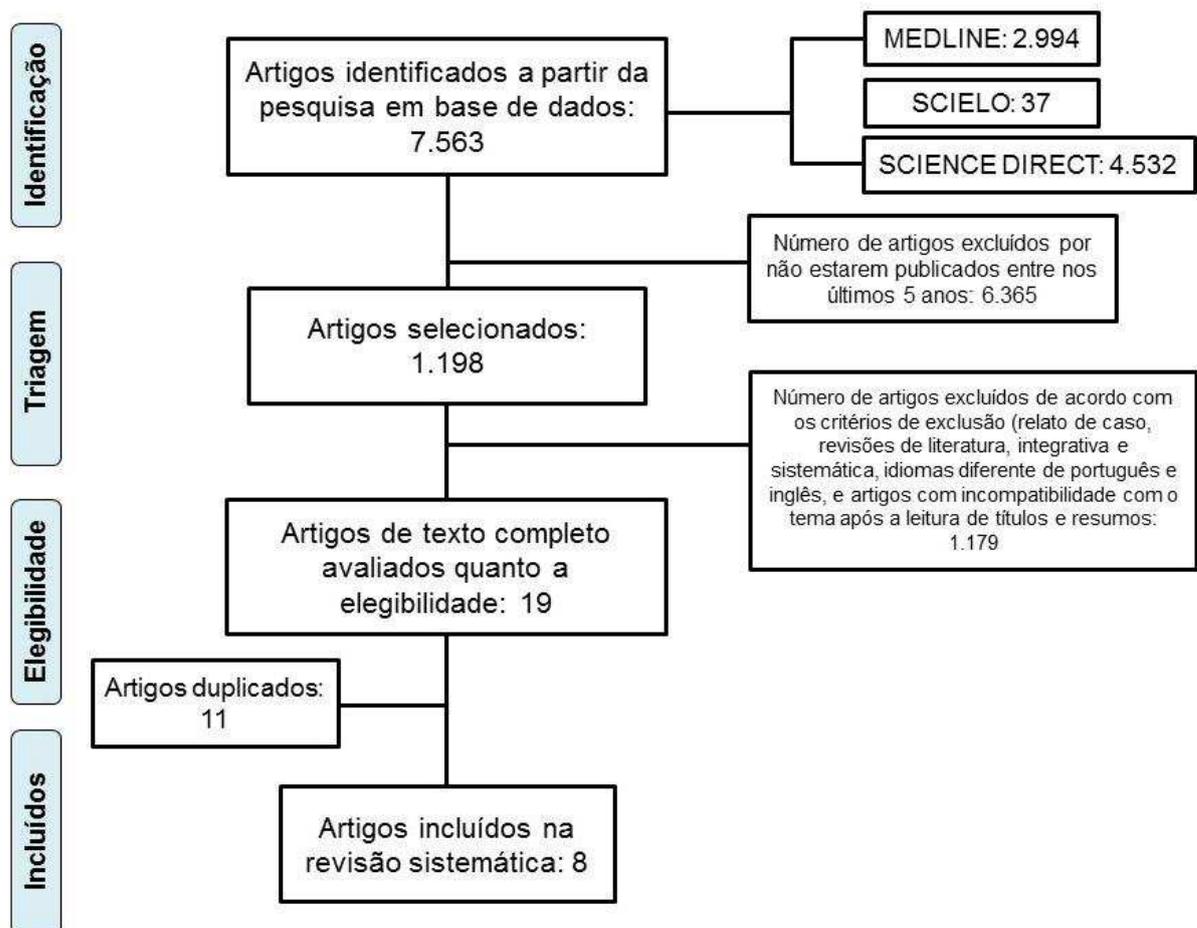
A seleção dos artigos foi realizada de acordo com os termos encontrados em títulos e resumos, acompanhado de seleção e leitura integral dos artigos, com o intuito de identificar quais estudos atendem aos critérios de inclusão e exclusão. Desse modo, foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: a) estudos clínicos que avaliaram o uso de selantes dentários no tratamento e prevenção da cárie dental em crianças; b) trabalhos publicados entre 2017 e 2021; e c) publicações em inglês e português. Os critérios de exclusão foram trabalhos de teses, dissertações, revisões de literatura, revisões sistemáticas, revisões integrativas, relatos de caso, resumos de congressos, meta-análises, artigos que avaliaram os selantes dentários para tratamento e prevenção da cárie dental em adultos, artigos que avaliaram outro tipo de material que não os selantes dentários e artigos que não estão de acordo com o tema proposto.

Sendo assim, os dados foram extraídos manualmente e separados em um formulário padronizado em tabelas, a qual foi utilizada para realizar análises descritivas. As variáveis extraídas de cada artigo e incluídas na revisão sistemática foram: autores e ano de publicação, número de crianças avaliadas (idade), tipo de selante dentário aplicado, período de tratamento, e principais resultados obtidos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os 7.563 artigos obtidos na busca inicial, sendo eles na base de dados MEDLINE (2.994), ScienceDirect (4.532) e SciELO (37). Foram excluídos 6.365 artigos por não estarem publicados nos últimos 5 anos (2017-2021), dos quais restaram um total de 1.198 artigos. Ao aplicar os critérios de inclusão e exclusão, dos quais foram realizadas a leitura dos títulos e resumos, foram excluídos 1.179 e desses, 19 artigos tornaram-se elegíveis por estarem de acordo com o tema proposto, 11 foram excluídos por estarem duplicados, restando 8 artigos para compor a revisão sistemática. Os resultados da busca estão representados no fluxograma abaixo (Figura 1) e as informações extraídas dos artigos incluídos estão destacadas na Tabela 1.

Figura 2 - Fluxograma do resultado da busca, seleção e inclusão dos artigos.



Fonte: Elaboração própria (2021).

Tabela 1 - Características dos artigos incluídos na revisão sistemática sobre os estudos clínicos que avaliaram o uso terapêutico dos selantes na prevenção a cárie dental em crianças.

Autor (Ano)	Número de crianças avaliadas (idade)	Tipo de selante aplicado	Período de tratamento	Resultados obtidos
Hilgert <i>et al.</i> (2017)	123 (6 a 7 anos)	Selante de resina composta, selante de ionômero de vidro de alta viscosidade	3 anos	Baixa taxa de retenção no selante de ionômero de vidro de alta viscosidade, e as taxas de sobrevivências de superfícies oclusais livres de lesões cariosas foram altas após 3 anos de uso
Chestnutt <i>et al.</i> (2017)	1.016 (6 a 7 anos)	Selante à base de resina e flúor verniz	36 meses	A aplicação semestral de flúor verniz resultou na prevenção a cárie dental, uma ótima alternativa além do selante que não teve uma grande diferença
Muller-Bolla <i>et al.</i> (2018)	400 (5 a 15 anos)	Selante à base de resina com e sem flúor	2 anos	Os selantes permitiram a prevenção de novas lesões ICDAS 3-6 ou progressão de lesões cariosas não cavitadas em crianças com ICR alto, e o efeito do selante foi semelhante, independentemente de conter flúor ou não

Cabral <i>et al.</i> (2018)	56 (5 a 7 anos)	Selante ionômero de vidro de alta viscosidade e selante ionômero de vidro modificado por resina	24 meses	Ambos os materiais foram eficazes na prevenção de lesões de cárie dentária por mais de 24 meses, porém o selante de alta viscosidade apresentou uma maior taxa de retenção.
Muñoz-Sandoval <i>et al.</i> (2019)	41 (6 a 11 anos)	Selante à base de resina e selante de ionômero de vidro	2 anos	Os dois tipos de selantes foram eficazes em deter a progressão das lesões de cárie microcavitadas (ICDAS 3), sem diferenças perceptíveis.
Alsabek <i>et al.</i> (2019)	40 (6 a 9 anos)	Selante de resina hidrofílica e selante de ionômero de vidro	3 a 6 meses	O selamento das lesões de carie a nível de esmalte são eficazes, tanto com a resina hidrofílica quanto com o selante de ionômero de vidro. O selante a base de resina hidrofílica se mostrou mais retentivo do que o selante de ionômero de vidro
Reis <i>et al.</i> (2019)	57 (5 a 7 anos)	Selante de ionômero de vidro (Ketac Molar® and Maxxion R®)	8 meses	Foi comparada a taxa de retenção entre os dois selantes, e o Ketac Molar teve a retenção superior ao Maxxion R, ambos selantes não desenvolveram lesão de cárie

Hong <i>et al.</i> (2019)	297 (até 6 anos)	Selante à base de resina com flúor	3 anos	Os molares decíduos selados com selante a base de resina com flúor, foram menos propensos em desenvolver cárie oclusal
---------------------------	------------------	------------------------------------	--------	--

Fonte: Elaboração própria (2021). ICDAS: International Caries Detection and Assessment System. ICR: Individual Caries Risk.

De acordo com os estudos clínicos selecionados, Hilgert *et al.* (2017) avaliaram um total de 123 crianças de 6 a 7 anos de idade com o objetivo de testar a hipótese que não há diferença da taxa de retenção entre os selantes de resina composta (RC) e selante de tratamento restaurador atraumático de ionômero de vidro (TRA) de alta viscosidade. Inicialmente, os critérios de inclusão do estudo foram: possuir pelo menos duas lesões de cárie dentinária cavitadas em molares decíduos livres de dor; primeiros molares decíduos totalmente erupcionados e com fôssulas e fissuras totalmente visíveis e acessíveis; superfícies de alto índice de cárie. As crianças foram separadas em dois grupos, sendo um para cada tipo de selante. Os autores evidenciaram que as taxas de sobrevivência cumulativa de selantes RC e TRA retidos para superfícies oclusais e lisas não foram significativamente diferentes entre si durante o período de acompanhamento total de 3 anos. Apesar disso as taxas de sobrevivência de superfícies oclusais livres de lesões cáries foram altas.

Chestnutt *et al.* (2017) realizaram um estudo para comparar a eficácia clínica do selante à base de resina e do flúor verniz na prevenção à cárie dentária. Foram selecionadas 1.016 crianças entre 6 e 7 anos, com alto risco de cárie e ter o primeiro molar totalmente irrompido. O selante de resina foi aplicado na superfície oclusal dos primeiros molares, utilizando o protocolo clínico padrão de acordo com as instruções do fabricante do produto, da mesma forma foi a aplicação do flúor verniz, aplicado em todas as superfícies do primeiro molar, a reaplicação deve ser feita a cada 4 semanas. Os autores concluíram que os dois métodos são eficazes na prevenção a cárie, o flúor verniz se torna sendo uma boa alternativa de baixo custo para ser implementada nos programas de saúde comunitária, uma prevenção que não tem uma diferença significativa da aplicação do selante durante os 36 meses, porém o selante não precisa ser reaplicado a 4 semanas.

Muller-Bolla *et al.* (2018) avaliaram a eficácia de dois tipos de selantes à base de resina, com e sem flúor, suas taxas de retenção e os fatores de risco de cárie durante 2 anos. Foram selecionadas 400 crianças, entre 5 e 15 anos, com alto risco de cárie e que tivesse os primeiros molares permanentes livres de cárie ou com lesão de cárie score 1-2. A forma de aplicação dos dois selantes é a mesma, o que muda é o tipo de selante, um possui com flúor e o outro sem flúor, os dois selantes foram aplicados na superfície oclusal do primeiro molar, utilizando a aplicação padrão de acordo com o fabricante. Com base nos resultados, conclui-se que o efeito do selante

foi semelhante entre os selantes, independentemente de possuir flúor ou não, e foram eficazes na prevenção de lesões cárias ou na progressão da lesão de cárie.

Cabral *et al.* (2018) avaliaram a eficácia do selante de ionômero de vidro modificado e de alta viscosidade (Fuji IX GP FAST (FJ)) comparada ao selante de ionômero de vidro modificado por resina (Clinpro XT Varnish (CXT)). Foram selecionadas 56 crianças, entre 5 a 7 anos, com alto risco de cárie, primeiro molar permanente erupcionado, sulcos e fissuras profundas e apresentando lesões de cárie. Foram divididos em dois grupos, um para cada tipo de selante, os selantes foram aplicados de acordo com o protocolo, as taxas de retenção e o efeito preventivo da cárie foram avaliados clinicamente após 24 meses, para as taxas de retenção as análises foram realizadas de acordo com o método tradicional e categorização de retenção de selante modificada. Com os resultados da taxa de retenção e a prevenção da cárie, concluiu-se que os selantes FJ apresentaram taxas de retenção estatisticamente significativamente maiores em comparação com os selantes CXT, porém ambos foram igualmente eficazes na prevenção do desenvolvimento de lesões cárias.

Muñoz-Sandoval, Gambetta-Tessini e Giacaman (2019) avaliaram a eficácia dos dois tipos de selantes, de resina e de ionômero de vidro, em lesões microcavidades. 41 crianças de 6 a 11 anos foram incluídas no estudo, por tanto que já tivesse o primeiro molar erupcionado e com uma lesão de carie microcavidade. Após a aplicação dos selantes foi avaliada a progressão da lesão, retenção e integridade dos materiais. Os autores concluíram que os dois selantes são eficazes em deter a progressão da lesão de cárie ICDAS 3 (cavitação localizada em esmalte sem exposição de dentina ou sombreamento adjacente), sem diferenças perceptíveis entre o selante de resina e o de ionômero de vidro.

Alsabek *et al.* (2019) realizaram um estudo clínico com duração de 3 a 6 meses, com 40 pacientes, entre 6 a 9 anos, selecionados desde que possuíssem o primeiro molar permanente totalmente erupcionado, possuindo score 1 ou 2 de acordo com o ICDAS, e com pontuação de acordo com 14-30 utilizando o dispositivo DIAGNOdent. As crianças foram divididas em dois grupos (A e B), com a aplicação do selante de resina hidrofílica e do selante de ionômero de vidro, respectivamente. De acordo com as evidências, concluiu-se que materiais são eficazes na prevenção a cárie dental, porém o selante de resina hidrofílica é mais retentivo do que o de ionômero de vidro, sendo superior nesse quesito.

Reis *et al.* (2019) utilizaram o selante de ionômero de vidro de duas marcas diferentes (Ketac Molar e Maxxion R) com o objetivo de comparar a retenção, eficácia preventiva e longevidade de dois diferentes selantes de ionômero de vidro de alta viscosidade, em busca de uma alternativa de um selante com um melhor custo benefício para ser utilizado na saúde pública. Foram utilizadas 57 crianças de 5 a 7 anos, com primeiros molares erupcionados e com experiência anterior de cárie. Os dentes selados foram reavaliados após 8 meses para analisar a retenção e eficácia. Contudo, a taxa de retenção do Ketac Molar foi superior e as duas marcas de selantes se mostraram eficazes na prevenção a carie em crianças com alto risco de cárie.

Hong *et al.* (2019) tinham o objetivo de comprovar que molares decíduos que são selados com selante dentário são menos propensos a desenvolver lesões de cárie em área de fôssulas e fissuras. Foram selecionadas 297 crianças com menos de 6 anos, possuindo um primeiro molar, não tinham cáries ou possuía cárie a nível de fôssula e fissura, criança com alto risco de cárie. As crianças foram divididas em grupos, onde em um foram utilizados selantes e outro grupo não. Os autores evidenciaram que em comparação aos dentes que não foram selados, os que foram tinham menos probabilidade de desenvolver cárie durante os 3 anos de estudo, evidenciando que os selantes reduzem a incidência de cárie e atrasa o desenvolvimento da lesão cariiosa.

Com as informações coletadas nos presentes artigos, esses evidenciaram que o selante dentário é eficaz na prevenção e no controle da cárie dental. Todos os selantes utilizados nos estudos se mostraram eficazes, porém, selante à base de resina apresentou uma alta taxa de retenção comparada aos outros tipos de selantes. Uma boa retenção garante o sucesso do selante, por evitar infiltrações e o surgimento de uma lesão de cárie ao longo do tempo, sendo assim, o selante à base de resina se destaca como a melhor alternativa.

Um dos fatores que determina a escolha do selante é a umidade no local e a erupção do dente. Enquanto o selante à base de resina requer um bom controle de umidade, o que é difícil em crianças que estão em estágio de erupção dos elementos dentários, o selante de ionômero de vidro tem menor sensibilidade a umidade e possui a vantagem de liberar flúor, sendo favorável para a remineralização da estrutura dentária. Quando comparado ao selante de resina, o selante de ionômero de vidro tem baixa retenção, porém o efeito de prevenção a carie é semelhante (ALSABEK *et al.*, 2019).

Segundo Faria e Sampaio (2014), que realizaram um estudo clínico com 23 crianças de 6 a 9 anos aplicando o selante à base de resina em dentes decíduos, diferente dos artigos que foram analisados, que selaram dentes permanentes com o intuito de obter índices elevados na prevenção a cárie, utilizaram duas marcas diferentes de selantes: Bioseal (Biodinâmica) e Fluoroshield (Dentsply). Um dado interessante obtido em tal estudo, foi que nos dentes que apresentaram lesão cáriosa não possuía selante, demonstrando sua eficácia quando bem aplicado e a importância da alta taxa de retenção que o selante deve possuir, como já foi comprovado com o selante de resina.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do trabalho foi atingido, foram encontradas evidências que comprovam a eficácia da utilização de selantes dentários na prevenção e no controle da cárie dental.

No que diz respeito às evidências encontradas, além de comprovar a sua eficácia como uso terapêutico na prevenção a cárie, também foi possível observar as diferenças entre os tipos de selantes, sua aplicabilidade, eficácia, taxa de retenção e longevidade. Foram avaliados os selantes à base de resina (com flúor e sem flúor), selantes de ionômero de vidro (modificado de alta viscosidade e modificado por resina) e o uso de flúor verniz como uma alternativa de selante dentário. Diante dos resultados avaliados na revisão sistemática foi concluído que o selante à base de resina é a melhor opção, pois possui alta taxa de retenção, o que contribui para o sucesso da aplicação do selante durante o tempo retido.

Portanto, os resultados alcançados com a elaboração desse trabalho demonstram que o uso terapêutico de selantes na prevenção e no controle da cárie dental, é eficaz, uma opção de procedimento minimamente invasivo e também uma ótima alternativa de baixo custo para ser aplicados em crianças de alto risco de cárie para evitar danos futuros como lesões cariosas e um tratamento mais invasivo em pacientes odontopediátricos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, N. B.; OLIVEIRA, B. H. Cimento de ionômero de vidro como selante oclusal: quando e como utilizá-lo. **JBP, j. bras. odontopediatr. odontol. bebê**, p. 246-250, 2002.

ALSABEK, L.; AL-NERABIEAH, Z.; BSHARA, N.; COMISI, J. C. Retention and remineralization effect of moisture tolerant resin-based sealant and glass ionomer sealant on non-cavitated pit and fissure caries: Randomized controlled clinical trial. **Journal of dentistry**, v. 86, p. 69-74, 2019.

BASTIDAS, X. A. C. El sistema ICDAS como método complementario para el diagnóstico de caries dental. **CES odontologia**, v. 28, n. 2, p. 100-109, 2015.

BIRAL, A. M.; TADDEI, J. A. D. A. C.; PASSONI, D. F.; PALMA, D. Cárie dentária e práticas alimentares entre crianças de creches do município de São Paulo. **Revista de Nutrição**, v. 26, n. 1, p. 37-48, 2013.

CABRAL, R. N.; FABER, J.; OTERO, S. A. M.; HILGERT, L. A.; LEAL, S. C. Retention rates and caries-preventive effects of two different sealant materials: a randomised clinical trial. **Clinical oral investigations**, v. 22, n. 9, p. 3171-3177, 2018.

CAMERON, A.; WIDMER, R. P. **Manual de odontopediatria**. Elsevier Health Sciences Brazil, 2012.

CAMPOS, M. I. C.; RIBEIRO, R. A. Selantes de Fóssulas e Fissuras: critérios para o uso, métodos e técnicas de aplicação e controle preferidos por odontopediatras de Minas Gerais. **Arq. odontol**, p. 75-91, 2005.

CARVALHO, V. A.; ESPINDULA, M. G.; VALENTINO, T. A.; TURSSI, C. P. Abordagens utilizadas na avaliação do risco de cárie. **Revista da Faculdade de Odontologia**, Passo Fundo, v. 16, n. 1, p. 105-109, jan./abr. 2011.

CASTILHO, A. R. F. D.; MIALHE, F. L.; BARBOSA, T. D. S.; PUPPIN-RONTANI, R. M. Influência do ambiente familiar sobre a saúde bucal de crianças: uma revisão sistemática. **Jornal de pediatria**, v. 89, n. 2, p. 116-123, 2013.

CATÃO, V, C, H, M; RODRIGUES, C, M, J; SILVA, L, D, A. Importância do selamento de fóssulas e fissuras na prevenção da cárie dental: revisão de literatura. **HU Revista, Juiz de Fora**, v. 38, n. 1, jan./mar. 2012.

CERQUEIRA, D. F. Fundamentação teórica: etiologia e epidemiologia da cárie dentária. **Portal da Unifesp**, 2012.

CHESNUTT, I. G., PLAYLE, R., HUTCHINGS, S., MORGAN-TRIMMER, S., FITZSIMMONS, D., AAWAR, N.; CHADWICK, B. L. Fissure seal or fluoride varnish?

A randomized trial of relative effectiveness. **Journal of dental research**, v. 96, n. 7, p. 754-761, 2017.

CORRÊA, M. S. N. P. **Odontopediatria na primeira infância**. 3ª Edição. São Paulo: Ed. Santos, 2010.

FARIA, M. D.; SAMPAIO, C. Aplicação de selantes de fósulas e fissuras sobre a prevenção de cárie dentária em pacientes de 6 a 9 anos de idade. **REVISTA FUNEC CIENTÍFICA-MULTIDISCIPLINAR-ISSN 2318-5287**, v. 3, n. 5, p. 17-23, 2014.

FERREIRA, G. C.; MIZAE, V. P.; ARAÚJO, T. G. F. Utilização do diário alimentar no diagnóstico do consumo de sacarose em odontopediatria: revisão de literatura. **Revista Da Faculdade De Odontologia-UPF**, v. 23, n. 1, 2018.

GUEDES-PINTO, A. C. **Odontopediatria**. 9ª ed. São Paulo: Santos, 2016.

HESSE, D; BONIFÁCIO, C, C; RAGGIO, P, D; IMPARATO, P, C, J. Avaliação do selamento de lesões de cárie comparado á restauração com resina composta em dentes decíduos. **Stomatos-Universidade Luterana do Brasil** – vol. 13 nº 025 julho-dezembro 2007.

HILGERT, L. A.; LEAL, S. C.; FREIRE, G. M. L.; MULDER, J.; FRENCKEN, J. E. 3-year survival rates of retained composite resin and ART sealants using two assessment criteria. **Brazilian oral research**, v. 31, 2017.

HONG, M.; VUONG, C.; HERZOG, K.; NG, M. W.; SULLYANTO, R. Sealed primary molars are less likely to develop caries. **The Journal of the American Dental Association**, v. 150, n. 8, p. 641-648, 2019.

IMPARATO, J. C. P; BENEDETTO, M. S; BONINI, G. A. V. C.; GUEDES-PINTO, A. C. **Odontopediatria Baseada em Evidencias Cientificas**. 1ª ed. São Paulo: Santos, 2010.

IMPARATO, J. C. P; BRAGA, M. M.; MENDES, F. M. **Selamento de Cárie-Uma Alternativa para Tratamento de Lesões de Cárie em Dentina**. 1ª ed. São Paulo: Santos, 2009.

KRAMER, P, F; CARDOSO, L; REIS A, S, P; SILVEIRA, D; TOVO, M, F. Efeito da aplicação de selantes de fossas e fissuras na progressão de lesões cariosas oclusais em molares decíduos: observações clínicas e radiográficas. **Rev. Ibero-am Odontopediatr Odontol Bebê** 2003; 6(34): 504-14.

LOSSO, E. M.; TAVARES, M. C. R.; DA SILVA, J. Y.; URBAN, C. D. A. Cárie precoce e severa na infância: uma abordagem integral. **Jornal de Pediatria**, v. 85, n. 4, p. 295-300, 2009.

LUZIA, T. L. O.; SILVEIRA, A. D. S. Uso terapêutico dos selantes odontológicos. **Revista Digital APO**, v. 1, n. 1, p. 41-46, 2017.

MALTZ, M.; TENUTA, L. M. A.; GROISMAN, S.; CURY, J. A. **Cariologia: Conceitos Básicos, Diagnóstico e Tratamento Não Restaurador**. São Paulo: Artes médicas, 2016.

MCDONALD, R. E.; AVERY, D. R.; DEAN, J. A. **Odontopediatria para crianças e adolescentes**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **PLoS medicine**, v. 6, n. 7, p. e1000097, 2009.

MULLER-BOLLA, M.; COURSON, F.; LUPI-PEGURIER, L.; TARDIEU, C.; MOHIT, S.; STACCINI, P.; VELLY, A. M. Effectiveness of resin-based sealants with and without fluoride placed in a high caries risk population: multicentric 2-year randomized clinical trial. **Caries research**, v. 52, n. 4, p. 312-322, 2018.

MUÑOZ-SANDOVAL, C.; GAMBETTA-TESSINI, K.; GIACAMAN, R. A. Microcavitated (ICDAS 3) carious lesion arrest with resin or glass ionomer sealants in first permanent molars: A randomized controlled trial. **Journal of dentistry**, v. 88, p. 103163, 2019.

NEWBRUNE, E. **Cariology**. Baltimore: Williams & Wilkins, p. 326, 1978.

PAVINATO, L. C. B.; IMPARATO, J. C. P. Efetividade do selamento de fossas e fissuras na prevenção da doença cárie: análise crítica da literatura. **Odonto**, v. 20, n. 40, p. 23-30, 2012.

REIS, J. T. D. A.; PARISOTTO, T. M.; IMPARATO, J. C. P., VASCONCELOS, A. D. A.; GIRÃO, D. C. Alternative of Lower-Cost Glass-Ionomer Sealant in the Prevention of Caries Lesions in Brazilian Children. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 19, 2019.

SAITO, M. C.; LIMA, E.C.; MELLO, A. M. D.; MELLO, F. A. S. SELANTE RESINOSO: TRATAMENTO PREVENTIVO E MINIMAMENTE INVASIVO. **Revista Gestão & Saúde**, v. 11, p. 10-17, 2014.

SILVA, A. D. L.; RODRIGUES, J. M. C; CATÃO, M. H. C. Importância do selamento de fósulas e fissuras na prevenção da cárie dental: revisão de literatura. **HU Revista**, v. 38, n. 1 e 2, 2012.

SILVA, L. F. P. D.; FREIRE, N. D. C.; SANTANA, R. S. D.; MIASATO, J. M. Técnicas de manejo comportamental não farmacológicas na odontopediatria. **Rev. odontol. Univ. Cid. São Paulo (Online)**, p. 135-142, 2016.

SOARES, G. G.; SOUZA, P. R.; DE CARVALO PURGER, F. P.; DE VASCONCELLOS, A. B.; RIBEIRO, A. A. Métodos de detecção de cárie. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 69, n. 1, p. 84, 2012.

TADDEI, J. A. D. A. C.; PASSONI, D. F.; PALMA, D. **Cárie dentária e práticas alimentares entre crianças de creches do município de São Paulo.** Revista de Nutrição, v. 26, n. 1, p. 37-48, 2013.