



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACIG
ODONTOLOGIA

**ABORDAGENS MINIMAMENTE INVASIVAS DAS LESÕES DE MANCHA
BRANCA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Amanda Neves Lopes Xavier

Manhuaçu / MG

2023

AMANDA NEVES LOPES XAVIER

**ABORDAGENS MINIMAMENTE INVASIVAS DAS LESÕES DE MANCHA
BRANCA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no
Curso de Superior de Odontologia do Centro
Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à
obtenção do título de Cirurgiã-Dentista.

Orientador: Laís Santos Albergaria

Manhuaçu / MG

2023

AMANDA NEVES LOPES XAVIER

**ABORDAGENS MINIMAMENTE INVASIVAS DAS LESÕES DE MANCHA
BRANCA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no
Curso de Superior de Odontologia do Centro
Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à
obtenção do título de Cirurgiã-Dentista.

Orientador: Laís Santos Albergaria

Banca Examinadora:

Data da Aprovação: 03/07/2023

Prof^a. Ma. Laís Santos Albergaria – UNIFACIG (Orientador)

Prof^a. Ma. Bárbara Dias Ferreira - UNIFACIG

Prof^a. Ma. Rogéria Heringer Werner Nascimento – UNIFACIG

RESUMO

A cárie tem como sinal clínico inicial as manchas brancas ativas, que se apresentam como áreas de esmalte porosas, opacas, branco-leitosas, com extensão variada, presença ou não de rugosidades, e comumente encontradas no terço cervical. O objetivo deste estudo é realizar uma revisão de literatura sobre abordagens minimamente invasivas das lesões de mancha branca causadas por lesões de cárie. A pesquisa eletrônica desta revisão de literatura foi conduzida utilizando as bases de dados PubMed, Scielo, Google Acadêmico e literatura cinza, nos idiomas português e inglês. Os descritores usados na busca foram “white spot lesions”, “therapy”, “treatment”, “lesões de mancha branca”, “tratamento” e “terapia”. A combinação dos termos MeSH e livres com os operadores booleanos OR e AND também foram utilizadas seguindo as regras de cada base de dados. As lesões de manchas brancas são passíveis de remineralização e o cirurgião-dentista pode contar com a utilização de técnicas não invasivas e minimamente invasivas para o tratamento. A instrução e motivação de higiene oral é considerado o principal método preventivo da cárie, mas existem materiais como o fosfopeptídeo de caseína, xilitol, selantes e infiltrantes resinosos. É notável que a odontologia minimamente invasiva busca preservar ao máximo a estrutura dental, e de acordo com os tratamentos propostos citados nesta revisão de literatura, chega-se à conclusão que todos apresentam pontos positivos e negativos, e a escolha do material mais apropriado para determinado caso deve ser baseada na dentição do paciente, condição socioeconômica, evolução da lesão, idade, indicações e contra indicações do fabricante.

Palavras-chave: Cárie. Lesão de mancha branca. Odontologia minimamente invasiva.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. MATERIAIS E MÉTODOS	6
3. DISCUSSÃO	7
3.1 ABORDAGENS NÃO INVASIVAS	9
3.1.1 INSTRUÇÕES E MOTIVAÇÃO DE HIGIENE BUCAL	9
3.1.2 FLUORETOS	9
3.1.3 FOSFOPEPTÍDEO DE CASEÍNA - FOSFATO DE CÁLCIO AMORFO (CPP-ACP)	11
3.1.4 XILITOL	11
3.2 ABORDAGENS MINIMAMENTE INVASIVAS	12
3.2.1 SELANTE	12
3.2.2 INFILTRANTE RESINOSO	14
4. CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
5. REFERÊNCIAS	16

1. INTRODUÇÃO

As estratégias clínicas para o manejo das lesões de cárie sofreram redirecionamentos significativos nos últimos anos. Os preparos cavitários adotados por Black no início do século XX apresentam uma abordagem de “extensão para prevenção” que envolvia a remoção completa de todo o tecido cariado e muitas vezes, onde era necessário, envolvia também a remoção adicional de estrutura dentária sadia para criar forma de retenção e resistência para a cavidade (PORTELA *et al.*, 2018). Porém com a evolução dos materiais restauradores adesivos e bioativos houve uma mudança de paradigma baseada em uma odontologia minimamente invasiva (OMI) no tratamento das lesões cariosas. A OMI, foi implantada por Dawson e Makinson em 1992, e consiste na conservação máxima do elemento dental, visando a promoção e preservação da saúde bucal, reparando os danos causados da forma menos invasiva possível e mantendo a vitalidade do dente durante a intervenção restauradora (MEDEIROS MARTINS, DA NÓBREGA DIAS e LIMA, 2018; TUMENAS *et al.*, 2014).

A OMI abrange diversos tratamentos, entre eles o tratamento das alterações de manchas brancas. De acordo com Garg e Chavda (2020), essas lesões podem se originar de causas pré-eruptivas, como hipomineralização de molares-incisivos (HMI), hipomineralização traumática e fluorose. Por outro lado, também podem ter causas pós-eruptivas, como a desmineralização provocada por cárie.

A cárie dental é a doença crônica mais comum na infância (GREWAL, VERMA e KUMAR, 2009), tem como sinal clínico inicial as manchas brancas ativas, que se apresentam como áreas de esmalte porosas, comumente opacas, branco-leitosas, com extensão variada, presença ou não de rugosidades, e comumente encontradas no terço cervical (DENIS *et al.*, 2013). Essas lesões são passíveis de remineralização (BATISTA, VASCONCELOS e VASCONCELOS, 2020). O diagnóstico da lesão cariosa se dá através de: (1) anamnese: para reconhecer o risco de cárie que o paciente apresenta, (2) dente devidamente limpo e seco e (3) iluminação adequada (ARAÚJO *et al.*, 2020).

Sendo assim, para Sarti (2015), é necessário compreender a etiologia, as características clínicas das manchas brancas causadas por lesões de cárie e a mínima intervenção, por ser uma abordagem mais conservadora que visa procedimentos para paralisar a doença e restaurar a função com técnicas que

podem ser químicas ou mecânicas e os tratamentos incluem remineralização de lesões brancas não cavitadas, remoção atraumática de tecido cariado, preparos conservadores, aplicação de flúor e orientação de higiene e dieta.

O cirurgião-dentista pode contar com a utilização de técnicas não invasivas e minimamente invasivas para o tratamento de lesões cariosas de mancha branca. A instrução e motivação de higiene oral é considerado o principal método preventivo da cárie, a aplicação de flúor tem papel fundamental no controle do desenvolvimento da cárie e contribui na redução e prevalência da doença em todo o mundo. Além disso, existem materiais como o fosfopeptídeo de caseína, xilitol, (COSTA *et al.*, 2008; LEAL; CARVALHO; CARVALHO, 2015; MENDES, 2015; CHERRY *et al.*, 2022) e selantes (RODRIGUES *et al.*, 2023). No entanto, a evolução da técnica minimamente invasiva favoreceu o avanço na Odontologia com a introdução de novos materiais odontológicos que possibilitam um tratamento menos invasivo, indolor, e estético ao mascarar as lesões de mancha branca, como a infiltração resinosa (SARTI, 2015; PARIS *et al.*, 2007).

Dessa forma, o objetivo deste estudo é realizar uma revisão de literatura sobre abordagens minimamente invasivas das lesões de mancha branca causadas por lesões de cárie.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa eletrônica desta revisão de literatura foi conduzida utilizando as bases de dados PubMed, Scielo, Google Acadêmico e literatura cinza, nos idiomas português e inglês. Os descritores usados na busca foram “white spot lesions”, “therapy”, “treatment”, “lesões de mancha branca”, “tratamento” e “terapia”. A combinação dos termos MeSH e livres com os operadores booleanos OR e AND também foram utilizadas seguindo as regras de cada base de dados. Não houve limitação de ano.

3. DISCUSSÃO

A cárie dental, de acordo com Souza e Paula (2021) é uma doença que se desenvolve a partir da remoção ineficiente do biofilme da estrutura dentária, somada a uma dieta cariogênica, composta por alimentos açucarados e ricos em carboidratos. Estes fatores, em conjunto, são capazes de desmineralizar o esmalte dentário através da produção de ácidos lácticos pelas bactérias, esta desmineralização, portanto, irá resultar na lesão cariiosa.

Em um experimento, Frias e colaboradores (2007), realizaram um estudo com o objetivo de descrever a prevalência de cárie dentária não tratada em adolescentes no Brasil e analisar a associação da cárie com fatores individuais e contextuais nos municípios onde esses adolescentes residem, e os resultados mostraram que existe desigualdade na distribuição dos serviços de saúde nas diferentes regiões brasileiras e sugerem que pode haver desigualdade também na efetividade dos serviços prestados, e que políticas de expansão do acesso à água fluoretada e inclusão escolar podem contribuir para evitar a doença cárie em adolescentes. Este mesmo estudo mostra que 13,5% dos adolescentes no país nunca haviam tido uma consulta odontológica; essa proporção foi menor na região sul (5,8%) e maior na região nordeste (21,8%). Além disso, os índices de cárie entre adolescentes foram mais elevados do que na infância, aumentando em um período crítico de transição para a fase adulta.

De acordo com Araújo et al. (2020), o primeiro sinal clínico da doença cárie é a lesão de mancha branca, caracterizada pela porosidade no esmalte devido à desmineralização, mas também pode haver também lesões amareladas e escurecidas. Se não tratadas, as lesões de manchas brancas podem se tornar em microcavidades devido a constante desmineralização da estrutura dentária. No entanto, é importante destacar a importância do diagnóstico precoce da cárie, detectando a presença da lesão cariiosa ainda em estágio inicial, possibilitando um melhor tratamento e prognóstico favorável.

Guedes-Pinto (2016, p. 327) afirma que uma lesão do tipo mancha branca é uma lesão incipiente, e é descrita dessa forma devido às mudanças nas propriedades ópticas do esmalte. No processo de desmineralização do esmalte, os espaços maiores passam a ser preenchidos por água ou ar, alterando a translucidez do esmalte, dando o aspecto de mancha branca, com aparência opaca e rugosa.

Para controle da lesão, é necessário que haja um distúrbio mecânico e a remoção da placa acidogênica, que dará à lesão agora controlada, um aspecto brilhante e duro. O tratamento das manchas brancas deve ser definido após diferenciar as lesões cariosas de outras hipoplásicas, além de serem considerados outros fatores coletados na anamnese, o local da lesão (área de acúmulo de biofilme), e seu aspecto clínico (se são opacas ou brilhantes).

Embora a prevenção das lesões de manchas brancas deva ser sempre a abordagem de eleição, visto que um dos pontos altos da OMI é o comprometimento do paciente com a promoção de saúde, assumindo a responsabilidade dos cuidados diários com a higiene e alimentação, que são fundamentais para a preservação e a manutenção de sua dentição natural por toda vida (TUMENAS *et al*, 2014), existem outras abordagens terapêuticas possíveis.

3.1 ABORDAGENS NÃO INVASIVAS

3.1.1 INSTRUÇÕES E MOTIVAÇÃO DE HIGIENE BUCAL

As manchas brancas que se apresentam opacas e leitosas são causadas pela desmineralização do elemento dentário, se a desmineralização não for interrompida, o processo carioso pode atingir a dentina e a polpa, destruindo totalmente o dente (BATISTA, VASCONCELOS e VASCONCELOS, 2020). Segundo Macedo (2010), escovar os dentes é de suma importância para desorganizar a placa bacteriana, impedindo a desmineralização e promovendo a mineralização. Os pais devem acompanhar seus filhos até os 06 anos de idade no ato da escovação, e a supervisão dependerá do quanto o controle motor fino da criança está desenvolvido para que ela escove sozinha e da maneira correta (MACEDO, 2010).

A dieta adotada pelo indivíduo também influencia na adesão dos microrganismos. Em uma pesquisa realizada por Costa e seus colaboradores (2008), crianças que tomavam leite não adoçado e escovavam os dentes duas vezes ou mais ao dia com a supervisão dos pais apresentavam uma menor prevalência de cárie, sendo que entre essas crianças, grande parte iniciou a escovação antes dos três anos de idade. A higiene bucal em crianças de até 10 anos de idade é de responsabilidade dos cuidadores primários, por isso é essencial que os pais compreendam a sua importância e sejam capazes de mantê-la, como

parte da saúde geral de si e de seus filhos (DEMARI *et al.*, 2016). Através deste estudo, concluíram que a educação e motivação para saúde oral reduz a prevalência de cárie, por isso, é considerado o principal método preventivo da cárie. A escovação deve ser realizada diariamente após as refeições e ao deitar, sempre associada ao uso de dentífrico fluoretado (1000-1500 ppm) (COSTA *et al.*, 2008).

3.1.2 FLUORETOS

A aplicação tópica de flúor é utilizada há mais de 50 anos com concentrações entre 9.000 a 54.500 ppm F, atualmente, o flúor é comercializado em forma de bochecho, gel, espuma, verniz, e entre outros, que foram criadas em diferentes ocasiões e necessidades, tem sido considerado, em termos de potencial anticárie, como o subproduto mais importante (BENEDITO *et al.*, 2023). O flúor tem papel fundamental no controle do desenvolvimento da cárie, sendo capaz de promover remineralização nas superfícies do cristal resultando na formação de uma camada de fluorapatita que é muito mais resistente ao ataque ácido e a inibição do metabolismo bacteriano, inibindo a atividade enzimática essencial, além de contribuir na redução e prevalência da doença em todo o mundo (HAMANA, 2019; LEAL; CARVALHO; CARVALHO, 2015) Por outro lado, a exposição a altas quantidades de fluoreto pode causar efeitos adversos (LEAL; CARVALHO; CARVALHO, 2015), uma das manifestações mais comuns é a fluorose dentária, causada pela ingestão ou exposição excessiva, a longo prazo, de flúor durante o período de desenvolvimento dentário, resultando na formação de esmalte hipomineralizado (MATOS, 2021).

No Brasil, a aplicação de bochechos de fluoreto de sódio a 0,2% tem sido um dos métodos mais empregados para a prevenção da cárie depois da fluoretação da água de abastecimento público (IWAKURA; MORITA, 2004). Segundo Serra e Cury (1992), o bochecho fluoretado aumenta a retenção de flúor na saliva, por isso é efetivo.

Segundo Bloemer (2022), o flúor pode ser encontrado também como gel, na fórmula de flúor fosfato acidulado 1,23%, possuindo em torno de 12.300 ppm ou fluoreto de sódio neutro 2%. Outra forma de aplicação tópica é em espuma, com a mesma concentração do gel flúor fosfato acidulado 1,23%, e possui como vantagem um menor pH e uma baixa densidade. Como as duas formas de apresentação do

flúor têm efeitos relatados similares, tanto na incorporação quanto na disponibilidade no esmalte, o uso do flúor espuma parece ser mais seguro para a aplicação em crianças, já que possui menor retenção salivar inicial (ALMEIDA BARROS *et al.*, 2008)

Os primeiros vernizes fluoretados foram desenvolvidos nos anos 1960, por Schmidt, como forma de aplicação tópica profissional que permitisse um contato mais prolongado entre esmalte e íons de flúor (LUZ; SATORI, 2011). O objetivo da aplicação tópica de verniz fluoretado é tratar as superfícies do esmalte dentário de tal forma que, o produto haja prevenindo o aparecimento, estacionando as lesões e auxiliando nos processos de remineralização (ANDRADE, 2019). São várias as apresentações comerciais dos vernizes, dentre as quais se destacam os nacionais Fluorniz e Durafluor, bem como os importados Duraphat e Fluor-protector (QUEIROZ *et al.*, 2003).

Rodrigues *et al.* (2020) relatam um trabalho em que foi utilizado verniz fluoretado em um paciente após tratamento ortodôntico. O paciente em questão possuía 10 lesões de manchas brancas ativas e 5 lesões cáries cavitadas, agravadas pelo acúmulo de biofilme dental na região dos dispositivos ortodônticos. O material escolhido para ser utilizado foi o verniz fluoretado por possuir aderência à superfície dentária, além de proporcionar maior tempo de exposição dos fluoretos, segurança e facilidade de aplicação. No trabalho, o produto demonstrou eficácia na remineralização de dentes com manchas brancas em relação às mudanças na atividade e no tamanho das lesões.

3.1.3 FOSFOPEPTÍDEOS DE CASEÍNA – FOSFATO DE CÁLCIO AMORFO (CPP-ACP)

O CPP-ACP é um composto bioativo de fosfopeptídeos de caseína/fosfato de cálcio amorfo obtido a partir da caseína do leite, que ao sofrer digestão enzimática na cavidade bucal forma fosfopeptídeo de caseína (CPP) (GONÇALVES, 2020). Os fosfopeptídeos de caseína contêm sequências multifosfoseril, que possuem a capacidade de estabilizar os fosfatos de cálcio em nanocomplexos em solução, como fosfatos de cálcio amorfos (COSTA *et al.*, 2009).

De acordo com Gonçalves (2020), o mecanismo de ação deste composto se baseia na supersaturação de íons de fosfato e íons de cálcio na saliva, modulando sua biodisponibilidade, na manutenção dos níveis iônicos altos na cavidade oral, na promoção da remineralização e prevenção da desmineralização da hidroxiapatita, na atuação nos microrganismos do biofilme dentário e na concentração iônica sob a superfície da lesão cáriosa. A sua formulação simples, sólida e a sua biocompatibilidade com tecidos duros semelhantes à hidroxiapatita são as suas principais vantagens (MENDONÇA, 2014).

Estudos realizados por Mendes (2015) sobre a utilização de caseína fosfato de cálcio amorfo sobre lesões de manchas brancas relatam que o CPP-ACP tem a capacidade de manter íntegra a superfície do esmalte fazendo com que a desmineralização seja diminuída e, quando utilizada em conjunto com o flúor, essa capacidade é aumentada.

3.1.4 XILITOL

Na odontologia, o xilitol vem sendo muito relevante por apresentar uma menor fermentação das bactérias orais, além de atuar como agente remineralizador do esmalte dentário (CHERRY *et al.*, 2022). Para Ramires e seus colaboradores (2004), o xilitol pode ser adotado como método adicional na prevenção de aderência dos *streptococcus mutans*, prevenindo a formação de biofilme.

Entre os produtos com xilitol que já se acham disponíveis no mercado brasileiro, enumeram-se, na área de comestíveis, as gomas de mascar, balas, confeitos, compotas, caramelos, chocolates, geléias, sobremesas e pudins, e na área de dentifrícios, os cremes dentais e as soluções para lavagem bucal (RÉDUA *et al.*, 2019)

Para Makinen (2016) o benefício do xilitol vai muito além da saúde em geral, é um produto que apresenta metabolização rápida e menor fermentação das bactérias orais, estimulando a salivação e favorecendo a regulação do pH bucal.

Portanto, em sua revisão de literatura, Cherry *et al.* (2022), chegaram a conclusão que o xilitol apresenta efeito remineralizador, podendo ser adicionados a dentifrícios com associação ou não de fluoretos, dessa forma, apesar de seu alto custo, seu uso é muito válido e deveria ser expandido, por se mostrar útil no

tratamento de crianças com alto risco de cárie, gestantes ou pacientes com necessidade especial.

3.2 ABORDAGENS MINIMAMENTE INVASIVAS

3.2.1 SELANTE

Os selantes proporcionam uma barreira protetora, que evita o acúmulo de placa nas fóssulas e fissuras, sendo eficazes na prevenção da cárie (GOURSAND *et al.*, 2023). Os selantes devem apresentar propriedades como adesão ao dente, resistência aos fluidos bucais, compatibilidade com os tecidos orais, ação cariostática e resistência à mastigação (LOPES *et al.*, 2015). O principal parâmetro para avaliar a eficácia clínica do selante é sua integridade marginal, que é inspecionada pela sondagem de possíveis lacunas consideradas como falhas na interface do selante com o dente e fraturas (PIMENTA; SANTOS DAROZ, 2022).

Evidências mostram os benefícios de usar os selantes em uma abordagem preventiva, reduzindo a necessidade de tratamentos invasivos no futuro, sobretudo em pacientes com alto risco à cárie e em dentes recém-irrompidos (FREITA, SANTOS e PEREIRA, 2021). Além da preservação da estrutura dentária, a duração do procedimento é curta, fácil de ser executado, menos invasivo e apresenta menor custo em comparação ao tratamento restaurador (FREITAS; SANTOS; PEREIRA, 2021).

Para Rodrigues *et al.* (2023) e Goursand *et al.* (2023), o uso de selantes como medida terapêutica tem se mostrado bastante eficaz, pois interrompe a progressão da lesão cáriosa pela formação de uma barreira mecânica, é um material promissor no tratamento, pois apesar de necessitar de uma mínima intervenção com o uso de brocas, oferece uma alternativa conservadora e eficaz.

Os selantes podem se apresentar como resinosos e ionoméricos. Para Silva, Rodrigues e De Vasconcelos Catão (2012) os selantes resinosos apresentam maior segurança quando realizados de forma invasiva, o que seria uma impugnação em relação aos princípios da mínima intervenção. Para Lopes *et al.* (2015), o cimento de ionômero de vidro como selante tem sido uma excelente opção de tratamento devido às propriedades físicas e químicas que apresenta, por mais que sejam

menos retentivos que os selantes resinosos, o material apresenta relevância na prevenção de cárie, pois permanece nas fissuras e mantém a liberação de fluoretos. Para Goursand e seus colaboradores (2023), as propriedades desse material vão muito além, pois apresentam a capacidade de adesão ao esmalte e dentina, coeficiente de expansão térmica próxima a do dente, o que diminui as chances de invasão bacteriana, biocompatibilidade e possibilidade de manutenção do selamento. Além disso, os cimentos de ionômero de vidro são capazes de suportar o ambiente úmido de modo que suas propriedades não sejam afetadas da maneira como ocorre com as resinas compostas (MUNIZ *et al.*, 2020).

Para da Silva, Rodrigues e de Vasconcelos Catão (2012) o cimento de ionômero de vidro pode ser o material de escolha para o selamento invasivo ou minimamente invasivo, e são indicados para a fase de erupção, por não serem sensíveis à umidade. Segundo o fabricante do selante ionomérico Clinpro XT Varnish Clicker (3M ESPE), o material oferece versatilidade, estimula a remineralização de mancha branca, libera flúor, cálcio e fosfato, permanece na boca por mais de 6 meses e em boca torna-se imperceptível, é tolerante à umidade, descartando a necessidade de isolamento absoluto e garantindo proteção a área de aplicação.

3.2.2 INFILTRANTE RESINOSO

Com base no conceito da OMI, o tratamento de lesões de cárie dentária microinvasivo por infiltração com materiais resinosos vem sendo recomendado (PARIS *et al.*, 2007). Os infiltrantes resinosos (IR), desenvolvidos no início do século XXI, são descritos como uma resina de baixa viscosidade que penetra no esmalte criando uma barreira de difusão no interior da lesão de mancha branca (BARBOSA *et al.*, 2018). A técnica de infiltração de resina visa a penetração da resina de baixa viscosidade, denominada infiltrante, nos poros do corpo da lesão onde é posteriormente fotopolimerizada (LAUSCH *et al.*, 2017). A aplicação do IR promove valores de resistência de união semelhantes ao do esmalte sadio e evita infiltração e desenvolvimento de lesões de cárie secundárias ao redor de restaurações com compósitos (SANT'ANNA *et al.*, 2016).

A infiltração em lesões de cárie é uma alternativa para superfícies não cavidades remineralizadas ou não, que objetiva tratar lesões precoces, sem a necessidade de preparo cavitário, protegendo, fortalecendo e preservando os tecidos saudáveis (PARIS *et al.*, 2007). O Icon (DMG) é o material que vem sendo utilizado, ele proporciona reforço estrutural para o dente, tratamento em uma única sessão, sem necessidade de anestesia ou preparo cavitário e sem causar desconforto para o paciente (BARBOSA *et al.*, 2018). A opção pelo uso deste material dá-se pelo fato de ser um material que possui boa adesão e tratamento que exigem intervenção mínima, capazes de preservar a função estética e não exigir o desgaste dental (LIMA *et al.*, 2022).

O estudo de Barbosa e seus colaboradores (2018) relatam um caso clínico onde foi utilizada a técnica da resina infiltrante para o tratamento de lesões de mancha branca ativas do paciente. Durante a anamnese foram observadas lesões de mancha branca na vestibular dos dentes anteriores e a contagem de placa do paciente revelou alto índice de retenção de biofilme. No entanto, este estudo concluiu que a técnica da resina infiltrante de baixa viscosidade para o tratamento de lesões de mancha branca do dente foi satisfatória, pois foi capaz de promover a paralisação da doença e o mascaramento da lesão de mancha branca daquele dente.

Uma pesquisa realizada por Freitas (2015) avaliou o efeito do infiltrante resinoso sobre lesões cariosas artificiais produzidas por diferentes protocolos, e concluiu que a indicação do uso do infiltrante resinoso é capaz de minimizar lesões iniciais de cárie e sua aparência estética, entretanto, este material não resgata a condição inicial do dente, portanto, não oferece resistência a um novo ataque ácido que poderá ocorrer, logo, novas formulações experimentais ou condições devem ser investigadas para superar suas fragilidades.

4. CONCLUSÃO

Diante dos argumentos supracitados, é notável que a odontologia minimamente invasiva busca preservar ao máximo a estrutura dental, visando promoção de saúde, reparo dos danos da forma mais conservadora possível e mantendo a vitalidade através da preservação da estrutura do elemento. Com isso,

essa filosofia de mínima intervenção tem se mostrado uma excelente opção frente ao tratamento das manchas brancas causadas por lesões de cárie, estas por sua vez ocorrem quando há desequilíbrio do processo de remineralização, prevalecendo a desmineralização e tornando o esmalte poroso. Em relação aos materiais para realizar os tratamentos propostos na odontologia minimamente invasiva para lesões de mancha branca citados nesta revisão de literatura, chega-se à conclusão que todos apresentam pontos positivos e negativos, e a escolha do material mais apropriado para determinado caso deve ser baseada na dentição do paciente, condição socioeconômica, evolução da lesão, idade, indicações e contra indicações do fabricante.

5. REFERÊNCIAS

3M (TM) CLINPRO XT VARNISH VERNIZ COM FLÚOR DE LONGA DURAÇÃO: Clinpro XT Varnish Clicker . [bula de produto]. Oral Care Solutions Division. Sumaré - SP: 3M Company ©, 2022.

ALMEIDA BARROS, Livia et al. Retenção oral do flureto após aplicação tópica profissional em crianças com atividade de cárie: comparação do flúor espuma e flúor gel a 1, 23%. RGO, v. 56, n. 3, p. 281-285, 2008.

ANDRADE, Rafaela Sabino. Estudo comparativo de um carioestático e do verniz fluoretado na paralisação de lesões iniciais de cárie. 2019.

ARAÚJO, Abderraman Alarcon et al. Métodos de detecção e diagnóstico de cárie: uma revisão narrativa. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p. e36291110019-e36291110019, 2020.

BARBOSA, Bianca Gomes et al. Tratamento de lesão de mancha branca com infiltrante resinoso: relato de caso. **ROBRAC**, p. 252-256, 2018.

BATISTA, Thálison Ramon de Moura; VASCONCELOS, Marcelo Gadelha; VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha. Fisiopatologia da cárie dentária: entendendo o processo carioso. **Rev. Salusvita (Online)**, p. 169-187, 2020.

BENEDITO, Larissa Caroliny de Brito et al. Anticaries potential of a fluoride foam. *Brazilian Dental Journal*, v. 34, p. 89-98, 2023.

BLOEMER, Diana Esser. Riscos e benefícios da utilização de flúor na primeira infância. *Repositório Universitário Ânima Educação*. 2022.

CHERRY, Thabata Louise Vieira et al. O uso do xilitol na odontologia minimamente invasivo. *E-Acadêmica*, v. 3, n. 2, p. e7132184-e7132184, 2022.

COSTA, Carmen et al. Higiene oral na criança: boca sã, família vigilante?. *Acta Médica Portuguesa*, v. 21, n. 5, p. 467-74, 2008

COSTA, Esmeralda et al. Tratamento Medicamentoso de Lesões Iniciais de Cárie: Agentes terapêuticos remineralizantes. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, v. 50, n. 1, p. 43-51, 2009.

DAWSON, AS; MAKINSON, OF Tratamento odontológico e saúde bucal. Parte 2. Uma filosofia alternativa e algumas novas modalidades de tratamento em odontologia operatória. **Australian dental journal** , v. 37, n. 3, pág. 205-210, 1992.

DEMARI, Sabrina et al. Avaliação do conhecimento sobre higiene bucal dos responsáveis por crianças de 0-6 anos de idade. **Revista da Faculdade de Odontologia de Lins**, v. 26, n. 1, p. 11-18, 2016.

DENIS, Maud et al. White defects on enamel: diagnosis and anatomopathology: two essential factors for proper treatment (part 1). **International orthodontics**, v. 11, n. 2, p. 139-165, 2013.

FREITAS, JAMILE BATISTA; SANTOS, IZABELA GONCALVES; PEREIRA, MARISTELA SOARES SWERTS. Selamento de lesão de cárie em dentina: abordagem clínica conservadora para lesões iniciais. *REVISTA DO CROMG*, v. 20, n. 1, p. 12-18, 2021.

FREITAS, Maria Cristina Carvalho de Almendra. **Efeito de um infiltrante resinoso no tratamento de lesões de mancha branca: análise in vitro e in situ**. 2015. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

FRIAS, Antônio Carlos et al. Determinantes individuais e contextuais da prevalência de cárie dentária não tratada no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 22, n. 4, p. 279-285, 2007.

GARG, S. A.; CHAVDA, S. M. Color masking white fluorotic spots by resin infiltration and its quantitation by computerized photographic analysis: A 12-month follow-up study. **Operative Dentistry**, v. 45, n. 1, p. 1-9, 2020.

GONÇALVES, Francienne Maira Castro. Efeito da associação de tratamentos com fosfopeptídeo de caseína-fosfato de cálcio amorfo e trimetafosfato de sódio sobre a desmineralização e remineralização do esmalte: estudos in vitro. 2020.

GOURSAND, Daniela et al. Uso de selantes de cicatrículas e fissuras na odontopediatria: uma revisão da literatura. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 6, n. 1, p. 316-329, 2023.

GREWAL, H.; VERMA, M.; KUMAR, A. Prevalência de cárie dentária e necessidades de tratamento na população infantil rural do distrito de Nainital, Uttaranchal. **Jornal da Sociedade Indiana de Pedodontia e Odontologia Preventiva**, v. 27, n. 4, pág. 224-226, 2009.

GUEDES-PINTO, Antônio Carlos. Odontopediatria. ed. **Santos, edição 9ª, Rio de Janeiro**, 2016.

HAMANA, Mohamed-Nassim. **Diamino fluoreto de prata: eficácia, eficiência, segurança e protocolos clínicos em saúde oral**. 2019. Tese de Doutorado.

IWAKURA, Maria Luiza Hiromi; MORITA, Maria Celeste. Prevenção de cárie dentária por bochechos com flúor em município com água fluoretada. *Revista Panamericana de Salud Publica*, v. 15, n. 4, p. 256-261, 2004.

LAUSCH, J. et al. Micro-filled resin infiltration of fissure caries lesions in vitro. **Journal of dentistry**, v. 57, p. 73-76, 2017

LEAL, Solane Domingues; CARVALHO, Fábio Silva de; CARVALHO, Cristiane Alves Paz de. Conhecimento de alunos do Curso de Odontologia sobre o uso racional do flúor. *Revista de Odontologia da UNESP*, v. 44, p. 51-58, 2015.

LIMA, Marcia Maria Oliveira et al. Possibilidades clínicas do infiltrante resinoso na odontologia minimamente invasiva: revisão integrativa da literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 8, p. e10111830615-e10111830615, 2022.

LOPES, Adriene Mara Souza et al. Selamento de fósulas e fissuras por meio de selantes resinosos ou ionoméricos na prevenção da cárie oclusal. *Clínica e Pesquisa em Odontologia-UNITAU*, v. 7, n. 1, p. 57-64, 2015.

LUZ, MARYLIA APARECIDA; SATORI, LUIZ ANTONIO. Uso do verniz fluoretado sobre lesões incipientes de cárie. **REVISTA DO CROMG**, v. 12, n. 1, 2011.

MACEDO, Cristiane Rufino. Cuidados gerais e higiene oral para prevenção de cáries em crianças. **Diagn tratamento**, v. 15, n. 4, p. 191-3, 2010.

MAKINEN, Kauko K., "Distúrbios gastrointestinais associados ao consumo de álcoois de açúcar com consideração especial de xilitol: revisão científica e instruções para dentistas e outros profissionais de saúde", *International Journal of Dentistry*, vol. 2016, artigo ID 5967907, 16 páginas, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/5967907>

MATOS, Henrique Almeida de. Tratamento Minimamente Invasivo para Lesões de Mancha Branca: A propósito de 2 casos clínicos. 2021.

MEDEIROS MARTINS, Yuri Victor de; DA NÓBREGA DIAS, Joselúcia; LIMA, Isabela Pinheiro Cavalcanti. A evolução da prática odontológica brasileira: revisão da literatura. **Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança**, v. 16, n. 3, p. 83-90, 2018.

MENDES, Ana Carolina Bosco. Utilização de caseína fosfato de cálcio amorfo (CPP-ACP) sobre lesões de manchas brancas: ensaio clínico randomizado. 2015.

MENDONÇA, Sofia Maria Rosa. **Tratamento de lesões white spot pelo sistema fosfato de cálcio caseína-fosfopeptideo amorfo (CPP-ACP): prevenção secundária**. 2014. Tese de Doutorado.

MUNIZ, Ana Bessa et al. Cimento de ionômero de vidro em odontopediatria: revisão narrativa. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 12, n. 10, p. e3853-e3853, 2020.

PARIS, Sebastian et al. Resin infiltration of artificial enamel caries lesions with experimental light curing resins. **Dental materials journal**, v. 26, n. 4, p. 582-588, 2007

PIMENTA, Alexssandro Fermiano; SANTOS DAROZ, Claudia Batitucci dos. Sucesso clínico do infiltrante e selante resinoso em cáries incipientes de dentes permanentes: uma revisão integrativa da literatura. RGO-Revista Gaúcha de Odontologia, v. 70, 2022.

PORTELA, A. S. et al. Odontologia minimamente invasiva: atividade e risco de cárie. Universidade Vale do Rio Doce, UNIVALE, Governador Valadares, v.22, n.2, p.1-14 , 2018.

QUEIROZ, Faldryene de Sousa et al. Estudo comparativo do efeito dos vernizes fluoretados Duraphat e Fluorniz em lesões incipientes de cárie em esmalte. **RFO UPF**, p. 62-67, 2003.

RAMIRES, Irene et al. Xilitol-Perspectivas de uso em odontologia. Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent, p. 59-62, 2004.

RÉDUA, Renato Barcellos et al. Existe justificativa para o uso do xilitol na prevenção da cárie? Uma revisão de literatura. **Full dent. sci**, p. 128-134, 2019.

RODRIGUES, Elaine Cristina Velêz et al. TRATAMENTO DE LESÕES DE MANCHA BRANCA ATIVA APÓS TRATAMENTO ORTODÔNTICO: RELATO DE CASO

CLÍNICO. **Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança**, v. 18, n. 2, p. 143-150, 2020

RODRIGUES, Maria Gabriela Valin et al. Qual mecanismo sustenta o selamento de lesão de cárie cavitada em dentina?. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 51, n. Especial, p. 0-0, 2023.

SANT'ANNA, Giselle Rodrigues de et al. Infiltrante resinoso vs Microabrasão no manejo de lesões de mancha branca: relato de caso. **Revista da associação Paulista de cirurgões dentistas**, v. 70, n. 2, p. 187-197, 2016.

SARTI CS. Selamento de lesões cariosas proximais em molares decíduos com infiltrante resinoso: estudo de caso clínico controlado boca dividida.[dissertação].Rio Grande do Sul:Ufrgs.;2015.

SERRA, Mônica Campos; CURY, Jaime Aparecido. Cinética do flúor na saliva após o uso de dentifrício e bochecho fluoretados. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent**, p. 875-8, 1992.

SILVA, Ayonara Dayane Leal; RODRIGUES, Jorbênnia Mamede Carneiro; DE VASCONCELOS CATÃO, Maria Helena Chaves. Importância do selamento de fóssulas e fissuras na prevenção da cárie dental: revisão de literatura. **HU Revista**, v. 38, n. 1 e 2, 2012.

SOUZA, Pâmela Bozano de; PAULA, Francisca Carla Benitez de. Cárie na infância: epidemiologia, etiologia e prevenção. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 3, n. 6, p. 30-48, 2021.

TUMENAS, I. et al. Odontologia minimamente invasiva. **Revista da Associação Paulista de Cirurgões Dentistas**, 2014.

