



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS PROF. ANTÔNIO GARCIA FILHO
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA DE LAGARTO**

ALESSANDRA LIMA DE OLIVEIRA SANTOS

**ESTRATÉGIA MINIMAMENTE INVASIVA DE RESOLUÇÃO ESTÉTICA DE
MANCHA BRANCA HIPOPLÁSICA**

**LAGARTO
2021**

ALESSANDRA LIMA DE OLIVEIRA SANTOS

**ESTRATÉGIA MINIMAMENTE INVASIVA DE RESOLUÇÃO ESTÉTICA DE
MANCHA BRANCA HIPOPLÁSICA**

Trabalho apresentado ao Departamento de Odontologia de Lagarto da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof Dr Daniel Maranha da Rocha

**LAGARTO
2021**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha mãe Rose, ao meu pai Alessandro e ao meu irmão Sávio, que foram essenciais para que eu chegasse até aqui, sempre me apoiando e fazendo de tudo para que eu pudesse correr atrás dos meus objetivos. Foram eles que tantas vezes me ampararam, me deram forças para continuar seguindo em frente e tornaram a caminhada mais leve.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Ao Prof. Dr. Daniel Maranha da Rocha, pela orientação, confiança e por todo conhecimento compartilhado.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me abençoar com tantas oportunidades e por me dar forças para me manter firme mesmo diante das dificuldades.

Ao meu orientador, Dr. Daniel Maranha da Rocha, pelo apoio, confiança e paciência durante a construção deste trabalho.

A Turma V, que apesar de tantas diferenças, sempre se manteve unida. Sou grata pelo companheirismo, pelas grandes amizades que construí, pelas experiências adquiridas e por tantos momentos incríveis.

A minha dupla de clínica, Amanda, que foi uma grande companheira, sempre ao meu lado nas dificuldades e nos momentos bons.

Aos meus pais, por todo apoio e por sonharem junto comigo. Eles que diversas vezes abriram mão de tantas coisas para que eu pudesse correr atrás do meu sonho, que sempre me incentivaram, torceram e comemoraram cada pequena conquista.

Ao meu irmão, meu grande parceiro nesta caminhada, que ouvia meus desabafos, minhas histórias e compartilhava suas experiências para que crescessemos juntos.

A minha madrinha Marta, sua irmã Analice e sua mãe Noélia, que estiveram presente em minha vida desde que nasci e que foram extremamente importantes em mais uma etapa da minha jornada, a graduação. Sou grata pelo apoio e incentivo de sempre.

As minhas amigas, que tantas vezes me ouviram e me motivaram a chegar até aqui e ir muito além.

A Thuany e Elton, ex professores que se tornaram grandes amigos, que sempre confiaram em um potencial que eu não acreditava ter. Agradeço pelo conhecimento transmitido, pelos conselhos e pela positividade de sempre.

A minha cunhada Maraísa, que além de entrar para família, tornou-se uma grande amiga e sempre me apoiou durante essa jornada.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para minha formação.

Muito Obrigado!

AGRADECIMENTOS INSTITUCIONAIS

À **Universidade Federal de Sergipe (UFS)** por proporcionar o curso de Odontologia.

Ao **Departamento de Odontologia de Lagarto (DOL)** por operacionalizar a realização do curso.

RESUMO

ESTRATÉGIA MINIMAMENTE INVASIVA DE RESOLUÇÃO ESTÉTICA DE MANCHA BRANCA HIPOPLÁSICA

Distúrbios durante a formação da matriz do esmalte podem levar a hipoplasia tecidual, relacionada à formação quantitativa defeituosa ou deficiente deste tecido. Os aspectos clínicos podem variar de acordo com o grau de severidade, sendo apresentando como manchas, ou até mesmo ausência completa de esmalte em determinadas áreas da coroa. Pensando na importância de melhora da auto-estima e conseqüentemente, do bem-estar e das relações sociais do paciente, associada a possibilidade de realização de um procedimento eficaz e minimamente invasivo, realizou-se um estudo bibliográfico em busca de resolução estética e conservadora de mancha branca hipoplásica. Trata-se de uma revisão de literatura, em que foram utilizados como fonte livro e artigos selecionados de acordo com os critérios de inclusão pré-estabelecidos. É imprescindível que o cirurgião dentista saiba diagnosticar a condição aqui apresentada, para que seja indicado e realizado um tratamento eficaz e entre as possibilidades de procedimentos pesquisadas, a infiltração de resina foi a que mais apresentou vantagens para a resolução de manchas hipoplásicas, por se tratar de uma técnica segura, minimamente invasiva, indolor, com recuperação estética imediata e alta satisfação do paciente.

Palavras-chave: lesão de mancha branca; hipoplasia de esmalte; resina infiltrante.

ABSTRACT

MINIMUM INVASIVE STRATEGY FOR AESTHETIC RESOLUTION OF HYPOPLASTIC WHITE STAIN

Disorders during the formation of the enamel matrix can lead to tissue hypoplasia, related to the defective or defective quantitative formation of this tissue. The clinical aspects can vary according to the degree of severity, being presented as spots, or even complete absence of enamel in certain areas of the crown. Thinking about the importance of improving self-esteem and, consequently, the well-being and social relations of the patient, associated with the possibility of carrying out an effective and minimally invasive procedure, a bibliographic study was carried out in search of aesthetic and conservative resolution of white spot hypoplastic. It is a literature review, in which a book and articles selected according to the pre-selected inclusion criteria were used as a source. It is essential that the dental surgeon knows how to diagnose the condition presented here, so that effective treatment is indicated and carried out, and among the possibilities investigated, resin infiltration was the one that presented the most advantages for the resolution of hypoplastic stains, as it is a safe, minimally invasive, painless technique, with immediate aesthetic recovery and high patient satisfaction.

Keywords: white spot lesion; enamel hypoplasia; resin infiltration.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	METODOLOGIA	12
3	REVISÃO DE LITERATURA	12
4	DISCUSSÃO.....	17
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
	REFERÊNCIAS	20

1 INTRODUÇÃO

A busca por um sorriso mais jovem, harmonioso e esteticamente mais aprazível tem causado o aumento na busca de procedimentos minimamente invasivos com máximo de resultado estético, dentre eles procedimentos que visam corrigir alterações cromáticas nos dentes. (MONDELLI, SOUZA JR e CARVALHO, 2001).

Alterações de cor, forma e estrutura dos dentes podem ocorrer ainda no período de odontogênese, causadas por fatores endógenos ou sistêmicos que podem ainda ser locais, congênitos ou hereditários. Quando essas alterações são visualizadas apenas após a erupção do dente, elas são decorrentes de causas exógenas (MONDELLI, SOUZA JR e CARVALHO, 2001).

Distúrbios durante a formação da matriz do esmalte podem levar a hipoplasia tecidual, relacionada à formação quantitativa defeituosa ou deficiente deste tecido. (MONDELLI, SOUZA JR e CARVALHO, 2001; PATEL, AGHABABAIE e PAREKH, 2019). Microscopicamente o esmalte hipoplásico apresenta espaços entre os seus prismas, causados pelas perturbações durante a fase de secreção da matriz, que ficam preenchidos com água e ar, promovendo um índice de refração mais baixo do que o da estrutura dentária intacta, o que afeta a dispersão de luz causando áreas com aspecto esbranquiçado na superfície dental (MUÑOZ *et al.*, 2013; PATEL, AGHABABAIE e PAREKH, 2019; YUAN *et al.*, 2014).

Os aspectos clínicos podem variar de acordo com o grau de severidade da hipoplasia, como manchas, irregularidades de superfícies, ou até mesmo ausência completa de esmalte em determinadas áreas da coroa (MONDELLI, SOUZA JR e CARVALHO, 2001; MUÑOZ *et al.*, 2013).

É imprescindível que o cirurgião dentista saiba diagnosticar a condição aqui apresentada, para que seja indicado e realizado um tratamento eficaz. São diversas as opções atualmente disponíveis, mas deve ser analisada aquela que melhor se adequa ao caso, que possibilite um bom resultado e máxima conservação da estrutura dentária (MONDELLI, SOUZA JR e CARVALHO, 2001; TORRES E BORGES, 2015).

Diante das possibilidades de tratamento disponíveis nos dias de hoje e numa perspectiva conservadora, pode se indicar o clareamento dental e microabrasão e/ou a infiltração resinosa, que são alternativas menos invasivas e eficazes para resolução de manchas brancas vestibulares não profundas. Em casos mais avançados, podem ser

realizados procedimentos mais invasivos como restaurações estéticas diretas com resina composta ou as restaurações indiretas com resina composta ou porcelana (MONDELLI, SOUZA JR e CARVALHO, 2001).

Por remover apenas uma porção mínima de esmalte, a infiltração com resina é uma opção eficaz para mascaramento de lesões brancas e uniformização da cor dos dentes (TORRES E BORGES, 2015). Essa remoção é feita com a aplicação de ácido clorídrico para promover uma erosão superficial e permitir que a resina penetre melhor nos poros da lesão (PARIS E MEYER-LUECKEL, 2010),

Os infiltrantes resinosos são materiais fotopolimerizáveis, utilizados com a finalidade de mascarar a mancha branca a partir da infiltração de uma resina fluida, de baixa viscosidade, alto coeficiente de penetração e com índice de refração próximo ao da estrutura dentária (ASKAR *ET AL.*, 2015; AUSCHILL, SCHMIDT E ARWEILER, 2015; KIELBASSA, 2008; MUÑOZ *et al.*, 2013). Apesar de não ser possível prever com precisão o resultado estético a partir da realização desse procedimento, assim como na microabrasão e no clareamento, a infiltração de resina geralmente causa uma melhoria considerável no aspecto do dente (MUÑOZ *et al.*, 2013).

Uma forma de melhorar o efeito de mascaramento é utilizar infiltrantes com índice de refração o mais próximo do da apatita possível, porém é ainda mais importante levar em consideração algumas condições para melhores resultados, como por exemplo, atividade da lesão, profundidade da infiltração, infiltração completa ou não, cor e contração de polimerização da resina (PARIS *et al.*, 2013).

Pensando na importância de melhora da auto-estima e conseqüentemente, do bem-estar e das relações sociais do paciente, associada a possibilidade de realização de um procedimento eficaz e minimamente invasivo, acredita-se que o tratamento de manchas brancas com infiltrantes resinosos é uma alternativa clínica viável. Diante do exposto realizou-se uma revisão bibliográfica sobre a resolução de manchas brancas hipoplásicas dos dentes anterossuperiores a partir da infiltração de resina fluida, apresentada a seguir.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo do tipo revisão de literatura, em que foram utilizados como fonte livros e artigos encontrados no banco de dados PubMed, a partir das palavras-chave “white spot lesion”, “enamel development defects”, “enamel hypoplasia”, “resin infiltration” e “microabrasion”, as quais foram combinadas por meio dos operadores booleanos AND ou OR. Sobre os artigos, foram incluídos os trabalhos que estivessem de acordo com o tema desse estudo, publicados a partir do ano de 2008.

Primeiramente os artigos foram identificados a partir da leitura do título e análise da relação com as palavras-chave, depois foram lidos os resumos para que fosse decidida inclusão ou exclusão daquele trabalho e em sequência a leitura do artigo na íntegra para realização do estudo.

3 REVISÃO DA LITERATURA

Os defeitos de desenvolvimento do esmalte (DDE) são danos no órgão do esmalte, frequentemente encontrados na rotina clínica, que podem se apresentar de forma qualitativa ou quantitativa. Podem ocorrer quando algum fator etiológico interfere em uma das fases de formação do esmalte (produção e deposição de matriz orgânica, mineralização e maturação) (MONDELLI, SOUZA JR e CARVALHO, 2001; SALANITRI e SEOW, 2013). Os distúrbios podem ocorrer em fases distintas da formação do esmalte, durante a fase de secreção da matriz de esmalte têm-se a origem de uma hipoplasia, já caso o distúrbio ocorra na fase de mineralização ou maturação, tem-se como resultado um padrão de hipomineralização (PATEL, AGHABABAIE e PAREKH, 2019).

As alterações do esmalte podem ser decorrentes de causas adquiridas locais ou sistêmicas, hereditárias ou congênitas, sejam elas durante os períodos de desenvolvimento pré-natal, perinatal ou pós-natal (MONDELLI, SOUZA JR e CARVALHO, 2001; SALANITRI e SEOW, 2013). Algumas situações pré-natais que podem estar associadas à hipoplasia estão relacionadas com deficiência de Vitamina D, tabagismo e aumento do ganho de peso materno durante a gestação e falta de acesso aos cuidados pré-natais. Fatores neonatais podem incluir partos traumáticos ou prematuros, condições metabólicas ou infecciosas, exposição ambiental a produtos químicos tóxicos.

Sobre condições pós-natais, foi observado que deficiências nutricionais do lactente, especialmente as associadas ao suprimento e absorção insuficientes de vitaminas A, C e D e cálcio, podem ser fatores de risco para hipoplasia do esmalte (SALANITRI E SEOW, 2013).

De acordo com Salanitri e Seow (2013), alterações na translucidez ou opacidade, podendo ser difusas ou demarcadas, de cor branca, amarela ou marrom, são características de hipomineralização, uma deficiência qualitativa, na qual, apesar de defeituoso, a quantidade de esmalte produzida é normal. Já a hipoplasia, consiste em um defeito quantitativo, em que o esmalte apresenta rigidez normal, porém com redução de espessura resultando em fossas e outras irregularidades, em que a extensão varia de “pequenas manchas à grandes áreas” (MUÑOZ *et al.*, 2013). Suas características clínicas vão variar de acordo com a severidade do caso, apresentando ligeiras depressões rasas ou sulcos na superfície lisa do esmalte nos casos mais leves; sulcos ou depressões dispostos em carreiras horizontal em volta da coroa, podendo aprofundar-se até a junção esmalte/dentina, nos casos mais sérios; e ausência de esmalte na borda incisal dos dentes anteriores, com dentina exposta em partes das coroas dentais nos casos graves (MONDELLI, SOUZA JR e CARVALHO, 2001).

As hipoplasias são resultados de perturbações ao esmalte, que cessam a evolução dos prismas na zona afetada antes da erupção dos dentes. Se a perturbação for removida, o tecido volta a se desenvolver normalmente, porém, caso ela se repita, se desenvolve novamente uma zona sem esmalte ou com esmalte subdesenvolvido, podendo dar ao tecido um aspecto intercalado entre zonas de esmalte normal e de esmalte hipoplásico. Como o esmalte não pode ser remodelado, repostado ou regenerado, qualquer alteração durante o seu desenvolvimento torna-se permanente após a erupção (MONDELLI, SOUZA JR e CARVALHO, 2001). Os espaços entre os prismas são ocupados por água e ar, cujos índices de refração são diferentes ao do esmalte sadio, o que afeta a dispersão da luz e pode resultar em um aspecto esbranquiçado na superfície do dente (YUAN *et al.*, 2014). Quando a hipoplasia do esmalte é localizada, possivelmente foi decorrente de infecção ou trauma do dente decíduo, já em casos de hipoplasia generalizada, provavelmente está mais relacionada a fatores sistêmicos, ambientais e genéticos (PATEL, AGHABABAIE e PAREKH, 2019).

Salanitri e Seow (2013), afirmam que o esmalte hipoplásico é mais fino, possui maior facilidade para retenção de placa bacteriana e é menos resistente à dissolução de ácidos em comparação ao tecido normal, tornando-se um fator de risco para cárie na

infância. Além disso, dentes anteriores afetados comprometem a estética, podendo gerar desconforto social. Logo, os impactos físicos e psicológicos provocados pelos DDS não devem ser subestimados (PATEL, AGHABABAIE e PAREKH, 2019).

São diversas as possibilidades indicadas para o mascaramento de manchas dentárias, como o clareamento do esmalte, a microabrasão, colocação de facetas ou coroas artificiais. A eleição da técnica mais adequada varia de acordo com a severidade do caso. Geralmente, a microabrasão é o tratamento de escolha, entretanto apesar de ainda se enquadrar como uma opção conservadora existe a necessidade de desgaste de quantidades substanciais de esmalte para melhoria da aparência do tecido (MUÑOZ *et al.*, 2013).

Em busca de uma alternativa mais rápida, segura e fácil, uma nova opção tem sido proposta: o infiltrante resinoso. Trata-se de um material capaz de ocluir as microporosidades da lesão no esmalte a partir da infiltração de resina fotopolimerizável, que devido a sua baixa viscosidade, possui uma rápida penetração no esmalte poroso. Como o produto não é capaz de penetrar a camada superficial mineralizada do esmalte, é realizado um condicionamento ácido na superfície da lesão com ácido clorídrico, sem a necessidade de desgaste mecânico, como no caso da microabrasão. Em seguida, ocorre a aplicação da resina que impulsionada por forças capilares, penetra no corpo da lesão diminuindo a aparência esbranquiçada (MUÑOZ *et al.*, 2013). A mancha branca é mascarada porque a resina, que possui índice de refração semelhante ao da hidroxiapatita, consegue substituir o ar presente nas porosidades da lesão, o qual possui índice de refração inferior ao do esmalte, evitando assim que a luz se espalhe dentro da lesão e consequentemente camuflando o aspecto esbranquiçado (PERDIGÃO, 2020).

Gu *et al.*, publicaram em 2019 um estudo que compara a melhora estética de lesões de mancha branca pós-ortodônticas tratadas com infiltrante resinoso e microabrasão por 12 meses. Eles avaliaram 20 pacientes, com 128 dentes com as manchas, divididos em dois grupos, para analisar a área da lesão e diferença de cor em diferentes momentos: antes do tratamento (T0), 1 semana (T1), 6 meses (T6) e 12 meses (T12). Em ambos os grupos houve diminuição significativa da área da lesão e diferença de cor entre T1 e T0; o valor da área da lesão nos dentes tratados com infiltrante resinoso foi inferior aos tratados com microabrasão; a diferença de cor não teve discrepância significante entre os dois grupos em nenhum momento; nos dentes tratados com a resina, os valores da área da lesão e diferença de cor, não tiveram mudanças significativas ao longo do tempo de T1 a T12, já no grupo de microabrasão, os valores

diminuíram significativamente de T1 para T6. Embora ambos os tratamentos tenham funcionado bem, durante os 12 meses a infiltração de resina teve uma melhora estética imediata, de longo prazo e estável, tornando-se uma opção mais efetiva quando comparada ao tratamento com microabrasão.

Um estudo publicado em 2014 por Yuan et al., foi realizado para comparar a melhora estética de lesões de mancha branca tratadas com flúor, fosfopeptídeo de caseína/fosfato de cálcio amorfo (CPP-ACP) e infiltrante resinoso. Foram incluídos 52 pré-molares e molares humanos obtidos, nos quais foram criadas lesões de mancha branca para o experimento. Posteriormente, foram distribuídos aleatoriamente em quatro grupos: NaF (500 ppm), CPP-ACP, infiltrante resinoso (Icon) e água destilada deionizada (grupo controle). Para a comparação, foi realizada análise da diferença de cor, medida com espectrofotômetro Crystaleye, e perda de fluorescência, medida por fluorescência induzida por luz quantitativa, em diferentes pontos de tempo após o tratamento: linha de base (0 semanas), 2 semanas, 4 semanas e 6 semanas. Os valores basais desses dois parâmetros para os quatro grupos não tiveram diferenças significativas antes do tratamento. Os melhores resultados foram encontrados na utilização do Icon, que melhorou significativamente a cor da lesão de mancha branca e deu o menor valor de diferença de cor em comparação com os outros tratamentos. Além disso, resultou também em uma mudança significativa na perda de fluorescência das lesões em comparação com a linha de base. Concluíram, então, que o uso de infiltrante resinoso para melhoria estética de lesões de mancha branca, é mais eficaz que NaF ou CPP-ACP.

Além de mascarar as opacidades, ao preencher as porosidades com uma resina adesiva, os cristais do esmalte que estão sem suporte são reforçados, tornando a estrutura mais forte mecanicamente e mais resistente à solução ácida, detendo assim progressão da lesão de cárie (GU *et al.*, 2019; PERDIGÃO, 2020). Ademais, não é de agora que a infiltração de resina de baixa viscosidade vem sendo explorada, pois em 1976 esse material já tinha sido utilizado como tratamento cariostático experimental no esmalte (PERDIGÃO, 2020).

Citfci et al., em 2018, desenvolveram um estudo para avaliar as alterações nas opacidades de incisivos superiores permanentes aplicando infiltrante resinoso em lesões de mancha branca (WSLs) (grupo 1), verniz fluoretado para esse mesmo tipo de lesão (grupo 2) e infiltrante resinoso em opacidades de desenvolvimento do esmalte (grupo 3). Foram incluídos 132 dentes, de 66 pacientes de 8 a 16 anos, os quais foram

avaliados de acordo com critérios do Sistema Internacional de Detecção e Avaliação de Cáries (ICDAS II) e escores do DIAGNOdent Pen antes da aplicação do material (T0), logo após a aplicação (T1), após 1 mês (T2) e após 3 meses (T3). Os autores observaram que houve uma diminuição significativa tanto nos escores do DIAGNOdent Pen quanto nos de ICDAS II para os três grupos, além do mascaramento parcial das opacidades com recuperação estética a curto prazo e alta satisfação dos pacientes, devido ao efeito da infiltração da resina ser visível logo após o tratamento.

Um estudo de Paris et al. (2013), avaliou a capacidade de uma resina infiltrante comercial e cinco experimentais para camuflar manchas brancas imediatamente após a infiltração e após um período de coloração. Foram utilizadas 120 amostras de esmalte bovino e em cada uma, criada duas lesões artificiais de cárie (“janelas” A e C), enquanto outras duas “janelas” (B e D) foram protegidas com verniz resistente à ácido para servir como controle. Nas janelas C e D foram aplicados um dos infiltrantes, metade das amostras foi polidas e a outra metade deixada sem polimento e em seguida todas foram coradas com chá e vinho tinto por 50 dias, para simular a pigmentação extrínseca decorrente da alimentação. Ao final do estudo, concluiu-se que a infiltração da resina mascarou as lesões de cárie artificiais in vitro com segurança, as lesões infiltradas com o material que foram polidas, mostraram-se mais resistentes às influências de coloração e apesar de uma correlação moderada entre os índices de refração dos infiltrantes e o sucesso do tratamento, outros aspectos clínicos são mais relevantes, como a profundidade e atividade da lesão, se a infiltração foi completa e a cor da resina.

Em 2019, foram observados os efeitos a longo prazo do mascaramento com infiltrante resinoso de lesões de mancha branca pós-ortodônticas e o esmalte sadio adjacente. Para isso, eles reavaliaram casos que foram tratados com a resina de baixa viscosidade e perceberam que as comparações de T6 (6 meses após o tratamento), T12 (12 meses) e T24 (24 meses) com T0 (antes do tratamento), produziram resultados altamente significantes, enquanto as diferenças entre T6-T24 e T12-T24 não foram significativas, mostrando que o tratamento de fato trás um resultado efetivo e se mantém estável a longo prazo (KNÖSEL, ECKSTEIN E HELMS, 2019).

Em 2013, Muñoz et al., realizaram um relato de caso envolvendo 4 pacientes, de 12 a 16 anos, com queixa de desconforto decorrente da presença de manchas nos incisivos centrais superiores. As manchas foram diagnosticadas em dois casos como fluorose leve a moderada de esmalte e hipoplasia relacionada a lesões traumáticas

dentárias (TDI); e nos outros dois, como fluorose leve. “A tomada de decisão do tratamento considerou a importância do sorriso na adolescência e implicações na autoestima e nas relações pessoais”. Pensando em um tratamento com intervenção mínima, para evitar técnicas que demandassem maior redução da estrutura dentária, a utilização de um infiltrante resinoso foi a opção escolhida. Foi observado que as manchas de fluorose foram camufladas completamente e as de hipoplasia parcialmente, mesmo assim em todos os casos houve melhora considerável na aparência estética e todos os pacientes recuperaram a autoestima.

4 DISCUSSÃO

A descoloração dentária, principalmente se visível e nas superfícies de dentes anteriores, é uma preocupação estética para muitos indivíduos. O diagnóstico correto é importante para eleição do tratamento mais adequado para cada caso, no entanto, muitas vezes é difícil distinguir entre fluorose dentária e outros tipos de hipoplasia ou hipomineralização do esmalte, tanto clínica como histologicamente (AUSCHILL, SCHMIDT E ARWEILER, 2015). A odontologia tem buscado métodos eficazes e minimamente invasivos para resolução de manchas brancas e várias são as opções de técnicas e materiais com esse propósito (MUÑOZ *et al.*, 2013). Os estudos apresentados mostram alternativas como: a microabrasão, solução de NaF 500ppm, verniz fluoretado, CPP-ACP e infiltrante resinoso. De modo geral, os estudos que fizeram uma comparação entre o infiltrante resinoso e outro material/técnica, apontaram que embora todos eles tenham trazido algum resultado positivo, aqueles tratados com a resina fluida, além de mascarar as opacidades com segurança, apresentaram melhores resultados em relação a cor da lesão, mudança significativa na perda de fluorescência, recuperação estética imediata e que se mantem estável a longo prazo e alta satisfação dos pacientes (CIFTCI *ET AL.*, 2018; GU *ET AL.*, 2019; KNÖSEL, ECKSTEIN E HELMS, 2019; YUAN *et al.*, 2014).

Frequentemente a microabrasão, por produzir melhora estética em lesões superficiais, é o tratamento de escolha para o mascaramento de manchas brancas, entretanto, apesar de ainda se tratar de uma opção conservadora, a técnica consiste em remover partes superficiais da lesão através de abrasão, com isso, diversas vezes quantidades substanciais de esmalte precisam ser desgastadas para a melhora da

aparência da lesão (BORGES *et al.*, 2017; MUÑOZ *et al.*, 2013; PATEL, AGHABABAIE e PAREKH, 2019). Contrastando com a infiltração de resina, em que o ataque ácido desgasta apenas 30 a 40 µm de esmalte, além de ser um procedimento relativamente rápido e indolor (AUSCHILL, SCHMIDT E ARWEILER, 2015).

Outra opção minimamente invasiva é a tentativa de remineralização de lesões de mancha branca através de agentes contendo 5% de flúor ou CPP-ACP. Contudo, geralmente esse tipo de abordagem deve ser realizada apenas no estágio inicial de desenvolvimento da lesão de mancha branca e vai agir principalmente na camada superficial, somado a isso os efeitos podem não ser satisfatórios porque muitas vezes as lesões continuam visíveis clínica e radiograficamente, mesmo após um regime de remineralização demorado (YUAN *et al.*, 2014). De acordo com Ciftci *et al.*, seria necessário uma aplicação contínua de flúor a longo prazo para fornecer o mesmo efeito nas lesões de mancha branca que a infiltração resinosa, a qual resulta em efeito visível logo após o tratamento, recuperação estética de curto prazo e alta satisfação do paciente.

O clareamento dentário também pode ser levado em consideração na eleição de tratamentos para mascaramento de opacidades, por se tratar de uma técnica minimamente invasiva e que objetiva clarear o esmalte, camuflar áreas esbranquiçadas e uniformizar a cor do dente (TORRES e BORGES, 2015). Trata-se de um procedimento químico, que visa fornecer ajuste óptico entre as áreas de esmalte com opacidades e as saudáveis (SCHOPPEMEIER *et al.*, 2018). Porém, os resultados nem sempre são satisfatórios e, às vezes, se faz necessária associação com outro procedimento, como microabrasão ou infiltração de resina (AUSCHILL, SCHMIDT e ARWEILER, 2015; TORRES e BORGES, 2015). Foi constatado que o infiltrante resinoso por si só já é o suficiente para mascarar com eficácia manchas de fluorose leve a moderada, como por exemplo, porém a realização de clareamento de consultório antes da infiltração de resina fornece um efeito de mascaramento significativamente melhor, sendo uma associação indicada para pacientes com alta exigência estética (SCHOPPEMEIER *et al.*, 2018).

A resina de baixa viscosidade é uma opção vantajosa porque como penetra o corpo da lesão, além de evitar a progressão da cárie, pois diminui a porosidade e evita o suporte nutricional ao conter os microorganismos nas camadas inferiores da lesão, esse material também mascara as manchas brancas devido ao seu índice de refração ser muito próximo ao do esmalte (CIFTICI *et al.*, 2018; YUAN *et al.*, 2014).

Contudo, apesar de apresentar bons resultados, foi observado que em alguns casos o tratamento com infiltrante resinoso forneceu um mascaramento parcial das opacidades e não uma remoção completa da lesão (CIFTCI *et al.*, 2018; GU *et al.*, 2019; MUÑOZ *et al.*, 2013). Segundo os autores, a camuflagem parcial das manchas hipoplásicas podem ser explicadas devido a profundidade da lesão, camada superficial mais espessa e o comportamento de infiltração serem semelhantes aos de uma lesão inativa, que são mais difíceis de serem penetradas do que as lesões ativas que possuem superfície mais fina e porosa (GU *et al.*, 2019; MUÑOZ *et al.*, 2013). Para esses casos em especial, poderia ter sido realizada a repetição da aplicação de HCL para um melhor resultado, porém optou-se por seguir criteriosamente a recomendação do fabricante (MUÑOZ *et al.*, 2013).

Os cirurgiões dentistas vêm sendo cada vez mais desafiados com o aparecimento de novos materiais e técnicas de tratamento, que visam o máximo de conservação de estrutura dental associado ao restabelecimento da estética. Os diversos tipos de manchas presentes no esmalte com variações quanto a coloração, etiologia, extensão e profundidade, atualmente, tem exigido a utilização de materiais que apresentem características em relação a cor, forma e função mais próximas da estrutura do dente natural possível, para que as intervenções possam ser imperceptíveis. É de extrema importância que o profissional saiba diagnosticar e diferenciar as várias alterações que podem se manifestar no esmalte, para que a partir daí, seja capaz de indicar o melhor tratamento ou a associação de procedimentos visando a máxima preservação da estrutura dentária sadia e o melhor resultado estético possível (MONDELLI, SOUZA JR e CARVALHO, 2001).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entre as modalidades de tratamentos pesquisadas neste estudo, a infiltração de resina foi a que mais apresentou vantagens para a resolução de manchas hipoplásicas, pois, embora o mascaramento possa ser parcial, trata-se de um procedimento seguro, minimamente invasivo, indolor, rápido e de fácil execução, com resultado eficaz, tanto para saúde da estrutura dentária, quanto para recuperação estética, que é imediata, se mantém estável a longo prazo e resulta em alta satisfação do paciente.

REFERÊNCIAS

ASKAR, H.; LAUSCH, J.; DÖRFER, C. E.; MEYER-LUECKEL, H.; PARIS, S. Penetration of micro-filled infiltrant resins into artificial caries lesions. **Journal of Dentistry**, v. 43, n. 7, p. 832–838, 2015.

AUSCHILL, T. M.; SCHMIDT, K. E.; ARWEILER, N. B. Resin infiltration for aesthetic improvement of mild to moderate fluorosis: A six-month follow-up case report. **Oral Health and Preventive Dentistry**, v. 13, n. 4, p. 317–322, 2015.

BORGES, A. B.; CANEPPELE, T. M. F.; MASTERSON, D.; MAIA, L. C. Is resin infiltration an effective esthetic treatment for enamel development defects and white spot lesions? A systematic review. **Journal of Dentistry**, v. 56, p. 11–18, 2017.

CIFTCI, Z. Z.; HANIMELI, S.; KARAYILMAZ, H.; GUNGOR, O. E. The efficacy of resin infiltrate on the treatment of white spot lesions and developmental opacities. **Nigerian Journal of Clinical Practice**, v. 21, n. 11, p. 1444–1449, 2018.

GU, X.; YANG, L.; YANG, D.; GAO, Y.; DUAN, X.; ZHU, X.; YUAN, H.; LI, J. Esthetic improvements of postorthodontic white-spot lesions treated with resin infiltration and microabrasion: A split-mouth, randomized clinical trial. **Angle Orthodontist**, v. 89, n. 3, p. 372–377, 2019.

KIELBASSA, A. M. of Natural Caries Lesions. n. 662, p. 1112–1117, 2008.
KNÖSEL, M.; ECKSTEIN, A.; HELMS, H. J. Long-term follow-up of camouflage effects following resin infiltration of post orthodontic white-spot lesions in vivo. **Angle Orthodontist**, v. 89, n. 1, p. 33–39, 2019.

MONDELLI, R. F. L.; SOUZA JR, M. H. S. E; CARVALHO, R. M. DE. **Odontologia estética: fundamentos e aplicações clínicas: microabrasão do esmalte dental**. 1^o ed. São Paulo: [s.n.].

MUÑOZ, M. A.; ARANA-GORDILLO, L. A.; GOMES, G. M.; GOMES, O. M.; BOMBARDA, N. H. C.; REIS, A.; LOGUERCIO, A. D. Alternative esthetic management of fluorosis and hypoplasia stains: Blending effect obtained with resin infiltration techniques. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 25, n. 1, p. 32–39, 2013.

PARIS, S.; MEYER-LUECKEL, H. Inhibition of caries progression by resin infiltration in situ. **Caries Research**, v. 44, n. 1, p. 47–54, 2010.

PARIS, S.; SCHWENDICKE, F.; KELTSCH, J.; DÖRFER, C.; MEYER-LUECKEL, H. Masking of white spot lesions by resin infiltration in vitro. **Journal of Dentistry**, v. 41, n. SUPPL.5, 2013.

PATEL, A.; AGHABABAIE, S.; PAREKH, S. Hypomineralisation or hypoplasia? **British Dental Journal**, v. 227, n. 8, p. 683–686, 2019.

PERDIGÃO, J. Resin infiltration of enamel white spot lesions: An ultramorphological analysis. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 32, n. 3, p. 317–324, 2020.

SALANITRI, S.; SEOW, W. K. Developmental enamel defects in the primary dentition: Aetiology and clinical management. **Australian Dental Journal**, v. 58, n. 2, p. 133–140, 2013.

SCHOPPMEIER, C. M.; DERMAN, S. H. M.; NOACK, M. J.; WICHT, M. J. Power bleaching enhances resin infiltration masking effect of dental fluorosis. A randomized clinical trial. **Journal of Dentistry**, v. 79, n. August, p. 77–84, 2018.

TORRES, C. R. G.; BORGES, A. B. Color masking of developmental enamel defects: A case series. **Operative Dentistry**, v. 40, n. 1, p. 25–33, 2015.

YUAN, H.; LI, J.; CHEN, L.; CHENG, L.; CANNON, R. D.; MEI, L. Esthetic comparison of white-spot lesion treatment modalities using spectrometry and fluorescence. **Angle Orthodontist**, v. 84, n. 2, p. 343–349, 2014.