

MICROABRASÃO DO ESMALTE DENTÁRIO: EFICÁCIA E APLICAÇÕES NA ODONTOLOGIA

Dental enamel microabrasion: effectiveness and applications in dentistry

Kelve de Almeida dos Santos¹
Yuri Lins dos Santos¹
Marcelo Gadelha Vasconcelos²
Rodrigo Gadelha Vasconcelos²

¹Graduando (a) em Odontologia pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campus VIII, Araruna – Paraíba.

²Professor Doutor do curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campus VIII, Araruna – Paraíba.

Recebido em: 03/01/2019
Aceito em: 22/05/2019

SANTOS, Kelve de Almeida dos *et al.* Microabrasão do esmalte dentário: eficácia e aplicações na odontologia. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 821-836, 2019.

RESUMO

Introdução: A microabrasão proporciona a remoção de manchas e irregularidades na superfície do esmalte, através da associação da ação erosiva de ácidos, como o ácido fosfórico ou ácido clorídrico, e a ação abrasiva de substâncias como pedra pomes (carbeto de silício), por meio de esfregaço. O sucesso da técnica depende da profundidade do esmalte manchado, sendo mais facilmente removidas as manchas situadas mais externamente nas camadas do esmalte. **Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo avaliar a partir de uma

revisão de literatura a eficácia e aplicabilidade desse método no tratamento clínico, analisando o potencial de resolutividade segundo os estudos que fundamentam sua eficiência. **Materiais e Métodos:** Foi realizada uma revisão bibliográfica nas bases de dados Bireme, Pubmed e Google acadêmico, abrangendo artigos de pesquisa e de relato de caso de 2013 a 2018, utilizando os descritores: Esmalte dentário, Microabrasão do esmalte, Fluorose dentária, Amelogênese imperfeita. **Conclusão:** Verificou-se que a microabrasão do esmalte dentário é uma alternativa eficaz no tratamento de alterações cromáticas localizadas na camada superficial do esmalte, tendo em vista que, além de ser um método conservador, promove resultados satisfatórios imediatamente após sua aplicação, entretanto, para o tratamento de alterações de maior profundidade, pode ser necessário associar a técnica da microabrasão a outros procedimentos estéticos.

Palavras-Chave: Esmalte dentário. Microabrasão do esmalte. Fluorose dentária. Amelogênese imperfeita.

ABSTRACT

Introducion: *Microabrasion provides the removal of stains and irregularities on the surface of the enamel by associating the erosive action of acids, such as phosphoric acid or hydrochloric acid, and the abrasive action of substances such as pumice (silicon carbide) by smearing.* **Objective:** *This study aims to evaluate, by way of a literature review, the efficacy and applicability of this method in clinical treatment, analyzing the potential of resolution according to studies that support its efficiency.* **Materials and Methods:** *A bibliographic review was conducted in the databases Bireme, Pubmed and Google Scholar, covering research articles and case reports from 2013 to 2018, using the descriptors: Dental Enamel, Enamel microabrasion, Dental Fluorosis, Amelogenesis imperfecta.* **Conclusion:** *It was verified that the microabrasion of the dental enamel is an effective alternative in the treatment of localized chromatic alterations in the superficial layer of the enamel considering that, besides being a conservative method, it promotes satisfactory results immediately after its application. However, for the treatment of alterations of greater depth, it may be necessary to associate the microabrasion technique with other aesthetic procedures.*

Key words: *Dental enamel. Enamel Microabrasion. Tooth Fluorosis. Imperfect amelogenesis.*

SANTOS, Kelve de Almeida dos *et al.* Microabrasão do esmalte dentário: eficácia e aplicações na odontologia. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 821-836, 2019.

SANTOS, Kelve de Almeida dos *et al.* Microabrasão do esmalte dentário: eficácia e aplicações na odontologia. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 821-836, 2019.

INTRODUÇÃO

Para Leite *et al.* (2014), a procura por tratamentos estéticos tem aumentado significativamente na odontologia nos últimos anos. Isso induziu ao desenvolvimento progressivo de novos materiais que satisfizessem as exigências estéticas e funcionais. Em virtude da evolução dos materiais preconizados na odontologia, os tratamentos mais conservadores passaram a ser mais viáveis, por apresentarem maior preservação da estrutura dentária, menor tempo operatório e menor custo (FERNANDES *et al.*, 2014). A procura do sorriso perfeito está sendo a maior responsável pela progressão dos avanços nessa área, com enfoque na correção e na harmonização, visando o alcance de uma melhor aparência dos dentes anteriores (LIMA *et al.*, 2015).

O efeito da estética do sorriso tem um impacto psicológico negativo forte sobre os pacientes que possuem alguma alteração dentária, sobretudo em indivíduos com dentes anteriores esteticamente comprometidos, o que afeta a autoestima e a autoconfiança e, conseqüentemente, pode comprometer as atividades sociais (BARBOSA *et al.*, 2017). Além disso, Miyashita e Oliveira (2015) acreditam que os padrões midiáticos têm estimulado intensamente a sociedade a buscar o aprimoramento de sua imagem, sob incentivo de artistas e modelos famosos.

Neste contexto, as manchas e irregularidades na superfície do esmalte podem comprometer a estética dental. Essas manchas podem possuir diferentes graus de profundidade na superfície do esmalte. As situadas nas camadas mais externas podem ser removidas utilizando-se da técnica de microabrasão do esmalte (FRANCO *et al.*, 2016). Desse modo, o sucesso da técnica depende da profundidade do esmalte manchado e do tipo de pigmento no caso de manchamentos extrínsecos, sendo mais facilmente removidas as manchas situadas mais externamente nas camadas do esmalte (PINI *et al.*, 2015).

A microabrasão proporciona a remoção de manchas e irregularidades na superfície do esmalte, através da associação da ação erosiva de ácidos, como o ácido fosfórico ou ácido clorídrico, e a ação abrasiva de substâncias como pedra pomes (carbeto de silício), por meio de esfregaço (OLIVEIRA *et al.*, 2015). Essa técnica é indicada para o tratamento de fluorose dentária, amelogênese imperfeita, lesões de mancha branca de cárie e hipoplasias superficiais que estejam restritas a uma profundidade de 0,2 mm no esmalte dental (PRADO *et al.*, 2014; LIMA *et al.*, 2015).

As opções de tratamento para manchas de dentes afetados pela fluorose variam de acordo com a espessura acometida da camada de esmalte, podendo ser comumente indicada a microabrasão,

macroabrasão, clareamento, branqueamento, facetas de resina composta, coroas e, em alguns casos, a combinação de vários tratamentos, dependerá do grau de manchamento e da complexidade do caso (SUNDFELD *et al.*, 2014; ROGERS *et al.*, 2015; ROMERO; YESUDIAN; RODD, 2018). A odontologia conservadora vem ganhando espaço entre os profissionais, buscando uma abordagem pautada no reestabelecimento morfofisiológico de maneira minimamente invasiva, buscando maior preservação possível das estruturas dentárias (AKIN e BASCIFTCI, 2012). A microabrasão surge como uma excelente alternativa para o tratamento das manchas do esmalte, pois, quando indicada corretamente, pode promover a resolução do problema com o desgaste mínimo da estrutura dental (LIMA *et al.*, 2015).

Tendo em vista a importância da utilização da técnica da microabrasão como um tratamento conservador alternativo para alterações cromáticas do esmalte, que interferem na estética do sorriso, o objetivo do presente trabalho é avaliar, a partir de uma revisão de literatura, a eficácia e a aplicabilidade desse método no tratamento clínico, analisando o potencial de resolutividade segundo os estudos que fundamentam sua eficiência.

MÉTODOS

Foi realizada uma revisão bibliográfica nas bases de dados Bireme, Pubmed e Google acadêmico, abrangendo artigos de pesquisa e de relato de caso de 2013 a 2018, utilizando os descritores: Esmalte dentário, Microabrasão do esmalte, Fluorose dentária, Amelogênese imperfeita. A busca resultou em 37 artigos. A seleção dos artigos foi de acordo com a proximidade temática mediante a leitura exploratória de seus resumos, utilizando-se, como critério de inclusão, artigos publicados em revistas, o que resultou num total de 30 artigos. No estudo foram selecionados artigos completos, que incluíam resultados que demonstravam a eficácia e as aplicações da técnica de microabrasão do esmalte dentário como um tratamento conservador alternativo para alterações cromáticas do esmalte que interferem na estética do sorriso. Foram excluídos os artigos que não referiam diretamente à técnica de microabrasão.

SANTOS, Kelve de Almeida dos *et al.* Microabrasão do esmalte dentário: eficácia e aplicações na odontologia. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 821-836, 2019.

SANTOS, Kelve de Almeida dos *et al.* Microabrasão do esmalte dentário: eficácia e aplicações na odontologia. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 821-836, 2019.

REVISÃO DE LITERATURA

Generalidades

A microabrasão do esmalte dentário é um procedimento clínico-odontológico que tem por finalidade remover manchas e irregularidades presentes na superfície do esmalte. Este método consiste na aplicação de uma pasta ácida (ácido fosfórico a 37% ou ácido clorídrico a 6%) unido a um agente abrasivo (pedra-pomes ou carbeto de silício), o que promove uma desmineralização e remoção da camada externa do esmalte afetado, preservando a camada interna (FREITAS *et al.*, 2017). A microabrasão apresenta baixo custo e fácil execução, e quando corretamente indicado promove resultados pós-aplicação satisfatórios, apresenta boa longevidade, não gera danos à polpa e nem aos tecidos periodontais (OLIVEIRA *et al.*, 2015). Além disso, é uma técnica segura, uma vez que a quantidade de esmalte desmineralizado varia de acordo com a concentração do ácido empregado e com o número de aplicações realizadas (Sundfeld *et al.*, 2014). Desta maneira, remove o manchamento, e promove uma compactação da região tratada de modo a torná-la mais mineralizada e densa (Catelan *et al.*, 2014), permitindo desta forma o controle de clareamento no tratamento (CONCEIÇÃO *et al.*, 2007).

Entretanto, o ácido clorídrico a 18% apresenta um alto potencial de causticidade. A técnica apresenta eficácia apenas no tratamento de lesões superficiais do esmalte, é ineficaz em pacientes que apresentam selamento labial inadequado e é contraindicado para dentes com erupção incompleta, a não ser que para estes, seja feito um isolamento com barreira gengival fotoativada (Cordeiro e Torno, 2011). Além disso, poder ser necessário realizar variadas sessões clínicas, o que gera maior investimento e eleva o período de tratamento (CONCEIÇÃO *et al.*, 2007).

A técnica da microabrasão é indicada para tratar defeitos e manchamentos intrínsecos que acometem a superfície do esmalte, como fluorose dentária, hipoplasias, amelogênese imperfeita, lesões de mancha branca remineralizadas e para remoção de remanescentes resinosos deixados após a remoção de aparelhos ortodônticos (SANTOS *et al.*, 2018). O passo a passo clínico da técnica se dá com profilaxia com pedra-pomes mais escova de Robson e/ou taça de borracha em baixa rotação, registro fotográfico inicial do caso, proteção dos tecidos moles da boca do paciente com vaselina ou Oral Seal (Ultradent), óculos de proteção para o submetido ao tratamento e isolamento absoluto. A manipulação do agente abrasivo (quando não

pré-fabricado) deve ser na proporção de 1:1, e a pasta microabrasiva pode ser aplicada com auxílio de taça de borracha e contra-ângulo na superfície dos dentes a serem tratados, devendo também efetuar a remoção dos excessos após cada aplicação com gaze e jatos de água durante 20 segundos. As aplicações podem ser repetidas até no máximo 12 vezes por 10 segundos cada, por no máximo duas sessões clínicas. Ao final de cada sessão, deve-se expor os elementos a fluoretação tópica com fluoreto de sódio neutro em gel ou espuma por um minuto e, em seguida, realizar o polimento com disco de feltro e pasta para polimento. Em casos em que o resultado esperado não seja obtido até o número máximo de aplicações, deve-se interromper o tratamento. Ao concluir essa intervenção estética, é de suma importância que o profissional oriente o paciente para que este evite a ingestão de alimentos com corantes nas primeiras horas, sendo preferível que os refute durante toda a primeira semana pós-tratamento (CONCEIÇÃO *et al.*, 2007; SILVA e LUND, 2016).

Estudos Com a Técnica da Microabrasão

Um estudo foi realizado quando uma paciente de 18 anos procurou tratamento estético dos elementos ântero-superiores. Durante a anamnese, a mãe da paciente relatou que não houve ingestão excessiva de flúor pela filha quando criança, e que nenhum parente familiar apresentava condição dentária semelhante. Ao exame clínico, foram identificadas manchas de coloração amarronzada, assim como pequenas cavidades na superfície vestibular de todo grupo dentário ântero-superior, até região de pré-molar, localizadas entre o terço cervical e médio, apresentando ausência significativa de esmalte na região. Mediante análise, foi obtido o diagnóstico de amelogênese imperfeita. O tratamento adotado foi a técnica da microabrasão do esmalte associado ao uso de resina composta nas regiões de maior profundidade, o que resultou em uma estética satisfatória, confirmando a eficácia da microabrasão na minimização de manchas do esmalte em paciente com amelogênese imperfeita (LIMA *et al.*, 2015).

Uma pesquisa *in vitro* utilizou espécimes da porção coronariana de 60 dentes bovinos. Os incisivos foram submetidos a dois tipos de materiais abrasivos, o ácido fosfórico a 37% e pedra-pomes, e o ácido clorídrico (6,6%) associado ao carbeto de silício (Opalustre - Ultradent), seguidas de diferentes técnicas de polimento, objetivando analisar a rugosidade do esmalte antes e após a microabrasão e após o polimento. Os dentes foram divididos em dois grupos (n = 30), nos quais identificou-se a rugosidade inicial. Após a microabrasão do

SANTOS, Kelve de Almeida dos *et al.* Microabrasão do esmalte dentário: eficácia e aplicações na odontologia. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 821-836, 2019.

SANTOS, Kelve de Almeida dos *et al.* Microabrasão do esmalte dentário: eficácia e aplicações na odontologia. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 821-836, 2019.

esmalte, foi realizada uma segunda leitura de rugosidade, e dividido os grupos de acordo com o material de polimento a ser utilizado, havendo três grupos com dez amostras cada. No primeiro grupo, foram utilizados discos de óxido de alumínio de granulação fina e superfina Soft Lex; no segundo grupo, pasta diamantada para acabamento de compósito; e no último grupo, pontas de silicone em forma de disco. Ao concluir o procedimento de polimento, foi realizada a última leitura de rugosidade. Notou-se que todas as técnicas microabrasivas aumentaram a rugosidade superficial do esmalte, todavia não houve diferenças estatísticas entre os materiais utilizados, muito embora foi percebido que os sistemas de polimento causaram redução na rugosidade superficial do esmalte abrasionado de grupos específicos, podendo afirmar que o tipo de polimento pode ser considerado um abrasivo dependente (BERTOLDO *et al.*, 2014).

Um trabalho foi realizado por meio da análise de 19 voluntários com idade entre 21 e 30 anos, objetivando avaliar o efeito da saliva no esmalte após a microabrasão com dois tipos de agentes diferentes (ácido fosfórico a 35% mais pedra pomes, e ácido clorídrico a 6,6% associada com sílica) sob condições *in situ*, utilizando blocos de esmalte e dentina obtidos de incisivos de bovinos. Os voluntários realizaram higienização bucal com creme dental contendo a concentração de 1450 ppm de fluoreto e escovas dentais manuais 7 dias antes e durante o experimento. Estes utilizaram aparelhos palatinos de acrílico confeccionados sob medida contendo sete cavidades para acomodar um espécime de cada grupo com exposição salivar. As amostras foram divididas em nove grupos (n=19) de maneira aleatória de acordo com a técnica microabrasiva e com o tempo de armazenamento em saliva humana: quatro grupos foram tratados com ácido fosfórico mais pedra pomes, quatro grupos com ácido clorídrico mais sílica e um grupo não recebeu nenhum tratamento (grupo controle). Os dentes tratados foram subdivididos em: sem exposição salivar, 1h, 24h ou 7 dias de exposição a saliva e o grupo controle foi apenas exposto a saliva durante 7 dias. Por meio das avaliações do estudo, observou-se que o experimento realizado com os dois tipos de agentes provocou redução da microdureza superficial do esmalte, e que dos grupos que receberam tratamento com ácido fosfórico mais pedra pomes apenas os grupos que foram expostos a saliva 24h durante 7 dias apresentaram aumento na microdureza do esmalte. Todos os grupos em que a microabrasão foi feita com ácido clorídrico mais sílica e que foram expostos à saliva demonstraram aumento na microdureza, e que os armazenados em saliva 24h por 7 dias não apresentaram, estatisticamente, diferenças da microdureza inicial (PINI *et al.*, 2016).

Um experimento realizado com o objetivo de comparar a eficácia dos agentes microabrasivos, ácido fosfórico associado a pedra pomes e o composto de ácido clorídrico convencional mais pedra pomes no tratamento de diferentes graus de fluorose dentária, contou com a participação de sete pacientes adultos que apresentavam opacidades difusas sugestivas de fluorose na superfície dos incisivos, as quais foram classificadas em leves, moderadas ou severas. Todos os pacientes foram tratados com os dois tipos de agentes, somando 67 dentes, sendo que 34 foram submetidos à pasta de HCl e 33 à pasta de H_3PO_4 , sendo que ambas foram aplicadas sobre as superfícies manchadas com auxílio de contra-ângulo em baixa velocidade durante 30 segundos e depois removidas com gazes umedecidas. Ao final do tratamento, aplicou-se fluoreto de sódio neutro (1,2%) durante quatro minutos nas superfícies microabrasionadas. Este estudo observou que ambos os agentes foram eficazes e seguros no tratamento dos dentes acometidos pelos diferentes níveis de fluorose, entretanto, o composto de HCl associado a pedra pomes proporcionou resultados mais rápidos, e que 100% dos voluntários apresentaram-se muito satisfeitos após o tratamento (BASSIR e BAGHERI, 2013).

Uma análise *in vitro* objetivou avaliar o efeito da infiltração da resina e da ação da microabrasão por meio da microdureza, rugosidade superficial e morfologia de lesões cáries incipientes. Para tanto, foram utilizados 80 espécimes de esmalte bovino submetidos a uma desmineralização artificial, os quais foram divididos aleatoriamente em cinco grupos de acordo com o tipo de tratamento (n=16 por grupo): infiltração de resina com um adesivo de dois passos e lavagem; infiltração de resina utilizando uma resina infiltrante; microabrasão com polimento; microabrasão sem polimento; e imersão em água destilada (grupo controle). Observou-se que os valores de microdureza foram significativamente aumentados para ambas as superfícies de esmalte infiltradas e microabrasionadas quando comparado aos valores de superfície do esmalte desmineralizado, e resultaram em uma diferença estatisticamente não significativa com a microdureza superficial do esmalte sadio. Notou-se que o polimento não alterou de forma significativa a microdureza dos grupos tratados com resina de infiltração e microabrasão. Os valores de rugosidade foram menores para os espécimes infiltrados e microabrasionados quando comparados com valores de superfícies desmineralizadas, porém não atingiram os valores de esmalte sadio. Quanto à morfologia superficial das lesões, observou-se estruturas de superfície alteradas com espaços vazios e muitos microporos depois da desmineralização inicial. Após a microabrasão, a estrutura da superfície com a dissolução de esmalte interprismática foi semelhante

SANTOS, Kelve de Almeida dos *et al.* Microabrasão do esmalte dentário: eficácia e aplicações na odontologia. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 821-836, 2019.

SANTOS, Kelve de Almeida dos *et al.* Microabrasão do esmalte dentário: eficácia e aplicações na odontologia. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 821-836, 2019.

ao padrão de esmalte condicionado. O polimento não induziu alterações visíveis na morfologia das superfícies microabrasionadas, além disso, as desmineralizações realizadas após o tratamento microinvasivo não afetaram a morfologia da superfície do esmalte em qualquer um dos grupos. Diante disso, concluiu-se que os métodos de tratamento microinvasivos são eficazes no tratamento de lesões cáries incipientes (YAZKAN e ERMIS, 2018).

Em uma área rural foi realizado um estudo de intervenção quase experimental com indivíduos entre 9 e 27 anos de idade, atendidos por um projeto destinado a recuperar os sorrisos de pacientes com fluorose severa, assim como avaliar o impacto funcional e psicossocial dos tratamentos restauradores estéticos diretos em pacientes com fluorose endêmica. Foram realizados tratamentos odontológicos restauradores como microabrasão do esmalte. Facetas estéticas diretas da resina composta ou combinação de microabrasão e facetas, relacionando o grau de severidade ao tipo de tratamento indicado. Para avaliar o impacto funcional e psicossocial da fluorose, foram aplicados questionários em duas ocasiões, uma antes do tratamento odontológico e outra após 24 meses. Além disso, foram utilizados 4 instrumentos para a análise descritiva: o instrumento Oral Health Impact Profile (OHIP-14), que estimou a prevalência, a gravidade e a extensão do impacto funcional e psicossocial dos distúrbios orais; o teste de McNemar; o teste de Wilcoxon; e o teste de Mann-Whitney, com a finalidade de comparar o início e o seguimento entre as técnicas de tratamento. Após a análise dos testes, foi observado que os tratamentos utilizados proporcionaram melhorias significativas na prevalência e na gravidade, bem como na extensão do impacto psicossocial e funcional dos distúrbios orais, conforme medido pelo OHIP-14 (SANTA-ROSA *et al.*, 2014).

DISCUSSÃO

O uso da microabrasão combinada com o clareamento dentário não resultou em redução significativa na microdureza do esmalte em comparação à microabrasão utilizada isoladamente. Desse modo, não afetou negativamente na rugosidade superficial ou dureza do esmalte (FRANCO *et al.*, 2016). Corroborando esse estudo, Park *et al.* (2016), ao analisarem o esmalte utilizando o método de fluorescência induzida por luz quantitativa (QLF), confirmaram a eficácia do tratamento combinado, encontrando bons resultados na associação da microabrasão com o clareamento. Além disso, a microabrasão precedente ao clareamento potencializa o efeito clareador, uma vez que

a ação microabrasiva muda a histomorfologia do esmalte, deixando-o mais suscetível a difusão durante o clareamento em consultório utilizando peróxido de hidrogênio, conferindo a essa combinação melhores resultados estéticos e custo relativamente baixo (BRISO *et al.*, 2014).

Tem sido demonstrado que a microabrasão, complementada ou não pelo uso da resina composta, permitiu uma melhora significativa na aparência dos dentes, muito embora, a microabrasão do esmalte nunca deve ser indicada quando as manchas estão localizadas apenas na camada de dentina, havendo a necessidade de outro procedimento, a fim de melhorar o aspecto estético em casos de manchas mais intrínsecas como na dentinogênese imperfeita ou manchamento dentário por tetraciclina (SUNDFELD *et al.*, 2014). Além disso, Prado *et al.* (2014) corroborou o estudo anterior, e acrescentou limitação na indicação para casos de fluorose e amelogênese imperfeita. Em contrapartida aos estudos anteriores, Macedo *et al.* (2008) mencionam que o uso da microabrasão é recomendado para casos de lesões hipoplásicas profundas no esmalte acometido pela tetraciclina.

Para Fragoso *et al.* (2011), o sucesso da técnica da microabrasão é dependente do grau de profundidade do comprometimento no esmalte, consequentemente as manchas mais superficiais obterão melhores resultados. Desse modo, Celik, Yildiz e Yazkan (2013) observaram que em dentes levemente fluorados a ação do método microabrasivo foi eficaz, todavia, em dentes gravemente manchados considerou-se necessário um tratamento adicional. A técnica da microabrasão do esmalte é um dos métodos mais indicados para a realização de tratamentos estéticos de casos leves e moderados de fluorose, assim como para hipoplasias e áreas opacas ocasionadas por desmineralização e por aparelhos ortodônticos, o que se deve ao fato de ser um método conservador e que promove resultados satisfatórios, além de não provocar danos pulpares nem sensibilidade pós-operatória (MACEDO *et al.*, 2008; BAGLAR *et al.*, 2014; HERMES, 2014). Em oposição a esses estudos, no que se refere a dano pulpar, Briso *et al.* (2014) relataram que embora o método ocasione pouco desgaste ao esmalte, a sua realização provoca uma potencial remoção e condicionamento da camada aprismática, de modo a alterar a permeabilidade dos tecidos dentais, o que pode gerar riscos de irritações ao tecido pulpar.

Estudos analisaram a presença de modificações na rugosidade superficial de estruturas microabrasionadas seguida de polimento, e nesses observou-se que polimentos realizados com pasta diamantada e pasta profilática fluoretada promoveram redução da rugosidade superficial do esmalte após ser microabrasionado com Opalustre (Ultradent Products Inc., UT, EUA), utilizando a rugosidade presente

SANTOS, Kelve de Almeida dos *et al.* Microabrasão do esmalte dentário: eficácia e aplicações na odontologia. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 821-836, 2019.

SANTOS, Kelve de Almeida dos *et al.* Microabrasão do esmalte dentário: eficácia e aplicações na odontologia. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 821-836, 2019.

antes do uso do agente abrasivo e do polimento como parâmetro. No entanto, quando o tratamento microabrasivo foi realizado com ácido fosfórico associado à pedra pomes, o polimento não foi capaz de alterar a rugosidade de superfície em relação ao parâmetro inicial. Isso pode ser explicado em função da maior concentração do ácido fosfórico poder influenciar na menor eficácia do polimento na superfície do esmalte (FRAGOSO *et al.*, 2011). Em outro estudo, avaliou-se que os resultados dos polimentos variaram de acordo com o agente abrasivo utilizado, relatando uma redução significativa de rugosidade, utilizando-se ácido fosfórico a 37%, mais pedra pomes quando os polimentos eram realizados com discos Sof Lex e Silicone Tips, observando, ainda, que a redução da rugosidade superficial em superfícies tratadas com Opalustre ocorreu exclusivamente por meio da pasta diamantada (BERTOLDO *et al.*, 2014).

A quantidade de esmalte desgastado por meio da microabrasão decorre de acordo com a concentração do ácido empregado, quantidade e duração das aplicações e pela pressão exercida pelo operador ao substrato durante o procedimento. A superfície do esmalte após microabrasionada, tratada com solução de fluoreto de sódio e associada ao polimento, se torna mais resistente à desmineralização em função da ação remineralizadora do fluoreto, e uma vez que a superfície é polida passa a apresentar maior lisura e brilho superficial, tendo assim menores chances de colonização bacteriana no substrato (HERMES, 2014; MACEDO *et al.* 2008; CATELAN *et al.*, 2012). Tendo em vista que o biofilme apresenta grande capacidade de adesão a superfícies porosas e irregulares da estrutura dentária, a lisura promovida ao esmalte após a microabrasão pode ser considerada um fator importante na prevenção ao desenvolvimento de lesões cáries, uma vez que dificulta a adaptação das bactérias e torna a superfície mais fácil de higienizá-la.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obtenção de um diagnóstico preciso durante a avaliação clínica é fundamental, uma vez que a profundidade das lesões é um fator determinante para a escolha da conduta adequada. Assim, ao realizar a transiluminação a mancha que desaparece é superficial, em contrapartida, a mancha que não desaparece é mais profunda. A microabrasão do esmalte dentário é uma alternativa eficaz no tratamento de alterações cromáticas localizadas na camada superficial do esmalte, tendo em vista que, além de ser um método conservador, promove resultados satisfatórios imediatamente após sua aplicação,

boa longevidade, ausência de danos à polpa e aos tecidos periodontais, proporcionando saúde e retomando, desta maneira, a estética dentária e a autoestima do paciente. Entretanto, para o tratamento de alterações de maior profundidade, pode haver a necessidade de associar a técnica da microabrasão a outros procedimentos estéticos.

SANTOS, Kelve de Almeida dos *et al.* Microabrasão do esmalte dentário: eficácia e aplicações na odontologia. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 821-836, 2019.

SANTOS, Kelve de Almeida dos *et al.* Microabrasão do esmalte dentário: eficácia e aplicações na odontologia. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 821-836, 2019.

REFERÊNCIAS

AKIN, M.; BASCIFTCI, F. A. Can white spot lesions be treated effectively? *Angle Orthodontist*, Appleton, v. 82, n. 5, p. 770-775, 2012.

BARBOSA, I. F.; OLIVEIRA, R. C. V. de; CAMPOS, F. M. T.; CARVALHO, Z. M. C. de; NASCIMENTO, D. F. L.; PEREIRA, G. D. da S. Fluorose dental: associação de técnicas para obtenção do sucesso estético. *Revista Uningá*, Maringá, v. 53, n. 1, p. 65-68, 2017.

BRISO, A. L. F.; LIMA, A. P.; GONÇALVES, R. S.; GALLINARI, M. O.; SANTOS, P. H. dos. Transenamel and transdentinal penetration of hydrogen peroxide applied to cracked or microabraded enamel. *Operative Dentistry*, Seattle, v. 39, n. 2, p. 166-173, 2014.

BERTOLDO, C.; LIMA, D.; FRAGOSO, L.; AMBROSANO, G.; AGUIAR, F.; LOVADINO, J. Evaluation of the effect of different methods of microabrasion and polishing on surface roughness of dental enamel. *Indian Journal of Dental Research*, Ahmedabad, v. 25, n. 3, p. 290-293, 2014.

BAGLAR, S.; ÇOLAK, H.; HAMIDI, M. M. Evaluation of novel microabrasion paste as a dental bleaching material and effects on enamel surface. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, Hamilton, v. 27, n. 5, p. 258-266, 2014.

BASSIR, M. M.; BAGHERI, G. Comparison between phosphoric acid and hydrochloric acid in microabrasion technique for the treatment of dental fluorosis. *Journal of Conservative Dentistry*, Kolkata, v. 16, n. 1, p. 41-44, 2013.

CORDEIRO, R. G.; TORNO, V. Tratamentos estéticos e conservadores para a fluorose dental. *Revista da Faculdade de Odontologia de Lins*, Lins, v. 21, n. 2, p. 47-51, 2009.

CATELAN, A.; PINI, C. E. dos S.; MIRANDA, N. P.; LOVADINO, D. de A.; AGUIAR, J. R.; BAGGIO, F. H. Microabrasão do esmalte: comparação de técnicas através de relatos de casos clínicos. *Revista Dental Press de Estética*, Maringá, v. 9, n. 3, p. 78-86, 2012.

_____. Técnicas minimamente invasivas para resolução estética de manchamentos dentais. *Arch Health Invest*, Araçatuba, v. 3, n. 4, p. 1-8, 2014.

CELIK, E. U.; YILDIZ, G.; YAZKAN, B. Clinical evaluation of enamel microabrasion for the aesthetic management of mild-to-severe dental fluorosis. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, Hamilton, v. 25, n. 6, p. 422-30, 2013.

CONCEIÇÃO, *et al.* Dentística saúde e estética. 2ª Edição, Rio Grande do Sul: Editora Artmed, 2007.

FERNANDES, H. G. K.; SILVA, R.; MARINHO, M. A. S.; OLIVEIRA, P. O de S.; RIBEIRO, J. C. R.; MOYSES, M. R. Evolução da resina composta: revisão da literatura. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 12, n. 2, p. 401-411, 2014.

FRAGOSO, L. S. M.; LIMA, D. A.; ALEXANDRE, R. S. de; BERTOLDO, C. E.; AGUIAR, F. H.; LOVADINO, J. R. Evaluation of physical properties of enamel after microabrasion, polishing, and storage in artificial saliva. **Biomedical Materials**, Bristol, v. 6, n. 3, p. 1-6, 2011.

FRANCO, L. M.; MACHADO, L. S.; SALOMÃO, F. M.; SANTOS, P. H. dos; BRISO, A. L.; SUNDFELD, R. H. Surface effects after a combination of dental bleaching and enamel microabrasion: An *in vitro* and *in situ* study. **Dental Materials Journal**, Tokyo, v. 35, n. 1, p. 13-20, 2016.

FREITAS, C. E. P.; SILVA, P. D.; SILVA, A. L. F. Impact of microabrasion on the effectiveness of tooth bleaching. **Brazilian Dental Journal**, Ribeirão preto, v.28, n.5, p. 612-617, 2017.

HERMES, S. R. Microabrasão do esmalte dental para tratamento de fluorose. **Revista Gaúcha de Odontologia**, Campinas, v. 61, p. 427-433, 2014.

LIMA, R. B. W.; FIGUEIREDO, R. J. A.; DUARTE, R. M.; ANDRADE, A. K. M. Amelogênese Imperfeita: Relato de uma Reabilitação Estética Conservadora. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, João Pessoa, v. 19, n. 3, p. 227-232, 2015.

MACEDO, A. F.; TOMAZELA-HERNDL, S.; CORRÊA, M. S.; DUARTE, D. A.; SANTOS, M. T. Enamel microabrasion in an individual with cohen syndrome. **Special Care in Dentistry**, Chicago, v. 28, n. 3, p. 116-119, 2008.

MIYASHITA, E.; OLIVEIRA, G.G. Odontologia estética: os desafios da clínica diária. 1ª Edição, São Paulo: Napoleão Editora, 2015.

OLIVEIRA, L. M. X.; NOVAES-JÚNIOR, J. B.; BARREIROS, I. D.; PAIVA, S. M.; MARTINS, C. C. Tratamento de fluorose dentária moderada com a técnica de microabrasão de esmalte com ácido clorídrico 6% e carbeto de silício: relato de caso clínico. **Arq Odontol**, Belo Horizonte, v. 50, n. 3, p. 142-148, 2014.

OLIVEIRA, L. K. M., CARVALHO, L. A. de O.; ASSUNÇÃO, I. V. de; BORGES, B. C. D.; SANTOS, A. J. S. dos; CARVALHO, W.

SANTOS, Kelve de Almeida dos *et al.* Microabrasão do esmalte dentário: eficácia e aplicações na odontologia. **SALUSVITA**, Bauru, v. 38, n. 3, p. 821-836, 2019.

SANTOS, Kelve de Almeida dos *et al.* Microabrasão do esmalte dentário: eficácia e aplicações na odontologia. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 821-836, 2019.

L. de; DANTAS, E. D. V. Microabrasão na estética dentária: sucesso com procedimento minimamente invasivo. **Revista Ciência Plural**, Natal, v.1. n.3, p. 76-84, 2015.

PARK, T. Y.; CHOI, H. S.; KU, H. W.; KIM, H. S.; LEE, Y. J.; MIN, J. B. Application of quantitative light-induced fluorescence to determine the depth of demineralization of dental fluorosis in enamel microabrasion: a case report. **Restorative Dentistry & Endodontics**, Seoul. v. 41, n. 3, p. 225-230, 2016.

PINI, N. I. P.; SUNDFELD-NETO, D.; AGUIAR, F. H.; SUNDFELD, R. H.; MARTINS, L. R.; LOVADINO, J. R.; LIMA, D. A. Enamel microabrasion: An overview of clinical and scientific considerations. **World Journal of Clinical Cases**, Pleasanton, v. 3, n. 1, p. 34-41, 2015.

PINI, N. I. P.; LIMA, D. A. N. L.; SUNDFELD, R. H.; AMBROSANO, G. M. B.; AGUIAR, F. H. B.; LOVADINO, J. R. Tooth enamel properties and morphology after microabrasion: an in situ study. **Journal of Investigative and Clinical Dentistry**, Queensland, v. 8, n. 2, p. 1-8, 2017.

PRADO, R. N. S.; ZEIDAN, L. C.; LOTUFO, M. A.; RODRIGUES, J. A. Limites da microabrasão do esmalte dental - relato de caso. **Revista Saúde**, Natal, v. 8, n. 1/2, p. 30-36, 2014.

ROGERS, H. J.; YESUDIAN, G.; RODD, H. D. Unusual extrinsic staining following microabrasion in a girl with amelogenesis imperfecta. **Eur Arch Paediatr Dent**, Leeds, v. 17, n. 4, p. 271-275, 2015.

ROMERO, M. F.; BABB, C. S.; DELASH, J.; BRACKETT, W. W. Minimally invasive esthetic improvement in a patient with dental fluorosis by using microabrasion and bleaching: a clinical report. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, Georgia, v. 120, n. 3, p. 323-326, 2018.

SANTA-ROSA, T. T. A.; FERREIRA, R. C.; DRUMMOND, A. M.; MAGALHÃES, C. S. de, VARGAS, A. M., FERREIRA, E. e F Impact of aesthetic restorative treatment on anterior teeth with fluorosis among residents of an endemic area in Brazil: intervention study. **BMC Oral Health**, London, v. 14, n. 52, p. 1-8, 2014.

SUNDFELD, R. H.; SUNDFELD-NETO, D.; MACHADO, L. S.; FRANCO, L. M.; FAGUNDES, T. C.; BRISO, A. L. Microabrasion in tooth enamel discoloration defects: three cases with long-term follow-ups. **Journal of Applied Oral Science**, Bauru, v. 22, n. 4, p. 347-354, 2014.

SANTOS, A. A. Remoções de manchas do esmalte dental pela técnica de microabrasão: revisão de literatura. **Revista de Odontologia Contemporânea**, Patos de Minas, v.2, n. 1, p. 51-59, 2018.

SILVA, A.F; LUND, R.G. Dentística restauradora: do planejamento à execução. 1ª Edição, Rio de Janeiro: Editora Santos, 2016.

YAZKAN, B.; ERMIS, R. B. Effect of resin infiltration and microabrasion on the microhardness, surface roughness and morphology of incipient carious lesions. **Acta Odontologica Scandinavica**, Oslo, v. 76, n.7, p. 473-481, 2018.

SANTOS, Kelve de Almeida dos *et al.* Microabrasão do esmalte dentário: eficácia e aplicações na odontologia. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 821-836, 2019.