



Universidade Estadual de Londrina

NATALIA KIMIE SHIMABUKURO

**MICROABRASÃO DO ESMALTE DENTAL: UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

LONDRINA – PARANÁ

2015

NATALIA KIMIE SHIMABUKURO

**MICROABRASÃO DO ESMALTE DENTAL: UMA
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de
Odontologia Restauradora, Centro
de Ciências da Saúde, da
Universidade Estadual de Londrina,
como requisito parcial à obtenção do
título de Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Profa. Dra. Fátima
Cristina de Sá

Londrina
2015

NATALIA KIMIE SHIMABUKURO

**MICROABRASÃO DO ESMALTE DENTAL: UMA
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de
Odontologia Restauradora, Centro
de Ciências da Saúde, da
Universidade Estadual de Londrina,
como requisito parcial à obtenção do
título de Bacharel em Odontologia.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dra. Fátima Cristina de Sá
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Wagner José Silva Ursi
Universidade Estadual de Londrina

Londrina, 9 de dezembro de 2015

AGRADECIMENTOS.

Agradeço à minha família, pela confiança e motivação ao longo desses anos.

Agradeço a atenção, a paciência, a compreensão e a preocupação da Profa.

Fátima Cristina de Sá, minha orientadora.

Ao professor Wagner Ursi, pela paciência e compreensão.

Aos amigos e colegas, pela força e pela vibração em relação a esta jornada.

Aos professores, funcionários e colegas de Curso, pois juntos trilhamos uma etapa importante de nossas vidas.

RESUMO

A estética é uma das principais preocupações entre os pacientes. Assim, quando há a presença de algumas manchas nos dentes, isso leva a um impacto psicológico negativo. O esmalte dentário pode apresentar estrias esbranquiçadas seguindo as linhas das periquimácias, manchas brancas opacas e manchas acastanhadas devido à pigmentação extrínseca. Estas manchas e irregularidades superficiais presentes no esmalte dental têm movido os profissionais à pesquisa e aplicação de novas técnicas para a remoção e obtenção de uma estética consideravelmente satisfatória. A microabrasão do esmalte, já consagrada, é uma dessas técnicas e visa à remoção de manchas e irregularidades por um meio conservador e que se mostra bastante eficaz. A técnica, quando bem indicada e utilizada, é capaz de proporcionar resultados permanentes e com uma perda insignificante de tecido dental, podendo ser realizada com o emprego de diferentes abrasivos associados a soluções ácidas. Os primeiros relatos de técnicas de clareamento dos dentes surgiram para de remover manchas brancas causadas por fluorose utilizando a ação erosiva dos ácidos associada à ação clareadora dos peróxidos juntamente com a aplicação de calor com um instrumento metálico aquecido a fim de acelerar a reação química. Esta revisão de literatura visa explicitar o histórico, a evolução da técnica de microabrasão e sua utilização atual.

PALAVRAS CHAVE: Microabrasão do esmalte, ácido, esmalte dental.

ABSTRACT

The aesthetics are a major concern among patients. Then, when there is the presence of some stains on the teeth, this leads to a negative psychological impact. The enamel can have white streaks along the lines, opaque white spots and brown patches due the extrinsic pigmentation. These stains and surface irregularities present in dental enamel have moved professionals to research and application of new techniques for removing and obtaining a considerably satisfactory aesthetics. Enamel microabrasion, already established, is one of these techniques and its aim is removing stains and irregularities by a conservative and effective way. The technique, when properly indicated and used, can provide permanent result, with a poor loss of dental tissue and can be performed with the use of different abrasive associated with acidic solutions. The early reports of bleaching techniques teeth appeared to remove white spots caused by fluorosis using the erosive action of acids associated with the lightening action of peroxide with the application of a heated metal instrument to accelerate the chemical reaction. This literature review aims to explain the history, the evolution of microabrasion technique and its current use.

KEYWORDS: Enamel microabrasion, acid, dental enamel.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	1
2 OBJETIVO.....	2
3 REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO.....	2
3.1 Considerações gerais.....	3
3.2 Ácido Clorídrico.....	3
3.3 Peróxido de hidrogênio.....	7
3.4 Ácido fosfórico.....	7
3.5 Ácido hidrocloreídrico.....	8
3.6 Considerações finais.....	8
4 CONCLUSÃO.....	11
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	12

1 INTRODUÇÃO

A estética é uma das principais preocupações entre os pacientes. Dentes brancos, alinhados e sem manchas proporcionam bem estar social para a população em geral.

Quando não atendidos os quesitos estéticos que a sociedade atual requer, o Cirurgião-Dentista procura uma resolução estética que beneficie o paciente e ao mesmo tempo, que conserve ou que invada minimamente a estrutura dental.

Uma das principais queixas dos pacientes ao procurarem o Cirurgião-Dentista é a alteração de cor ou manchamento do dente. Estas alterações podem ser resultantes de causas extrínsecas ou intrínsecas. As extrínsecas podem ser decorrentes do acúmulo de pigmentos depositados sobre a superfície dental, que podem ser removidas por meio de profilaxia profissional e manutenção da higiene oral. Já as alterações intrínsecas são resultantes de defeitos do desenvolvimento dentário em que houve a incorporação de pigmentos em sua estrutura.

Um correto diagnóstico da alteração de cor e/ou manchamento da estrutura do dente levam à correta indicação de tratamento e posterior sucesso estético. Nesse sentido, a técnica da microabrasão do esmalte dental surge como uma alternativa conservadora e eficaz, possibilitando resolução estética de maneira conservadora com resultados imediatos e permanentes.

A técnica de microabrasão remove as irregularidades superficiais e manchas intrínsecas por um método de abrasão associado ao uso de agentes erosivos, fazendo com que o esmalte desgastado tenha um aspecto clínico agradável esteticamente.

Apresenta como vantagem, a simplicidade de aplicação da técnica, baixo custo e proporciona ao esmalte, aspecto saudável logo após o tratamento.

Várias técnicas vêm sendo estudadas, ao longo dos anos, sobre o uso da microabrasão. Assim, esta revisão procura discorrer sobre o histórico, a evolução da técnica e sua utilização.

2 OBJETIVO

O objetivo desta revisão de literatura foi observar e explicitar o histórico e evolução da técnica de microabrasão do esmalte dental, assim como sua indicação e atual uso.

3 REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO

3.1 Considerações gerais.

O esmalte apresenta a translucidez semelhante a estruturas vítreas cuja superfície é relativamente lisa e brilhante. Alterações nessas características resultam de vários fatores, e muitas das manchas ou descolorações do esmalte podem ser corrigidas pela microabrasão do esmalte, que é uma técnica minimamente invasiva capaz de restabelecer a estética, desde que os manchamentos sejam superficiais.

A avaliação da etiologia das alterações do esmalte dental é um fator determinante na escolha da opção de tratamento e do sucesso terapêutico.

As alterações de cor dos elementos dentais são de natureza endógena e exógena. As alterações endógenas são provenientes do período da odontogênese, podendo ser de ordem local, congênita ou hereditária. As alterações de cor exógenas são observadas após a formação e erupção dos dentes e podem ser classificadas em: extrínsecas e intrínsecas. (Mondelli *et al.*, 2001)

As pigmentações extrínsecas podem ser decorrentes de pigmentos presentes em alimentos e bebidas, bactérias cromogênicas capazes de produzir pigmentação, em todas as formas de tabaco e produtos químicos. Estas substâncias se depositam sobre a superfície dental e película adquirida, e podem ser removidas simplesmente por meio de profilaxia profissional e manutenção de higiene oral adequada e redução do uso desses agentes pigmentantes. (Baratieri *et al.*, 2001).

A pigmentação dental intrínseca é caracterizada pela incorporação de pigmentos na estrutura dental e podem ocorrer de acordo com o período de erupção dental, sendo manchas pré-eruptivas, como manchas por tetraciclina, fluorose dental, amelogênese e dentinogênese imperfeitas, e pós-eruptivas, como manchas iatrogênicas, por envelhecimento ou decorrentes de traumatismos. (Baratieri *et al.*, 2001)

A técnica da microabrasão do esmalte dental corresponde a uma técnica eficaz para a remoção de irregularidades superficiais e de manchas intrínsecas, desde que localizadas nas camadas superficiais do esmalte dental.

Os relatos sobre as técnicas de clareamento dental surgiram devido à finalidade de remoção de manchas dentais e consistiam na aplicação de substâncias ácidas, com ação erosiva, e os peróxidos, com ação clareadora. A partir de técnicas como estas, alguns autores associaram a ação erosiva dos ácidos com abrasão, por meio do esfregado para que se obtenha a estética desejada.

Os principais materiais utilizados são o ácido clorídrico, peróxido de hidrogênio e o ácido fosfórico combinados a outros materiais.

3.2 Ácido clorídrico.

Um dos primeiros relatos datam 1916, em que o Dr. Walter Kane preconizava a aplicação de ácido clorídrico a 36% sobre as manchas e aquecimento direto sobre os dentes com a chama de lamparina para que o poder de penetração do ácido fosse aumentado. Posteriormente, passou-se a utilizar um instrumento metálico aquecido para que a chama da lamparina não ficasse em contato direto com o dente.

O uso do ácido clorídrico consiste em uma das técnicas com maiores variações em sua concentração.

A utilização do ácido clorídrico a 18% teve como primórdio em 1941, em que Raper e Manser desenvolveram uma técnica que consistia num esfregaço com um bastão de madeira, com algodão embebido em ácido clorídrico a 18 %, por no máximo 10 minutos. Posteriormente, fazia-se a lavagem do ácido com água e neutralização com solução de bicarbonato de sódio. McCloskey, em 1984, utilizando também o ácido clorídrico a 18%, aplicava-se uma pasta com ácido e pedra-pomes com o auxílio de uma taça de borracha. Porém, o autor não preconizava o uso de bicarbonato de sódio para a neutralização. Para ele, o processo iria ocorrer naturalmente através da ação da saliva. Em 1986, Croll & Cauvanaugh também utilizando ácido clorídrico a 18%, utilizaram para realização da técnica uma mistura de pedra pomes associada a ácido clorídrico a 18%, formando uma pasta, a qual era aplicada sobre os dentes com uma espátula de madeira, friccionada manualmente. A superfície de esmalte era então lavada com água por 10 segundos após aplicação da mistura por 5 segundos, sendo que a técnica era repetida por 12 a 15 vezes. Normalmente os resultados podiam ser notados após 6 ou 7 aplicações, obtendo sucesso no tratamento. (McCloskey, 1984)

Em 1987, Bischara relatou uma técnica semelhante à de McCloskey e Croll & Cauvanaugh, em que sua técnica consistia na aplicação da mistura de ácido clorídrico a 18 %, água destilada e pedra pomes. Depois da limpeza com pedra pomes, os dentes eram isolados. A mistura então era aplicada manualmente e ativamente sobre o dente, por 5 segundos e lavado com água. O procedimento podia ser repetido por, no máximo, 10 vezes e as manchas iam desaparecendo gradualmente. Por fim, realizava-se a aplicação de flúor e polimento. (Bischara, 1987; McCloskey 1984; Croll & Cauvanaugh 1986)

Posteriormente, outros autores preconizaram o uso de pastas com pedra pomes e ácido clorídrico a 18%, assim como Russo e colaboradores em 1988, que empregavam uma pasta de pedra pomes e ácido clorídrico a 18%, sobre a superfície do esmalte, com a ajuda de uma espátula de madeira, durante 5 segundos, lavagem por 10 segundos e reaplicação da pasta por, no máximo, 10 vezes. Por fim, o esmalte era polido e aplicava-se fluoreto de sódio neutro a 2%. (Russo, 1988)

Em 1994, Armbruster *et al.* propuseram uma técnica rápida, de fácil aplicação, eficaz, segura e de baixo custo para o paciente. O procedimento baseava-se

no uso de ácido clorídrico a 18 % aplicado durante 1 minuto, diferentemente dos outros autores que aplicavam por 5 ou 10 segundos, e com o auxílio de uma lima de osso, com as extremidades envoltas por algodão. E mesmo com um tempo maior de aplicação do ácido, não houve constatação de injúria pulpar e nem recorrências das manchas durante os 6 meses de preservação. (Armbruster *et al.*, 1994)

Em 1997, Pereira *et al.* relataram uma técnica semelhante à de Armbruster e colaboradores, em que empregavam o ácido clorídrico a 18%, e que o ácido era friccionado contra a superfície do dente por 1 minuto, com o auxílio de um algodão que envolvia as extremidades de uma lima para osso. Era feita, então, a lavagem por 30 segundos e este procedimento repetido por 4 vezes. Por fim, fazia-se um polimento, nova profilaxia e aplicação de fluoreto de sódio a 1,23% por 4 minutos. (Pereira *et al.*, 1997)

Diferentemente dos autores que até então preconizavam o uso do ácido clorídrico a 18% e/ou com pasta de pedra pomes, em 1998, Erdogan, relatou o primeiro caso de microabrasão que fazia uso de uma técnica que utilizava pedra pomes e quartzo juntamente com o ácido clorídrico a 18%, com a intenção de retirar as manchas de fluorose em dentes vitais. O quartzo tinha como função aumentar a viscosidade formando um gel hidrossolúvel, no qual estas partículas de quartzo e as de pedra pomes ficariam suspensas, funcionando como agente abrasivo. A sequência da técnica era: proteção da gengiva com vaselina, isolamento absoluto, secagem dos dentes com ar e aplicação da pasta com um cotonete sobre os dentes por cinco segundos. Os resultados podiam ser observados rapidamente após a aplicação da pasta, cerca de 15 segundos. Por fim, os dentes eram lavados, secos e o composto era neutralizado com gel de fluoreto de sódio neutro. O exame clínico após seis meses do tratamento detectou resultados satisfatórios, sendo que os dentes continuavam em harmonia com os demais da arcada dental. Pode-se concluir, então, que a técnica era econômica e não envolvia custos laboratoriais, além da sessão de atendimento ser relativamente curta. (Erdogan, 1998)

Em 1990, Sunfeld e colaboradores propuseram avaliar a eficiência da técnica descrita por Croll & Cavanaugh de 1986, assim como a quantidade de esmalte removido. Utilizaram como técnica clínica, a aplicação de uma mistura de ácido clorídrico e pedra pomes, no máximo 15 vezes, durante 5 segundos cada aplicação, como Croll & Cavanaugh preconizaram. Posteriormente, o dente era lavado com água e seco com jatos de ar, para em seguida receber a aplicação da solução de fluoreto de sódio a 2 % por 5 minutos, com a ajuda de bolinha de algodão. Em seguida, o esmalte era polido com disco Soflex, para assim, receber nova aplicação de fluoreto de sódio a 2 % por cinco minutos, no mínimo. Sunfeld e colaboradores, chegaram à conclusão que com a técnica, a perda de esmalte variava de 25 a 140µm, o que segundo os pesquisadores, era irrelevante. (Sunfeld *et al.*, 1994; Croll & Cavanaugh 1986)

Paixão, em 1991, analisou a eficácia das técnicas relatadas por Croll & Cavanaugh (1986) e McCloskey (1984), durante a remoção de manchas de

fluorose, presentes em incisivos superiores portadores de fluorose nos graus 3 e 4. Para os autores, ambas as técnicas se mostraram eficazes. Foram observados os resultados após avaliação imediata, após 48 horas, após 30 dias e após 120 dias do tratamento. Entretanto, ressaltou-se que o tempo de aplicação da técnica de McCloskey (1984), em média de 11 minutos, é significativamente menor do que o da técnica proposta por Croll & Cavanaugh (1986), em média 17,8 minutos. Foi possível concluir que as manchas de coloração marrom são de mais fácil remoção, quando comparadas com as de coloração branca. Não foi constatada nenhuma recorrência das manchas após 120 dias de preservação, e nenhum relato de sensibilidade pós-operatória. Houve, também, na maioria dos dentes tratados, uma melhora adicional no padrão da cor. (Paixão, 1991; Croll & Cavanaugh 1986; McCloskey 1984)

Ainda utilizando o ácido clorídrico, Croll em 1989, relatou um sistema que considerava ideal para a microabrasão do esmalte, e deveria incluir: um ácido de baixa concentração, um abrasivo de grande dureza, um material hidrossolúvel e um método de aplicação com peça de mão com baixa rotação, para evitar o espalhamento do composto e tornar o procedimento seguro. O autor experimentou vários ácidos de diferentes concentrações, com diferentes abrasivos. Surgiu assim o sistema Prema Compound® (Premier Dental Company), contendo basicamente ácido clorídrico a 10 %, água destilada, sílica pirolítica, como agente abrasivo, e dióxido de silicone. Depois de muito estudo, o autor destacou como principal vantagem do composto, o fato de apresentar baixas concentrações de ácido clorídrico, além de ser em gel, o que torna sua aplicação mais segura, por formar uma pasta mais densa. Além disso, o agente abrasivo tem partículas de menor diâmetro e mais rígidas, o que incrementa sua ação abrasiva. A sequência técnica preconizada pelo autor iniciava-se pelo isolamento dos dentes envolvidos, aplicação do composto, várias vezes, com uma taça de borracha por 20 segundos, alternando sempre as aplicações pela lavagem com jatos de água. Em seguida, realizava-se o polimento com pasta profilática e aplicação de fluoreto de sódio neutro por 4 minutos. (Croll, 1989)

Sundfeld, em 1991, analisou clinicamente a ação do composto microabrasivo Prema Compound® em 32 dentes com manchas ou irregularidades superficiais no esmalte dental. A técnica consistia no isolamento absoluto, somente do dente a ser tratado, e aplicação do verniz à base de copal na região cervical, entre o dique de borracha e esmalte dental. Fazia-se o uso de uma ponta de borracha abrasiva, adaptada a um contra ângulo redutor 10:1, em baixa rotação, com uma pequena quantidade do composto aplicado sobre a mancha ou irregularidade, em intervalos de 20 a 30 segundos, sendo sempre interrompidos por uma lavagem com água. Em áreas individualizadas do esmalte, fazia-se uso de um aplicador manual. Cessada as aplicações o dente era lavado com água, seco com ar, polido, novamente lavado e seco. Por fim recebia o fluoreto de sódio neutro em gel por um minuto, por meio de uma bolinha de algodão. Como resultados, o autor obteve remoção total das manchas superficiais, em 24 dentes, enquanto em 2 não houveram melhoras. Levando em consideração as irregularidades, os resultados foram totalmente

satisfatórios. Com esses dados, o autor chegou à conclusão de que embora esse composto tenha uma composição pequena de abrasivo e uma leve concentração de ácido clorídrico, proporciona muito mais segurança para os tecidos bucais, além de ter uma aplicação muito mais facilitada, quando comparada a mistura de ácido clorídrico a 18 % e pedra pomes, como era preconizado por outros autores como Pereira (1997), Bischara (1987), McCloskey (1984), Croll & Cauvanaugh (1986). (Sundfeld, 1991; Pereira, 1997, Bischara, 1987, McCloskey, 1984; Croll & Cauvanaugh, 1986)

Visando proporcionar mais segurança para os tecidos bucais, Papakiritsis em 1994 preconizou um novo material, à base de ácido clorídrico a 9%, desenvolvido com a finalidade de remover manchas brancas superficiais de esmalte (Diffusion Teeth Whitening Gel®, Dental Promotions Ltd., Athens, Greece). O autor, preconizava que o produto não era tão abrasivo, quanto aqueles em que o ácido era misturado à pedra pomes, pois continha em sua fórmula, a sílica como abrasivo, sendo que a primeira possui partículas entre 0,8 a 3mm e a sílica de 0,07 a 0,0014mm. A técnica de 18 aplicações era realizada com o auxílio de um instrumento manual, intercalado por lavagens de água. (Papakiritsis, 1994)

Ainda sobre o uso do Prema®, Killian, em 1993, propôs o uso de uma broca carbide 12 lâminas para acabamento, antes do isolamento absoluto, com o intuito de remover a camada superficial manchada. Isso fazia com que, menos tempo fosse necessário durante execução dos passos seguintes. Posteriormente, era feito o isolamento absoluto, e a aplicação do Prema® com o mandril fornecido pelo fabricante. Durante três semanas, era necessário o uso caseiro de uma substância à base de peróxido de carbamida, para gerar um maior clareamento. Após este período, os dentes ficavam bem mais claros. Sundfeld e colaboradores, em 1995, preconizaram a realização de profilaxia com pedra pomes e água, proteção do tecido gengival, com aplicação de uma pasta de bicarbonato de sódio e água destilada, isolamento absoluto, emprego de uma ponta diamantada de granulação fina na região manchada, aplicação do Prema®, com uma ponta de borracha abrasiva, em intervalos de 20 a 30 segundos, além das lavagens feitas com água, seguidas de jatos de ar e, entre cada intervalo, aplicação de fluoreto de sódio neutro em forma de gel por 4 minutos. Com isso, os dois autores afirmaram que a utilização prévia de uma ponta diamantada de granulação extrafina ou uma broca carbide 12 reduz o tempo de tratamento. (Killian, 1993; Sundfeld et al., 1995)

3.3 Peróxido de hidrogênio.

O uso do peróxido de hidrogênio iniciou-se em 1937, quando Ames criou uma técnica que visava à remoção de manchas do esmalte, provenientes do excesso de flúor, tanto na água, quanto nos alimentos. Sua técnica baseava-se na aplicação de uma solução à base de peróxido de hidrogênio a 30% e éter etílico, na proporção de 5:1, a qual era aplicada por meio de um bastão de madeira, enrolado por algodão, em conjunto de uma fonte de calor, que catalisava a reação que tinha duração de 30 minutos. (Ames, 1937)

Em 1975, Chandra & Chawla propuseram uma nova técnica utilizando uma mistura de ácido hidroclorídrico, peróxido de hidrogênio e éter esfregada sobre a superfície do esmalte, por meio de um disco de lixa, em intervalos de trinta segundos. Este processo podia ser repetido quantas vezes fossem necessárias, mas não podia ultrapassar o tempo de 20 minutos de aplicação. Posteriormente, a superfície era neutralizada com hipoclorito de sódio a 5,25% e sofria um polimento com taça de borracha e uma pasta à base de glicerina e pedra pomes. (Chandra & Chawla, 1975)

3.4 Ácido fosfórico.

Somente em 1982 tiveram relatos de técnicas a base de ácido fosfórico a 37%. Tiveram seu início com Poweel & Craig, em que relataram uma técnica que ficou conhecida por ser simples, rápida e segura, já que não havia o uso de materiais cáusticos. Utilizava-se ácido fosfórico a 37%, e as manchas poderiam ser removidas em 2 sessões. O protocolo consistia em uma limpeza, com pedra pomes e glicerina, aplicação de ácido fosfórico a 37 %, nas áreas afetadas, durante 2 a 3 minutos, lavagem da área e polimento com pedra pomes e glicerina. Quatro anos depois, Myers & Donly Júnior, em 1986, criaram uma técnica que complementaria a de 1982. A técnica consistia na profilaxia dos dentes, com pedra pomes e glicerina, lavagem e aplicação de ácido fosfórico, por um tempo menor e/ou igual ao preconizado por Poweel & Craig, porém, os passos eram repetidos e seguidos de uma aplicação de fluoreto de sódio a 2 % por 4 minutos. Por fim, uma camada de gel de fosfato acidulado a 40 % era posta sobre o dente e o paciente era orientado a não ingerir nada por 30 minutos. (Poweel & Craig, 1982; Myers & Donly Júnior, 1986)

Como alternativa ao emprego do ácido clorídrico a 18%, em 1995, Mondelli e colaboradores, empregaram o ácido fosfórico a 37%, por ser menos agressivo que o ácido clorídrico, tornando o mais acessível. A técnica consistia no isolamento absoluto, aplicação do composto, com ajuda de um cone de borracha ou ponta de borracha abrasiva, lavagem por 20 segundos com ar e água, seguidos de secagem. O procedimento poderia ser repetido, mas se obtivesse bons resultados após 5 ou 10 aplicações deve-se suspender a técnica. Finaliza-se com acabamento, polimento e aplicação tópica de flúor. Um ano depois, em 1996, Mondelli *et al.*, selecionaram casos referentes a pacientes com manchas brancas hipoplásicas e com lesões de manchas brancas pigmentadas inativas, e a técnica descrita em 1995 era utilizada, porém em um dos casos o tratamento iniciou-se com uma redução inicial, feita com uma pedra montada de óxido de alumínio, o que gerou uma diminuição no tempo operatório. Foram obtidos bons resultados e houve a permanência de brilho e lisura das superfícies tratadas. (Mondelli *et al.*, 1995)

3.5 Ácido hidroclorídrico.

Croll & Helpin, em 2000, relataram a introdução no mercado de um novo sistema microabrasivo, o Opalustre®, pela Ultradent Products Inc., o qual continha um ácido hidroclorídrico e partículas abrasivas de carboneto de silício num gel hidrossolúvel. O protocolo clínico baseava-se em isolar os dentes a

serem tratados, verificar o fluxo da seringa Opalustre, aplicar uma camada de aproximadamente 1mm de espessura sobre a área e, com o auxílio de uma taça de borracha, aplicar uma pressão média, durante 60 segundos. E então, aspirar a pasta, enxaguar, avaliar e repetir, se necessário. Por fim, aplicava-se uma camada de gel de flúor. (Croll & Helpin, 2000)

3.6 Considerações finais.

Vários mecanismos foram propostos, a fim de atender o quesito estético dos pacientes, em conjunto com o uso da técnica de microabrasão.

Em 2007, através de casos clínicos, Benbachir *et al.*, relataram acerca de indicações e limites da técnica de microabrasão. Os autores ressaltaram a importância de se fazer um bom diagnóstico, o que permite um bom direcionamento na escolha correta do tratamento, além da possibilidade de se estipular um prognóstico para o caso. Afirmaram ainda que, nos últimos anos, a microabrasão não foi somente utilizada sozinha, mas sim junto com o clareamento vital, o que gerou bons resultados no que diz respeito ao quesito estético, já que reduziu o contraste entre as lesões e a superfície do dente. (Benbachir *et al.*, 2007)

Em 2008, Paic e colaboradores, partiram do pressuposto que a camada exterior manchada do esmalte fora removida por meio de abrasão e a ação erosiva da técnica de microabrasão. Assim buscaram determinar os efeitos de dois produtos, o Prema® e o Opalustre® no que diz respeito à capacidade de remoção do esmalte e a rugosidade da superfície dental. Com o estudo, chegaram a conclusão, que as diferenças entre os materiais de microabrasão e o composto de controle usado (pedra pomes), que não continha ácido, não foram estatisticamente diferentes. E que dentro das limitações da investigação laboratorial do estudo, a microabrasão apresenta um potencial abrasivo considerável, porém, causando morfológicamente pequenas alterações da superfície do esmalte. E que o polimento com produtos fluoretados na superfície após o uso da técnica deve ser imprescindível. (Paic *et al.*, 2008)

Em 2009, assim como Paic *et al.*, Meireles e colaboradores realizaram um estudo comparando a rugosidade da superfície do esmalte e a quantidade de esmalte perdido devido à técnica de microabrasão, utilizando ácido clorídrico 18% e ácido fosfórico 37%. Com o estudo, chegaram à conclusão que ambas as técnicas produzem uma superfície mais áspera. E que a perda de esmalte foi significativamente maior, utilizando o ácido clorídrico, quando em comparação com o ácido fosfórico. Fazendo assim do ácido fosfórico um material menos agressivo, mais seguro e mais fácil de executar na prática clínica. (Meireles *et al.*, 2009)

Em 2013, Hermes realizou um trabalho com o objetivo de rever a definição de fluorose e a utilização da técnica de microabrasão do esmalte como um tratamento alternativo. Concluiu-se que, a técnica, quando corretamente indicada, torna-se uma boa alternativa para o tratamento das manchas adamantinas, de consistência dura, localizadas ou generalizadas,

proporcionando a regularização, alisamento satisfatório do esmalte e a recuperação do padrão de cor, desejado pelo paciente, respeitando acima de tudo, os princípios estéticos e conservadores praticados na Odontologia moderna. (Hermes, 2013)

Tendo como objetivo descrever as indicações e limitações da técnica de microabrasão do esmalte dental, em 2014 Prado e colaboradores realizaram um estudo e notaram-se que o prognóstico da remoção de manchas por microabrasão do esmalte é extremamente dependente de sua profundidade. Portanto, o profissional deve estar preparado para a realização de uma restauração com resina composta, associada ou não à remoção, quando necessária. Como a microabrasão é uma técnica minimamente invasiva, é limitada a manchas de pouca profundidade no esmalte dental, e por cautela deve-se sempre estar preparado, para ter que realizar uma restauração com resina composta, caso seja necessário. (Prado *et al.*, 2014)

4 CONCLUSÃO

Com base na literatura pesquisada, conclui-se que os diferentes materiais utilizados nas técnicas de microabrasão de esmalte não possuem diferenças significativas quanto à remoção de manchas. O sucesso do tratamento consiste na técnica bem executada e não no material empregado.

O profissional deve atentar para a correta indicação do uso da técnica de microabrasão do esmalte dental, distinguindo as manchas intrínsecas, das extrínsecas e as que são superficiais do esmalte. Quando bem indicada e executada, a microabrasão consiste em uma técnica segura com uma resolução estética conservadora e satisfatória.

5 REFERÊNCIAS

1. Ames JW. Removing stains from mottled enamel. *J Am Dent Assoc.* 1937; 24(10): 1674-7.
2. Andrade FB, Gomes MJ. Microabrasão: um recurso para a recuperação da estética dental. *Odontol Clín Científ.* 2007; 6(1): 19-25.
3. Armbruster LM et al. Tratamento de fluorose dentária em crianças dos bairros de Santana e Santo Olímpia, Piracicaba, SP, Brasil. *Ambito Odontol.* 1994; 11: 15-8.
4. BARATIERI, L.N. et al. *Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades.* 1.ed. São Paulo: Santos, 2001.
5. Benbachir, DMD et al. Indications and limits of the microabrasion technique. *Quintessence Int.* 2007, v. 38, n. 10: 811-815.
6. Bischara SE, Denehy GE, Goepferd SJ. A conservative postorthodontic treatment of enamel lesions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1987; 92(1): 2-7.
7. Chandra S, Chawla TN. Clinical evaluation of the sandpaper disk method for removing fluorosis stains from teeth. *J Am Dent Assoc.* 1975; 90(6): 1273-6.
8. Croll TP, Cavanaugh RR. Enamel color modification by controlled hydrochloric acid-pumice abrasion. I. Technique and examples. *Quintessence Int.* 1986a; 17(2): 157-64.
9. Croll TP, Cavanaugh RR. Enamel color modification by controlled hydrochloric acid-pumice abrasion. II. Further examples. *Quintessence Int.* 1986b; 17(3): 157-64.
10. CROLL, T.P.; HELPIN, M.L. Enamel microabrasion: a new approach. *J Esthet Dent*, v.12, n.2, p.64-71, 2000
11. Erdogan G. The effectiveness of a modified hydrochloric acid-quartz-pumice abrasion technique on fluorosis stains: a case report. *Quintessence Int.* 1998; 29(2): 119-22.
12. Hermes, Sônia Renner. "Microabrasão do esmalte dental para tratamento de fluorose." *RGO* 61.suplemento 0 (2013): 427-433.
13. Killian CM. Conservative color improvement for teeth with fluorosis-type stain. *J Am Dent Assoc.* 1993; 24(5): 72-4.
14. McCloskey RJ. A technique for removal of fluorosis stains. *J Am Dent Assoc.* 1984; 109(7): 63-4.
15. Meireles SS, Andre Dde A, Leida FL, Bocangel JS, Demarco FF. Surface roughness and enamel loss with two microabrasion techniques. *J Contemp Dent Pract.* 2009;10:58-65
16. Mondelli J, Mondelli RFL, Bastos MTAA, Franco, EB Microabrasão com ácido fosfórico. *Rev Bras Odontol.* 1995; 52(3): 20-2.
17. Myers D, Donly Junior TC. Treatment of fluorosis or fluorosis-like lesions with calcium sucrose phosphate gel. *Pediatr Dent.* 1986; 8(3): 213-5.

18. Paic, M; Sener, B; Schug, J; Schmidlin, P R (2008). Effects of microabrasion on substance loss, surface roughness, and colorimetric changes on enamel in vitro. *Quintessence International*, 39(6):517-522.
19. Paixão RF, Paiva SM, Cercereri DL, Capella LF, Silva RHH. Clareamento de dentes manchados pela fluorose. *RGO*. 1990; 38(2): 83-6
20. Prado, Rafael Narciso Santos, et al. "Limites da microabrasão do esmalte dental – Relato de caso." *Revista Saúde-UnG 8.1-2 (2014): 30-36*.
21. Papakirtsis MG. Removal of enamel surface stains using a new material. *J Prosthet Dent*. 1994; 71(5): 539-40
22. Pereira AC, Meneghim MC, Armbruster LM, Biscaro MRG, Biscaro SL. Técnica modificada para o tratamento de manchas de fluorose dentária. *Rev Gaúcha Odontol*. 1997; 43(3): 131- 4.
23. Powell KR, Craig GG. A simple technique for the aesthetic improvement of fluorotic-like lesions. *ASDC J Dent Child*. 1982; 49(2): 112-7.
24. Russo MC, Andrioni JN, Percinoto C, Cunha RF. Descoloração de dentes vitais: remoção de esmalte com alteração de cor por abrasão/descalcificação. *RGO*. 1988; 36(4): 278-80
25. Sundfeld RH, Komatsu J, Mestrener SR, Holland Junior C, Quintella LPAS, Castro MAM et al. Remoção de manchas e de irregularidades superficiais no esmalte dental. *Ambito Odontol*. 1991; 1(3/4): 63-6.