



* Mestre em Odontologia, Área de Dentística, FOA/UNESP. Doutorando em Clínica Odontológica, Área de Dentística, FOP/UNICAMP.

** Mestranda em Clínica Odontológica, FOP/Unicamp.

*** Professor Titular da área de Dentística, FOP/Unicamp.

**** Mestre e Doutor em Clínica Odontológica, Área de Dentística, FOP/UNICAMP. Professor Doutor da área de Dentística, FOP/UNICAMP.

Microabrasão do esmalte: comparação de técnicas através de relatos de casos clínicos

Enamel microabrasion: Comparison of techniques through case reports

Anderson CATELAN*, Carlos Eduardo dos Santos BERTOLDO*, Núbia Pavesi PINI**, Diogo de Azevedo MIRANDA*, José Roberto LOVADINO***, Flávio Henrique Baggio AGUIAR****

Resumo

Atualmente, com a grande quantidade de informação e disponibilidade de produtos fluoretados no mercado, utilizados para prevenção de cárie, tem-se observado um grande aumento na taxa de manchamentos por fluorose e, dessa forma, maior procura dos pacientes por tratamentos estéticos e novas técnicas de remoção de manchas do esmalte pelos cirurgiões dentistas. O objetivo desse trabalho é apresentar dois relatos de caso clínico sobre remoção de manchas de fluorose, nos quais foram utilizados diferentes materiais a fim de comparar sua efetividade através da avaliação de seus resultados. No primeiro caso utilizou-se ácido clorídrico a 6,6% associado a carbeto de silício como abrasivo; e, no segundo, ácido fosfórico a 37% associado a pedra-pomes. Foram observados resultados clínicos satisfatórios para ambos os materiais empregados.

Palavras-chave: Microabrasão do esmalte. Esmalte dentário. Fluorose dentária.

Abstract

Currently, with the vast amount of information and availability of fluoridated products on market, used to prevent caries, it has seen a large increase of fluorosis staining of teeth, thus the demand of patients for esthetic treatments. The aim of this paper is to present two clinical case reports about fluorosis staining removal. Different materials were used to compare its effectiveness by results evaluation. In the first case we used hydrochloric acid 6.6% associated with silicon carbide abrasive, and in the second phosphoric acid 37% mixed with pumice. Satisfactory clinical results were observed for both materials used.

Keywords: Enamel microabrasion. Dental enamel. Dental Fluorosis.

Como citar este artigo: Catelan A, Bertoldo CES, Pini NP, Miranda DA, Lovadino JR, Aguiar FHB. Microabrasão do esmalte: comparação de técnicas através de relatos de casos clínicos. Rev Dental Press Estét. 2012 jul-set;9(3):78-86.

» Os autores declaram não ter interesses associativos, comerciais, de propriedade ou financeiros que representem conflito de interesse nos produtos e companhias descritos nesse artigo.

INTRODUÇÃO

A fluorose dentária tem aumentado consideravelmente nos últimos anos, provavelmente devido à associação de meios para prevenção cárie, nos quais se inclui a utilização de água, dentifrício e enxaguatórios fluoretados, dentre outros¹. Ela é o resultado da intoxicação crônica por flúor, ocasionada pela ingestão acima do limite adequado por um período de tempo prolongado, e sua severidade dependerá da quantidade de flúor ingerido, duração da exposição a esse agente e do estágio de desenvolvimento dentário no qual houve a exposição².

Clinicamente, a fluorose dentária se apresenta como um tipo de hipoplasia do esmalte, caracterizada por manchas opacas que variam desde pequenas estrias até áreas extensas sem brilho. Essas manchas se apresentam dispostas simetricamente nos dentes envolvidos². Além disso, manchas de fluorose nos dentes permanentes frequentemente podem resultar no comprometimento estético do sorriso do paciente³.

A solução para a fluorose há poucos anos tratava-se da remoção do esmalte manchado e, dessa forma, da consequente remoção de tecido sadio. Pensando na preservação da estrutura dentária, Kane, em 1916, idealizou a técnica de microabrasão do esmalte, que consiste na aplicação de ácidos associados a agentes abrasivos com o intuito de remover manchas superficiais do esmalte⁴. Segundo Wray et al.⁵, está indicada para o tratamento estético das manchas brancas fluoróticas, manchas brancas por desmineralização pós-tratamento ortodôntico, hipoplasia localizada decorrente de trauma dentário ou infecção e hipoplasias idiopáticas onde a descoloração está limitada à camada mais superficial do esmalte dentário. O fator limitante para a efetividade da técnica de microabrasão se relaciona principalmente à extensão e profundidade do manchamento do esmalte, não à etiologia^{4,5,6}. Atualmente, a técnica emprega o uso de ácido fosfórico 37% associado à pedra-pomes ou produtos comerciais lançados para esse fim, que constituem-se da associação entre ácido clorídrico 6,6% e carbetto de silício⁴⁻⁸.

A microabrasão do esmalte, além de se apresentar como uma técnica simples e de baixo custo, é vantajosa por proporcionar ao esmalte afetado um aspecto clínico saudável e esteticamente agradável logo após o tratamento, de maneira conservadora. Estudos demonstraram a remoção de apenas 100µm ou 0,1mm de esmalte superficial após 10 aplicações do ácido hidrocloreídrico a 18%⁵. Microscopicamente, o esmalte abrasado se apresenta como uma superfície lisa e compactada, sendo que o resultado da microabrasão não é um esmalte dentário enfraquecido, mas sim mais resistente à colonização bacteriana e à desmineralização^{9,10}.

Esse trabalho se propõe a apresentar, por meio de dois relatos de casos clínicos, diferentes técnicas de microabrasão para a remoção de manchas de fluorose no esmalte.

RELATOS DOS CASOS CLÍNICOS

Os relatos de caso serão divididos em caso clínico 1 e 2. Em ambos, as pacientes são do sexo feminino, com 21 e 13 anos de idade, respectivamente, tendo comparecido à Clínica Integrada de Odontologia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba. Ao exame clínico inicial, não foram observadas lesões de cárie ou problemas periodontais. Observou-se a presença de manchas sugestivas de fluorose nos dentes anterossuperiores. Após realização de anamnese detalhada, as pacientes relataram a ingestão de dentifrício e enxaguatório bucal fluoretado durante a infância. Numa correlação de dados obtidos a partir do exame clínico e anamnese, pôde-se concluir o diagnóstico de fluorose dentária moderada, já que acometia somente alguns elementos dentários, sem comprometimento estrutural dos tecidos envolvidos.

Caso Clínico 1

No primeiro caso, as manchas sugestivas de fluorose se concentravam na região incisal dos elementos 13, 12, 11, 21, 22 e 23, de forma bem distribuída e simétrica (Fig. 1, 2). Foi proposta a técnica de microabrasão do esmalte como tratamento para remoção

das manchas brancas superficiais do esmalte, com produto comercial Whiteness RM (FGM), que é composto de ácido clorídrico a 6,6% associado a carbeto de silício como agente abrasivo.

Para a realização da técnica foi, inicialmente, realizada a proteção de toda a mucosa peribucal da paciente com isolamento absoluto com lençol de borracha, sendo que nas margens entre os dentes e o lençol foi aplicada uma camada de adesivo Adper SingleBond (3M



Figura 1 - Aspecto inicial do sorriso.

ESPE) fotoativado para vedamento do isolamento, de forma a impedir a passagem do agente microabrasivo para os tecidos periodontais (Fig. 3).

A aplicação do produto foi realizada sobre cada dente individualmente, com o auxílio de micromotor de baixa rotação controlada e taça de borracha específica para microabrasão. Para cada elemento, 4 aplicações foram realizadas. Sempre após cada aplicação, os dentes eram lavados com água corrente e secados com jato de ar (Fig. 4).

Após as 4 aplicações, os dentes eram reumedecidos com água para avaliação efetiva da remoção das manchas (Fig. 5). Com a constatação dos efeitos da microabrasão, foi realizado o polimento dos dentes em questão com pasta adiamantada Diamond Excel e discos de feltro (FGM) (Fig. 6). Após esse procedimento e ainda com isolamento absoluto, foi aplicado gel neutro de fluoreto de sódio a 2% por 4 minutos (Fig. 7).

Decorridos 7 dias da primeira sessão, a paciente retornou e realizou-se outro exame clínico, no qual foi observada a efetiva remoção das lesões de fluorose. A paciente sentiu-se satisfeita com o resultado obtido, não necessitando, portanto, de novas aplicações (Fig. 8).



Figura 2 - Manchas de fluorose nos dentes anterossuperiores.



Figura 3 - Isolamento absoluto prévio à microabrasão.



Figura 4 - Aplicação do Whiteness RM (FGM).



Figura 5 - Avaliação da remoção das manchas com reumedecimento dos dentes após a microabrasão.



Figura 6 - Polimento após microabrasão.



Figura 7 - Aplicação de flúor após microabrasão.



Figura 8 - Aspecto final da paciente após 7 dias do procedimento.

Caso Clínico 2

Nesse caso, as manchas brancas sugestivas de fluorose se localizavam dispersas entre o terço médio e incisal dos elementos 12, 11, 21 e 22, também de maneira simétrica e bem distribuída (Fig. 9, 10). Novamente, a técnica de microabrasão do esmalte foi apresentada como a solução conservadora para remoção das lesões.

Para a realização da técnica, foi preparada uma mistura de gel de ácido fosfórico a 37% e pedra-pomes extrafina em proporções volumétricas iguais, a fim de se obter uma pasta passível de aplicação com micromotor e taça de borracha. Assim como para realização da microabrasão no primeiro caso, inicialmente foi realizada a proteção de toda a mucosa peribucal da paciente com isolamento absoluto com lençol de borracha, sendo que nas margens entre os dentes e o lençol, foi aplicada 1 cama de adesivo Adper Single

Bond (3M ESPE) fotoativado, para vedamento do isolamento, de forma que o agente microabrasivo não penetrasse através do isolamento (Fig. 11).

A mistura foi aplicada individualmente em cada elemento por vez e o tratamento consistiu em 4 aplicações de 10 segundos cada, sendo que entre cada aplicação, o microabrasivo era removido com água corrente e secado com jato de ar (Fig. 12). Após essas aplicações, foi percebida a ausência das manchas, não sendo necessário continuar com a microabrasão (Fig. 13). Em seguida foi realizado o polimento do esmalte (Fig. 14) e aplicação do gel de fluoreto sódico neutro a 2% pelo período de 4 minutos, assim como no primeiro caso (Fig. 15).

Decorridos 7 dias da primeira sessão, a paciente retornou e realizou-se outro exame clínico, no qual foi percebido resultado clínico estético satisfatório aliado à satisfação do responsável e da paciente (Fig. 16).



Figura 9 - Aspecto inicial do sorriso.



Figura 10 - Manchas de fluorose nos dentes anterossuperiores.



Figura 11 - Isolamento absoluto prévio à microabrasão.



Figura 12 - Aplicação ácido fosfórico 37% associado a pedra-pomes.



Figura 13 - Avaliação da remoção das manchas com reumedecimento dos dentes após a microabrasão.



Figura 14 - Polimento após microabrasão.



Figura 15 - Aplicação de flúor após microabrasão.



Figura 16 - Aspecto final após 7 dias do procedimento.

DISCUSSÃO

A microabrasão é considerada uma técnica conservadora para a eliminação de manchas ou defeitos superficiais no esmalte dentário. O procedimento consiste na realização de um desgaste no esmalte com auxílio de um agente abrasivo associado a um ácido^{3,11}. As principais vantagens dessa técnica são a obtenção de resultados estéticos imediatos e permanentes e a remoção de pequena quantidade de esmalte, quando comparada ao preparo cavitário para restaurações adesivas¹².

A eficácia da técnica está ligada à remoção do esmalte. Portanto, é necessário que a alteração apresente um baixo grau de comprometimento em extensão e profundidade^{3,5,16}. Lesões que comprometam grande parte ou

toda extensão do esmalte não são resolvidas com essa técnica, sendo necessária a realização de um tratamento restaurador^{6,9}. Segundo Sundfeld et al.¹⁹, em um estudo de dezoito anos sobre microabrasão, a etiologia da lesão ou a idade do paciente não podem ser considerados os fatores decisivos para a escolha da técnica de microabrasão do esmalte. O importante é determinar se o elemento dentário possui alterações de cor e/ou textura no esmalte que possam afetar a estética e, se possível, estimar a profundidade e extensão da lesão. Assim, sua indicação vai além de manchas no esmalte por fluorose, como por muito tempo se acreditou^{18,19,20}. Um método auxiliar diagnóstico para qualificar a mancha do esmalte é colocar a luz do fotopolimerizador na face palatina dos dentes afetados²¹.

Nos casos descritos, esse recurso não foi eficiente devido à característica superficial das manchas.

Ambos os agentes microabrasivos (Whiteness RM e ácido fosfórico 37% associado à pedra-pomes) foram eficientes na remoção das manchas fluoróticas superficiais do esmalte, até mesmo em relação ao número de aplicações. Ocasionalmente, a utilização do ácido fosfórico pode demandar um maior número de aplicações, já que é um ácido fraco quando comparado ao ácido clorídrico; apesar de efetivo, não tem a capacidade de abrasonar o esmalte rapidamente⁹. Porém, a efetividade das duas técnicas pode estar relacionada à diferença de concentração dos ácidos utilizados. O ácido clorídrico presente no agente microabrasivo Whiteness (FGM) é mais erosivo do que o ácido fosfórico, entretanto, como o primeiro apresenta-se em menor concentração (6,6%), sugere-se que ocorra uma equalização em relação ao poder erosivo dos ácidos presentes nas misturas¹⁷.

O desgaste do esmalte pela técnica de microabrasão ocorre de acordo com o número de aplicações, a duração de cada aplicação, a pressão aplicada ao dente durante o procedimento sob controle do operador, e a concentração do ácido utilizado¹⁰. No entanto, no caso de manchas por fluorose como nos casos relatados, esse desgaste é mínimo, imperceptível clinicamente e não afeta a estrutura de esmalte remanescente, uma vez que o esmalte abrasionado se apresenta como uma estrutura compactada, em que a camada de esmalte superficial é percebida como uma camada aprismática, o resultado clínico é de um esmalte brilhoso e altamente polido^{9,13}. Por essas características, esse esmalte torna-se resistente à colonização bacteriana e à desmineralização¹⁴.

Sundfeld et al.¹⁵ avaliaram a quantidade de esmalte removido com a técnica de microabrasão proposta por Croll e Cavanaugh⁶ que se utiliza de uma mistura de ácido clorídrico e pedra-pomes para microabrasão, em 2 a 15 aplicações de 5 segundos cada. Após a técnica, os dentes eram lavados, tratados com fluoreto de sódio 2% e polidos com discos de polimento. Os autores encontraram,

em análise por microscopia óptica, que a perda de esmalte variava de 25 a 140µm, de acordo com o número de aplicações, o que foi considerado irrelevante.

Fragoso et al.¹⁶ avaliaram a rugosidade e microdureza superficial do esmalte abrasionado com ácido fosfórico a 37% e pedra-pomes ou ácido clorídrico a 6,6% associado a carbeto de silício como abrasivo, e encontraram resultados semelhantes para os produtos testados. Além disso, os valores de rugosidade reduziram após polimento, e os de dureza aumentaram, justificando e reforçando a necessidade desse passo na técnica de microabrasão, já que a rugosidade do esmalte sofreu acréscimo após a microabrasão. Resultados semelhantes foram observados por Bertoldo et al.¹⁷, que avaliaram diferentes materiais de polimento após diferentes técnicas de microabrasão e, ainda, relataram que a utilização de pasta adiamantada para polimento, associada a discos de feltro, obteve os melhores resultados em relação aos outros materiais, justificando a utilização nesses casos clínicos.

A efetividade da técnica de microabrasão depende da sua correta indicação. As manchas devem ser detalhadamente avaliadas e o tratamento deve ser sempre o mais conservador possível. No caso de manchas de fluorose, a microabrasão associada ao clareamento dentário é amplamente indicada^{18,19}. Mesmo quando a lesão de fluorose não é totalmente removida pela microabrasão, essa técnica se apresenta vantajosa, pois, o polimento resultante no esmalte, ou glaze do esmalte, pode acabar escondendo a superfície residual do defeito devido à sua propriedade óptica de refletir e refratar a luz^{19,20}. No caso de manchas profundas, como hipoplasias, a microabrasão pode ser indicada, mas não é garantida a sua efetividade; e essas manchas, se persistentes, somente serão removidas com procedimentos restauradores adesivos^{3,18,19,20}.

CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos com o tratamento de microabrasão e dos dados encontrados na literatura consultada, pode-se concluir que a microabrasão do esmalte

é um procedimento seguro, acessível, com remoção insignificante de esmalte e que necessita de pouco tempo clínico para execução, o que torna o procedimento

indicado para remoção de manchas intrínsecas superficiais do esmalte, como as resultantes da fluorose, com resolução estética bastante satisfatória.

REFERÊNCIAS

1. Cury JA, Del Fiol FS, Tenuta LM, Rosalen PL. Low-fluoride dentifrice and gastrointestinal absorption after meals J Dent Res. 2005 Dec;84(12):1133-7.
2. Ferjerskov O. Changing paradigms in concepts on dental caries: consequences for oral health care. Caries Res. 2004 May-Jun;38(3):182-91.
3. Benbachir N, Ardu S, Krejci I. Indications and limits of the microabrasion technique. Quintessence Int. 2007 Nov-Dec;38(10):811-5.
4. Croll TP, Cavanaugh RR. Enamel color modification by controlled hydrochloric acid-pumice abrasion-Further examples. Quintessence Int. 1986 Mar;17(3):157-64.
5. Wray A, Welbury R. Treatment of intrinsic discoloration in permanent anterior teeth in children and adolescents. Int J Paediatr Dent. 2001 Jul;11(4):309-15.
6. Croll TP. Combining resin composite bonding and enamel microabrasion. Quintessence Int. 1996 Oct;27(10):669-71.
7. Rosenthaler H, Rrandel H. Rotary reduction, enamel microabrasion, and dental bleaching for tooth color improvement Compend Contin Educ Dent. 1998 Jan;19(1):62-7.
8. Kamp AA. Removal of white spot lesions by controlled acid-pumice abrasion. J Clin Orthod. 1989 Oct;23(10):690-3.
9. Croll TP. Enamel microabrasion: Observations after 10 years. J Am Dent Assoc. 1997 Apr;128 Suppl:45S-50S. Review.
10. da Silva SM, de Oliveira FS, Lanza CR, Machado MA. Esthetic improvement following enamel microabrasion on fluorotic teeth: A case report. Quintessence Int. 2002 May;33(5):366-9.
11. Mondelli J, Mondelli RFL, Bastos MTAA, Franco EB. Microabrasão com ácido fosfórico. Rev Bras Odontol. 1995;52(3):20-2.
12. Zuanon AC, Santos-Pinto L, Azevedo ER, Lima LM. Primary Tooth Enamel Loss After Manual and Mechanical Microabrasion. Pediatr Dent. 2008 Sep-Oct;30(5):420-3.
13. Donly KJ, O'neill M, Croll TP. Enamel microabrasion: a microscopic evaluation of the "abrasion effect". Quintessence Int. 1992 Mar;23(3):175-9.
14. Segura A, Donly KJ, Wefel JS. The effects of microabrasion on demineralization inhibition of enamel surfaces. Quintessence Int. 1997 Jul;28(7):463-6.
15. Sundfeld RH, Komatsu J, Russo M, et al. Remoção de manchas no esmalte dental: estudo clínico e microscópico. Rev Bras Odont. 1990 maio-jun;47(3):29-34.
16. Fragoso LSM, Lima DA, De Alexandre RS, Bertoldo CE, Aguiar FH, Lovadino JR. Evaluation of physical properties of enamel after microabrasion, polishing, and storage in artificial saliva. Biomed Mater. 2011 Jun;6(3):035001.
17. Bertoldo CES, Lima DA, Aguiar FHB, Lovadino JR. Effect of microabrasion and polishing on enamel surface. International Journal of Indian Research. 2011. in press.
18. Sundfeld RH, Rahal V, Croll TP, de Aalexandre RS, Briso AL. Enamel microabrasion followed by dental bleaching for patients after orthodontic treatment--case reports. J Esthet Restor Dent. 2007;19(2):71-7; discussion 78.
19. Sundfeld RH, Croll TP, Briso ALF, De Alexandre RS, Sundfeld Neto D. Considerations about enamel microabrasion after 18 years. Am J Dent. 2007 Apr;20(2):67-72.
20. Paixão RF, Paiva SM, Carcereri DL, Capella LF, Silva RHH. Clareamento de dentes manchados pela fluorose. RGO, Rev gaucha odontol. 1990;38(2): 83-6.
21. Marson FC, Sensi LG, Araujo, FO. Clareamento dental associado à microabrasão do esmalte para remoção de manchas brancas no esmalte. Rev Dent Press Estet. 2007;4(1):89-96.

Enviado em: 13/10/2011
Revisado e aceito: 24/11/2011



Endereço para correspondência

Anderson Catelan
Av. Limeira, 901 — C.P. 52
CEP: 13.414-903 – Piracicaba/SP
E-mail: catelan@estado.com.br

Copyright of Revista Dental Press de Estética is the property of Dental Press International and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.