

Fluorose dentária: tratamento pela técnica da microabrasão associada ao clareamento dental

Virginia BOSQUIROLI¹
Julio Katuhide UEDA²
Wagner BASEGGIO³

RESUMO

Palavras-chave:
Fluorose dental.
Microabrasão do
esmalte dental.
Clareamento dental.

A resolução estética dos mais variados tipos de alterações de cor do elemento dental representa um grande desafio para o cirurgião-dentista. Pelo correto diagnóstico da alteração de cor, o profissional pode decidir qual o melhor método de tratamento ou optar pela associação de diferentes métodos de tratamento. Para a resolução dos manchamentos provocados pela fluorose dental, diferentes ácidos em diferentes concentrações associados a abrasivos vêm sendo utilizados em variadas técnicas conhecidas como microabrasão do esmalte dental. No caso clínico apresentado, realizou-se a técnica de microabrasão sempre empregando ácido fosfórico 37% e pedra-pomes, e posterior associação com o clareamento dental, para solucionar a desarmonia de cor existente nos dentes acometidos por fluorose.

Data de recebimento: 15-7-2005
Data de aceite: 9-3-2006

¹ Mestre em Dentística Restauradora pela Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; professora da disciplina Dentística Restauradora I do Curso de Odontologia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Cascavel, Paraná.

² Mestre em Dentística Restauradora pela Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; professor da disciplina Dentística Restauradora I e II do Curso de Odontologia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Cascavel, Paraná.

³ Mestrando em Dentística Restauradora pela Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

INTRODUÇÃO

A valorização crescente da estética pela sociedade tem como reflexo um número cada vez maior de pacientes que recorrem aos consultórios odontológicos, almejando soluções para problemas que trazem desarmonia ao sorriso. Dentre esses problemas, as alterações de cor, em especial, afetam de forma bastante significativa essa harmonia, sendo rapidamente percebidas pelos indivíduos (BARATIERI, 2001).

Os manchamentos da estrutura dental apresentam diversas etiologias, bem como diferentes graus de comprometimentos estético e funcional. Esses manchamentos requerem um tratamento específico ou a associação de diferentes métodos de tratamento para a sua resolução. Sendo assim, estabelecer o correto diagnóstico da alteração de cor é o primeiro passo para o sucesso do tratamento (BARATIERI, 2001; CROLL, 1991; GOLDSTEIN; GARBER, 1995).

Dentre as etiologias conhecidas, a fluorose dental compromete sobremaneira a estética do sorriso e tem sido um desafio corriqueiro para o clínico. A prolongada ingestão de flúor em concentrações elevadas durante o período de formação dos dentes causa alterações metabólicas nos ameloblastos, resultando em uma subsuperfície do esmalte hipomineralizada e porosa (ROBBINS; SCHWARTZ, 2001). Clinicamente, esse tecido pode apresentar-se com manchas esbranquiçadas opacas, difusas, simétricas, de forma branda em um grau leve, podendo atingir níveis de alterações mais severas (MONDELLI et al., 1995). Nesses casos, tratamentos restauradores poderão ser necessários para a resolução mais eficaz da deformidade estética e funcional.

Para a resolução dos manchamentos provocados pela fluorose dental, diferentes ácidos em concentrações variáveis, associados a abrasivos, vêm sendo utilizados na técnica de microabrasão do esmalte dental. Essa técnica remove os manchamentos e as irregularidades intrínsecas ao esmalte, desde que sejam superficiais, de forma definitiva e seletiva, pelo desgaste das alterações com a máxima preservação da estrutura dental. Esse desgaste será tão seletivo quanto o efeito cáustico ou erosivo dos produtos empregados (SUNDFELD, 1990; SUNDFELD et al., 2002).

Clinicamente, observa-se que, dependendo da extensão das manchas fluoróticas removidas e do

número de dentes envolvidos, os dentes submetidos à microabrasão do esmalte podem adquirir coloração mais escura ou amarelada pelo fato de a superfície de esmalte remanescente permanecer mais delgada, transparecendo com maior evidência o tecido dentinário. Ou, ainda, a própria motivação do paciente satisfeito com a remoção efetiva das manchas aprimora o seu senso estético e ele solicita uma alternativa de tratamento para melhorar o padrão de cor de todos os dentes.

A técnica de clareamento dental caseiro proposta por Haywood e Heymann, em 1989, tem comprovado sucesso clínico mediante a aplicação de produtos à base de peróxido de carbamida acoplado em moldeiras. O peróxido de carbamida promove a quebra de moléculas protéicas de cadeias longas, clareando o elemento dental. Desde que bem indicada, executada e supervisionada pelo profissional, poderá ser coadjuvante no tratamento estético dos pacientes com manchas por fluorose. No caso clínico apresentado, a técnica de microabrasão do esmalte e o clareamento dental foram associados para solucionar a desarmonia de cor existente nos elementos dentais acometidos por fluorose, devolvendo ao paciente a harmonia de seu sorriso.

CASO CLÍNICO

Paciente, do sexo feminino, 25 anos, leucoderma, procurou a Clínica Odontológica da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), com a queixa de insatisfação com a cor dos seus dentes (Figura 1). A paciente relatou que se sentia envergonhada ao sorrir devido ao aspecto “manchado” dos seus dentes e isso, conseqüentemente, interferia no seu relacionamento social.



Figura 1 - Aspecto clínico inicial.

A primeira sessão consistiu de uma cuidadosa anamnese procurando identificar os fatores que levaram a paciente a ter as alterações no esmalte dental, seguida de um exame físico minucioso das manchas. O aspecto físico, somado aos dados da anamnese, levou ao diagnóstico de fluorose dentária moderada (DEAN, 1934) e em grau 3 (THYLSTRUP; FEJERSKOV, 1978). No plano de tratamento, optou-se pela realização da técnica de microabrasão do esmalte dental com ácido fosfórico 37% associado à pedra-pomes (MONDELLI et al., 1995; MONDELLI et al., 2001) aplicado manualmente, com uma espátula de madeira, e posterior clareamento dental pelo método caseiro supervisionado com peróxido de carbamida 10% (HAYWOOD; HEYMANN, 1989).

Na segunda sessão, iniciou-se a técnica de microabrasão. Alguns cuidados foram tomados para evitar o contato do ácido com a mucosa oral e outras regiões da face da paciente. Os olhos da paciente foram protegidos com óculos de proteção e uma pomada de Oncilom A em orabase® (Bristol-Meyers Squibb Brasil F.A.) foi utilizada nos tecidos moles,

seguida do isolamento absoluto do campo operatório, abrangendo do elemento 15 ao 25 (Figuras 2, 3 e 4). O selamento cervical do lençol de borracha com vaselina foi realizado tomando-se o cuidado de manter os dentes limpos. Foi feita uma profilaxia com taça de borracha e pasta profilática. Confeccionou-se a pasta microabrasiva em pote dappen, misturando-se ácido fosfórico 37% e pedra-pomes, em proporções volumétricas iguais. Aplicou-se a pasta preparada com aproximadamente 1mm de espessura nos elementos do hemiarco esquerdo, nos locais que se encontravam manchados, e friccionou-se com espátula de madeira durante dez segundos em cada elemento. Em seguida, a pasta foi removida com *spray* de ar/água.

Ainda com os dentes úmidos, foi observado se os manchamentos haviam sido removidos, o que indicaria a não necessidade de se continuar com a microabrasão nesses dentes (Figura 5). A quantidade de desgaste do esmalte dental foi controlada com o auxílio de um espelho bucal plano posicionado por incisal. Foram efetuadas três aplicações da pasta microabrasiva. Os mesmos

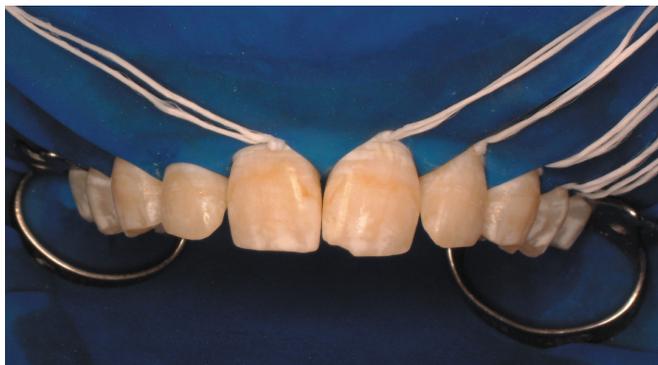


Figura 2 - Aspecto clínico após isolamento absoluto do campo operatório.



Figura 3 - Aspecto aproximado do hemiarco superior esquerdo.



Figura 4 - Aspecto aproximado do hemiarco superior direito.



Figura 5 - Aspecto do hemiarco superior esquerdo após 3 aplicações de 30 segundos de ácido fosfórico 37% + pedra pomes sob fricção com espátula de madeira.

procedimentos foram realizados nos elementos do hemiarco direito (Figura 6). Terminada essa etapa, prosseguiu-se com o polimento com discos de óxido de alumínio de granulação ultrafina e discos de feltro com pasta para polimento de resina composta, objetivando a remoção da opacidade do tecido adamantino ocasionado pela técnica. Em seguida, aplicou-se flúor fosfato acidulado 1,23% sem corantes, por um minuto, para auxiliar na remineralização do esmalte afetado pelo ácido.

Na terceira sessão, após o registro da cor, realizou-se uma moldagem das arcadas dentárias para a confecção das moldeiras individuais para o clareamento dental. A paciente foi orientada a aplicar uma pequena quantidade de gel na moldeira na face vestibular dos dentes, o suficiente para recobrir essa superfície, bem como sobre o tempo de utiliza-



Figura 6 - Aspecto após a microabrasão.

DISCUSSÃO

A microabrasão do esmalte está indicada, segundo Croll (1989) e Kilhan (1990), em situações como manchas fluoróticas, lesões hipoplásicas e irregularidades na textura do esmalte. Mondelli et al (2001) indicaram a técnica também para manchas brancas resultantes de cáries inativas, cáries paralisadas pigmentadas e outros defeitos estruturais do esmalte superficial que normalmente se pigmentam.

A grande vantagem dessa técnica consiste em apresentar resultados imediatos e permanentes, restabelecer a estética com desgaste mínimo do esmalte, não necessitando de preparos cavitários e de restaurações, além de tempo curto de tratamento, fácil execução, baixo custo, sem provocar danos à polpa e aos tecidos periodontais e possibilitar a associação a outras técnicas, como a do clareamento dental (CROLL, 1992; MCEVOY, 1995; MONDELLI et al. 2001).

ção da moldeira de três horas ao dia. Além disso, deveria controlar, na sua dieta, a ingestão de alimentos que contivessem corantes, sob pena de pigmentar os dentes devido à permeabilidade aumentada do esmalte durante o período de clareamento. Após a remoção da moldeira, deveria apenas realizar um bochecho com água para a remoção dos excessos do gel clareador da superfície dos dentes e proceder à higienização da moldeira em água corrente. A escovação deve ser evitada imediatamente após a remoção da moldeira, para não provocar um efeito abrasivo no esmalte dental. Foram feitas sessões de controle do clareamento ao segundo, quinto e sétimo dias, analisando os tecidos moles e a sensibilidade da paciente. Como nenhuma anormalidade foi identificada, a paciente retornou ao término de quatorze dias de uso da moldeira (Figura 7).



Figura 7 - Aspecto clínico final após clareamento dental caseiro.

A técnica originalmente proposta por Kane (1984) baseia-se no desgaste químico da mancha mediante a aplicação de ácido clorídrico 36%, um ácido forte, associado ao calor. No entanto, McCloskey (1984) descreveu a técnica da microabrasão do esmalte de forma modificada, na qual um pedaço de algodão envolto no condensador de amálgama era embebido em ácido clorídrico 18% e esfregado nas manchas.

Croll e Cavanaugh (1986) propuseram o emprego de uma mistura de ácido clorídrico 18% e pedrapomes, que era aplicada no esmalte dental, com firme pressão, utilizando uma espátula de madeira. A microabrasão do esmalte se dava pela remoção de uma pequena camada superficial do esmalte, que apresentava alteração de cor ou de estrutura, por meio da ação conjunta de um agente erosivo e um agente abrasivo, expondo-se uma camada mais profunda de esmalte com características normais.

Diante de alguns casos em que ocorriam queimaduras da mucosa dos pacientes pelo extravasamento do ácido clorídrico, conseqüente da inadequada mistura entre esse ácido à pedra-pomes, Croll e Cavanaugh (1986), em seus estudos em dentes humanos, procuraram selecionar o melhor ácido, na concentração ideal, associado ao melhor agente abrasivo. A partir de suas pesquisas, em 1989, surge no mercado um produto chamado Prema Compound® (Premier Dental Company), composto de uma pasta de ácido clorídrico a 10%, carboneto de silício mais sílica em gel, com espátulas especiais para aplicação manual e taças de borracha para serem usadas em baixa velocidade.

Mondelli et al. (2001) sugeriram o uso do ácido fosfórico 37% em gel associado à pedra-pomes de granulação extrafina, em proporções volumétricas iguais, formando uma pasta mais consistente. Os autores obtiveram resultados semelhantes aos casos em que havia sido utilizado o ácido clorídrico. No entanto, a utilização do ácido fosfórico 37% apresenta vantagens: é menos erosivo e cáustico que o ácido clorídrico, permitindo melhor controle do desgaste; é mais fácil de ser manipulado; proporciona melhor homogeneização com a pedra-pomes; encontra-se disponível nos consultórios e possui manuseio mais conhecido.

Aproximadamente 50 a 200 micrômetros de esmalte são removidos na técnica da microabrasão (CROLL, 1989), permanecendo ainda uma camada suficiente de esmalte possibilitando estética e função normais (SUNDFELD, 1990).

Outras concentrações de ácido clorídrico menos cáusticas ainda são propostas como no caso do microabrasivo de esmalte dental Opalustre® (Ultradent Products, Inc) com ácido clorídrico 6,6% associado à micropartículas de sílica carbide.

O clareamento dental caseiro, por sua vez, foi proposto por Heymann e Haywood (1989) e está indicado, segundo Baratieri et. al (2001) e Goldstein e Garber (1995), para: a) manchas fluoróticas – as marrons respondem melhor ao tratamento; b) para disfarçar manchas fluoróticas brancas, uma vez que os dentes se tornam mais claros; c) pacientes insatisfeitos com a cor natural de seus dentes; d) calcificação distrófica da polpa; 5) dentes vitais naturalmente escurecidos ou escurecidos por corantes.

A técnica utiliza géis de peróxido de carbamida com concentrações de 5, 10, 16 e 22%. No pre-

sente caso clínico, optou-se pelo gel clareador Whiteness Perfect (FGM), com maior concentração (16%), para que se reduzisse o tempo de uso. Os mecanismos de ação do clareamento dental não são conhecidos de forma precisa. No entanto, Atkinson (1947) demonstrou que as soluções de peróxido fluem livremente através do esmalte e dentina, devido ao seu baixo peso molecular de 30g/mol. Dessa forma, quando em contato com os tecidos bucais, o peróxido de carbamida decompõe-se em peróxido de hidrogênio e uréia (BARATIERI et. al, 2001; GOLDSTEIN; GARBER, 1995). O peróxido de hidrogênio é considerado o agente ativo do clareamento, degradando-se ainda mais em oxigênio e água. O oxigênio difunde-se pelo esmalte e dentina agindo sobre estruturas orgânicas dos dentes, fragmentando, por uma reação de oxirredução, as cadeias moleculares longas que caracterizam o pigmento, em cadeias moleculares menores e também mais claras na cor (BARATIERI et. al, 2001; FASANARO, 1992). A uréia, por sua vez, decompõe-se em dióxido de carbono e amônia, elevando o pH.

Nesse sentido, o mecanismo de ação da microabrasão do esmalte é extrínscico, sendo restrito às camadas mais superficiais do esmalte, enquanto o mecanismo de ação do clareamento dental é intrínscico, possibilitando o clareamento de manchas mais profundas.

Alguns pacientes podem apresentar sensibilidade térmica transitória, como efeito colateral ao tratamento clareador. A interrupção do tratamento por dois a três dias normalmente resolve o desconforto (BARATIERI et. Al., 2001).

O regime de tratamento pode ser diurno, com uma ou duas aplicações de duas horas, ou noturno, utilizando-se a moldeira com o gel clareador por um período de seis horas (BARATIERI et al., 2001; GOLDSTEIN; GARBER, 1995).

CONCLUSÃO

A microabrasão do esmalte é um tratamento simples, com custo relativamente baixo, que trata manchamentos superficiais do esmalte com preservação da estrutura dental. Em associação ao clareamento dental caseiro, constitui em alternativa para o tratamento da desarmonia de cor existente nos dentes acometidos pela fluorose, proporcionando um resultado estético satisfatório.

ABSTRACT**DENTAL FLUOROSIS: MICROABRASION PLUS DENTAL BLEACHING TECHNIQUE TREATMENT**

The esthetics resolution of the most varied kinds of the dental element color alterations represents a huge challenge to the odontologist. Through the adequate color alteration diagnosis, the professional can decide for the best treatment method or opt for the association of various methods of treatment. To solve the tooth stains caused by the dental fluorosis, varied acids in varied concentrations associated with abrasives have been used in various techniques known as tooth enamel micro abrasion. In this case report, the technique always used 37% fosforic acid and pumice stone followed by association to the dental bleaching to solve the color disharmony present in the teeth attacked by fluorosis.

Keywords: Dental fluorosis. Enamel microabrasion. Tooth bleaching.

REFERÊNCIAS

- 1 ATKINSON, H. F. An investigation into the permeability of human enamel using osmotic methods. **Br. Dent. Journal**, v. 83, p. 205-214, 1947.
- 2 BARATIERI, L. N. et al. **Dentística restauradora: fundamentos e possibilidades**. São Paulo: Santos 2001.
- 3 CROLL, T. P. Enamel microabrasion: concept development. In: _____. **Enamel microabrasion**. Quintessence: Chicago, 1991.
- 4 CROLL, T. P. Enamel microabrasion followed by dental bleaching: case reports. **Quint. Int.**, v. 23, n. 5, p. 317-321, 1992.
- 5 CROLL, T. P. Enamel microabrasion: the technique. **Quint. Int.**, v. 20, n. 6, p. 395-400, 1989.
- 6 CROLL, T. P.; CAVANAUGH, R. R. Enamel color modification by controlled hydrochloric acid-pumice abrasion. I. technique and examples. **Quint. Int.**, v. 17, n. 2, p. 81-87, Feb. 1986.
- 7 CROLL, T. P.; CAVANAUGH, R. R. Enamel color modification by controlled hydrochloric acid-pumice abrasion. II. Further examples. **Quint. Int.**, v. 17, n. 3, p. 157-164, Mar. 1986.
- 8 DEAN, H. T. Classification of mottled enamel diagnosis. **J. Amer. Dent. Assoc.**, v. 21, p. 1421-1426, 1934.
- 9 FASANARO, T.S. Bleaching teeth: history, chemicals and methods used for common tooth discolorations. **J. Esthet. Dent.**, Hamilton, v. 4, n.3, p. 71-78, May/June 1992.
- 10 GOLDSTEIN, R. E.; GARBER, D. A. **Complete dental bleaching**. Quintessence Publishing, 1995.
- 11 HAYWOOD, V.B.; BERRY, T.G. Natural tooth bleaching. In: SUMMITT, J. B.; ROBBINS, J.W.; SCHWARTZ, R.S. **Fundamentals of operative dentistry: a contemporary approach**. Illinois: Quintessence Publishing Co, 2001. p. 401-426.
- 12 HAYWOOD, V.B.; HEYMANN, H.O. Nightguard vital bleaching. **Quint. Int.**, Berlin, v. 20, n. 3, p. 173-176, Mar., 1989.
- 13 KILHAN, C. M.; CROLL, T. P. Enamel microabrasion to improve enamel surface texture. **J. Esthet. Dent.**, v. 2, n. 5, 1990.
- 14 McCLOSKEY, R. J. A technique for removal fluorosis stains. **J. Amer. Dent. Ass.**, v. 109, n. 1, p. 63-64, July 1984.
- 15 McEVOY, S. A. Removing intrinsic stains from vital teeth by microabrasion and bleaching. **J. Esthet Dent.**, v.7, n.3, p.104-109, 1995.
- 16 MONDELLI, J. et al. Microabrasão com ácido fosfórico. **Rev. Bras. Odont.**, v. 52, n. 3, p. 20-22, maio/jun. 1995.
- 17 MONDELLI, R. F. L. et al. Odontologia estética: fundamentos e aplicações clínicas - microabrasão do esmalte dental. In: _____. **Etiologia das alterações do esmalte dental**. São Paulo: Santos, 2001. cap. 3, p. 21-23.
- 18 SUNDFELD, R. N. et al. Remoção de manchas no esmalte dental: estudo clínico e microscópico. **Rev. Bras. Odontol.**, Rio de Janeiro, v. VXLVII, n. 3, p. 29-33, 1990.
- 19 SUNDFELD, R. H.; CROLL, T. P.; KILLIAN, C. M.; Recuperação do sorriso: a comprovação da eficiência e versatilidade da técnica da microabrasão do esmalte dental. **J.B.D.**, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 77-86, jan./mar. 2002.
- 20 THYLSTRUP, A.; FEJERSKOV, O. Clinical appearance of dental fluorosis in permanent teeth in relation to histological changes. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 6, n. 6, p. 315-328, Nov. 1978.

Correspondência para/Reprint request to:

Wagner Baseggio

Rua Dr. Olímpio de Macedo 212, apto. 21, Vila Universitária Bauru – São Paulo. 17012-533

e-mail: wagner_baseggio@yahoo.com.br