

# O USO DA MICROABRASÃO DO ESMALTE PARA REMOÇÃO DE MANCHAS BRANCAS SUGESTIVAS DE FLUOROSE DENTÁRIA: CASO CLÍNICO

## THE USE OF MICROABRASION ENAMEL TO REMOVE FLUOROTIC- LIKE WHITE SPOOTS: A CASE REPORT

Cláudia Maria de Souza **PERUCHI**<sup>1</sup>  
Ana Cristina **BARRETO BEZERRA**<sup>1</sup>  
Tatiana Degani Paes Leme **AZEVEDO**<sup>2</sup>  
Emílio **BARBOSA E SILVA**<sup>3</sup>

### RESUMO

A microabrasão do esmalte, empregando ácido hidroclorídrico a 18% e pedra pomes é um eficiente método para remover mancha superficial no esmalte dentário, especialmente àquelas sugestivas de fluorose dentária. Este trabalho relata o caso clínico de uma criança de 8 anos de idade apresentando manchas brancas sugestivas de fluorose dentária de grau leve principalmente nos dentes anteriores superiores permanentes, a qual procurou tratamento odontológico devido a preocupação estética. Foi realizada uma sessão inicial com microabrasão com ácido hidroclorídrico a 18% associada à pedra pomes executada com instrumento rotatório. Ao final da segunda e última sessão de microabrasão, o paciente e seu responsável mostraram-se extremamente satisfeitos com o resultado estético alcançado por esta técnica.

**UNITERMOS:** Microabrasão do esmalte; fluorose dentária; esmalte dentário-tratamento.

### INTRODUÇÃO

O flúor é um dos agentes coadjuvantes no controle de cárie dentária mais estudados nos últimos anos e devido a sua eficácia comprovada, ele vem sendo incorporado em vários produtos tais como, água de abastecimento público, sal de cozinha, suplementos vitamínicos, soluções para bochecho, fio dental e dentifrício (MYERS,<sup>8</sup> 1978). No entanto, a ingestão acidental ou o seu uso exagerado acarreta problemas tóxicos ao organismo.

A fluorose é o resultado da intoxicação crônica de flúor, ocasionada pela ingestão acima do seu limite adequado por um período de tempo prolongado. A severidade desta intoxicação crônica dependerá da quantidade de flúor ingerido, duração dessa exposição e estágio de desenvolvimento dentário no qual houve a exposição (THYLSTRUP,<sup>11</sup> 1990).

Clinicamente o esmalte dentário pode apresentar como estrias esbranquiçadas seguindo às linhas das periquimácias do esmalte, manchas brancas opacas e manchas acastanhadas devido à pigmentação extrínseca (FEJERSKOV et al.,<sup>5</sup> 1994).

Essas descolorações no esmalte dentário podem apresentar significativo problema estético e, em alguns casos, também funcional (WRAY et al.,<sup>14</sup> 2001).

A microabrasão do esmalte desenvolvida por CROLL e CAVANUGH, 1986 apud DALZELL et al.,<sup>3</sup> 1995, empregando ácido hidroclorídrico a 18% associado a pedra pomes é um método eficiente para remover descoloração superficial do esmalte. Segundo WRAY et al.,<sup>14</sup> (2001) ela está indicada para o tratamento estético das manchas brancas fluoróticas, mancha branca por desmineralização pós-tratamento ortodôntico, hipoplasia localizada decorrente de trauma dentário ou infecção e hipoplasias idiopáticas onde a descoloração está limitada a camada mais superficial do esmalte dental.

1- Professora Doutora de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da Universidade Católica de Brasília (UCB)

2- Professora, Mestre em Ciências da Saúde, da Faculdade de Odontologia - UCB.

3- Professor Doutor em Periodontia do Curso de Especialização em Periodontia da ABO-DF

Esta técnica apresenta a vantagem de ser simples, possuir baixo custo, proporcionar ao esmalte afetado um aspecto clínico saudável e esteticamente agradável logo após o tratamento, além de conservadora. Estudos demonstraram a remoção de apenas 100µm ou 0,1mm de esmalte superficial após 10 aplicações do ácido hidroclorídrico a 18% (WRAY et al.,<sup>14</sup> 2001). No entanto, a principal desvantagem desse procedimento segundo ERDOGAN<sup>4</sup> (1998) se refere à alta concentração do ácido hidroclorídrico empregado e a sua baixa viscosidade que poderia acarretar danos nos tecidos periodontais subjacentes ao dente.

O objetivo deste trabalho é a apresentar o caso clínico de uma criança de 8 anos de idade com comprometimento estético nos incisivos permanentes superiores os quais foram submetidos à técnica de microabrasão do esmalte com ácido hidroclorídrico a 18% e pedra pomes em duas sessões. Vale ressaltar a importância em executar um procedimento simples, conservador e rápido para a recuperação estética em criança.

## APRESENTAÇÃO DO CASO CLÍNICO

O paciente R.I.A., sexo masculino, 8 anos de idade, compareceu à Clínica de Odontopediatria, com baixa atividade da doença cárie e queixando-se de problemas estéticos nos dentes anteriores superiores permanentes os quais apresentavam manchas brancas ou opacidades e estrias esbranquiçadas (Figura 1).



FIGURA 1 - Dentes permanentes superiores anteriores com comprometimento estético apresentando manchas esbranquiçadas e opacas de esmalte sugestivas de fluorose. Notar as estrias esbranquiçadas em todas as superfícies vestibulares dos dentes 11 e 21.

A mãe concordou em assinar o termo de consentimento exigido pela Universidade para a utilização dos dados em trabalhos científicos.

No primeiro contato com a criança, foi realizada uma anamnese detalhada com ênfase à possibilidade de ingestão pelo paciente de compostos fluoretados até a faixa etária de 2 a 3 anos de idade. A mãe relatou que nesse período a

família residia na cidade de São Paulo a qual possui água de abastecimento público fluoretada. Foi ainda, relatado que a criança nessa época apresentava o hábito de ingerir dentífrico fluoretado não somente durante a escovação dentária, mas também durante o dia apresentava o hábito de permanecer chupando o tubo do dentífrico.

Nesse primeiro contato com a criança, foi orientado à mãe sobre a provável etiologia e diagnóstico das manchas esbranquiçadas nos dentes que deveriam ser decorrentes da intoxicação crônica do flúor provenientes tanto da ingestão do dentífrico quanto da água de abastecimento público fluoretada de São Paulo, durante o período de formação desses dentes permanentes.

Na avaliação do comportamento, a criança apresentou-se um quadro psicossocial normal estando inicialmente introspectiva e demonstrando em algumas situações vergonha de seu sorriso e preocupação quanto às manchas brancas de seus dentes.

Concluído o diagnóstico clínico e radiográfico (Figura 2) verificou-se que também os dentes 14, 15 e 24 já erupcionados, apresentavam as mesmas manchas esbranquiçadas associadas a hipoplasia de esmalte (Figura 3).



FIGURA 2 – Radiografia periapical dos dentes 11, 12, 21 e 22 acometidos pelas opacidades.



FIGURA 3 - Dente 14 e 15 acometidos por opacidades e hipoplasias.

Um plano de tratamento preventivo com aplicação de selante resinoso não invasivo foi elaborado para os primeiros molares permanentes (16, 26, 36 e 46) uma vez que os mesmos também apresentavam ligeira hipoplasia nos sulcos. Já para os elementos dentais (11, 12, 21 e 22) foi proposta a microabrasão do esmalte como uma forma de tratamento mais conservadora e menos agressiva a fim de minimizar a preocupação quanto à estética por parte do paciente e dos familiares. Os dentes restantes (14, 15, 24 e 25) não receberam tratamento já que não interferiam na estética do paciente.

Para a realização da técnica de microabrasão do esmalte nos dentes 11, 12, 21 e 22 foi inicialmente realizada a proteção de toda a mucosa peribucal do paciente com a vaselina com a finalidade de impedir possíveis injúrias do ácido hidroclorídrico nesses tecidos.

Após a proteção dos tecidos peribucais foi confeccionado o isolamento absoluto dos 4 dentes por meio de amarras com fio dental de tal forma que o lençol de borracha impedisse qualquer possibilidade de extravasamento do ácido no momento da execução da técnica. Em seguida foi realizada a profilaxia dos dentes com taça de borracha associada a pedra pomes e água.

Para a execução da técnica da microabrasão foi preparada uma mistura com consistência espessa de ácido hidroclorídrico a 18% e pedra pomes de pequena granulação.

Após a proteção dos olhos (Figura 4) foi executada a aplicação da mistura sobre as manchas esbranquiçadas dos dentes com auxílio de taça de borracha e micromotor em baixa velocidade. Foram realizados movimentos constantes e rotatórios sobre as manchas por um período máximo de 10 segundos. Após isso, uma lavagem abundante com jato de água foi realizada por período de 20 segundos. Ao final de cada período, o profissional verificou a necessidade de se repetir a aplicação da mistura. Esse tipo de procedimento foi realizado por no máximo 5 vezes nessa primeira sessão, sendo que ao término dessa, uma aplicação tópica de flúor gel neutro foi realizada por 4 minutos antes da remoção do isolamento absoluto ( Figuras 5 e 6).

O paciente foi orientado após essa primeira sessão de microabrasão a evitar ingerir alimentos que continham corantes principalmente os refrigerantes do tipo cola, sucos artificiais, café, chás, chocolates e catchup.

Decorridos 7 dias da primeira sessão, o paciente retornou e novo exame clínico foi realizado, sendo notada a permanência de algumas manchas esbranquiçadas principalmente nos dentes 12 e 22 (Figura 7). Foi optado então, em executar novamente a técnica de microabrasão, no entanto tendo como auxílio uma espátula de madeira.

Todos os passos operatórios da primeira sessão foram seguidos até a execução da microabrasão que foi executada com a espátula e madeira em movimento circular e ligeira pressão sobre as manchas remanescentes (Figura 8). É importante frisar que o tempo dessa microabrasão foi de 10 segundos seguido por mais 10 sendo assim, executados apenas 2 repetições desse procedimentos.

Ao final, os dentes foram lavados abundantemente com água e polidos com um disco de granulação fina montado em micromotor seguido de nova aplicação tópica de flúor por um período de 4 minutos a fim de eliminar uma possível sensibilidade pós-operatória (Figura 9).

Orientações de higienização e novamente evitar ingestão de alimentos contendo corantes foram passadas para a paciente e responsável, assim como, orientação sobre a necessidade do acompanhamento periódico para avaliação da estética e necessidade de futura microabrasão nos pré-molares.

O prognóstico final foi favorável com a paciente e o responsável satisfeitos com o restabelecimento das funções e principalmente da estética.

Decorridos 45 dias, o paciente retornou para a reavaliação e manutenção periódica onde foi observada uma melhora ainda maior da estética alcançada (Figura 10).



FIGURA 4 - Proteção dos olhos do paciente com óculos e pomada na pele antes da execução da técnica da microabrasão com ácido hidroclorídrico a 18%.

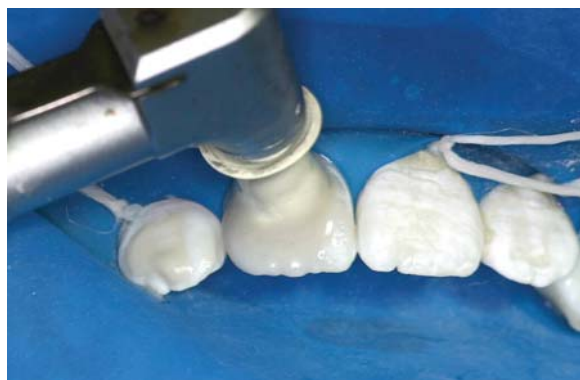


FIGURA 5 - Técnica da microabrasão com taça de borracha e micromotor em baixa velocidade.





FIGURA 6 - Aspecto final da superfície após a execução da técnica da microabrasão com ácido hidroclorídrico a 18 % e pedra pomes em 5 aplicações de 10 segundos cada e aplicação de flúor neutro por 4 minutos.



FIGURA 7 - Dentes permanentes após 7 dias da primeira sessão da microabrasão. Observar manchas remanescentes nos dentes 12 e 22.



FIGURA 8 - 2ª Sessão da técnica de microabrasão com espátula de madeira em movimentos circulares sobre as manchas remanescentes por 10 segundos num total de 10 aplicações com a mistura de ácido hidroclorídrico a 18 % e pedra pomes.



FIGURA 9 - Aspecto final da superfície após a execução da 2ª sessão da técnica de microabrasão com ácido hidroclorídrico a 18% e pedra pomes em 2 aplicações de 10 segundos cada e aplicação de flúor neutro por 4 minutos.



FIGURA 10 - Aspecto dos dentes após 45 dias da 2ª sessão da técnica de microabrasão com pedra pomes e ácido hidroclorídrico a 18%.

## DISCUSSÃO

As lesões de mancha branca apresentam etiologias variadas e diferentes características, sendo assim um correto diagnóstico diferencial é um dos principais fatores para garantir o sucesso do tratamento.

A fluorose em sua forma mais branda pode apresentar manchas opacas difusas sem bordos nítidos por toda a superfície do esmalte, acompanhando a linha das periquimácias em decorrência do uso contínuo de altos teores de fluoretos durante o período de formação do dente. Para VALOIS et al.<sup>13</sup> (1999) o grau leve e moderado (TF 1 e 2) de fluorose são os mais prevalentes em crianças de 7 a 12 anos de idade, principalmente nos incisivos e primeiros molares permanentes.

No caso relatado observou-se manchas brancas difusas nos incisivos superiores permanentes acompanhando as linhas das periquimácias sendo assim inicialmente diagnosticada e classificada como uma fluorose de grau leve em razão da história de ingestão de flúor de dentifrício associada à água de abastecimento fluoretada durante o período de 2 a 3 anos de idade, período de formação dos dentes permanentes. Esses achados concordando com os de BARDSEN<sup>2</sup> (1999) o qual relata que crianças as quais ingerem flúor durante os dois primeiros anos de vida tem mais chance de desenvolver fluorose nos incisivos permanentes superiores comparada a que foram expostas após os dois anos de idade e com os de FEJESRKOV et al.<sup>5</sup> (1994) os quais relatam que a fluorose não pode ser atribuída a apenas uma forma de utilização de flúor, pois apesar de se poder estimar a quantidade de flúor presente nos dentifrícios e água de abastecimento, existem outras fontes tais como, chás que podem aumentar a ingestão total do flúor, mas que não podem ser estimadas.

O diagnóstico final de manchas brancas sugestivas de fluorose neste caso clínico foi baseado

nos achados clínicos, radiográficos aliado à anamnese detalhada, corroborando os relatos de WRAY et al.,<sup>14</sup> (2001) sobre a necessidade de uma anamnese detalhada para uma escolha correta do tratamento, especialmente no que se refere à ingestão de flúor.

Também foi observada a presença de uma fluorose mais severa nos primeiros pré-molares e caninos permanentes em erupção, quando comparada com a dos incisivos, já que além das manchas difusas ainda observou-se hipoplasia resultando em falta de estrutura dentária. Este fato também foi explicado por FEJERSKOV et al.<sup>5</sup> (1994) os quais observaram que os dentes que irrompem por último são os mais gravemente afetados pelo flúor.

Histologicamente o esmalte das manchas brancas opacas ou opacidades tem uma camada superficial mineralizada com áreas sub superficiais hipomineralizadas confinada a poucos micrômetros da superfície externa. A região hipomineralizada oferece a aparência branca devido ao aumento de sua porosidade. As intensidades das opacidades podem ser diminuídas com o tempo como resultado das modificações na camada externa do esmalte pela abrasão e remineralização (PEARIASAMY et al.,<sup>9</sup> 2001).

Segundo PEARIASAMY et al.<sup>9</sup> (2001) dependendo do tipo e severidade dos defeitos de esmalte, existem várias opções de tratamento que podem incluir desde um simples polimento seletivo, clareamento e microabrasão até a realização de coroas de porcelana. No caso clínico apresentado os defeitos de estrutura nos incisivos superiores permanentes foram classificados como de grau leve e classificados pela nova nomenclatura como opacidades de esmalte, (REVIEW,<sup>10</sup> 1992) o que levou à escolha da microabrasão com ácido hidroclorídrico a 18% como forma de tratamento estético.

Foi optado pela realização da microabrasão com ácido hidroclorídrico a 18% associada à pedra pomes, pois o tratamento instituído para criança deve sempre primar pela rapidez, simplicidade, acessibilidade e motivação por meio de visualização de uma melhora estética imediata e mais favorável ao longo do tempo após o tratamento realizado.

Apesar da literatura relatar que esta técnica apresenta risco de injúrias aos tecidos peribucais e gengivais e aos olhos do paciente, o que poderia ser desfavorável como tratamento em criança, o simples cuidado em se aplicar vaselina ou pomada protetora nessas áreas e o emprego do isolamento absoluto e óculos de proteção no paciente evita qualquer risco e injúrias.

A escolha desta técnica ainda foi baseada na localização superficial das manchas opacas no esmalte observada pelo auxílio da imagem

radiográfica. Isso foi importante porque a técnica de microabrasão do esmalte está indicada naqueles casos de manchas opacas superficiais de fluorose já que remove em 10 aplicações aproximadamente 100µm (0,1mm) de espessura de esmalte (WRAY et al.,<sup>14</sup> 2001; LYNCH e McCONNEL,<sup>7</sup> 2003).

Segundo LYNCH e McCONNEL<sup>7</sup> (2003) a melhora da estética nos dentes afetados pelas manchas opacas, promovida pela técnica do ácido hidroclorídrico a 18% é dada por uma propriedade óptica do esmalte. A abrasão dos prismas de esmalte combinada com a erosão resulta no desenvolvimento de uma camada de esmalte densa livre de prismas. Esta camada reflete e refrata a luz de maneira diferente do esmalte não tratado, camuflando a mancha subjacente.

Para PEARIASAMY et al.,<sup>9</sup> (2001) a melhora da estética promovida pela técnica de microabrasão com ácido hidroclorídrico a 18% é dada em virtude da remoção da subsuperfície porosa do esmalte expondo um que contém muitos sítios disponíveis para remineralização. A rápida incorporação de minerais promove o crescimento dos cristais do esmalte que resulta na diminuição dos poros e progressivamente dos microcanais, formando um esmalte liso e brilhante.

O emprego neste caso da técnica de microabrasão com ácido hidroclorídrico a 18% utilizando taça de borracha e micromotor em baixa velocidade por um tempo máximo de 10 segundos esteve baseado no estudo de DALZELL et al.<sup>3</sup> (1995) os quais verificaram que 15 aplicações, no tempo de 10 segundos cada, com pressão de 20g resulta numa perda de esmalte ligeiramente abaixo de 250µm promovendo uma melhora da estética principalmente nas opacidades oriundas de fluorose.

No caso clínico apresentado optou-se pela realização de 5 aplicações da mistura com micromotor em baixa velocidade numa primeira sessão, a fim de que se pudesse observar um melhor resultado estético após uma semana e por se tratar de criança, já que estudos mostram que a estética é melhor visualizada após alguns dias de executada essa técnica (JAGGER e RAYES,<sup>6</sup> 1990).

A opção de realizar a técnica novamente com ácido hidroclorídrico a 18% na segunda sessão empregando espátula de madeira ao contrário do micromotor por mais 2 aplicações de 10 segundos cada, foi com o objetivo de se conseguir um maior controle visual do tratamento sobre as manchas opacas remanescentes, evitando-se desgaste desnecessário do esmalte na área já tratada.

Corroborando os achados de JAGGER e RAYES<sup>6</sup> (1990); TRAIN et al.<sup>12</sup> (1996); ENDORGAN<sup>5</sup> (1998); LYNCH e McCONNEL<sup>7</sup> (2003) e ALLEN et

al.<sup>1</sup> (2004), observou-se neste caso que a técnica de microabrasão com ácido hidroclorídrico a 18% associada à pedra pomes promove uma estética satisfatória logo após a sua realização com melhora progressiva da mesma após algum tempo, embora já se tenha atingido boa estética no período de 45 dias após executado o tratamento.

## CONCLUSÃO

A técnica de microabrasão com ácido hidroclorídrico a 18% associado à pedra pomes pode ser uma excelente técnica utilizada para a recuperação estética de dentes permanentes em criança escolar apresentando machas opacas sugestivas de fluorose. A mesma é bem aceita por esses pacientes por ser fácil, rápida e apresentar um resultado estético imediato que motiva o paciente, além da previsibilidade de melhora da estética ao longo do tempo.

## ABSTRACT

*Enamel microabrasion technique using HCL and pumice is an accepted and effective treatment to remove stains of the teeth probably caused by dental fluorosis and improve esthetics appearance. This article describes the results of the treatment in an 8 year-old children who was treated by this technique. In the initial session, the microabrasion was executed with rotating instrument. The treatment was finalized at the end of the second session, when the patient and his legal responsible were extremely satisfied with the aesthetic result obtained by this technique.*

**UNITERMS:** *Enamel microabrasion; fluorosis dental; dental enamel -treatment*

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - ALLEN K.; AGOSTA, C.; ESTAFAN D. Using microabrasive material to remove fluorosis stains. **J Am Dent Assoc**, v.135, n.3, p. 319-323, Mar. 2004.
- 2 - BARDESEN, A. "Risks periods" associated with the development of dental fluorosis in maxillary permanent central incisors: a meta-analysis. **Acta Odontol Scand**, v.57, n.5, p. 247-256, Oct. 1999.
- 3 - DALZELL D. P.; HOWES, R. I.; HUBLER, P. M. Microabrasion: effect of time, number of application and pressure on enamel loss. **Pediatr Dent**, v. 17, n. 3, p. 207-211, May-Jun. 1995.

- 4 - ERDOGAN, G. The effectiveness of a modified hydrochloric acid-quartz pumice abrasion technique on fluorosis stains: a case report. **Quintessence Int**, v.29, n. 2, p. 119-122, Feb. 1998.
- 5 - FEJERSKOV, O. et al. **Fluorose dentária: um manual prático para profissionais de saúde**. São Paulo: Ed. Santos, 1994. 122p.
- 6 - JAGGER, R. G.; al RAYES, S. A. Hydrochloric acid-pumice treatment of fluorosis-stains enamel. **Restorative Dent**, v. 6, n. 1, p. 4-6, Feb. 1990.
- 7 - LYNCH, C. D.; McCONNEL, R. J. The use of microabrasion to remove discolored enamel: a clinical report. **J Prosthet Dent**, v. 90, n. 5, p. 417-419, 2003.
- 8 - MYERS, H. M. Fluorides and dental fluorosis. **Monogr Oral Sci**, v. 7, p. 1-74, Nov. 1978.
- 9 - PEARIASAMY, K.; ANDERSON, P. BROOK, A. H. A quantitative study of effect of pumicing and etching on the remineralisation of enamel opacities. **Int J Paediatric Dent**, v. 11, n. 3, p. 193-200, May 2001.
- 10 - A REVIEW of the developmental defects of enamel index (DDE index). Commission On Oral Health, Research & Epidemiology. Report Of An Fdi Working Group. **Int Dent J**, v. 42, n.6, p. 411-426, Dec. 1992.
- 11 - THYLSTRUP, A. Clinical evidence of the role of pre-eruptive fluoride in caries prevention. **J Dent Res**, v. 60, Spec Iss. p. 742-750-823, 1990.
- 12 - TRAIN, T. E. et al. Examination of esthetic improvement and surface alteration following microabrasion in fluorotic human incisors in vivo. **Pediatr Dent**, v. 18, n. 5, p. 353-362, Oct. 1996.
- 13 - VALOIS, C. A.; SOVIERO, V. M.; CRUZ, R. A. Avaliação do grau de fluorose em crianças de 7 a 12 anos de idade. **J Bras Odontoped Odonto Bebe**, v. 2, n. 9, p. 383-390, 1999.
- 14 - WRAY, A. et al. Treatment of intrinsic discoloration in permanent anterior teeth in children and adolescents. **Int J Pediatric Dent**, v. 11, n. 4, p. 309-315, July 2001.

### Endereço para correspondência:

Profª. Drª Cláudia Peruchi  
Qd. 203, lote 4 apto. 1203 B  
CEP 71939-360 Águas Claras – Brasília - DF

Recebido para publicação em 10/09/2004  
Enviado para análise em 13/09/2004  
Aprovado para publicação em 30/11/2004