

# Associação terapêutica conservadora para o tratamento das manchas de fluorose dental

Recebido em: mar/2015

Aprovado em: mai/2016

*Maurício Neves Gomes – Mestre e doutor em Materiais Dentários (USP) e especialista em Dentística (Cetao) – Professor do curso de atualização em Dentística (APCD Central)*

*Alexandre Morais – Mestre em Dentística (UNG) – Professor do curso de atualização em Dentística (APCD Central) e da disciplina de Materiais Odontológicos e Clínica Integrada da Universidade Nove de Julho (Uninove)*

*Hélio Dutra – Especialista em Dentística (UMC) – Coordenador do curso de atualização em Dentística (APCD Central)*

*Aírton Nóbrega – Mestre em Dentística (USP) – Coordenador do curso de especialização em Dentística (APCD Central) e de Dentística, Clínica Integrada e Pacientes Especiais da Universidade São Francisco (USF) e de Dentística e Clínica Integrada da Universidade Nove de Julho (Uninove)*

*André G. DeVito-Moraes – Mestre e doutor em Materiais Dentários (USP) – Professor do curso de atualização em Dentística (APCD Central) e da disciplina de Materiais Odontológicos e Clínica Integrada da Universidade Nove de Julho (Uninove)*

*Termo de consentimento livre e esclarecido assinado e enviado à Revista*

Autor de correspondência:  
Maurício Neves Gomes - APCD Central  
Rua Voluntários da Pátria, 547  
Santana - São Paulo - SP  
02011-000  
Brasil  
maungomes@gmail.com

## *Conservative treatment therapy for dental fluorosis staining*

### RESUMO

O excesso de ingestão de flúor durante o desenvolvimento do órgão dental pode resultar em alterações estruturais tanto em esmalte quanto em dentina. No esmalte, observa-se um aumento de porosidades causadas pela interação do flúor com os prismas em desenvolvimento, tanto na superfície quanto em profundidade. Clinicamente essas alterações são visíveis como manchas com aspecto que vai do branco opaco ao amarelo amarronzado. A presença de manchas no esmalte dental leva ao comprometimento estético do sorriso tão valorizado atualmente. Para a homogeneização de cor, nos casos mais brandos, recomenda-se a realização do tratamento clareador com agentes oxidantes de baixa concentração (clareamento caseiro). Em casos mais severos a associação do clareamento caseiro com o procedimento de microabrasão é indicada para remoção das manchas de fluorose. Na microabrasão, o uso simultâneo da abrasão e da erosão ácida é capaz de remover as manchas decorrentes de alterações superficiais em esmalte. Portanto, utilizando tratamentos conservadores é possível devolver a autoestima do paciente de forma bastante satisfatória.

**Descritores:** fluorose dentária; clareamento dental; microabrasão do esmalte; flúor

### ABSTRACT

The excess fluoride intake during dental organ development may result structural changes in enamel and dentin. Increase porosity was observed by fluorine interaction with enamel prisms development, both on surface and in depth. Clinically these changes are visible as spots with aspect that goes from opaque white to brownish yellow. The enamel spots leads to unpleasant smile. In mild cases, for color homogenization, it is recommended bleaching treatment with low concentration oxidizing agents (home bleaching). In more severe cases, the home bleaching and microabrasion procedure association are indicated for fluorosis stains removal. In microabrasion, the association of abrasion and acid erosion remove stains from changes on enamel surface. Thus conservative treatments can successfully restore patient's self-esteem.

**Descriptors:** fluorosis, dental; tooth bleaching; enamel microabrasion; fluorine

### RELEVÂNCIA CLÍNICA

O aumento da prevalência da fluorose causada tanto pela fluoretação das águas, sem o devido controle, como também da ingestão frequente de produtos industrializados tem acarretado em um aumento da demanda clínica pela remoção de manchas.

### INTRODUÇÃO

A fluorose dental é entendida como uma displasia do esmalte, ou seja, uma alteração do desenvolvimento normal do tecido, ocasionada pela ingestão sistêmica e excessiva de flúor.<sup>1</sup> Trata-se de uma hipomineralização caracterizada por aumento de porosidade, especialmente no esmalte, resultante do excesso de fluoretos presentes na fase inicial de mineralização do

tecido.<sup>2</sup> O período mais crítico para o desenvolvimento da fluorose acontece entre 3 e 6 anos de idade, período em que a dentição permanente está se desenvolvendo. Portanto, é necessário que se faça um rigoroso controle no uso do flúor durante esse período.

A partir de 1975, com a lei nº 6050, tornou-se obrigatória a fluoretação das águas de abastecimento das cidades, levando a um aumento nos índices de fluorose a partir de então. Vale dizer, que esse aumento não está relacionado exclusivamente às águas de abastecimento, uma vez que em cidades de maior porte há um hetero-controle rigoroso da concentração do flúor disponibilizado.<sup>2,3</sup> No Brasil, a média de fluorose gira em torno de 12%, enquanto no Estado de São Paulo, estado com maior abrangência de fluoretação das águas, essa média varia entre 13,8 e 14,9%, segundo os levantamentos de 1998 e 2002.<sup>4,5</sup>

O flúor ingerido em excesso interage com a fase mineral do esmalte, formando com ela ligações químicas iônicas (ligações fortes) e pontes de hidrogênio que impedem o crescimento completo dos cristais de hidroxiapatita na periferia dos prismas<sup>6</sup>, além de afetar os estágios de maturação e secreção da matriz orgânica<sup>7</sup>, através da inibição de proteinases, o que dificulta a erradicação da matriz orgânica no esmalte maduro.<sup>8</sup>

Embora a fluorose seja bastante evidente em esmalte, também pode acometer a dentina. Clinicamente essa alteração na dentina é observada pela evidência das linhas incrementais que marcam a variação no ritmo de crescimento deste tecido, as linhas de von Ebner.<sup>9</sup>

Na clínica, o aumento das porosidades ocorre tanto na superfície quanto nas camadas mais internas do esmalte, causando alterações nas propriedades ópticas do esmalte.<sup>8,10</sup> Devido a presença dos poros ocorre uma alteração na intensidade da cor transmitida pelo esmalte que adquire um aspecto que vai do branco opaco ao amarelo-amarronzado. Pigmentos mais escurecidos (amarronzados) ocorrem em função da presença de pigmentos extrínsecos retidos na superfície porosa do esmalte. Já as cores mais esbranquiçadas são provavelmente decorrentes de alterações estruturais em diferentes profundidades, em geral, mais difíceis de serem removidas.<sup>11</sup>

A fluorose caracteriza-se ainda pelo surgimento de manchas de maneira bilateral com estrias horizontais difusas, finas, esbranquiçadas com áreas em forma de placas pigmentadas. Estas linhas correspondem às periquimácias afetadas pelo excesso de flúor. Normalmente acomete dentes homólogos de forma semelhante e todas as superfícies dos dentes são igualmente afetadas.<sup>2,12</sup>

Em relação ao tratamento, pode-se dizer que nos casos mais brandos, a terapêutica clareadora é bastante efetiva, pois homogeneiza a cor do dente, suavizando as manchas e melhorando a estética. No entanto, em casos mais severos é necessário realizar a associação de tratamentos, como a microabrasão somada à terapêutica clareadora.

Em produtos comerciais disponibilizados pela indústria a microabrasão, em geral, é realizada com uma mistura de ácido clorídrico 6% associado a partículas abrasivas. Pode também ser realizada de forma mais artesanal, substituindo o produto comercialmente disponível por ácido fosfórico 35 – 37% misturado a um abrasivo como a pedra-pomes. A mistura é aplicada com taça de borracha em baixa rotação de maneira intermitente. Neste caso, deve-se ter bastante atenção durante a realização do procedimento a fim de evitar desgastes excessivos do esmalte.<sup>13</sup>

Do ponto de vista estético, a aceitabilidade é maior por parte

dos pacientes quando o Cirurgião-Dentista utiliza a associação do clareamento dental com a técnica de microabrasão<sup>14</sup> como o que foi realizado no caso aqui relatado.

### RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente do sexo feminino, 23 anos, relatou não ter histórico de sensibilidade prévia, embora sentisse enorme incômodo com o aspecto e a cor de seus dentes. Segundo classificação de DEAN de 1934 e modificada em 1942, a fluorose foi diagnosticada como moderada (código 4), já que todos os dentes apresentavam manchas brancas visíveis em quase toda a superfície com a presença de manchas marrons frequentes quando o sorriso forçado foi realizado.<sup>15</sup> Para que fosse possível diagnosticar a profundidade das manchas foi realizado o procedimento de transluminação com luz LED. Fotografias com baixa iluminação também foram realizadas para evidenciar as manchas brancas.

A técnica de transluminação permite ao dentista fazer um melhor prognóstico em relação a efetividade da técnica de microabrasão. Com o uso de qualquer aparelho fotopolimerizador (lâmpada halógena ou LED) posicionado sobre a face palatina ou lingual dos dentes acometidos é possível determinar se as manchas brancas são mais superficiais ou mais profundas. As manchas evidenciadas pela transluminação foram delimitadas no computador. As imagens dos dentes expostos à luz LED e à iluminação convencional foram sobrepostas somente para facilitar a visualização e localizar as manchas brancas. A técnica de sobreposição das imagens é mais efetiva se as manchas forem superficiais e localizadas em esmalte.

Na transluminação, manchas com cores mais escuras denotam que as manchas estão localizadas em maior profundidade, consequentemente quando se observa cores mais claras, estima-se que a mancha seja mais superficial. O ideal é que a transluminação seja feita com o dente umedecido, uma vez que o índice de refração entre o dente e água é menor do que o índice de refração entre o dente e ar, ou seja, quando o dente está desidratado.<sup>16</sup>

Antes do início do procedimento de microabrasão foi realizada a avaliação da cor dos dentes, usando como parâmetro uma tomada fotográfica em preto e branco para facilitar a escolha da luminosidade dos dentes. A cor inicial característica dos dentes da paciente é a cor D2.

Para dar início à remoção ou suavização das manchas de fluorose, foi planejado o tratamento clareador de autoaplicação supervisionado ("caseiro") com peróxido de carbamida 10% (Whiteness Perfect 10%, FGM, SC, Brasil) previamente ao procedimento de microabrasão. O clareamento foi feito antes da microabrasão com o objetivo de homogeneizar de forma lenta e gradual o matiz da cor dos dentes da paciente. A paciente foi alertada sobre a possibilidade de ocorrer certa evidência clínica das manchas devido ao aumento da opacidade após o uso dos agentes clareadores. Nesse caso a terapêutica clareadora seria interrompida devido à imprevisibilidade em relação à ação do peróxido ou seus produtos sobre a estrutura dental alterada pelo excesso de flúor. O tratamento clareador foi realizado durante três semanas para que em seguida, fosse empregada a técnica de microabrasão.

Durante o procedimento de microabrasão todos os cuidados relacionados à proteção do profissional, assim como, da paciente foram tomados, com especial atenção ao uso de óculos de proteção tanto pelo profissional quanto pela paciente. Em seguida foi realizado o isolamen-

to absoluto dos dentes utilizando lençol de borracha para proteção da paciente. A remoção das manchas brancas foi realizada com o emprego da técnica de microabrasão, cujo produto possuía em sua composição o ácido clorídrico 6% e micropartículas abrasivas de carbeto de silício (Whiteness RM, FGM, SC, Brasil). O produto foi aplicado sobre a superfície dos dentes através do uso de uma taça de borracha em contra-ângulo (baixa rotação) com movimentos intermitentes e sob leve pressão por 60s nas regiões onde se localizavam as manchas brancas. O dente foi lavado, em seguida, com jato de água. Todo o procedimento de microabrasão foi repetido por 10 vezes sob os mesmos cuidados.

Após a finalização da terapêutica clareadora e do procedimento de microabrasão foi realizado o polimento da superfície do esmalte. Foram empregadas pastas de polimento com granulometria decrescente dos abrasivos presentes na pasta (Diamond acl, acII, Excel e R, FGM, SC, Brasil). As pastas foram utilizadas com auxílio dos discos de feltro (Diamond Flex, FGM) em baixa rotação.

Apesar dos procedimentos de clareamento e microabrasão serem conservadores e minimamente invasivos, pequenas alterações podem ocorrer no esmalte. Com o intuito de minimizar os efeitos dos produtos utilizados durante a remoção das manchas brancas sobre o esmalte foi aplicado um agente remineralizante e dessensibilizante a



FIGURA 1  
Sorriso inicial



FIGURA 2  
Manchas brancas evidentes em todos os dentes durante sorriso forçado. Avaliação de cor com escala Vita Classical



FIGURA 3  
Diferentes luminosidades (dentes anteriores superiores)

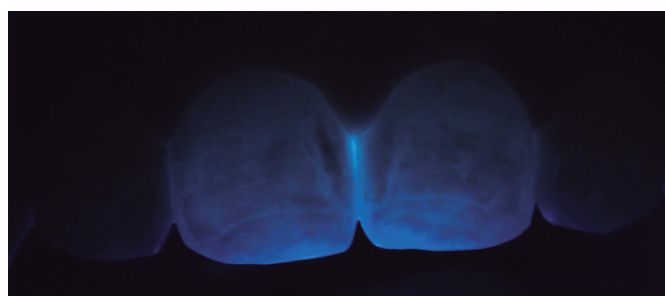


FIGURA 4  
Manchas brancas nas diferentes regiões terço cervical, médio e incisal (procedimento de transluminação)



FIGURA 5  
Manchas brancas com diferentes profundidades, região mesial com manchas mais profundas, mais difíceis de serem removidas. Maior bloqueio da passagem de luz. Peróxido de carbamida 10%



FIGURA 6  
Moldeira em posição para clareamento caseiro (sorriso após clareamento)



FIGURA 7  
*Cor mais branca e homogênea (comparativo com as escalas iniciais)*



FIGURA 8  
*Verifique o contraste entre a luminosidade final com as escalas do início do caso (dentes anteriores após clareamento)*



FIGURA 9  
*Manchas brancas presentes, após clareamento etapa de microabrasão na tentativa de reduzir quantidade de manchas brancas (aplicação da pasta abrasiva com taça de borracha)*

base de fosfato de cálcio (Dessensibilize Nano P, FGM, SC, Brasil) com auxílio dos discos de feltro em todos os dentes superiores e inferiores por 10s em cada dente, com posterior manutenção do dessensibilizante por cerca de 5 minutos em contato direto com o dente.

Após a realização de todo o tratamento (clareamento e microabrasão) a luminosidade final obtida foi A1 (Escala Vita).

### DISCUSSÃO

A microabrasão caracteriza-se pelo uso simultâneo da abrasão e da erosão ácida, fenômenos que usualmente afetam os tecidos dentais de forma negativa, causando prejuízos à sua integridade.



FIGURA 10  
*Dente isolado para o procedimento de microabrasão (pasta remineralizadora)*



FIGURA 11  
*Apliação de pasta remineralizadora após o procedimento de microabrasão com disco de feltro (vista lateral direita - final)*



FIGURA 12  
*Vista Lateral esquerda - final*



FIGURA 13  
*Sorriso inicial - frontal*

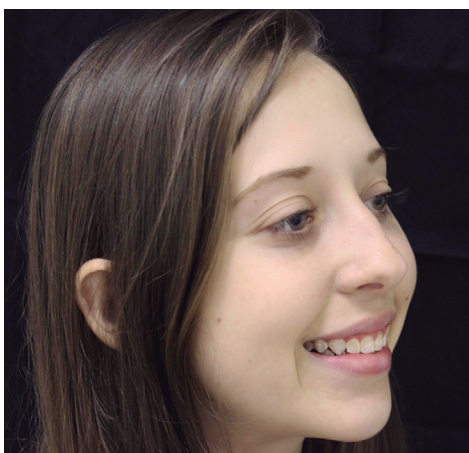


FIGURA 14  
*Dentes amarelos e manchas brancas (vista lateral - inicial)*

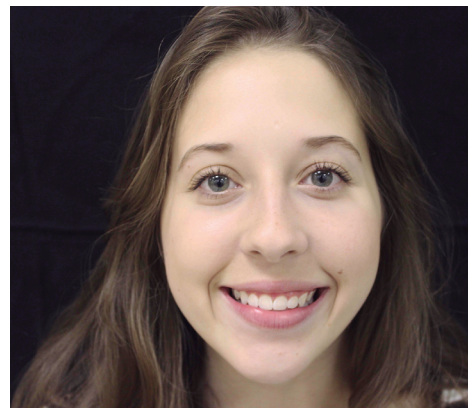


FIGURA 15  
*Dentes amarelos e com manchas (sorriso frontal - final)*

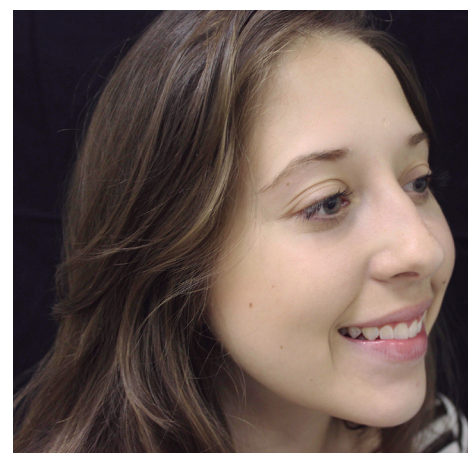


FIGURA 16  
*Sorriso Final Lateral*

No entanto, neste caso, os fenômenos são utilizados de maneira controlada pelo Cirurgião-Dentista a fim de que se consigam resultados satisfatórios sobre as manchas de fluorose. A abrasão é conseguida a partir da fricção das partículas abrasivas sobre a superfície dos tecidos dentais. Já a erosão ocorre em função da desmineralização causada pelo uso de um ácido sobre os minerais que formam a hidroxiapatita (ácido clorídrico 6% ou ácido fosfórico 35-37%). A remoção do esmalte, causada pelo processo de microabrasão, é bem superficial (em torno de 20 a 200 micrometros), ou seja, dois minutos de aplicação da técnica reduz em aproximadamente 10% a espessura do esmalte, uma vez que sua espessura normal é de cerca de 1.500 a 2.000  $\mu\text{m}$ . Portanto, trata-se de uma técnica dependente do tempo, com influência determinante da pressão aplicada ao tecido dental a ser desgastado.<sup>17,18</sup> O uso simultâneo da abrasão e erosão ácida sobre os prismas de esmalte pode compactar o tecido desmineralizado no interior dos espaços onde existe a matriz orgânica.<sup>19</sup>

No início do século XX, o procedimento era realizado com ácido clorídrico em concentrações mais altas como 36% ou 18%, associado com instrumentos manuais.<sup>19</sup> Já o primeiro produto comercial lança-

do apresentava uma concentração reduzida do ácido clorídrico, ou seja, 10% (Prema Compound, Premier Dental Company, Philadelphia, PA, EUA). Atualmente, utiliza-se como já mencionado uma concentração ainda mais baixa de ácido clorídrico, 6%, presente em produtos como o Opalustre (Ultradent, UT, EUA) ou o Whiteness RM (FGM, SC, Brasil) com bons resultados estéticos.

A associação da microabrasão com o clareamento dental de autoaplicação supervisionado (caseiro) com peróxido de carbamida a 10% é a melhor escolha para o tratamento de fluorose moderada e severa. Isso acontece porque o clareamento reduz o contraste entre as áreas pigmentadas e a estrutura dental hígida.<sup>14</sup> No caso relatado neste artigo foi realizada essa associação: clareamento caseiro somado à microabrasão.

O clareamento caseiro (autoaplicação) com peróxido de carbamida a 10% foi escolhido por ser um dos mais seguros e eficazes com menor risco de sensibilidade e por permitir que o aumento da luminosidade ocorra gradativamente.<sup>20</sup>

O uso de clareadores de alta concentração (clareadores de consultório) sobre a superfície dental por longo período de tempo não são indicados, pois podem ocasionar alterações estruturais importantes nos cristais que formam os prismas de esmalte. Durante o clareamento ocorre um rearranjo dos cristais de hidroxiapatita podendo realçar ainda mais as manchas brancas imediatamente após o seu uso. Essa mudança na disposição estrutural pode alterar o índice de refração da área, conferindo aspecto mais opaco e menos vítreo ao esmalte.<sup>21</sup> Em pacientes com manchas brancas o uso do clareador deve ser supervisionado com maior frequência. Qualquer sinal que revele um aumento na evidência das manchas brancas deve ser seguido da suspensão da aplicação do clareador e o paciente reavaliado pelo dentista para redefinir ou suspender o tratamento. A paciente, no caso relatado, foi alertada sobre a possibilidade de interrupção do tratamento.

A sequência mais indicada, quando a associação de técnicas for a escolhida para a realização do tratamento, é inicialmente, a realização do clareamento caseiro supervisionado por quanto tempo for necessário para que haja homogeneidade no matiz dos dentes tratados, sem que haja uma intensificação das manchas brancas como já aqui discutido. Em seguida, deve-se realizar a microabrasão sobre as manchas ainda evidentes. A realização da microabrasão antes do clareamento pode fazer com que o esmalte adquira um aspecto mais amarelado por evidenciar as camadas mais subsuperficiais (mais escuras) ou por deixar a superfície com uma cor não homogênea.<sup>11</sup>

Na microabrasão, o número de aplicações é dependente da severidade das manchas brancas presentes no esmalte. Recomenda-se regularizar o esmalte com uma ponta diamantada fina e de forma controlada sobre as áreas afetadas antes de iniciar a microabrasão. Esse procedimento, denominado macrorredução do esmalte afetado reduz a quantidade de aplicações do produto de microabrasão, diminuindo consequentemente, o tempo clínico para realização do tratamento. A macrorredução evidencia a região afetada pelo excesso de flúor, deixando-a mais exposta ao tratamento proposto. Ao final do tratamento, é recomendado que se faça um bom polimento da superfície tratada com pastas polidoras em ordem decrescente de granulação e, em seguida, deve-se aplicar uma pasta remineralizante ou o próprio flúor tópico<sup>16</sup> na tentativa de reverter as alterações estruturais dos cristais de hidro-

xiapatita. Como a microabrasão causa apenas alterações superficiais no esmalte, o polimento e a remineralização destas regiões como proposto acima são importantes para que a superfície tratada seja preservada. As regiões mais profundas, abaixo da superfície, permanecem inalteradas.<sup>19</sup>

Algumas contraindicações são relatadas para a técnica da microabrasão. Pacientes com deficiência no selamento labial ou quando diagnosticadas manchas localizadas em dentina, a microabrasão não é indicada. Nos casos em que a deficiência de selamento labial está presente, a superfície de esmalte com fluorose por ficar constantemente exposta ao ar, evidencia de forma mais intensa as manchas brancas. Isso acontece porque não há a formação de um biofilme, em função da ausência de saliva, sobre a superfície vestibular dos dentes o que os mantém desidratados. Como o índice de refração do ar é menor que o da água, as manchas de fluorose em uma superfície desidratada tornam-se mais evidentes. Isso acontece porque quando a luz atravessa da superfície do dente para o ar, ocorre a refração da luz de tal maneira que as manchas aparecem mais claras. Diferentemente de quando se avalia o aspecto das manchas com a refração da luz partindo da superfície dental para a água ou saliva. Logo, a técnica de microabrasão não resolverá o problema estético do paciente, caso este não seja submetido ao tratamento ortodôntico necessário para o reposicionamento dos dentes e consequente correção do selamento labial.

A outra contraindicação relatada diz respeito às manchas presentes em dentina. Por ser a dentina uma estrutura mais profunda, a microabrasão não é capaz de resolver os problemas estruturais causados pelo excesso de flúor em contato com a matriz orgânica extracelular. Em dentina, a terapêutica clareadora é muito mais efetiva. O agente clareador (peróxido de hidrogênio) ou os produtos de sua decomposição possuem importante ação oxidante e, nesse caso, são capazes de oxidar os componentes da matriz orgânica extracelular presentes, neste tecido, em maior porcentagem. Logo, a desproteção da dentina é capaz de aumentar consideravelmente a luminosidade do dente.<sup>22</sup>

A ação de substâncias sobre a matriz orgânica dos tecidos duros dos dentes é também uma maneira de otimizar o tratamento da fluorose. O uso de hipoclorito de sódio 5% sobre os tecidos dentais é uma maneira de provocar a desproteção desses tecidos, alterando a percepção das manchas, em virtude do aumento da luminosidade geral da superfície do dente.<sup>23</sup> É uma opção mais conservadora especialmente indicada em casos de pacientes jovens com dentes parcialmente irrompidos, com câmara pulpar ampla e formação incompleta da raiz minimizando, dessa forma, a agressão do peróxido de hidrogênio sobre a polpa dental, caso a terapêutica clareadora fosse utilizada.<sup>23</sup>

Outra maneira disponível para reduzir as manchas brancas, além do clareamento e microabrasão são as técnicas que infiltram resinas de baixa viscosidade, baixa tensão superficial e baixo ângulo de contato (Icon, DMG, Hamburgo, Alemanha) que reduzem o índice de refração entre as manchas brancas e a estrutura hígida do dente<sup>24</sup>, diminuindo o contraste de cor entre a mancha branca e a estrutura sadia do esmalte. Essa resina do sistema Icon pode ser utilizada nas faces livres e em regiões proximais dos dentes, objetivando a suavização das manchas por preenchimento dos poros ali existentes. No entanto, por ser um material polimérico é bastante susceptível à degradação hidrolítica ao longo do tempo.<sup>25</sup> Portanto, este benefício estético imediato pode ser possivelmente ineficaz em longo prazo fazendo-se necessária uma nova aplicação da resina.

Pode-se dizer que alguns fatores aumentam o risco de fluorose como, por exemplo, o consumo de água de abastecimento fluoretada, especialmente quando o hétero-controle, não é eficaz, suplementos de flúor usados indiscriminadamente, dentifrícios fluoretados consumidos em excesso, escovação com dentifrícios fluoretados nos primeiros anos de vida e o desmame precoce. Dentifrícios infantis aromatizados, muito mais saborosos, tornam a ingestão de flúor pelas crianças ainda maior.<sup>26</sup> Além disso, o aumento do consumo de produtos industrializados como, por exemplo, chás, água mineral, sucos, leite em pó, fórmulas infantis e refrigerantes por crianças tem causado um aumento na presença de fluorose nos dentes em desenvolvimento.<sup>27,28</sup>

O consumo de flúor em excesso durante o desenvolvimento dos dentes não é um problema apenas nacional. Mundialmente, ainda faltam políticas públicas de saúde capazes de informar e conscientizar as populações sobre o consumo excessivo.<sup>29</sup> No Brasil, dados epidemiológicos do ano de 2010, mostram um aumento considerável na prevalência da fluorose dental, especialmente a muito leve, leve e a moderada (SB 2010).<sup>30</sup>

Diante do exposto, fica evidente que a fluorose ainda é um problema comum à nossa população. O caso aqui apresentado corrobora esta informação uma vez que a paciente, jovem, apresenta o problema mesmo vivendo na era da informação, ou seja, mesmo tendo a facilidade da comunicação via internet, é possível perceber que a informação específica para alguns problemas, como é a fluorose, ainda não atinge grande parte da população.

Vale ainda dizer, que no caso apresentado, a associação da técnica de clareamento caseiro com peróxido de carbamida somado

à microabrasão tornam os resultados do tratamento da fluorose bastante satisfatórios. Basta apenas que o cirurgião-dentista conheça os cuidados necessários à utilização das duas terapias, devolvendo desta forma, a autoestima do paciente.

## CONCLUSÃO

Diante do exposto, fica evidente que a fluorose é atualmente um problema comum nas sociedades e que requer a atenção do Cirurgião-Dentista. Portanto, o diagnóstico da profundidade da localização da mancha é o primeiro passo para a solução do problema, seguido da indicação do melhor tratamento. A fluorose classificada como moderada ou severa pode ser tratada pela associação de técnicas, ou seja, realização da terapêutica clareadora associada ao procedimento de microabrasão com bons resultados.

## APLICAÇÃO CLÍNICA

- O correto diagnóstico do tipo e profundidade da mancha, realizado através da transluminação, permite ao Cirurgião-Dentista realizar a seleção do tratamento;
- Em casos moderados ou severos recomenda-se o uso da associação da técnica de clareamento caseiro a microabrasão;
- A técnica de microabrasão associada ou não ao tratamento clareador é efetiva apenas para manchas superficiais em esmalte;
- O polimento final e a remineralização do esmalte é fundamental após o uso da associação das técnicas, minimizando a opacidade da estrutura dental decorrente do uso de agentes abrasivos, erosivos e oxidantes.

## REFERÊNCIAS

1. Møller IJ. Fluorides and dental fluorosis. *Int Dent J*. 1982 Jun;32(2):135-47. Review.
2. Fejerskov O, Baelum V, Manji F, Møller JI. Fluorose dentária: um manual para profissionais de saúde. São Paulo: Santos; 1994.
3. Moysés SJ, Moysés ST, Allegretti ACV, Argenta M, Werneck R. Fluorose dental: ficção epidemiológica? *Rev Panam Salud Publica* 2002; 15(2): 339-346.
4. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Estado de São Paulo, 1998: relatório. São Paulo: USP; 1999
5. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Condições de saúde bucal no Estado de São Paulo em 2002: relatório final. São Paulo: SES; 2002.
6. Priyadharsini N, Malathi N, Tamizhchelvan H, Dineshkumar T. Fluorosis: A histological study using Light and Confocal microscopy. *Indian J Dent Res*. 2015 May-Jun;26(3):248-51.
7. Larsen MJ, Richards A, Fejerskov O. Development of dental fluorosis according to age at start of fluoride administration. *Caries Res*. 1985;19(6):519-27.
8. DenBesten PK. Biological mechanisms of dental fluorosis relevant to the use of fluoride supplements. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1999 Feb;27(1):41-7.
9. Fejerskov O, Yaeger JA, Thylstrup A. *Arch Oral Biol*. 1979;24(2):123-30. Microradiography of the effect of acute and chronic administration of fluoride on human and rat dentine and enamel.
10. Wright JT, Chen SC, Hall KI, Yamauchi M, Bawden JW. Protein characterization of fluorosed human enamel. *J Dent Res*. 1996 Dec;75(12):1936-41.
11. Celik EU, Yildiz G, Yazkan B. Clinical evaluation of enamel microabrasion for the aesthetic management of mild-to-severe dental fluorosis. *J Esthet Restor Dent*. 2013 Dec;25(6):422-30.
12. Buendi O C, Zaina J. Será o flúor vilão? *Revista Paulista de Odontologia*, 1997; 19:36-44.
13. Kamp AA. Removal of white spot lesions by controlled acid-pumice abrasion. *J Clin Orthod*. 1989 Oct;23(10):690-3.
14. Castro KS, Ferreira AC, Duarte RM, Sampaio FC, Meireles SS. Acceptability, efficacy and safety of two treatment protocols for dental fluorosis: a randomized clinical trial. *Dent*. 2014 Aug;42(8):938-44. Epub 2014 Jan 30.
15. Dean HT. Classification of mottled enamel diagnosis. *JADA*. 1934;21(8):1421-6
16. Sundfeld RH, Sundfeld-Neto D, Machado LS, Franco LM, Fagundes TC, Briso AL. Microabrasion in tooth enamel discoloration defects: three cases with long-term follow-ups. *J Appl Oral Sci*. 2014 Jul-Aug;22(4):347-54.
17. Pini NI, Sundfeld-Neto D, Aguiar FH, Sundfeld RH, Martins LR, Lovadino JR, Lima DA. Enamel microabrasion: An overview of clinical and scientific considerations. *World J Clin Cases*. 2015 Jan 16;3(1):34-41.
18. Tong LS, Pang MK, Mok NY, King NM, Wei SH. The effects of etching, micro-abrasion, and bleaching on surface enamel. *J Dent Res*. 1993 Jan;72(1):67-71.
19. Donly KJ, O'Neill M, Croll TP. Enamel microabrasion: a microscopic evaluation of the "abrasion effect". *Quintessence Int*. 1992 Mar;23(3):175-9.
20. Kim Y, Son HH, Yi K, Ahn JS, Chang J. Bleaching Effects on Color, Chemical, and Mechanical Properties of White Spot Lesions. *Oper Dent*. 2015 Dec 15. [Epub ahead of print]
21. Tanaka R, Shibata Y, Manabe A, Miyazaki T. Micro-structural integrity of dental enamel subjected to two tooth whitening regimes. *Arch Oral Biol*. 2010 Apr;55(4):300-8.
22. Eimar H, Siciliano R, Abdallah MN, Nader SA, Amin WM, Martinez PP, Celemin A, Cerruti M, Tamimi F. Hydrogen peroxide whitens teeth by oxidizing the organic structure. *J Dent*. 2012 Dec;40 Suppl 2:e25-33.
23. Penumatsa NV, Sharanesha RB. Bleaching of fluorosis stains using sodium hypochlorite. *J Pharm Bioallied Sci*. 2015 Aug;7(Suppl 2):S766-8.
24. Kim S, Kim EY, Jeong TS, Kim JW. The evaluation of resin infiltration for masking labial enamel white spot lesions. *Int J Paediatr Dent*. 2011 Jul;21(4):241-8.
25. Ástvaldssdóttir Á, Dagerhamn J, van Dijken JW, Naimi-Akbar A, Sandborgh-Englund G, Tranæus S, Nilsson M. Longevity of posterior resin composite restorations in adults – A systematic review. *J Dent*. 2015 Aug;43(8):934-54.
26. Alves M U, Haas N A T. Dentifrícios fluoretados: Risco de fluorose e seu impacto na prevenção da cárie dentária. *RBO* 2001 Jan/Fev; 58(1): 10-2.
27. Pagliari AV, Moimaz SAS. O leite como fonte de flúor. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2004; 4(3): 235-241.
28. Moimaz SA, Saliba O, Marques LB, Garbin CA, Saliba NA. Dental fluorosis and its influence on children's life. *Braz Oral Res*. 2015;29. pii: S1806-83242015000100214. doi: 10.1590/1807-3107BOR-2015.vol29.0014. Epub 2015 Jan 13.
29. Khairnar MR, Dodamani AS, Jadhav HC, Naik RG, Deshmukh MA. Mitigation of Fluorosis – A Review. *J Clin Diagn Res*. 2015 Jun;9(6):ZE05-9.
30. SB 2010. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral de Saúde Bucal. Projeto SBBrasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal.