TRATAMENTOS ESTÉTICOS E CONSERVADORES PARA A FLUOROSE DENTAL

CONSERVATIVE AESTHETIC TREATMENTS FOR DENTAL FLUOROSIS

ROBERTA GUEDES CORDEIRO

Especialista em Dentística - Instituto de Pesquisa e Ensino em Odontologia (IPPEO) / Hospital Geral do Exército de Curitiba-PR (HGEC)

VLADJA TORNO

Disciplina de Dentística - Instituto de Pesquisa e Ensino em Odontologia (IPPEO) / Hospital Geral do Exército de Curitiba-PR (HGEC)

RESUMO

A evolução da odontologia estética está relacionada a uma busca incessante dos cirurgiões-dentistas pela excelência clínica, mas também à exigência dos próprios pacientes. Desta forma, os procedimentos resolutivos que preservam a estrutura dental são cada vez mais almejados. O objetivo principal deste trabalho foi realizar uma breve revisão sobre os tratamentos estéticos e conservadores para a fluorose dental, a fim de elucidar as possibilidades de terapia aos clínicos.

PALAVRAS-CHAVE: FLUOROSE DENTAL – MICROABRASÃO DO ESMALTE – CLAREAMENTO DENTAL.

ABSTRACT

The evolution of esthetic dentistry is related to the surgeon-dentists' ongoing search for clinical excellence, but also to the demands of the patients themselves. Thus, the resolving procedures that preserve tooth structure are increasingly sought after. The main objective of this work was to conduct a brief review on the conservative aesthetic treatments for dental fluorosis, in order to elucidate the possibilities of therapy to clinical dentists.

KEYWORDS: DENTAL FLUOROSIS – ENAMEL MICROABRASION – TOOTH BLEACHING.

INTRODUÇÃO

A crescente valorização da estética e a procura por tratamentos odontológicos que melhorem a aparência dental são uma realidade e os pacientes com alterações decorrentes da fluorose dental fazem parte deste contexto.^{1, 2, 3}

Inicialmente o flúor foi adicionado à água de abastecimento com a finalidade de prevenir a cárie dental, mas sua ingestão em excesso combinada a outras fontes disponíveis, como dentifrícios, alimentos e bebidas, contribuiu para o aumento da prevalência da fluorose.^{4, 5, 6}

Na década de 1930, estudos experimentais em animais e humanos, liderados por Trendley Dean, dentista e epidemiologista americano, evidenciaram a associação entre a concentração de flúor na água e a fluorose dentária, como também sua relação com a baixa incidência da cárie dental.^{6, 7, 8}

A dose de flúor considerada aceitável está entre 0,07 e 1,0 mg F/kg/dia. Doses acima destes valores podem levar a estrutura dental a produzir desde linhas finas brancas e opacas ou até provocar a perda da superfície do esmalte.^{5, 6, 9}

A aparência clínica do esmalte fluorótico é determinada por sua severidade, que depende da quantidade de flúor ingerida, de sua concentração, do tempo de exposição, da idade, da taxa de crescimento esquelético, do estado nutricional, da suscetibilidade individual, da vulnerabilidade genética e das altas temperaturas.^{3, 4, 5, 6, 7, 8}

A fluorose dental é simétrica aos dentes homólogos e nos primeiros cinco anos de vida há uma maior incidência pela ingestão de cerca de 30% da quantidade de dentifrício, a cada escovação.^{4, 10}

Por meio de pesquisas baseadas na homeopatia constitucional, Ribeiro⁹ examinou a presença ou não da fluorose em crianças entre 6 e 12 anos, associada aos traços fluoróticos, com sinais e sintomas identificados por: ângulo braço/ antebraço superior a 180°, lassidez ligamentar nos dedos das mãos, presença de apinhamentos dentários, maloclusões classe II e III de Angle, presença de assimetrias e dimorfismos evidentes.

Os resultados constataram que os traços fluoróticos presentes conduzem a maior prevalência e severidade da fluorose, fato que não invalida a possibilidade da exposição individual a altos teores de flúor durante a odontogênese.⁹

O aspecto clínico do esmalte fluorótico determina o melhor tratamento, que pode ser: o clareamento dental, a microabrasão do esmalte, as facetas laminadas de cerâmica ou até a realização de coroas protéticas.^{10, 11, 12}

Os procedimentos indicados eram mais invasivos, mesmo em pacientes jovens. Hoje, porém, a preservação da estrutura dental e a análise da gravidade da mancha são fatores

decisivos para a escolha da técnica a ser realizada.

REVISÃO DA LITERATURA:

TRATAMENTOS ESTÉTICOS E CONSERVADORES PARA A FLUOROSE DENTAL

A microabrasão é a técnica de eleição para tratar a fluorose dentaária pela remoção superficial do esmalte, com a ação de um agente erosivo e outro abrasivo. Como consequência, há exposição do esmalte com características normais e melhora da aparência estética.^{13, 14, 15, 16}

Desde o seu desenvolvimento, surgiram variações quanto ao ácido empregado, suas diferentes concentrações, meios abrasivos e formas de aplicação. Em 1984, Mc Closkey,¹⁷ com base nos trabalhos de Kane (1916), fez uso do ácido clorídrico a 18%.

Croll e Cavanaugh, em 1986, associaram o ácido clorídrico a 18% à pedra-pomes com espátula de madeira para aplicação manual. A pedra-pomes diminui a fluidez do ácido e aumenta a velocidade de remoção da mancha pela ação mecânica.^{1, 2, 18}

Em 1989, Croll utilizou o *kit* Prema Compound, composto por ácido clorídrico a 10%, carbeto de silício e um mandril para aplicação.^{1, 2, 19} Em substituição ao ácido clorídrico, Mondelli et al.¹² propuseram o uso do ácido fosfórico a 37%, gel e pedra-pomes.

Croll et al.¹¹ relataram o uso de pontas diamantadas de granulação fina para promover uma microrredução inicial e reduzir o tempo operatório.

Croll e Helpin¹⁴ propuseram a aplicação de barreira gengival fotoativada para realizar o isolamento durante a microabrasão. Sua eficiência é similar ao lençol de borracha e permite a aplicação em crianças com incompleta erupção dos dentes.

Em 2001, Sundfeld et al. apresentaram o Opalustre (Ultradent), composto por ácido clorídrico com menor concentração a 6,6% e carbeto de silício como meio abrasivo.^{1, 15}

A microabrasão é indicada para tratar: fluorose dentaária, defeitos superficiais do esmalte, hipoplasias, manchas pós-ortodontia e cárie paralisada.^{2, 11, 13, 14, 16, 19} Porém é preciso precaução, em dentes decíduos, por sua fina camada de esmalte e maior conteúdo orgânico.¹⁶

O esmalte microabrasionado, polido e tratado com solução de fluoreto de sódio têm novas características de lisura e brilho, provenientes dos minerais retirados do esmalte e partículas do agente abrasivo compactadas na superfície dentaária.^{3, 14, 15, 19}

A técnica da microabrasão do esmalte pode associar-se ao clareamento.^{11, 14, 15}

Inicialmente, Croll¹¹ uniu as técnicas para tratar pacientes insatisfeitos com a cor amarelada dos dentes.

Outro procedimento proposto é o clareamento dental instituído por Haywood e Heymann, em 1989, com o uso de peróxido de carbamida a 10%. Na sequência, desenvolveram-se produtos e técnicas para mudar a cor ou tratar o manchamento dental.^{2, 5, 15, 20}

O mecanismo de ação dos agentes clareadores é viável em virtude da permeabilidade dental que permite a difusão do oxigênio pelos tecidos dentários e a quebra das macromoléculas dos pigmentos por oxirredução. A movimentação do oxigênio causa sensibilidade, como também o pH, o agente clareador e a frequência de uso.^{2, 5, 20, 21, 22, 23, 24}

O processo de clareamento ocorre até o chamado ponto de saturação, em que a estrutura dentária não é mais clareada, quando há perda do material clareador, degradação da matriz orgânica, aumento da porosidade, fragilidade e erosões.^{5, 20, 21, 24}

O clareamento dental associado à microabrasão do esmalte permite clarear o tom amarelado após o efeito microabrasivo, que evidencia a cor dentinária, ou até remover as manchas brancas persistentes pós-clareamento, com a microabrasão.^{2, 3, 11, 14, 15, 23}

Outra opção de tratamento para a remoção das manchas fluoróticas superficiais é o uso de solução de hipoclorito de sódio a 5%, principalmente em pacientes jovens com câmara pulpar ampla.²⁵

Seu mecanismo de ação ocorre por degradação do material orgânico cromogênico, por meio da liberação do cloro. Suas contra-indicações são: tratamento clareador anterior, sensibilidade dental, doença periodontal, dentes não vitais, histórico de traumatismo e hipersensibilidade ao hipoclorito.²⁵

DISCUSSÃO

O excesso dos fluoretos na infância causa alterações no esmalte, desde linhas finas brancas até áreas erosivas e pigmentadas. Conforme a gravidade da fluorose, é possível tratá-la e preservar a estrutura dental.^{1, 6, 8, 10, 13}

A microabrasão é resolutiva para os defeitos superficiais do esmalte. Suas vantagens são: desgaste mínimo, não altera a vitalidade, não afeta o periodonto e não há sensibilidade pós-operatória.^{8, 12, 14, 15}

Também possui resultados permanentes, é rápida, com baixo custo, não necessita de anestesia, é conservadora e pode associar-se ao

clareamento.^{1, 2, 3, 10, 19} Sua eficácia foi confirmada por Croll,¹¹ após 10 anos de experiência, como: estável e com contínua melhora.

A superfície microabrasionada é altamente mineralizada e polida, o que diminui a colonização por *Streptococcus mutans*. Como também a erosão e a abrasão simultâneas, somadas à hidratação do dente, resultam em propriedades ópticas favoráveis, em que as imperfeições amenas são camufladas.^{6, 11, 14, 19, 25}

As desvantagens da microabrasão são: potencial cáustico do ácido clorídrico, não atua em manchas profundas, não é eficaz quando há selamento labial inadequado e não indicada quando há incompleta erupção dos dentes, exceto com o uso do isolamento com barreira gengival fotoativada. Mas os riscos e benefícios para o paciente devem ser avaliados, além da possível formação de linha de demarcação no esmalte.^{14, 15}

Com relação à quantidade de desgaste pós-microabrasão, Mendes et al.¹⁸ provaram, por meio de microscopia óptica, que a associação do ácido clorídrico a 18% e pedra-pomes promoveu maior desgaste seguido, em ordem decrescente, pelo ácido clorídrico a 18%, ácido fosfórico a 37% e pedra-pomes, ácido fosfórico a 37% e Prema Compound.

Para Zuanon et al.¹⁶ ocorre maior remoção de esmalte na técnica microabrasiva mecânica, comparada à manual. No entanto, a ação erosiva do ácido clorídrico é o principal fator de desgaste e não o modo de aplicação.

O clareamento dental pode tratar a fluorose, mas é mais efetivo quando associado à microabrasão. O protocolo clínico pode incluir o clareamento de consultório e o caseiro supervisionado, conforme a alteração do esmalte e as necessidades do paciente.^{2, 5, 10, 20, 21, 22, 23, 26}

Suas vantagens são: o uso de agentes clareadores em baixas concentrações, não alteração do contorno dentário, é conservador, tem custo baixo, trata um ou vários dentes, é de fácil aplicação e reaplicação, não altera os materiais restauradores e pode utilizar fontes de ativação para potencializar o efeito clareador.^{5, 21, 22, 23, 24, 26}

As desvantagens do clareamento incluem: sensibilidade, pressão intrapulpar, irritação gengival, regressão da tonalidade, reabsorção cervical em dentes não vitais, resultado imprevisível, não atua em dentes restaurados, dependência do paciente no resultado da técnica caseira e inibição da polimerização adesiva pós-clareamento.^{5, 9, 20, 21, 23, 24}

Os efeitos após o clareamento, como redução da microdureza e aumento da rugosidade, causam discussões. Contudo,

as mudanças são mínimas, pelo efeito remineralizador da saliva associado ao uso do flúor.^{5, 21, 23, 24, 26, 27}

Segundo Pinto et al.,²⁷ os estudos *in vitro* parecem produzir efeitos mais pronunciados que *in vivo*. A análise *in vitro* dos efeitos dos agentes clareadores, por meio da microscopia eletrônica de varredura, concluiu que todos alteram a microdureza e a rugosidade do esmalte, com maior dano associado ao uso do peróxido de hidrogênio a 35%.

Quando, porém, associamos as técnicas da microabrasão e do clareamento, temos uma alternativa conservadora, estética, com custo relativamente baixo e melhores resultados em casos mais persistentes de fluorose.^{2, 14, 24}

Outro tratamento para a fluorose é o uso de hipoclorito de sódio a 5%, e suas vantagens são: simplicidade, rapidez, baixo custo e não exigência materiais especiais. E as desvantagens são: irritações na mucosa, lesões na pele, hipersensibilidade e reações alérgicas.²⁵

CONCLUSÃO

De acordo com a literatura, foi possível constatar que os tratamentos estéticos e conservadores para a fluorose dental podem ser: a microabrasão do esmalte, o clareamento dental, sua associação e o uso do hipoclorito de sódio a 5%. No entanto, dependem da severidade da fluorose e de qual técnica é mais adequada para cada paciente. Enfim, independentemente da terapêutica eleita, é unânime afirmar que são eficientes, preservam a estrutura dentária e promovem a estética.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade FB, Gomes MJ. Microabrasão: um recurso para a recuperação da estética dental. *Odontol Clín Cient*. 2007; 6(1):19-25.
- Bosquioli V, Ueda JK, Baseggio W. Fluorose dentária: tratamento pela técnica da microabrasão associada ao clareamento dental. *UFES Rev Odontol*. 2006; 8(1):60-5.
- Marson FC, Sensi LG, Araújo FO. Clareação dentária associada à microabrasão do esmalte para remoção de manchas brancas. *Rev Dent Press Est*. 2007; 4(1):89-96.
- Alvarez JA, Rezende KMPC, Marocho SMS, Alves FBT, Celiberi P, Ciamponi AL. Dental fluorosis: exposure, prevention and management. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2009 Feb 1; 14(2):103-7.
- Baratieri LN, Maia E, Andrada MAC, Araújo E. Caderno de dentística: clareamento dental. São Paulo: Santos; 2004.
- Fejerskov et al. Fluorose dentária: um manual para profissionais da saúde. São Paulo: Santos; 1994.
- Pires MBO. Fluorose dentária endêmica: revisão da literatura. *Unimontes Cient*. 2001; 2(2):1-15.
- Zenkner JEA, Gallarreta FWM, Santos MM, Zenkner L. Fluorose dental: aspectos históricos, etiopatogênicos e clínicos. *Rev Saúde*. 2005; 31(1-2):34-41.
- Ribeiro GAB. A fluorose dentária e as constituições homeopáticas: um estudo sobre a possibilidade de existência de suscetibilidade ao elemento flúor. *Braz Homeoph J*. 2008; 10(1):8-15.
- Ardu S, Stavridakis M, Krejci I. A minimally invasive treatment of severe dental fluorosis. *Quintess Int*. 2007; 38:455-8.
- Croll TP. Enamel microabrasion after 10 years. *J Am Dent Assoc*. 1997; 128:45S-50S.
- Mondelli J, Mondelli RFL, Bastos MTAA, Franco EB. Microabrasão com ácido fosfórico. *Rev Bras Odontol maio-jun1995*; 52(3):20-22.
- Cabezas A. Fluorosis: tratamiento mediante microabrasión del esmalte. *Rev Soc Odontol de La Plata*. 2006; 36:17-23.
- Croll TP, Helpin ML. Enamel microabrasion: a new approach. *J Esthet Dent*. 2000; 12:64-71.
- Sundfeld RH, Croll TP, Briso ALF, De Alexandre RS, Sundfeld Neto D. Consideration about enamel microabrasion after 18 years. *Am J Dent*. 2007; 20(2):67-72.
- Zuanon ACC, Santos-Pinto L, Azevedo ER, Lima LM. Primary tooth enamel loss after manual and mechanical microabrasion. *Pediatr Dent* 2008; 30:420-3.
- McCloskey RJ. A technique for removal of fluorosis stains. *J Am Dent Assoc*. 1984; 109(1):63-4.
- Mendes RF, Mondelli J, Freitas CA de. Avaliação da quantidade de desgaste do esmalte dentário submetido à microabrasão. *Rev FOB*. 1999; 7(1):35-40.
- Croll TP. Enamel microabrasion. Michigan: Quintessence Books; 1990.
- Vieira D, Vieira D, Fukuchi MF, Kaufman T. Clareamento dental. São Paulo: Santos; 2003.
- Araújo DB, Lima MJP, Araújo RPC. Ação dos agentes clareadores contendo peróxido de hidrogênio e peróxido de carbamida sobre o esmalte humano. *Rev Cienc Méd Biol* 2007 Jan, 6(1):100-21.
- Conceição AL, Dillenburg EM. Dentística

- saúde e estética. Porto Alegre: Artmed; 2000.
- 23 Nixon PJ, Gahan M, Robinson S, FW-Y Chan M. Conservative aesthetic techniques for discoloured teeth: 1.the use of bleaching. *Dent Update*. 2007; 34: 98-107.
 - 24 Soares FF, Sousa JAC de, Maia CC, Fontes CM, Cunha LG, Freitas AP de. Clareamento em dentes vitais: uma revisão literária. *Rev Saúde*. 2008; 4(1):72-84.
 - 25 Flores AC, Reyes HF, Moscoso AG, Cázares JPC, Guillén AJP. Clinical efficacy of 5% sodium hypochlorite for removal of stains caused by dental fluorosis. *J Clin Pediatr Dent*. 2009; 33(3):187-92.
 - 26 Ulukapi H. Effect of different bleaching techniques on enamel surface microhardness. *Quintess Int*. 2007 Apr; 38(4):201-5.
 - 27 Pinto CF, Oliveira R, Cavalli V, Giannini M. Peroxide bleaching agent effects on enamel surface microhardness, roughness and morphology. *Braz Oral Res*. 2004; 18(4):306-11.

Recebimento: 20/9/2010
Aprovação: 21/2/2011