

## TRATAMENTO DE MANCHAS POR FLUOROSE COM UTILIZAÇÃO DE INFILTRANTE RESINOSO: RELATO DE CASO

Ana Beatriz Guedes Quirino<sup>1</sup>; Vitaliano Gomes de Araújo Neto<sup>1</sup>; Caio Felipe de Almeida Nobre<sup>1</sup>; Heron Teixeira Lima<sup>1</sup>; José Hernando Paiva Filho<sup>1</sup>; Victor Pinheiro Feitosa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente do Curso de Odontologia do Centro Universitário Católica de Quixadá;

<sup>2</sup>Titulação Docente do Curso de Odontologia do Centro Universitário Católica de Quixadá;

E-mail: victorpfeitosa@hotmail.com

### RESUMO

A fluorose é uma condição de hipomineralização que afeta o esmalte dentário por sua exposição a altas concentrações de flúor. Essa anomalia manifesta-se através de manchas brancas, que podem alterar a estética do sorriso. Com isso, a microabrasão tem sido a técnica considerada mais conservadora até então para tratar a fluorose. Entretanto, como atualmente busca-se na odontologia procedimentos cada vez mais conservadores, essa técnica tem sido muitas vezes insatisfatória, pois em alguns casos remove grande parte da estrutura sadia do esmalte afetado. Recentemente foi lançada no mercado uma resina fotopolimerizável de baixa viscosidade, conhecida comercialmente como Icon®. Esse produto possui a capacidade de mascarar manchas brancas modificando propriedades ópticas do esmalte. O objetivo deste trabalho consiste em relatar um caso clínico de fluorose dentária tratada com infiltrante resinoso em um paciente de 25 anos, gênero masculino, que compareceu ao complexo odontológico do Centro Universitário Católica de Quixadá queixando da estética do seu sorriso. Foi detectada a presença de manchas brancas na vestibular dos dentes 11 e 21 causada por fluorose. Foi aplicado o Icon® de acordo com as instruções do fabricante, com isolamento absoluto. Os resultados foram satisfatórios e houve uma melhora estética significativa 15 dias após a realização do procedimento. O infiltrante de esmalte Icon® é um procedimento minimamente invasivo e uma técnica promissora para o tratamento de fluorose dentária.

**Palavras-chave:** Fluorose dentária. Esmalte dentário. Estética dentária. Polimerização.

## INTRODUÇÃO

Várias anomalias dentárias podem contribuir para o aparecimento de manchas no tecido mineralizado, como por exemplo: amelogenese imperfeita, hipoplasia de esmalte e fluorose dentária. A fluorose dentária apresenta-se como uma dessas alterações do esmalte de origem sistêmica e acomete indivíduos que ingerem flúor em excesso durante o processo de formação do germe dentário (ARNEBERG; SAMPAIO, 2000).

Uma exposição adequada ao flúor ajuda na prevenção da cárie dentária, porém quando há ingestão de doses elevadas podem levar à presença de linhas brancas difusas ou transversais além de pigmentação acastanhada, com manchas brancas e hipomineralização superficial em dentes homólogos. A fluorose pode acometer a todos os dentes e a sua manifestação está relacionada ao estágio de desenvolvimento, duração de exposição e fatores genéticos (CURY, 2001). Essas condições comprometem significativamente a estética do sorriso, podendo influenciar negativamente os relacionamentos pessoais, a vida social e psicológica das pessoas que apresentam essa alteração (CHENG et al., 2003). Com objetivo de melhorar o comprometimento estético resultante desse defeito dentário novos materiais e técnicas restauradoras são constantemente desenvolvidos.

Para o tratamento da fluorose dentária o cirurgião-dentista poderá lançar mão de diversas alternativas. Dentre as possibilidades podem-se realizar procedimentos operatórios mais complexos que sugerem a realização de desgaste na estrutura dentária através de restaurações diretas com resina composta, facetas laminadas ou ainda coroas metalocerâmicas (GRESNIGT; KALK; OZCAN, 2012).

Porém, dentro do conceito atual buscam-se na odontologia restauradora, por tratamentos estéticos conservadores que preservem a estrutura dentária. Uma técnica considerada minimamente invasiva muito utilizada no tratamento estético da fluorose dentária é a microabrasão do esmalte (SINGH; MORRIS, 2010). No entanto, esta técnica ainda pode ser considerada invasiva e muitas vezes insatisfatória (BENBACHIR et al., 2007), pois a aplicação de um ácido como agente abrasivo remove grande parte da estrutura do dente afetado dependendo da profundidade das lesões, resultando em uma macroabrasão em muitos casos (RESTON et al., 2011).

Uma nova terapia foi lançada no mercado e propõe mascarar manchas brancas através de modificações das propriedades ópticas do esmalte (PARIS; MEYER-LUECKEL, 2009). Trata-se de uma resina de baixa viscosidade e alto coeficiente de penetração conhecida como infiltrante de esmalte (PARIS et al., 2011). Inicialmente esse produto foi desenvolvido para o tratamento de lesões de cárie não cavitadas, localizado em superfícies proximais e lisas. Esta técnica consiste na infiltração do material nos microespaços e microporosidades subsuperficial da lesão através de forças capilares, e mostrou ser capaz de paralisar ou mesmo deter a progressão da cárie (MEYER-LUECKEL; PARIS, 2008). É considerado um procedimento minimamente invasivo, uma vez que o condicionamento ácido remove superficialmente a camada do esmalte afetado com o objetivo de possibilitar a penetração às porosidades da desmineralização subsuperficial (MEYER-LUECKEL et al., 2007).

A aplicação de infiltrante em área estética tem como finalidade preencher as microporosidades de esmalte hipomineralizado com uma resina de propriedades próximas ao de um esmalte saudável para mascarar as alterações de coloração presentes no esmalte, buscando a máxima preservação do tecido dentário (TIRLET; CHABOUIS; ATTAL, 2013).

De acordo com a literatura apresentada e estudos divulgados sobre as técnicas e tratamentos de escolha para obtenção de uma melhora significativa das manchas brancas causadas pela fluorose questiona-se se o uso de infiltrante de esmalte é uma técnica eficaz no tratamento das manchas brancas no esmalte dentário, ocasionadas pelo processo de fluorose, capaz de restabelecer a estética dentária de forma conservadora. Esse trabalho tem como objetivo descrever uma nova abordagem para melhorar a coloração de dentes manchados por fluorose em área estética com aplicação de infiltrante de esmalte.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho trata-se de um caso clínico, constituído de um estudo com caráter descritivo, qualitativo, transversal sobre a utilização de infiltrante de esmalte na correção de mancha branca em esmalte dentário, causadas por fluorose na região de dentes anteriores e foi realizado no Complexo Odontológico São João Calábria do

Centro Universitário Católica de Quixadá, na cidade de Quixadá, situada no Sertão Central do interior do estado do Ceará.

Para a realização do caso clínico, foi selecionado um paciente oriundo de demanda espontânea da Clínica Odontológica da instituição que melhor se enquadrou nos critérios de inclusão. Com relação a esses critérios, é salientado que paciente deveria estar devidamente cadastrado como paciente no Complexo Odontológico da instituição, ter disponibilidade de comparecimento á clínica para realização do tratamento, concordar e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), apresentar mancha branca em dentes anteriores causadas por fluorose e concordar com os procedimentos envolvidos no estudo. Em relação aos critérios de exclusão, o paciente que não possuísse dentes manchados fluorose, possuísse lesão de cárie cavitada em área estética, possuísse dentes com elevado grau de escurecimento, não estiver disponível em todas as sessões do tratamento bem como referir alguma condição oral que impedisse a realização do caso clínico não terá possibilidade de participar da realização do procedimento.

Os dados foram coletados através da realização do procedimento de aplicação do infiltrante de esmalte em área estética com manchas brancas proporcionadas por fluorose. Inicialmente foi feito profilaxia dos dentes com pasta profilática (Herjos® Vigodent) e escova de Robinson. Em seguida foi realizado isolamento absoluto com dique de borracha, seguido da aplicação do ácido clorídrico a 15% (Icon-etch®) durante 2 minutos na superfície vestibular dos dentes afetados promovendo o desgaste da camada superficial do esmalte dentário. Depois do condicionamento o ácido foi lavado durante 30 segundos com jatos de água e a superfície foi seca. Foi realizada a desidratação dos dentes com etanol a 100% (Icon-dry®) durante 30 segundos para remover a água retida no interior das microporosidades no corpo da lesão. Na sequência o infiltrante (Icon®) foi aplicado cuidadosamente sobre a superfície dos dentes durante 3 minutos com o aplicador apropriado, removido os excessos com fio dental e microbrush® e em seguida, foi polimerizado durante 40 segundos. Os dados foram apresentados através de imagens autorizadas pelo paciente. Este procedimento clínico pode oferecer risco associado ao incômodo do paciente com relação à realização do isolamento absoluto no momento da aplicação do infiltrante resinoso. Todavia, os benefícios conferem ao paciente paralização das manchas brancas, que,

consequentemente buscam devolver a aparência inicial dos elementos dentários afetados pela anomalia.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Católica de Quixadá com o número de protocolo 1.315.993, que está de acordo com os princípios e determinações que constam na Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde. Um registro de documento por escrito, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi feito de acordo com a resolução e aprovado pelo comitê de ética e pesquisa.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Dentes com manchas brancas relacionadas a fluorose dentária estão progressivamente deixando de ser tratados com coroas ou facetas laminadas para serem tratados com técnicas mais conservadora como por exemplo, a microabrasão (SINGH; MORRIS, 2010; GRESNIGT; KALK; OZCAN, 2012).

Embora a microabrasão seja considerada bem mais conservadora que as demais, essa técnica torna-se insatisfatória nos casos de maior profundidade da lesão, pois uma camada de esmalte relativamente importante deve ser retirada uma vez que a profundidade de lesões brancas pode chegar até a um terço da profundidade do esmalte e, muitas vezes, a mancha branca continua visível após o tratamento (ARDU et al., 2009). Corroborando com essa teoria estudos têm mostrado que o desgaste gerado pela microabrasão pode variar de 25 a 200µm, enquanto o ácido que é aplicado no esmalte para receber o infiltrante remove aproximadamente 30 a 40 µm. (BENBACHIR; ARDU; KREJCI, 2007).

A resina infiltrante é um material fotopolimerizável que tem uma viscosidade muito baixa, ângulos baixo de contato em esmalte, e tensões superficiais elevadas com propriedades que otimizam a sua penetração rápida nas estruturas capilares das lesões de cárie no corpo de esmalte (PARIS et al., 2007). No entanto, a camada superficial mineralizada impede que a resina penetre na lesão. Para que a resina infiltrante consiga se difundir para área subsuperficial do esmalte e preencher totalmente as microporosidades da lesão é preciso remover a camada externa mais mineralizada (MEYER-LUECKEL; PARIS; KIELBASSA et al., 2007). Em 2007 Meyer-Lueckel, Paris e Kielbassa desenvolveram alguns estudos com o objetivo de encontrar o melhor

material para remover essa camada superficial das lesões. O resultado do estudo apresentou o ácido clorídrico (HCL) a 15% como sendo o material mais efetivo para remoção da camada superficial com tempo de aplicação de 120 segundos (MEYER-LUECKEL e PARIS, 2008).

Por apresentar melhoras significativas na coloração das manchas brancas causadas por cárie, o tratamento com infiltrante de esmalte tem sido utilizado não só para deter as lesões do esmalte, mas também para melhorar a aparência estética dessas manchas na superfície vestibular. Com relação ao caso apresentado nota-se que a aparência clínica final não é perfeita, ou seja, não houve um mascaramento total das manchas. De acordo com levantamento de alguns estudos a aplicação do infiltrante para mascarar manchas brancas tem apresentado resultados clínicos favoráveis, porém em algumas lesões são mais resistentes e o resultado é apenas um recobrimento parcial das manchas esbranquiçadas (PARIS e MEYER-LUECKEL, 2009; KIM et al., 2011; HAMMAD et al., 2012).

Até agora, nenhuma tentativa de alterar a resina infiltrante foram feitas para melhorar o resultado estético da infiltração resina quando utilizado para esta finalidade. Uma abordagem promissora consiste em variar o IR (índice de refração) de resinas. O que se pode concluir com estudos já realizados é que infiltrantes com o IR ainda mais perto da apatita pode melhorar o efeito de mascaramento, porém condições clínicas como, por exemplo, profundidade de lesão e infiltração, atividade da lesão, infiltração completa ou incompleta, a contração de polimerização e a cor da resina podem ter maior influência sobre o resultado final (PARIS et al., 2013).

## CONCLUSÕES

A utilização de infiltrante resinoso é considerada uma técnica promissora no tratamento de fluorose dentária leve ou moderada na superfície vestibular de dentes anteriores promovendo uma melhora significativa na uniformidade da coloração dos dentes em um curto tempo de trabalho. Dessa forma, essa técnica pode ser considerada uma alternativa viável para o tratamento de fluorose sem a necessidade de abrasão, de preparo mecânico ou mesmo remoção de tecido hígido, o que torna esse tratamento mais viável quando comparado a outras técnicas.

## REFERÊNCIAS

- ARDU, S; BENBACHIR, N; STAVRIDAKIS, M; DIETSCHI, D; KREJCI, I; FEILZER, A. A combined chemo-mechanical approach for aesthetic management of superficial enamel defects, **Br Dent J**, v. 206, n. 1, p. 205-208, 2009.
- ARNEBERG, P.; SAMPAIO, F. C.; Fluoretos. In: BUISCHI, Y. P. **Promoção de saúde bucal na clínica odontológica**. São Paulo: Artes Médicas, 2000;.
- BENBACHI, N.; ARDU, S.; KREJCI, I. Indications and limits of the microabrasion technique, **Quintessence Int**, v. 38, n. 10, p. 811-815, 2007.
- CHENG, H.; JIANG, W.; PHILLIPS, F. M.; HAYDON, R. C.; PENG, Y.; ZHOU, L.; et al. Osteogenic activity of the fourteen types of human bone morphogenetic proteins (BMPs). **J Bone Joint Surg Am**, v. 85, n. 4, p. 1544-1552, 2003.
- CURY, J. A., Uso do flúor e controle da cárie como doença. In: BARATIERI, L.N. et al. **Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades**. São Paulo: Santos: 2001.
- GRESNIGT, M. M; KALK, W.; OZCAN, M. Randomized controlled split-mouth clinical trial of direct laminate veneers with two micro-hybrid resin composites. **J Dent**, v. 40, n. 9, p. 766-775, 2012.
- HAMMAD, S. M.; EL BANNA, M.; EL ZAYAT, I.; MOHSEN, M. A. Effect of resin infiltration on white spot lesions after debonding orthodontic brackets. **American Journal of Dentistry**, v. 25, n. 5, p. 3-8, 2012.
- KIELBASSA, A. M.; MULLER, J.; GERNHARDT, C. R.; Closing the gap between oral hygiene and minimally invasive dentistry: a review on the resin infiltration technique of incipiente (proximal) enamel lesions. **Quintessence International**, v. 40, p. 663-681, 2009.
- KIM, S.; KIM, E. Y.; JEONG, T. S.; KIM, J. W. The evaluation of resin infiltration for masking labial enamel white spot lesions. **International Journal Paediatric Dentistry**, v. 21, n. 1, p. 241-248, 2011.
- MEYER-LUECKEL, H., PARIS, S. Improved resin infiltration of natural caries lesions. **J Dent Res**, v. 1, n. 87, 1112–1116, 2008.
- MEYER-LUECKEL, H; PARIS, S; KIELBASSA, A.M. Surface layer erosion of natural caries lesions with phosphoric and hydrochloric acid gels in preparation for resin infiltration. **Carie Res**, v. 41, n. 3, p. 223-230, 2007.
- PARIS, S.; BITTER, K.; NAUMANN, M.; DÖRFER, C. E.; MEYER-LUECKEL, H. Resin infiltration of proximal caries lesions differing in ICDAS codes. **Eur J Oral Sci**, v.119, n. 2, p. 182-186, 2011.
- PARIS, S.; MEYER-LUECKEL, H. Masking of labial enamel White spot lesions by resin infiltration—a clinical report. **Quintessence Int**, v. 40, n. 1, p. 713-718, 2009.

PARIS, S.; MEYER-LUECKEL, H.; COLFEN, H.; KIELBASSA, A.M. Penetration coefficients of commercially available and experimental composites intended to infiltrate enamel carious lesions. *Dental Materials: Official Publication of the Academy of Dental Materials*, v. 23, n. 1, p. 742-748, 2007.

MEYER-LUECKEL, H; PARIS, S.; KIELBASSA, A. M. Resin infiltration of natural caries lesions. *J Dent Res*, v. 86, n. 1, p. 662–666, 2007.

PARIS, S.; SCHWENDICKE, F.; KELTSCH, J.; DÖRFER, C.; MEYER-LUECKEL, H. Masking of White spot lesions by resin infiltration in vitro. *J Dent*, v. 41, n. 5, p. 28-34, nov. 2013.

RESTON, E.G.; CORBA, D.V.; RUSCHEL, K.; TOVO, M.F.; BARBOSA, A.N. Conservative approach for esthetic treatment of enamel hypoplasia. *Oper Dent*, v.36, p. 340-343, 2011.

SINGH, A.; MORRIS, R. J. The Yin and Yang of bone morphogenetic proteins in cancer. *Cytokine Growth Factor Rev*, v. 21, n. 4, p. 299-313, 2010.

TIRLET, G.; CHABOUIS, H. F.; ATTAL, J. P. Infiltration, a new therapy for masking enamel white spots: a 19-month follow-up case series. *Eur J Esthet Dent*, v. 8, n. 2, p. 180-190, 2013.