

Artigo de Relato de Caso
Case Report Article

Microabrasão superficial do esmalte em dentes acometidos por manchamentos: relato de caso clínico

Superficial enamel microabrasion in teeth affected by staining: a case report

Eduardo Trota Chaves¹
Laura Lourenço Morel²
Antônio Marcos Gonçalves Duarte¹
Rafael Guerra Lund¹
Giovane Hisse Gomes³
Josué Martos¹

Autor para correspondência:

Josué Martos
Universidade Federal de Pelotas
Departamento de Semiologia e Clínica, Faculdade de Odontologia
Rua Gonçalves Chaves, n. 457
CEP 96015-560 – Pelotas – RS – Brasil
E-mail: josue.sul@terra.com.br

¹ Universidade Federal de Pelotas – Pelotas – RS – Brasil.

² Universidade Estadual de Campinas – Campinas – SP – Brasil.

³ Universidade Católica de Pelotas – Pelotas – RS – Brasil.

Data de recebimento: 24 mar. 2022. Data de aceite: 24 nov. 2022.

Palavras-chave:

manchamento
intrínseco; estética
dental; microabrasão.

Resumo

Introdução: Manchamentos intrínsecos estão comumente relacionados a defeitos de desenvolvimento dentário e algumas condições sistêmicas, como traumatismo dental, amelogenese imperfeita, dentinogênese imperfeita, ingestão sistêmica de tetraciclina durante a formação dentária, além de fluorose. **Objetivo:** Apresentar um caso clínico de manchamento intrínseco nos incisivos e caninos superiores tratados com associação de duas técnicas/materiais de microabrasão superficial de esmalte. **Relato de caso:** Paciente do sexo masculino apresentava os dentes anterossuperiores com manchas extensas, sobretudo no terço incisal, de colorações amareladas e acastanhadas, localizadas em faixas horizontais bem definidas, causando desconforto estético.

Após anamnese e exames clínicos, o planejamento recaiu em uma abordagem mais conservadora por meio da técnica de microabrasão do esmalte superficial dos dentes acometidos pelo manchamento. Para tal, utilizaram-se dois produtos à base de ácido clorídrico associado a micropartículas de carbeto de silício (Whiteness RM - FGM; Opalustre - Ultradent). A aplicação do produto Whiteness RM sobre a superfície pigmentada foi realizada com espátula ou taça de borracha, sob isolamento absoluto, efetuando-se leve fricção. Na segunda sessão aplicou-se o produto Opalustre, seguindo as instruções do fabricante. Ao fim de cada sessão fizeram-se polimento e aplicação tópica de dessensibilizante. Decorridos 7 e 30 dias da aplicação, foi observada uma melhora acentuada no padrão estético obtido. **Discussão:** O processo de microabrasão superficial no esmalte acometido pelos manchamentos foi suficiente para melhoria estética do caso. A utilização de técnicas conservadoras, como a microabrasão, deve ser considerada como de primeira escolha em detrimento de facetas restauradoras. **Conclusão:** Técnicas de micro e macroabrasão, observando aspectos como extensão e profundidade das manchas, devem ser consideradas para casos de pigmentações intrínsecas.

Keywords:

intrinsic staining;
dental esthetics;
microabrasion.

Abstract

Introduction: Intrinsic stains are commonly related to dental development defects and some systemic conditions, such as dental trauma, amelogenesis imperfecta, dentinogenesis imperfecta, systemic ingestion of tetracycline during tooth formation, in addition to fluorosis. **Objective:** The objective of this work is to present a clinical case of intrinsic staining in the maxillary incisors and canines treated with the association of two techniques/materials for superficial enamel microabrasion. **Case report:** A male patient presented with extensive stains on the anterior superior teeth, especially in the incisal third, with yellowish and brownish stains, located in well-defined horizontal bands, causing aesthetic discomfort. After anamnesis and clinical examinations, the planning fell into a more conservative approach through the technique of microabrasion of the surface enamel of the teeth affected by staining using two products based on hydrochloric acid associated with silicon carbide microparticles (Whiteness RM - FGM; Opalustre - Ultradent). The application of the product on the pigmented surface was carried out with a spatula or rubber cup, under absolute isolation, with light friction using the Whiteness RM product and a second session with the application of the Opalustre product, following the manufacturer's instructions. At the end of each session, a polishing and topical application of desensitizing was performed. After 7 and 30 days of application, a marked improvement in the aesthetic pattern obtained was observed. **Discussion:** The superficial microabrasion process in the enamel affected by staining was sufficient to improve the aesthetics of the case. The use of conservative techniques, such as microabrasion, should be considered as the first choice over restorative veneers. **Conclusion:** We conclude from the results achieved that micro and macroabrasion techniques, observing aspects such as extension and depth of stains, should be considered for cases of intrinsic pigmentation.

Introdução

A aparência estética é um fator cada vez mais valorizado pela sociedade atual, repercutindo até mesmo na saúde bucal. Existem vários fatores que podem comprometer a aparência dentária, incluindo causas intrínsecas e extrínsecas [7, 10]. Assim, dentes que apresentam manchas localizadas ou generalizadas são passíveis de tratamento pela odontologia estética.

No passado, a descoloração intrínseca localizada no esmalte superficial não podia ser tratada conservadoramente. As manchas intrínsecas eram solucionadas pelo desgaste de vários milímetros da superfície dentária para abrigar uma espessura adequada de material direto/indireto, escondendo dessa maneira as manchas e reconstruindo o dente de uma forma estética [7].

A microabrasão superficial, técnica conservadora capaz de remover manchas dentais brancas, amarelas e marrons do esmalte de caráter intrínseco [8], foi desenvolvida por Croll e Cavanaugh, empregando 18% de ácido clorídrico associado à pedra-pomes [6]. A ação química produzida pelo ácido e a ação mecânica do abrasivo vão simultaneamente erodir e desgastar a superfície do esmalte [9]. Esse procedimento é indicado para o tratamento estético de fluorose e manchas pós-tratamento ortodôntico, hipoplasia localizada derivada de trauma ou infecção dentária e hipoplasia idiopática limitada à camada mais superficial do esmalte [1].

Além de conservadora, a técnica apresenta outras vantagens, como simplicidade de execução, baixo custo e desgaste limitado do esmalte [1]. Além disso, proporciona melhora estética visível logo após o término do procedimento clínico, graças à formação de uma camada densa sem prisma, proporcionando um aspecto vítreo em sua superfície [4]. Entretanto um dos maiores riscos da microabrasão superficial do esmalte com ácido clorídrico consiste na possibilidade de dano às estruturas periodontais subjacentes, por causa do seu alto potencial de queimadura. Isso pode ocorrer em função da alta concentração de ácido clorídrico e baixa viscosidade da pasta obtida pela mistura do ácido e pedra-pomes, que pode escorrer ao redor dos tecidos [9]. Além disso, sua aplicação requer cautela, pois o ácido clorídrico é um agente e pode causar riscos ao paciente ou ao profissional [13].

Uma técnica alternativa de microabrasão foi proposta por Mondelli *et al.* [12] mediante substituição do ácido clorídrico por ácido fosfórico. O ácido fosfórico possui vantagens em relação ao ácido clorídrico; uma delas é sua disponibilidade

em consultórios odontológicos, em virtude de seu amplo emprego na técnica de restauração adesiva [11]. E a grande vantagem desse agente está relacionada à biossegurança de acordo com suas propriedades, causando menos riscos ao paciente, ao profissional e ao meio ambiente quando comparado ao ácido clorídrico. Estudo *in vitro* comparando as duas técnicas de microabrasão superficial do esmalte evidenciou que ambos os ácidos são eficazes na remoção da camada superficial do esmalte, com o ácido fosfórico apresentando menor desmineralização, mas maior rugosidade superficial e podendo ser alisado por polimento após o tratamento de microabrasão [14]. Menor agressão, mais segurança e facilidade de execução foram outras vantagens demonstradas pela microabrasão com ácido fosfórico [14].

Em relação aos estudos *in vivo*, são poucos os casos relatados na literatura que comparam as duas técnicas. Um deles compara, por meio de análise computadorizada, a eficácia da microabrasão com ácido fosfórico 37% e ácido clorídrico 18% com pedra-pomes em crianças. Nesse caso, os autores concluíram que ambos os ácidos podem ser usados e, com o passar do tempo, ocorre a melhora da cor do esmalte. Isso pode acontecer até porque, após o procedimento de microabrasão, há uma microrredução da camada de esmalte e o dente pode apresentar uma coloração mais escura ou amarelada, pois a estrutura do esmalte tem uma coloração do tecido dentinário mais fino e claro mais evidente [3]. Nesses casos, um tratamento complementar ou associado com clareamento dental com peróxidos de carbamida ou de hidrogênio poderia ser necessário.

O objetivo deste relato clínico é descrever o tratamento de um paciente com mancha intrínseca nos dentes anterossuperiores e tratados com associação de duas técnicas/materiais de microabrasão superficial de esmalte.

Relato de caso

O presente caso clínico foi desenvolvido a partir do esclarecimento para o paciente sobre o fim acadêmico/científico projetado para os registros fotográficos. Ainda, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), norma padrão da Faculdade de Odontologia – Universidade Federal de Pelotas, foi assinado pelo paciente, permitindo o uso de seus registros e informações para a redação deste trabalho.

Paciente de 76 anos, leucoderma, sexo masculino, sistemicamente saudável, compareceu à Faculdade

de Odontologia da UFPel com demandas estéticas em virtude de manchamento nos seus dentes anteriores superiores, objetivando a melhoria da aparência do seu sorriso. Em um primeiro contato com o paciente, verificou-se sua insatisfação com a alteração cromática dos seus incisivos superiores direito e esquerdo.

Ao exame clínico intrabucal apresentava os dentes incisivos superiores, de lateral a lateral, com manchas extensas, sobretudo no terço incisal, de colorações amareladas e acastanhadas, localizadas em faixas horizontais bem definidas, causando-lhe um grande desconforto estético (figura 1).



Figura 1 - Aspecto clínico inicial dos dentes anterossuperiores pigmentados

Após o diagnóstico de manchamento intrínseco das estruturas dentárias superiores, foram apresentados as possibilidades de tratamento e o prognóstico para o caso. Optou-se pelo emprego da técnica conservadora de micro e macroabrasão superficial do esmalte utilizando dois produtos disponíveis no mercado, observando aspectos como extensão, localidade e profundidade das manchas. O paciente foi esclarecido sobre o plano de tratamento. Após assinado o TCLE, iniciaram-se os procedimentos clínicos.

Inicialmente, visando alcançar uma minimização do manchamento no esmalte, realizaram-se duas sessões de microabrasão superficial de esmalte com dois agentes abrasivos disponíveis comercialmente nos incisivos centrais e laterais superiores, de acordo com as recomendações do fabricante de cada produto.

O paciente estava em uma condição sistemicamente saudável, apresentando índices de placa menor que 20% em um periodonto reduzido, mas sem nenhum parâmetro de doença periodontal

presente. Após profilaxia dentária com pasta isenta de óleo (Villevie, Dentalville, Joinville, Brasil), a mucosa do paciente foi protegida com vaselina, a fim de prevenir possíveis lesões do agente ácido nesses tecidos, e o campo operatório foi isolado com a utilização de dique de borracha (Hygenic Dental Dam, Hygenic Corp., USA) e proteção ocular. Os dentes incisivos superiores que necessitavam de tratamento estavam plenamente expostos e os tecidos periodontais protegidos.

Fez-se uma leve microabrasão com um removedor de manchas por microabrasão à base de ácido clorídrico 6% e carbeto de silício (Whiteness RM, FGM, Joinville, SC, Brasil), com aplicação em pequenas porções na superfície vestibular do esmalte manchado com uma cânula aplicadora do produto (figuras 2 e 3). Utilizando uma espátula que acompanha o *kit*, efetuou-se fricção manual do agente abrasivo sobre o esmalte manchado durante 10 segundos em cada dente (figura 4).



Figura 2 - Aplicação inicial do agente abrasivo (Whiteness RM - FGM)



Figura 3 - Aplicação do agente abrasivo sobre as áreas pigmentadas



Figura 4 - Fricção manual do produto sobre o esmalte durante 10 segundos

Foram feitas quatro aplicações, cada uma por dez segundos e com lavagem intermitente entre as aplicações (figura 5). Após lavagem e secagem, ao fim da sessão aplicou-se fluoreto de sódio neutro durante 1 minuto (figura 6).



Figura 5 - Verificação clínica após cinco aplicações do agente abrasivo



Figura 6 - Aplicação de fluoreto de sódio neutro por 1 minuto

Após retirado o dique de borracha, e os dentes ainda úmidos, examinou-se o resultado imediato obtido (figura 7). Uma semana após a microabrasão inicial do esmalte o paciente retornou para verificação clínica das manchas mais profundas e continuidade do procedimento.



Figura 7 - Aspecto imediato após polimento da superfície dentária

Após procedimentos de isolamento do campo operatório, utilizou-se a pasta para microabrasão química e mecânica Opalustre (Ultradent Products Inc., South Jordan, UT, USA), composta por uma pasta de ácido clorídrico 6,6% contendo micropartículas de carboneto de silício numa base hidrossolúvel (figura 8).



Figura 8 - Aplicação do agente microabrasivo (Opalustre - Ultradent Products)

Foi aplicada uma camada de aproximadamente 1 mm de espessura sobre a área a ser abrasionada e realizada a fricção mecânica suave contra o esmalte dos dentes acometidos utilizando uma taça de borracha em baixa rotação durante 1 minuto, seguindo as instruções do fabricante (figura 9).



Figura 9 - Microabrasão superficial com auxílio de taça de polimento em contra-ângulo

A cada nova troca de material a pasta era removida com gaze umedecida e o esmalte enxaguado abundantemente com *spray* ar/água. Depois de quatro aplicações fez-se enxague final e finalizou-se com polimento superficial com disco de feltro associado a uma pasta de polimento e, em seguida, uma aplicação de dessensibilizante composto por fluoreto de sódio e nitrato de potássio (Sensis 2% Villevie, Dentalville Joinville, Brasil) sobre o esmalte por um período de 4 minutos. Removido o aparato de isolamento, uma avaliação imediata foi realizada considerando os aspectos cromáticos dos dentes abrasionados (figura 10).



Figura 10 - Aspecto imediato após aplicação da segunda sessão de microabrasivo

Após uma semana, o paciente demonstrou estar satisfeito com a aparência final de seus dentes sem aquela presença de pigmentação de aspecto marrom

ocre e localizada em faixas horizontais evidente em seus dentes anteriores (figuras 11 e 12). Decorridos 30 dias foi confirmada uma melhora acentuada no padrão estético almejado (figura 13).



Figura 11 - Aspecto clínico lateral direito uma semana após procedimento



Figura 12 - Aspecto lateral esquerdo



Figura 13 - Avaliação clínica frontal após um mês do procedimento

Discussão

A pigmentação ou manchamento intrínseco ocorre após uma alteração na composição estrutural ou espessura dos tecidos duros dos dentes e pode manifestar na odontogênese ou no período pós-odontogênico [5, 10]. A microabrasão superficial do esmalte é uma técnica amplamente aceita por demonstrar sua eficácia na remoção de manchas intrínsecas do esmalte [8]. Além disso, é considerada um tratamento conservador, seguro e estético [2]. Contudo cabe destacar que manchas intrínsecas com origem dentinária, como as referidas anteriormente durante a odontogênese, não são plenamente passíveis de tratamento superficial [16].

A técnica de microabrasão superficial do esmalte tem sido sugerida como um método controlado e não invasivo e que apresenta vantagens sobre outras técnicas convencionais empregadas para remover manchas e irregularidades da superfície do esmalte [15]. Observou-se que a microabrasão do esmalte é um procedimento seguro quando aplicado seguindo o diagnóstico correto e os critérios de uso recomendados pelo fabricante. Além disso, a quantidade de esmalte removido não é significativa quando comparada com o esmalte remanescente. Assim, a microabrasão deve ser a primeira escolha de tratamento em pacientes com defeitos de coloração do esmalte [15].

A técnica de microabrasão não apenas remove a superfície do esmalte manchada, como também contribui para a correção da cor dental [4]. A melhora da cor ocorre graças à criação de uma camada altamente mineralizada, polida, densamente

compactada tornando-se parte intrínseca da camada externa do esmalte. A superfície, que sofreu microabrasão, reflete e refrata a luz da superfície do dente de forma que as imperfeições se tornam camufladas [4].

O desempenho das duas aplicações com o removedor de manchas microabrasivo foi plenamente satisfatório. Verificou-se que as superfícies associadas à coloração irregular do esmalte se tornaram mais regulares e lisas, provavelmente em virtude da composição microabrasiva, à base de ácido clorídrico 6% e carbeto de silício em ambas as formulações abrasivas.

A microabrasão constitui um método minimamente invasivo, uma vez que as opacidades e irregularidades da superfície do esmalte são removidas com desgaste mínimo do esmalte dentário. A utilização de técnicas conservadoras, como o clareamento e a microabrasão do esmalte, devem ser a primeira escolha em detrimento de desgastes dentários mais radicais, como nas facetas restauradoras. Essas pastas abrasivas têm de ser utilizadas por profissionais em ambiente controlado, seguindo fielmente as suas indicações e instruções de uso.

Conclusão

Conclui-se pelos resultados alcançados que técnicas de micro e macroabrasão devem prioritariamente ser consideradas como de primeira escolha para casos de pigmentações intrínsecas, levando-se em conta aspectos como extensão e profundidade das manchas presentes.

Referências

1. Azzahim L, Chala S, Abdallaoui F. Role of enamel microabrasion associated with external bleaching in the management of patients with dental fluorosis. *Pan Afr Med J.* 2019;10(4):34-42.
2. Baglar S, Çolak H, Hamidi MM. Evaluation of novel microabrasion paste as a dental bleaching material and effects on enamel surface. *J Esthet Restor Dent.* 2015;27(5):1-9.
3. Bezerra ACB, Leal SC, Otero SAM, Gravina DBL, Cruvinel VRN, Ayrton de Toledo O. Enamel opacities removal using two different acids: an in vivo comparison. *J Clin Pediatr Dent.* 2005;29(2):147-50.

4. Bhandari R, Thakur S, Singhal P, Chauhan D, Jayam C, Jain, T et al. In vivo comparative evaluation of esthetics after microabrasion and microabrasion followed by casein phosphopeptide – amorphous calcium fluoride phosphate on molar incisor hypomineralization – affected incisors. *Contemp Clin Dent.* 2019;10(1):9-15.
5. Correia ACC, Oliveira IDM, Santana, TR, Leal PC, Faria-e-Silva AL. Separate contribution of dentin and enamel to color changes caused by staining pigments and dental bleaching. *Int J Esthet Dent.* 2020;15(4):490-502.
6. Croll TP, Cavanaugh RR. Enamel color modification by controlled hydrochloric acid-pumice abrasion. I. Technique and examples. *Quintessence Int.* 1986;17(2):81-7.
7. Di Giovanni T, Theodore E, Papageorgiou SN. Interventions for dental fluorosis: a systematic review. *J Esthet Restor Dent.* 2018;30(6):502-8.
8. Gençer MDG, Kirzioglu Z. A comparison of the effectiveness of resin infiltration and microabrasion treatments applied to developmental enamel defects in color masking. *Dent Mater J.* 2019;38(2):295-302.
9. Gupta A, Dhingra R, Chaudhuri P, Gupta A. A comparison of various minimally invasive techniques for the removal of dental fluorosis stains in children. *J Indian Soc Pedod Dent.* 2017;35(3):260-8.
10. Joiner A, Luo W. Tooth colour and whiteness: a review. *J Dent.* 2017;4(67S):S3-10.
11. Kharouf N, Mancino D, Naji-amrani A, Eid A, Hemmerlé J, Kharouf N et al. Effectiveness of etching by three acids on the morphological and chemical features of dentin tissue. *J Contemp Dent Practice.* 2021;8(20):4-9.
12. Mondelli J, Mondelli RFL, Bastos MTAA, Franco EB. Microabrasão com ácido fosfórico. *Rev Bras Odontol.* 1995;52(3):20-2.
13. Passos VF, Vasconcellos AA, Pequeno JHP, Rodrigues LKA, Santiago LS. Effect of commercial fluoride dentifrices against hydrochloric acid in an erosion-abrasion model. *Clin Oral Investig.* 2014;19(1):71-6.
14. Pini NIP, Costa R, Bertoldo CES, Aguiar FHB, Lovadino JR, Alves D et al. Enamel morphology after microabrasion with experimental compounds. *Contemp Clin Dent.* 2015;6(2):170-5.
15. Pini NIP, Sundfeld-Neto D, Aguiar FHB, Sundfeld RH, Martins LRM, Lovadino JR et al. Enamel microabrasion: an overview of clinical and scientific considerations. *World J Clin Cases.* 2015;3(1):34-41.
16. Sundfeld D, Pavani CC, Schott TC, Machado LS, Inocência N, Pini P et al. Dental bleaching on teeth submitted to enamel microabrasion 30 years ago – a case report of patients' compliance during bleaching treatment. *Clin Oral Investig.* 2018;23(1):321-6.