

Clareamento dentário simultâneo ao tratamento ortodôntico é seguro?

Is it safe to perform tooth bleaching and orthodontic treatment at the same time?

Wendel Shibasaki¹
Marlos Loiola¹
Lucineide Lima dos Santos²
Maria Cecília Sandes Seixas Vieira²
Flaviana Alves Dias²
Thais Maria F Fernandes Poleti³
Ricardo Danil Guiraldo⁴
Sandrine Bittencourt Berger⁵
Luiz Gonzaga Gandini Jr.⁶
Flavio Cotrim-Ferreira⁷

RESUMO

A busca por um sorriso harmonioso e com dentes alinhados, satisfazendo as preferências estéticas da sociedade, é uma das razões pela qual os pacientes buscam o tratamento ortodôntico. No entanto, o uso de aparelhos fixos contribui para o aparecimento de manchas na superfície dos dentes. O clareamento dental durante o tratamento ortodôntico tornou-se viável, uma vez que os produtos e subprodutos conseguem se difundir lateralmente através da estrutura dentária. Entretanto, algumas condições precisam ser consideradas, como: os diferentes estágios de maturação ou mineralização dos dentes que existem nas crianças ou jovens, dentes cobertos por gengiva em regiões cervicais ou dentes intruídos. Uma proteção adequada da mucosa bucal e da região cervical dos dentes também se faz necessária para evitar contato entre o agente clareador e a junção cimento-esmalte, prevenindo o surgimento de efeitos colaterais. Dessa maneira, o clareamento dentário durante o tratamento ortodôntico é uma opção para os pacientes que buscam estética.

Unitermos – Ortodontia; Clareamento dental; Clareadores.

ABSTRACT

The desire for an harmonious smile and with aligned teeth satisfying the aesthetic social preferences is one of the reasons why patients seek for orthodontic treatment. However, the use of fixed appliances contributes to the appearance of spots on the surface of the teeth. Dental bleaching during orthodontic treatment has become feasible, since the products and by-products can diffuse laterally through the dental structure. Nevertheless, some conditions need to be considered, such as: the different stages of tooth maturation or mineralization that exist in children or young people, gum-covered teeth in cervical regions or intruded teeth. Adequate protection of the oral mucosa and the tooth region is also necessary to avoid contact between the bleaching agent and the cemento-enamel junction, preventing the appearance of side effects. In this way, whitening treatment during orthodontic therapy is an option for patients seeking dental esthetics.

Key words – Orthodontics; Tooth bleaching; Bleaching agents.

¹Alunos do programa de pós-graduação em Ciências Odontológicas – Unesp Araraquara.

²Alunos do programa de pós-graduação em Odontologia – Unopar.

³Mestra, doutora e pós-doutora em Ortodontia – FOB/USP; Professora e coordenadora da pós-graduação strictu sensu em Odontologia – Unopar.

⁴Doutor em Materiais Dentários – FOP/SP; Professor da graduação e pós-graduação em Odontologia – Unopar.

⁵Doutora em Materiais Dentários e professora do Programa *stricto sensu* – Universidade Norte do Paraná (Unopar).

⁶Doutor em Ortodontia e professor – Foar/Unesp; Pós-doutorado em Ortodontia e professor do Depto. de Ortodontia – Baylor College of Dentistry, Dallas/EUA; Professor do Depto. de Ortodontia – Saint Louis University, Saint Louis/EUA.

⁷Mestre em Ortodontia e doutor em Diagnóstico Bucal – Fousp; Professor associado dos cursos de graduação em Odontologia, especialização e mestrado em Ortodontia – Instituto Vellini/Uniararas.

Introdução

O desejo de um sorriso harmonioso e com dentes alinhados, que satisfaça as preferências estéticas da sociedade contemporânea, configura uma das razões pelas quais pacientes buscam o tratamento ortodôntico. No entanto, nos pacientes jovens o uso dos aparelhos fixos contribui para o acúmulo de placa e aparecimento de manchas na superfícies dos dentes¹. Essa mudança da coloração dos dentes durante o tratamento ortodôntico foi comprovada por alguns estudos²⁻⁴ e pode ocorrer por alterações no material resinoso utilizado para a colagem dos braquetes, devido à instabilidade da cor do polímero⁵ pela coloração do esmalte (Figura 1) que ocorre pela desmineralização⁶ ou por absorção dos corantes alimentares⁷.

No final da década de 1980, a forma de clareamento dentário mudou drasticamente quando o primeiro agente clareador comercial tornou-se disponível e a técnica de clareamento vital foi descrita pela primeira vez na literatura⁸⁻⁹. Profissionais da Odontologia acreditam que, devido à presença dos braquetes, que poderia comprometer a difusão do peróxido nas superfícies vestibulares dos dentes, o procedimento do clareamento não é viável¹⁰⁻¹¹ durante o tratamento ortodôntico (Figura 2). Entretanto, pesquisas mais recentes concluem que o peróxido de hidrogênio e os subprodutos resultantes da sua decomposição, mesmo na presença de um aparelho fixo, conseguem se difundir lateralmente através da estrutura dentária¹²⁻¹⁴. Apesar desses achados científicos demonstrarem a capacidade de difusão dos agentes clareadores, alguns profissionais ainda têm alguma preocupação com a eficácia do tratamento clareador nos dentes com braquetes ortodônticos, sendo, ainda, propensos a esperar o término do tratamento ortodôntico antes de iniciar o clareamento¹⁵.

Deste modo, este artigo buscou aprofundar o conhecimento a cerca deste assunto controverso, com a revisão de artigos que descrevem diversos estudos e linhas de pesquisa que abordam o protocolo de clareamento dentário durante o tratamento ortodôntico.

Revisão da Literatura

Devido à capacidade de difusão dos agentes clareadores nos tecidos dentários, alguns ortodontistas submetem seus pacientes ao clareamento dental no transcorrer do tratamento ortodôntico com a finalidade estética ou buscando antecipar a substituição de restaurações logo após a remoção do aparelho ortodôntico. Assim sendo, um estudo avaliou, por meio de espectrofotometria, a efetividade do clareamento dentário caseiro e em consultório com a presença de braquetes ortodônticos. Foram utilizados



Figura 1
Avaliação da coloração do esmalte com espectrofotômetro.



Figura 2
Clareamento e o tratamento ortodôntico.

dentes bovinos que foram divididos em grupos com clareamento caseiro com e sem braquete e com clareamento de consultório com e sem braquete. Os dentes foram avaliados antes e após os procedimentos. Foi concluído que a técnica de clareamento caseiro mostrou-se mais eficaz quando comparada à de consultório, e existiram diferenças entre a cor da margem cervical dos dentes que foram colados com braquetes para os que não foram colados¹.

Alguns agentes clareadores já foram testados para verificar a sua eficácia em pacientes em tratamento ortodôntico. Com esse objetivo, um estudo avaliou clinicamente um novo agente clareador a base de peróxido de hidrogênio a 8% em pacientes que usavam aparelhos ortodônticos fixos. Assim, seis dentes anterossuperiores de 40 pacientes foram avaliados. Os pacientes foram divididos em dois grupos: grupo A – pacientes que utilizaram o agente clareador durante o tratamento ortodôntico; e grupo B – pacientes que utilizaram após a remoção do aparelho ortodôntico. Foram feitos registros da cor com espectrofotômetro inicial e após o uso do clareamento, e foi seguido

o mesmo protocolo nos dois grupos. Como resultado, descobriram que o peróxido de hidrogênio a 8% mostrou-se eficiente em pacientes durante o tratamento ortodôntico¹.

Um outro estudo testou produtos clareadores a base de peróxido de hidrogênio a 8% e 10%, para avaliar se são alternativas eficazes para o clareamento dental em pacientes com aparelhos ortodônticos fixos. Neste estudo, foram utilizados 40 pacientes divididos em dois grupos de acordo com a concentração do agente clareador. Foram registradas as cores com espectrofotômetro dos dentes antes e após o tratamento de clareamento. Foi concluído que os dois agentes clareadores foram eficazes para o clareamento dental em pacientes com aparelho ortodôntico fixo¹⁶.

Um estudo clínico com o objetivo de avaliar o protocolo de clareamento durante o tratamento ortodôntico foi realizado avaliando a capacidade de difusão dos produtos da decomposição do peróxido de hidrogênio na estrutura dentária mesmo com a presença de braquetes ortodônticos. Foram feitos clareamentos *in office* utilizando peróxido de hidrogênio a 35% em duas sessões com duração de 40 minutos cada. Chegou-se à conclusão que o clareamento pode ser eficaz mesmo com braquetes colados nos dentes, reduzindo o tempo total do tratamento quando comparado ao tempo gasto se os tratamentos tivessem sido realizados separadamente, além de não ter perda estética¹⁵.

Manchas brancas são um dos efeitos colaterais do tratamento ortodôntico quando o paciente possui má higienização. Agentes branqueadores têm sido utilizados para alcançar resultados estéticos, como peróxido de hidrogênio e peróxido de carbamida, obtendo-se uma cor mais clara e mais desejável do dente¹⁷⁻¹⁸. Esses agentes podem produzir efeitos deletérios no esmalte, como mudança na microdureza, mudança da rugosidade superficial, presença de porosidade, alteração na relação Ca/P, redução da tenacidade à fratura, erosão e formação de depressão¹⁹, sendo considerado como um fator predisponente à formação de mancha branca ao redor dos braquetes ortodônticos.

Uma das formas de melhorar o aspecto das manchas brancas que aparecem durante o tratamento ortodôntico seria a utilização de agentes clareadores. Para investigar os efeitos do branqueamento dentário externo associado com flúor no aparecimento de lesões de mancha branca, um estudo utilizou 125 blocos de esmalte bovino livres de cárie com presença de braquetes, nos quais foram produzidas lesões de mancha branca artificiais, e divididos aleatoriamente em um grupo controle e quatro grupos de tratamento (clareamento caseiro, clareamento caseiro + fluoretação, clareamento em consultório e clareamento em consultório + fluoretação). Um espectrorradiômetro

e imagens digitais foram utilizadas para avaliar os parâmetros colorimétricos em todas as amostras. Os resultados desse estudo sugerem que o branqueamento dentário externo com fluoretação pode aliviar a visibilidade da mancha branca²⁰.

Além desse fator, outra preocupação com a realização do clareamento antes do tratamento ortodôntico seria a resistência de união. Um estudo realizado com o objetivo de avaliar o efeito do clareamento sobre o esmalte na resistência ao cisalhamento de braquetes colados com um adesivo composto utilizou dois protocolos: um grupo de clareamento caseiro (peróxido de carbamida a 10%) e o outro de consultório (peróxido de hidrogênio a 25%). Após o procedimento, os espécimes foram distribuídos de forma aleatória e armazenados em saliva artificial por sete ou 14 dias antes da colagem. Foi concluído que nenhum dos dois tipos de branqueamento afetou a resistência ao cisalhamento²¹.

Um trabalho realizado testou a hipótese de que não existia diferença entre a taxa de sobrevivência dos braquetes colados em dentes clareados ou não. Foram incluídos no estudo 38 pacientes que necessitavam de tratamento ortodôntico, utilizando a técnica de boca dividida, na qual um arco foi exposto ao gel de clareamento em consultório contendo 38% de peróxido de hidrogênio por 30 minutos, enquanto o arco não branqueado serviu como controle. Os pacientes foram divididos em dois grupos: braquetes colados com 24 horas e o outro três semanas após o procedimento. Os braquetes colados em 24 horas após o clareamento resultaram em falha clínica significativamente maior (14,5%) em comparação com aqueles colados após três semanas (2,1%). Dessa maneira, a hipótese nula foi rejeitada, e a colagem ortodôntica deve ser adiada de duas a três semanas se os pacientes tiverem um histórico de clareamento em consultório com 38% de peróxido de hidrogênio²².

Alguns cuidados devem ser tomados antes dos procedimentos do clareamento para evitar o aparecimento de efeitos colaterais, principalmente em relação à junção cimento-esmalte que pode sofrer alterações. Um trabalho cujo objetivo foi avaliar os efeitos de clareadores nessa região através da análise por microscopia eletrônica de varredura utilizou 30 dentes intactos, que foram seccionados resultando em 60 espécimes. 30 serviram como controle, e os outros 30 foram divididos em seis grupos e clareados com seis protocolos. Após o tratamento, as amostras foram analisadas em um microscópio de varredura e concluiu-se que os agentes clareadores utilizados (peróxido de carbamida a 10%, peróxido de hidrogênio a 35% e perborato de sódio misturado com peróxido de hidrogênio a 9%) em diferentes técnicas causaram alterações na junção cimento-esmalte e aumento de exposição da dentina²³.

Discussão

Durante o processo de clareamento sob os braquetes, alguns fatores precisam ser compreendidos como a morfologia do esmalte e a difusibilidade do agente clareador. O esmalte apresenta poros com dimensões diferentes de acordo com cada dente, além de uma estrutura heterogênea²⁴. Já os produtos da dissolução do peróxido de hidrogênio são moléculas de baixo peso molecular, que se difundem facilmente por regiões de lamela, sulcos, fissuras e depressões presentes na estrutura do esmalte¹⁰.

Algumas condições devem ser levadas em consideração quando vamos optar por realizar o clareamento juntamente com o tratamento ortodôntico, como: os diferentes estágios de maturação ou mineralização dos dentes que existem nas crianças ou jovens, dentes cobertos por gengiva em regiões cervicais ou dentes intruídos. Nestes casos, os dentes não seriam alcançados pelo agente clareador ou poderia resultar em diferentes tonalidades de coloração¹⁰.

Profissionais qualificados são indicados para realizar o procedimento do clareamento. Uma proteção da mucosa bucal e da região cervical dos dentes é necessária para evitar contato entre o agente clareador e a junção cimento-esmalte, prevenindo os efeitos colaterais nessa região¹⁰.

Poucas evidências científicas estão disponíveis quando tratamos de clareamento associado ao tratamento ortodôntico. Mais estudos precisam ser realizados para avaliar efeitos colaterais como reabsorções ou lesões no esmalte, devido ao fato desses agentes possuírem um pH ácido e poderem produzir uma fratura coesiva do esmalte.

Conclusão

Realizar o clareamento dentário durante o tratamento ortodôntico é uma opção para os pacientes que buscam estética, no entanto, alguns cuidados devem ser tomados para prevenir efeitos colaterais produzidos pela ação dos agentes clareadores. Portanto, torna-se prudente acompanhar novos estudos controlados com maior número de amostras com acompanhamento a longo prazo da estabilidade e de possíveis efeitos causados por este tratamento combinado.

Referências

- Jadad E, Montoya J, Arana G, Gordillo LA, Palo RM, Loguercio AD. Spectrophotometric evaluation of color alterations with a new dental bleaching product in patients wearing orthodontic appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011;140(1):e43-47.
- Corekci B, Irgin C, Malkoc S, Ozturk B. Effects of staining solutions on the discoloration of orthodontic adhesives: an in-vitro study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010;138(6):741-6.
- Karamouzios A, Athanasios AE, Papadopoulos MA, Kolokithas G. Tooth-color assessment after orthodontic treatment: a prospective clinical trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010;138(5):537 e1-8; discussion 9.
- Traklyali G, Ozdemir FI, Arun T. Enamel colour changes at debonding and after finishing procedures using five different adhesives. *Eur J Orthod* 2009;31(4):397-401.
- Faltermeier A, Rosentritt M, Reicheneder C, Behr M. Discolouration of orthodontic adhesives caused by food dyes and ultraviolet light. *Eur J Orthod* 2008;30(1):89-93.
- Knosel M, Attin R, Becker K, Attin T. External bleaching effect on the color and luminosity of inactive white-spot lesions after fixed orthodontic appliances. *Angle Orthod* 2007;77(4):646-52.
- Eliades T, Gioka C, Heim M, Eliades G, Makou M. Color stability of orthodontic adhesive resins. *Angle Orthod* 2004;74(3):391-3.
- Li Y. Biological properties of peroxide-containing tooth whiteners. *Food Chem Toxicol* 1996;34(9):887-904.
- Haywood VB, Heymann HO. Nightguard vital bleaching. *Quintessence Int* 1989;20(3):173-6.
- Consolaro A, Consolaro RB, Francischone L. Clarifications, guidelines and questions about the dental bleaching "associated" with orthodontic treatment. *Dental Press J Orthod* 2013;18(5):4-10.
- Lunardi N, Correr AB, Rastelli AN, Lima DA, Consani RL. Spectrophotometric evaluation of dental bleaching under orthodontic bracket in enamel and dentin. *J Clin Exp Dent* 2014;6(4):321-6.
- Dezotti MS, Souza MH Jr., Nishiyama CK. Evaluation of pH variation and cervical dentin permeability in teeth submitted to bleaching treatment. *Pesqui Odontol Bras* 2002;16(3):263-8.
- Palo RM, Bonetti-Filho I, Valera MC, Camargo CH, Camargo S, Moura-Netto C et al. Quantification of peroxide ion passage in dentin, enamel, and cementum after internal bleaching with hydrogen peroxide. *Oper Dent* 2012;37(6):660-4.
- Kwon SR, Wertz PW. Review of the Mechanism of Tooth Whitening. *J Esthet Restor Dent* 2015;27(5):240-57.
- Gomes MN, Dutra H, Morais A, Sgura R, Devito-Moraes AG. In-Office Bleaching During Orthodontic Treatment. *J Esthet Restor Dent* 2017;29(2):83-92.
- Montenegro-Arana A, Arana-Gordillo LA, Farana D, Davila-Sanchez A, Jadad E, Coelho U et al. Randomized Double-blind Clinical Trial of Bleaching Products in Patients Wearing Orthodontic Devices. *Oper Dent* 2016;41(4):379-87.
- Vidhya S, Srinivasulu S, Sujatha M, Mahalaxmi S. Effect of grape seed extract on the bond strength of bleached enamel. *Oper Dent* 2011;36(4):433-8.
- Bulut H, Kaya AD, Turkun M. Tensile bond strength of brackets after antioxidant treatment on bleached teeth. *Eur J Orthod* 2005;27(5):466-71.
- Gokce B, Comlekoglu ME, Ozpinar B, Turkun M, Kaya AD. Effect of antioxidant treatment on bond strength of a luting resin to bleached enamel. *J Dent* 2008;36(10):780-5.
- Choi YY, Lee DY, Kim YJ. Colorimetric evaluation of white spot lesions following external bleaching with fluoridation: An in-vitro study. *Korean J Orthod* 2018;48(6):377-83.
- Bishara SE, Oonsombat C, Soliman MM, Ajlouni R, Laffoon JF. The effect of tooth bleaching on the shear bond strength of orthodontic brackets. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;128(6):755-60.
- Mullins JM, Kao EC, Martin CA, Gunel E, Ngan P. Tooth whitening effects on bracket bond strength in vivo. *Angle Orthod* 2009;79(4):777-83.
- Esberard R, Esberard RR, Esberard RM, Consolaro A, Pameijer CH. Effect of bleaching on the cemento-enamel junction. *Am J Dent* 2007;20(4):245-9.
- Maung NL, Wohland T, Hsu CY. Enamel diffusion modulated by Er:YAG laser (Part 2). Organic matrix. *J Dent* 2007;35(10):794-9.