

Diferentes alternativas de clareamento para dentes escurecidos tratados endodonticamente

Joana Dourado Martins¹

Luana Costa Bastos¹

Livia Aguilera Gaglianone¹

Juliana Fellipi Góes de David de Azevedo²

Rebeca Barroso Bezerra³

Paula Mathias Rabelo de Morais⁴

Resumo

O clareamento de dentes escurecidos e tratados endodonticamente constitui-se em uma possibilidade de tratamento estético que oferece maior preservação da estrutura dental e baixo custo, especialmente quando comparado aos procedimentos invasivos, como a confecção de facetas ou coroas. O peróxido de hidrogênio, o peróxido de carbamida e o perborato de sódio podem ser utilizados na superfície externa e interna dos dentes ou aplicados no interior da câmara pulpar, seguido pelo selamento coronário e troca do material clareador, em períodos de tempo pré-estabelecidos – técnica conhecida como Walking bleach. A aplicação de calor, visando a acelerar a reação química do clareamento dental (técnica termo-catalítica) tem sido questionada pelo fato de se constituir em um possível fator de risco para o desenvolvimento de reabsorção radicular externa, principalmente quando existe histórico de trauma dentário ou defeitos no cimento radicular. Portanto, a indicação precisa do material a ser utilizado deve ter como base o conhecimento da eficiência dos diversos agentes e a segurança do tratamento por eles oferecida. Assim, o objetivo deste estudo é revisar a literatura, considerando as diferentes alternativas de clareamento para dentes tratados endodonticamente e escurecidos, abordando os agentes clareadores mais utilizados, as diferentes técnicas, vantagens e desvantagens, e possíveis efeitos colaterais advindos dessas técnicas.

Palavras-chave: Clareamento dental- Dentes não-vitais- Estética.

INTRODUÇÃO

O clareamento de dentes despolpados é uma alternativa conservadora e estética no tratamento de dentes não-vitais e escurecidos, que oferece uma maior preservação da estrutura dental, a um baixo custo, especialmente quando

comparada aos procedimentos mais invasivos, como a confecção de facetas ou coroas totais (ARI; UNGOR, 2002; OLIVEIRA et al., 2006).

Os agentes clareadores são veículos de radicais de oxigênio instáveis que, quando em contato com os tecidos, sofrem um processo de

¹ Graduanda em Odontologia pela Universidade Federal da Bahia.

² Mestre e Doutoranda em Dentística pela FOBUSP; Professora Substituta do Departamento de Clínica Odontológica da Faculdade de Odontologia-UFBA.

³ Professora Adjunta do Departamento de Clínica Odontológica-Faculdade de Odontologia- UFBA; Doutora em Dentística pela FOP-USP.

⁴ Professora Adjunta do Departamento de Clínica Odontológica-Faculdade de Odontologia- UFBA; Doutora em Dentística pela FOP-UNICAMP.

Correspondência para / Correspondence to:

Paula Mathias Rabelo de Morais
Faculdade de Odontologia – UFBA
Rua Araújo Pinho, s/n – Canela
40110-150 Salvador-Bahia-Brasil
E-mail: pmathias@yahoo.com

oxidação. Essas macromoléculas são convertidas em cadeias moleculares cada vez menores, liberando dióxido de carbono e água, o que remove total ou parcialmente os pigmentos da estrutura dental, por difusão (LOGUERCIO et al., 2002). A busca por um agente clareador efetivo e que não apresente riscos ao remanescente dos dentes despolpados tem sido incrementada ao longo dos anos (ARI; UNGOR, 2002; ATTIN et al., 2003). Atualmente, os agentes clareadores mais utilizados no tratamento desses dentes são o peróxido de hidrogênio, o peróxido de carbamida e o perborato de sódio (WATERHOUSE; NUNN, 1996; CHNG; PALAMARA; MESSER, 2002; ATTIN et al., 2003).

Portanto, o objetivo deste estudo é revisar a literatura acerca das diferentes alternativas de clareamento para os dentes despolpados e escurecidos, expondo as técnicas utilizadas e suas indicações, vantagens, limitações, prognósticos e os riscos inerentes a esse tratamento.

REVISÃO DE LITERATURA

Os problemas estéticos advindos do escurecimento de dentes desvitalizados têm sido, há muito tempo, uma preocupação para o paciente e também para o cirurgião-dentista, que buscam agentes clareadores e técnicas mais adequadas para devolver a cor natural dos dentes. Para De Deus (1992), o tratamento endodôntico, quando devidamente realizado, não constitui causa de alteração de cor dos dentes. Contudo, a maioria dos autores concorda que as dimensões da cor (matiz, croma e valor) são influenciadas pela presença da polpa dentária e que, quando ela deixa de existir, pode ocorrer uma alteração na cor e no brilho do dente, com a apresentação um tom mais escuro e matizes que podem variar entre o cinza, verde, pardo ou azul (HOLMSTRUP; PALM; LAMBJERGHANSEN, 1988; DAHL; PALLENSSEN, 2003; AMATO et al., 2006).

Essas alterações na coloração dos dentes desvitalizados podem ocorrer por uma série de fatores etiológicos, como a ocorrência de hemorragia pulpar, causada por traumatismos, ou após pulpotomia ou pulpectomia, em que, a

ruptura dos vasos sanguíneos permite a penetração dos eritrócitos nos túbulos dentinários e sua hemólise, liberando hemoglobina. Ao se degradar, a hemoglobina libera o ferro, que, por sua vez, se combina com o sulfeto de hidrogênio, gerando o sulfeto ferroso, que possui uma coloração negra (ROTSTEIN; TOREK; LEWINSTEIN, 1991; ARI; UNGOR, 2002; ATTIN et al., 2003; OLIVEIRA et al., 2006). Pode ocorrer ainda uma abertura coronária insuficiente, que favorece a permanência de restos necróticos na câmara pulpar, e a penetração desses produtos nos canalículos dentinários (ROTSTEIN; TOREK; LEWINSTEIN, 1991; ARI; UNGOR, 2002; ATTIN et al., 2003; OLIVEIRA et al., 2006).

O escurecimento pode também estar associado ao uso dos medicamentos intra-canal (compostos fenólicos ou à base de iodofórmio) e à permanência de alguns materiais obturadores endodônticos na câmara pulpar (ROTSTEIN; TOREK; LEWINSTEIN, 1991; ARI; UNGOR, 2002; ATTIN et al., 2003; OLIVEIRA et al., 2006).

Contudo, não são todos os dentes despolpados e com alteração de cor que podem ou devem ser clareados. Os critérios de indicação do tratamento clareador devem ser avaliados com muita cautela, devendo ser clareados somente os dentes que não apresentem: restaurações extensas, ou estrutura coronária insuficiente; linhas de fratura no esmalte; escurecimento por tetraciclina; raízes escurecidas e tratamento endodôntico com presença de lesões periapicais (LOGUERCIO et al., 2002).

Atualmente, os agentes clareadores mais utilizados no tratamento desses dentes são o peróxido de hidrogênio, o peróxido de carbamida e o perborato de sódio (WATERHOUSE; NUNN, 1996; CHNG; PALAMARA; MESSER, 2002; ATTIN et al., 2003). Esses agentes clareadores podem ser aplicados pela técnica imediata, em que são colocados na superfície externa e interna dos dentes e removidos na mesma sessão de atendimento, ou ainda, pela técnica mediata (Walking bleach), em que são aplicados internamente na câmara pulpar, selados e trocados regularmente (DAHL; PALLENSSEN, 2003; HOLMSTRUP; PALM;

LAMBJERG-HANSEN, 1988; AMATO et al., 2006).

Para a realização do clareamento, independentemente da técnica escolhida, ao acessar a câmara pulpar, é imprescindível a confecção de um tampão cervical. Para isso, é necessário desobstruir cerca de 2 a 3 mm do material endodôntico, a partir da junção amelo-cementária, e confeccionar um selamento na entrada do canal radicular (uma camada de 1 a 2mm de material selador). Os materiais seladores indicados para esse procedimento podem ser o cimento de fosfato de zinco, o cimento de óxido de zinco e eugenol, o cimento de ionômero de vidro, material híbrido de ionômero de vidro e resina composta, ou ainda a resina composta (LOGUERCIO et al., 2002; ATTIN et al., 2003). Uma fina camada de cimento de hidróxido de cálcio ou hidróxido de cálcio pró-análise (P.A.) pode ser utilizada diretamente sobre a obturação radicular e antes do tampão cervical, na tentativa de promover uma alcalinização do meio e, conseqüentemente, reduzir o risco de reabsorção radicular externa (ATTIN et al., 2003). Entretanto, para Lambrianidis, Kapalas e Mazinis (2002), esse aumento no pH não é significativo e nem suficiente para neutralizar os efeitos do peróxido de hidrogênio, tornando a sua utilização dispensável.

Na técnica Walking bleach (ATTIN et al., 2003), o agente oxidante é colocado no interior da câmara pulpar, seguido pelo seu fechamento provisório e trocas semanais do agente. As trocas devem ser realizadas durante um período de três a seis semanas para o peróxido de hidrogênio (OLIVEIRA et al., 2006); já para o perborato de sódio associado à água destilada, não existe restrição alguma para a duração do tratamento (ATTIN et al., 2003). Para a realização da técnica Walking bleach, normalmente se utiliza como agente clareador o perborato de sódio associado à água destilada ou ao peróxido de hidrogênio. Segundo alguns autores, a associação com o peróxido de hidrogênio não parece ser essencial para a obtenção de sucesso do tratamento clareador (WATERHOUSE; NUNN, 1996; HOLMSTRUP; PALM; LAMBJERG-HANSEN, 1988; OLIVEIRA et al., 2006).

O mecanismo de ação da associação de perborato de sódio e água ocorre pela liberação de baixas concentrações de peróxido de hidrogênio, a partir da reação do perborato de sódio com a água (ATTIN et al., 2003). O perborato de sódio associado à água destilada apresenta resultados semelhantes aos encontrados quando se utiliza a associação perborato de sódio e peróxido de hidrogênio, diferindo apenas quanto ao maior número de sessões clínicas necessárias (ROTSTEIN; TOREK; LEWINSTEIN, 1991; LAMBRIANIDIS; KAPALAS; MAZINIS, 2002). Contudo ressalta-se como vantagem do uso da associação (perborato de sódio + água destilada) a ausência de relato de reabsorção radicular pós-clareamento interno (HOLMSTRUP; PALM; LAMBJERG-HANSEN, 1988; DAHL; PALLESEN, 2003).

A realização do clareamento externo para dentes não vitais (onde o gel é aplicado sem que seja estabelecido o acesso à câmara pulpar) com utilização do gel de peróxido de carbamida ou peróxido de hidrogênio em altas concentrações também tem sido relatado (LOGUERCIO et al., 2002; ATTIN et al., 2003). Entretanto, outros autores recomendam que o acesso à câmara seja estabelecido, possibilitando a penetração do gel no interior do dente escurecido (ATTIN et al., 2003). Para aumentar a ação do agente clareador, Baratieri e colaboradores (2003) recomendam o condicionamento ácido com ácido fosfórico a 37%, aplicado dentro da câmara pulpar e sobre o esmalte vestibular por 15 segundos.

A possibilidade de associação das técnicas de clareamento de consultório (técnica imediata) e da técnica do Walking bleach (técnica mediata) é recomendada, uma vez que permite resultados satisfatórios com maior rapidez. Para a técnica de consultório, pode-se ou não realizar a ativação do produto clareador com luz ou calor (ATTIN et al., 2003).

A aplicação de uma fonte de calor, para acelerar a reação química do clareamento dental (técnica termo-catalítica), tem sido questionada pelo fato de se constituir em um fator de risco para o desenvolvimento de reabsorção radicular externa (FRIEDMAN et al., 1988; DAHL;

PALLESEN, 2003), principalmente quando existe histórico de trauma no dente a ser clareado (FRIEDMAN et al., 1988), ou de defeitos no cimento radicular (ROTSTEIN; TOREK; LEWINSTEIN, 1991). Para a técnica termocatalítica, uma bolinha de algodão, impregnada com peróxido de hidrogênio a 30% ou 35%, é colocada no interior da câmara pulpar e ativada com uma fonte de luz ou com um instrumento aquecido. Em seguida, é feito o selamento coronário de maneira provisória (LAMBRIANIDIS; KAPALAS; MAZINIS, 2002).

A reabsorção externa constitui a maior preocupação no que se refere ao clareamento de dentes despulpados. No entanto, o mecanismo da reabsorção radicular pós-clareamento interno ainda não foi totalmente elucidado, mas sabe-se que o agente clareador alcança os tecidos periodontais através dos canalículos dentinários, desnatura a dentina, que passa a ser considerado como um tecido imunologicamente diferente, sendo reconhecido como um corpo estranho (LADO; STANLEY; WEISMAN, 1983), e inicia uma reação inflamatória que resulta na perda localizada do tecido dental (LAMBRIANIDIS; KAPALAS; MAZINIS, 2002; LOGUERCIO et al., 2002). Segundo Heling, Parson e Rotstein (1995), o uso do peróxido de hidrogênio aumenta significativamente a permeabilidade dentinária, o que poderia justificar uma maior difusão do agente clareador e a sua presença junto aos tecidos periodontais. Para Lambrianidis, Kapalas e Mazinis (2002), a utilização da técnica termocatalítica reduz consideravelmente os valores de pH da dentina, ocasionando a desnaturação das proteínas (orgânica) e desmineralização (inorgânica), promovendo uma condição favorável à ocorrência de reabsorção cervical. Isso é agravado, segundo Rotstein, Torek e Lewinstein (1991), por falhas na junção amelo-cementária que propiciam uma margem de periodonto exposto.

No estudo de Dezotti, Souza Júnior e Nishiyama (2002), avaliando a comunicação entre a câmara pulpar e a superfície externa da raiz, os materiais utilizados como seladores (óxido de zinco e eugenol, resina composta e cimento

de ionômero de vidro) não se mostraram eficazes para impedir a difusão dos materiais clareadores, o que concorda com os achados de Lambrianidis, Kapalas e Mazinis (2002). Contudo, para Rotstein, Torek e Lewinstein (1991), a confecção de adequado selamento radicular e a utilização apenas do perborato de sódio em associação com a água destilada, para a técnica do Walking Bleach, constituem-se em fatores preventivos para a ocorrência de reabsorção radicular externa. Outra limitação do clareamento de dentes tratados endodônticamente é a recidiva da cor obtida inicialmente (ATTIN et al., 2003). O re-escurecimento pode ocorrer devido a uma redução química dos produtos gerados durante a ação dos agentes clareadores, infiltração marginal de restaurações, produtos químicos ou bacterianos e trauma dental (WATERHOUSE; NUNN, 1996). Friedman e colaboradores (1988), avaliando a incidência de reabsorção externa e resultados estéticos em 58 dentes despulpados entre 1 e 8 anos após o clareamento, utilizando a técnica termo-catalítica e a técnica Walking bleach, foi percebida a ocorrência de recidiva de cor em 50% desses dentes. Contudo, Waterhouse e Nunn (1996), avaliando o efeito do clareamento de dentes desvitalizados em crianças e adolescentes no período de 18 meses após a conclusão do tratamento, constataram que apenas 17% dos dentes apresentaram um leve escurecimento. O grau de reincidência de alteração de cor em dentes despulpados e clareados parece depender da idade do paciente, da dificuldade inicial em se alcançar o clareamento do dente e do tempo decorrido pós-clareamento (ATTIN et al., 2003).

Em tratamento clareador de dentes tratados endodônticamente, o paciente deve ser informado de que os resultados do clareamento não podem ser totalmente previsíveis e que a obtenção da cor desejada, assim como a sua longevidade, não pode ser garantida, em todos os casos (ATTIN et al., 2003). Entretanto, cabe salientar que o clareamento de dentes escurecidos e tratados endodônticamente se constitui em uma técnica simples, de baixo custo, extremamente conservadora e que apresenta eficiência e alto índice de sucesso comprovados por vários estudos, possuindo,

portanto, grande indicação (ROTSTEIN; TOREK; LEWINSTEIN, 1991; ARI; UNGOR, 2002; LOGUERCIO et al., 2002; ATTIN et al., 2003; OLIVEIRA et al., 2006).

CONCLUSÃO

As técnicas de clareamento para dentes despulpados e escurecidos constituem um tratamento estético minimamente invasivo, e são

cada vez mais aplicadas no planejamento e tratamento dos pacientes. Todavia esse tratamento possui limitações, tornando-se importante que o profissional estabeleça um correto diagnóstico das alterações de cor, tenha conhecimento do mecanismo de ação e da segurança biológica dos agentes clareadores e seja capaz de executar uma adequada técnica clínica, para só então ter condições de indicá-lo e realizá-lo em seus pacientes.

Different alternatives for bleaching discolored and endodontically treated teeth

Abstract

The bleaching procedures in discolored non-vital teeth after the endodontic treatment is an aesthetic treatment that offers more preservation of dental structure and low cost, especially when compared to the invasive procedures, as the use of veneer or crowns. The hydrogen peroxide, carbamide peroxide and sodium perborate can be used in the internal and external tooth surface or inside the pulp chamber, followed by the coronary seal and the change of the bleaching materials in different periods of time – the Walking Bleach technique. The application of warmth to accelerate the dental bleaching chemical reaction (thermo catalytic technique) has been questioned for the fact of consisting in a risk factor to the development of root reabsorption principally when exists trauma history in the tooth that will be bleached or defects in root cement. Therefore, the accuracy indication of the material to be used should have as a support the knowledge of the different alternatives of bleaching for these teeth, observing the efficiency of the various bleaching agents and the treatment safety to use each one of them. For this reason, the purpose of this paper is review the literature regarding different alternatives for bleaching discolored and endodontically treated teeth, the most used bleaching agents, advantages and disadvantages and possible collateral effects caused by these agents.

Keywords: *Dental bleaching - Non-vital teeth - Aesthetic.*

REFERÊNCIAS

- ALDECOA, E.A.; MAYORDOMO, F.G. Modified internal bleaching of severe tetracycline discoloration: a 6- year clinical evaluation. *Quintessence Int.*, Berlin, v.23, p.83-89, 1992.
- AMATO, M. et al. Bleaching teeth treated endodontically: long-term evaluation of a case series. *J. Endod.*, Baltimore, v.32, n.4, p.376-378, 2006.
- ARI, H.; UNGOR, M. In vitro comparison of different types of sodium perborate used for intracoronal bleaching of discoloured teeth. *Int. Endod. J.*, London, v.35, p.433-436, 2002.
- ATTIN, T. et al. Review of the current status of tooth whitening with the walking bleach technique. *Int. Endod. J.*, London, v.36, p.313-329, 2003.
- BARATIERI, L.N. et al. **Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades.** São Paulo: Santos, 2003.
- CHNG, H.K.; PALAMARA, J.E.A; MESSER, H.H. Effect of hydrogen peroxide and sodium perborate on biomechanical properties of human dentin. *J. Endod.*, Baltimore, v.28, n.2, p.62-67, 2002.
- DAHL, J.E.; PALLESEN, U. Tooth bleaching: a critical review of the biological aspects. *Crit. Rev. Oral Biol. Med.*, Alexandria, v.14, n.4, p.292-304, 2003.

DE DEUS, Q.D. **Endodontia**. 5.ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1992.

DEZOTTI, M.S.G.; SOUZA JÚNIOR, M.H.S. e; NISHIYAMA, C.K. Avaliação da variação de pH e da permeabilidade da dentina cervical em dentes submetidos ao tratamento clareador. **Pesq. Odontol. Bras.**, São Paulo, v.13, n.3, p.263-268, 2002.

FRIEDMAN, S. et al. Incidence of external root resorption and esthetic results in 58 bleached pulpless teeth. **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, v.4, p.23-26, 1988.

HELING, I.; PARSON, A.; ROTSTEIN, I. Effect of bleaching agents on dentin permeability to *Streptococcus faecalis*. **J. Endod.**, Baltimore, v.21, p.540-542, 1995.

HOLMSTRUP, G; PALM, A.M.; LAMBJERG-HANSEN, H. Bleaching of discoloured root-filled teeth. **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, v.4, p.197-201, 1988.

LADO, E.A.; STANLEY, H.R.; WEISMAN, M.I. Cervical resorption in bleached teeth. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.**, St. Louis, v.55, p.78-80, 1983.

LAMBRIANIDIS, T.; KAPALAS, A.; MAZINIS, M. Effect of calcium hydroxide during intracoronal bleaching. **Int. Endod. J.**, London, v.35, p.985-990, 2002.

LOGUERCIO, A.D. et al. Avaliação clínica de reabsorção radicular externa em dentes desvitalizados submetidos ao clareamento. **Pesq. Odontol. Bras.**, São Paulo, v.16, n.2, p.131-135, 2002.

OLIVEIRA, D.P. et al. In vitro assessment of a gel base containing 2 % chlorhexidine as a sodium perborate's vehicle for intracoronal bleaching of discolored teeth. **J. Endod.**, Baltimore, v.32, n.7, p.672-674, 2006.

ROTSTEIN, I.; TOREK, Y.; LEWINSTEIN, I. Effect of cementum defects on radicular penetration of 30% H₂O₂ during intracoronal bleaching. **J. Endod.**, Baltimore, v.17, p.230-233, 1991.

WATERHOUSE, P.J; NUNN, J.H. Intracoronal bleaching of nonvital teeth in children and adolescents: interim results. **Quintessence Int.**, Berlin, v.27, n.7, p.447-452, 1996.

Recebido em / *Received*: 01/07/2008
Aceito em / *Accepted*: 23/01/2009