

Reabsorção cervical da raiz - um risco do clareamento não-vital

Cervical root resorption - A risk of non-vital bleaching

Resumo

Os autores mostram que a reabsorção cervical da raiz é um risco do clareamento dentário não-vital. A difusão do agente clareador via canalículos dentinários até os tecidos periodontais pode desencadear uma reação inflamatória que provoca reabsorção da raiz, limitando-se à região cervical ou abrangendo áreas maiores, e ocasionar, inclusive, a perda da coroa dentária. O conhecimento do risco de reabsorção cervical da raiz e da forma de agir para minimizá-lo faz-se essencial antes da execução de um tratamento clareador dental não-vital, o que se constitui o tema do trabalho.

Palavras-chave: reabsorção radicular, clareamento não-vital, reabsorção inflamatória.

Introdução

O escurecimento dentário pode ocorrer em razão de fatores, tais como hemorragia pós-trauma, degradação do tecido pulpar, deficiência na limpeza da câmara pulpar quando do tratamento endodôntico e/ou má escolha do material obturador. Para corrigir o escurecimento, utilizam-se as técnicas de clareamento dental, as quais, porém, apresentam limitações, especialmente no que se refere à visualização dos resultados imediatos e à manutenção dos resultados a longo prazo.

Além disso, tem-se relacionado clareamento de dentes não-vitais com reabsorção cervical externa da raiz. Relata-se que, durante o clareamento, o peróxido de hidrogênio difunde-se pela estrutura dentária até o ligamento periodontal, resultando em destruição do tecido periodontal e início do processo reabsortivo. O peróxido de hidrogênio é capaz de gerar radicais hidroxila, que são radicais livre originados do oxigênio, extremamente reativos, os quais degradam componentes do tecido conjuntivo, particularmente colágeno e ácido hialurônico.

O tratamento clareador oferece, entretanto, segurança des-

de que realizado dentro de um protocolo clínico adequado, sob supervisão do profissional cirurgião-dentista.

Revisão da literatura

O tratamento clareador é uma alternativa viável no restabelecimento da estética de dentes escurecidos, porém existem certos riscos nesse procedimento, como, por exemplo, reabsorção dentinária externa, diminuição da resistência do dente, pequena longevidade da estabilidade de cor e carcinogenicidade dos agentes clareadores.

Leonard (1998) refere que o clareamento vital noturno tem provado ser um procedimento simples e seguro para clarear dentes escurecidos, cuja eficácia é de 95% para dentes manchados, com exceção dos manchados por tetraciclina, em relação aos quais a eficiência cai para 90%. Os resultados se mantêm por três anos em 63% dos pacientes e por sete anos em, pelo menos, 35%.

Harrington e Natkin (1979), Dahlstrom et al. (1997) propõem

¹ Especialista em Endodontia pela Ufsc; mestrando em Odontologia - área de concentração Endodontia na UCCB; professor da disciplina de Endodontia II na Unisc.

² Especialista em Endodontia pela Ufsc; mestrando em Odontologia - área de concentração Endodontia na UCCB; professora da disciplina de Endodontia na Unisc.

³ Cirurgiões-dentistas graduados na UFSM.

que a difusão do agente clareador via canalículos dentinários até os tecidos periodontais seria a origem do processo de reabsorção. Dessa forma, a reabsorção pode resultar de uma resposta inflamatória inicial causada pelos peróxidos ou por uma infecção bacteriana originada nos túbulos.

Lado et al. (1983) citam que o peróxido de hidrogênio a 35% estimula dentinoclastos que podem desencadear reabsorção externa.

Como hipótese para as possíveis causas do processo de reabsorção, tem-se, segundo Harrington e Natkin (1979), o ferimento do periodonto pelo calor e difusão do agente clareador via túbulos dentinários até o ligamento periodontal. Para Dahlstron et al. (1997), o uso do calor no clareamento de dentes tratados endodonticamente (reação termocatalítica), associado ao peróxido de hidrogênio a 30%, promove a liberação de radicais hidroxila, os quais, ao se difundirem pela estrutura dentária, são responsáveis pela destruição do tecido periodontal e reabsorção da raiz. Lado et al. (1983) propõem a desnaturação da dentina exposta na linha cervical; Montgomery (1984) cita o trauma prévio.

Outros autores, porém, descartam as hipóteses citadas. Lado et al. (1983) desmistificam a hipótese de trauma; Latchan (1986) descarta a hipótese do calor e, por fim, Friedman et al. (1988) descartam calor e trauma.

Baratieri (1993) cita que, em todos os casos, o selamento da raiz era inexistente ou de qualidade questionável.

Cvec e Lindvall (1985) citam que o processo de reabsorção pode se iniciar até sete anos após o tratamento clareador.

Trope (1997) referiu que a reabsorção cervical da raiz é uma reabsorção inflamatória externa, que aparece imediatamente abaixo do colo do dente e cuja patogenia não é totalmente compreendida e, clinicamente, é geralmente assintomática. A aparência radiográfica é variável e facilmente confundida com a da reabsorção interna; histologicamente, é idêntica a qualquer

outra reabsorção inflamatória da raiz.

Koulaouzidou et al. (1996) citam que o mecanismo exato pelo qual o clareamento induz reabsorção cervical externa não é ainda compreendido totalmente, porém a relação entre esmalte e cimento na junção cimento/esmalte parece ter significância clínica na penetração radicular de peróxido de hidrogênio a 30% durante o clareamento intracoronário *in vitro*.

Esberard et al. (1996) pesquisaram, *in vitro*, a capacidade que os cimentos seladores à base de hidróxido de cálcio teriam de alterar o *pH* da superfície dentinária da raiz, concluindo que esses não produzem um *pH* alcalino na superfície da raiz e que, se uma alteração deste é dita como tratamento para a reabsorção radicular, tais cimentos não contribuem para o tratamento.

Para Li (1997), os agentes clareadores não possuem efeitos adversos significantes, desde que usados sob supervisão do dentista. Segundo o autor, os riscos estão associados com abuso e uso inadequado do produto. O uso de um agente e técnicas adequadas, sob a supervisão do dentista, é o meio mais eficaz para reduzir os riscos e atingir os benefícios desejados.

De acordo com Mock et al. (1997), esse processo de reabsorção origina-se no cimento adjacente ao ligamento periodontal. Acredita-se que a lesão é resposta a uma injúria ou irritação ao ligamento.

Em pesquisa realizada por Ernst et al. (1996), testaram-se os efeitos dos agentes clareadores contendo peróxido de hidrogênio na morfologia do esmalte humano. Os autores condicionaram a superfície do esmalte de dentes extraídos com agentes clareadores contendo peróxido de hidrogênio a 30% e com ácido fosfórico a 37%; observaram que a superfície de esmalte exposta ao agente clareador sofreu insignificantes alterações na sua morfologia superficial, ao passo que as condicionadas com o ácido mostraram severas alterações morfológicas.

Jimenez-Rubio et al. (1998)

investigaram, *in vitro*, os efeitos do perborato de sódio, o qual é usado como agente clareador em dentes não-vitais descoloridos, na aderência dos macrófagos. Como conclusão, os autores relatam que esse agente clareador possui efeitos inibitórios com relação à adesão dos macrófagos, não sendo responsável pela reabsorção cervical externa da raiz associada ao clareamento intracoronar.

Prevenção da reabsorção

Rotstein et al. (1992) citam que a difusão do peróxido de hidrogênio a 30% através dos canalículos dentinários pode ser prevenida colocando-se uma base de material restaurador no orifício do canal radicular. O autor cita também que a base protetora reduz a difusão do agente clareador, mas não a impede totalmente. Costas et al. (1991) relatam que essa base protetora também interfere no clareamento na região cervical. Para Rotstein et al. (1991-b), não existe evidência clínica de que a base protetora realmente previna a reabsorção. Os autores informam que se tem usado hidróxido de cálcio abaixo da base protetora, todavia esse procedimento falha em prevenir a reabsorção em um estudo com animais.

Segundo Rotstein et al. (1993), o peróxido de hidrogênio a 30% é a substância mais tóxica usada no clareamento não vital, sendo também responsável pelas alterações na dentina e no cimento. Por outro lado, para Ho et al. (1989), essa solução aumenta a eficácia do clareamento.

Spasser (1991), porém, relata que o procedimento pode ter sucesso se utilizado perborato de sódio misturado com água. Koulaouzidou et al. (1996), Rotstein et al. (1991-a), Rotstein et al. (1993) comprovaram, *in vitro*, que três aplicações de perborato de sódio misturado com água são tão eficientes quanto a aplicação do mesmo perborato associado com o peróxido de hidrogênio a 30%.

De acordo com Heling et al. (1995) e Rotstein et al. (1992), o perborato de sódio misturado

com água não afeta a dentina e o cimento como o faz o peróxido de hidrogênio a 30%.

Manifestações clínicas

Trope et al. (1997) citam que a reabsorção cervical da raiz é assintomática e geralmente é detectada por radiografias de rotina. A polpa não está envolvida no processo e os testes de sensibilidade mostram-se normais. Porém, se a polpa for exposta por um extenso processo de reabsorção, pode haver sensibilidade anormal com estímulos térmicos, sem dor à palpação e percussão. A reabsorção começa na superfície da raiz, contudo, quando atinge a pré-dentina, a progressão se dá lateralmente e também em sentido apical e coronal, envolvendo o canal radicular.

O autor também cita que, em um processo de reabsorção com longa duração e que já tenha provocado grande destruição, clinicamente pode-se observar tecido granulomatoso preenchendo a região reabsorvida nas proximidades do colo. Nesse tipo de reabsorção, a perda óssea localiza-se abaixo da junção epitelial; por isso, essa condição é, muitas vezes, diagnosticada como uma bolsa infra-óssea de origem periodontal. Todavia, quando a bolsa é sondada, observa-se um sangramento abundante de aspecto esponjoso, que resulta da agressão ao tecido granulomatoso do processo de reabsorção.

Aparência radiográfica

A aparência radiográfica da reabsorção é bastante variável, segundo Trope et al. (1997). Se o processo de reabsorção ocorre mesial ou distalmente, o aspecto radiográfico é o de uma pequena radiolucência, como se fosse uma abertura na raiz, a qual se expande em sentidos apical e coronal e, geralmente, não atinge o canal radicular. Caso o processo de reabsorção localize-se lingual ou vestibularmente, o aspecto radiográfico depende da extensão desse processo na dentina. Inicialmente, observa-se uma radiolucência pró-

xima à margem cervical; porém, se o processo for de longa duração e extenso, a área radiolúcida envolve grandes extensões em sentidos coronal e apical.

O autor também cita que outro aspecto radiográfico que poderá ser encontrado é o salpicado. Nesse caso, existe deposição de tecido reparador calcificado. A polpa normalmente não está envolvida no processo; por isso, é possível distinguir claramente o canal radicular do processo de reabsorção. Geralmente, existe uma característica linha radiopaca que separa a imagem da lesão daquela correspondente à superfície do canal, visto que a polpa permanece protegida por uma fina camada de pré-dentina durante o desenvolvimento do processo.

Aparência histopatológica

Trope et al. (1997) relatam que, histopatologicamente, a lesão contém tecido fibrovascular com células reabsorptivas clásticas adjacentes à superfície dentinária. As lesões mais avançadas apresentam características fibroósseas com calcificação ectópica tanto no interior do tecido reabsorvido quanto na superfície dentinária. Secundariamente, ocorre a invasão por microrganismos ao tecido pulpar e ao ligamento periodontal, o que caracteriza uma resposta inflamatória normal.

Conclusões

O clareamento interno de dentes não-vitais usando peróxido de hidrogênio a 30%, com ou sem perborato de sódio, aplicando ou não calor, é uma alternativa eficiente para restabelecer a estética de dentes escurecidos em, aproximadamente, 50% dos casos. Além disso, esse procedimento pode ser fator etiológico de reabsorção externa da raiz, podendo levar até à exodontia.

A eficácia do perborato de sódio misturado com água equivale à do peróxido de hidrogênio a 30%. Essa substituição pode reduzir a longevidade estética do clarea-

mento, porém minimiza o risco de reabsorção.

Mesmo assim, o clareamento não-vital é uma alternativa viável de tratamento estético na restauração da cor em dentes escurecidos, desde que seja executado dentro de suas indicações, empregando o agente clareador apropriado e, sobretudo, quando realizado de acordo com um protocolo clínico adequado. Porém, o conhecimento do risco de reabsorção cervical da raiz e o da forma de agir para minimizá-lo faz-se essencial antes da execução de um tratamento clareador não-vital.

Abstract

The authors show that the cervical root resorption is a risk of non-vital dental bleaching. The diffusion of the bleaching agent through the dentinal tubules up to the periodontal tissues seems to begin an inflammatory reaction, causing resorption of the root, being limited to the cervical area or comprising larger areas and, even causing the loss of the dental crown. The knowledge of the risk of cervical root resorption and the way to act in order to minimize it is essential before the execution of a non-vital dental bleaching treatment, being this the theme of the work.

Key words: root resorption, non-vital bleaching, inflammatory resorption.

Referências bibliográficas

- BARATIERI, L.N. *Clareamento dental*. Santos, 1993.
- COSTAS, F.L.; WONG, M. Intracoronal isolating barriers: effect of location on root leakage and effectiveness of bleaching agents. *J Endod*, v.16, p.365-368, 1991.
- CVECK, M.; LINDVALL, A.M. External root resorption following bleaching of pulpless teeth with oxygen peroxide. *Endod Dent Traumatol*, v.1, p.56-60, 1985.
- DAHLSTROM, S. W.; HEITHERSAY, G.S.; BRIDGES, T.E. Hydroxyl radical activity in thermo-catalitically bleached root-filled teeth. *Endod Dent Trauma-*

- tol, v.13, n.3, p.119-125, Jun. 1997.
- ERNST, C. P.; MARROQUÍN, B. B.; WILLERSHAUSEN ZÖNNCHEN, B. Effects of hydrogen peroxide-containing bleaching agents on the morphology of human enamel. *Quintessence Int*, v.27, n.1, p.53-56, Jan. 1996.
- ESBERARD, R.M.; CARNES, D. L. Jr.; DEL RIO, C.E. pH changes at the surface of root dentin when using root canal sealers containing calcium hydroxide. *J Endod*, v.22, n.8, p.339-401, Aug. 1996.
- FRIEDMAN, S.; ROTSTEIN, I.; LIBFELD, H.; STABHOLZ, A.; HELING, I. Incidence of external root resorption and esthetic results in 58 bleached pulpless teeth. *Endod Dent Traumatol*, v.4, p.23-26, 1988.
- HARRINGTON, G.W.; NATKIN, E. External resorption associated with bleaching of pulpless teeth. *J Endod*, v.5, p.344-348, 1979.
- HEITHERSAY, G. S. Clinical, radiologic, and histopathologic features of invasive cervical resorption. *Quintessence Int*, v.30, n.1, p.27-37, Jan. 1999.
- HELING, I.; PARSON, A.; ROTSTEIN, I. Effect of bleaching agents on dentin permeability to *Streptococcus faecalis*. *J Endod*, v.21, p.540-542, 1995.
- HO, S.; GOERIG, A.C. An *in vitro* comparison of different bleaching agents in the discolored tooth. *J Endod*, v.15, p.106-111, 1989.
- JIMENEZ-RUBIO, A.; SEGURA, J.J. The effect of the bleaching agent sodium perborate on macrophage adhesion *in vitro*: implications in external cervical root resorption. *J Endod*, v. 24, n.4, p.229-232, Apr. 1998.
- KOULAOUZIDOU, E.; LAMBRIANIDIS, T.; BELTES, P.; LYROUDIA, K.; PAPA-DOPOULOS, C. Role of cement enamel junction on the radicular penetration of 30% hydrogen peroxide during intracoronar bleaching *in vitro*. *Endod Dent Traumatol*, V.12, n.3, p.146-150, Jun. 1996.
- LADO, E. A.; STANLEY, H.R.; WEISMAN, M.I. Cervical resorption in bleached teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, v.55, p.78-80, 1983.
- LATCHAN, N.L. Postbleaching cervical resorption. *J Endod*, V.12, p. 262-264, 1986.
- LEONARD, R.H.Jr. Efficacy, longevity, side effects and patient perceptions of nightguard vital bleaching. *Compend Contin Educ Dent*, v.19, n.8, p.766-770, 772, 774, Aug. 1998.
- LI, Y. Toxicological Considerations of tooth bleaching using peroxide-containing agents. *J Am Dent Assoc*, 128 Supl., p.315-365, Apr. 1997.
- MACEY-DARE, L. V.; WILLIAMS, B. Bleaching of a discoloured non-vital tooth: use of a sodium perborate/water paste as the bleaching agent. *Int J Paediatr Dent*, v.7, n.1, p.35-38, Mar. 1997.
- MOCK, E.S.; WOLFF, G.K.; GALVAN, D.A. Rapidly progressing extracanal invasive resorption. *Gen Dent*, v.45, n.1, p.66-67, Jan. 1997.
- MONTGOMERY, S. External cervical resorption after bleaching a pulpless tooth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, v.57, p.203-206, 1984.
- ROTSTEIN, I.; ZALKIND, M.; MOR, C.; TARABEAH, A.; FRIEDMAN, S. (a) *In vitro* efficacy of sodium perborate preparations used for intracoronar bleaching of discolored non-vital teeth. *Endod Dent Traumatol*, v.7, p.177-180, 1991.
- ROTSTEIN, I.; LEHR, Z.; GEDALIA, I. Effect of bleaching agents on inorganic components of human dentin and cementum. *J Endod*, v.18, p. 290-293, 1992.
- ROTSTEIN, I.; MOR, C.; FRIEDMAN, S. Prognosis of intracoronar bleaching with sodium perborate preparations *in vitro*: 1-year study. *J Endod*, v.19, p.10-12, 1993.
- ROTSTEIN, I.; DANKNER, E.; GOLDMAN, A.; HELING, I.; STABHOLZ, A.; ZALKIND, M. Histochemical analysis of dental hard tissues following bleaching. *J Endod*, v.22, p.23-26, 1996.
- SPASSER, H.F. A simple bleaching technique using sodium perborate. *NY State Den J*, v.7, p.177-180, 1991.
- TROPE, M. Cervical root resorption. *J Am Dent Assoc*, 128 Supl., p.565-595, Apr. 1997.
- WARREN, M.A.; WONG, M.; INGRAM, T.A. An *in vitro* comparison of bleaching agents on the crowns and roots of discolored teeth. *J Endod*, v.16, p.463-467, 1990.

Endereço para correspondência:

Profa. Ronise Ferreira
Rua Fernando Abbott, 391/203
CEP 96810-150
Santa Cruz do Sul - RS