

CLAREAMENTO NÃO VITAL X REABSORÇÃO CERVICAL EXTERNA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

NON-VITAL BLEACHING VS. EXTERNAL CERVICAL RESORPTION: A LITERATURE REVIEW

BLANQUEAMIENTO NO VITAL VERSUS REABSORCIÓN CERVICAL EXTERNA: UNA REVISIÓN DE LALITERATURA

Mônica Maria de Albuquerque Pontes¹

Rosana Maria Coelho Travassos²

Vânia Cavalcanti Ribeiro da Silva³

Pedro Thiago de Oliveira Neves⁴

Rayane de Britto Moury Fernandes⁵

Kattyenne Kabbaz Asfora⁶

RESUMO: O clareamento para dentes não vitais é um procedimento utilizado há muito tempo e possui vantagens indiscutíveis, como o baixo custo, técnica conservadora, e segurança. Porém, há muito tempo que se discute a relação do clareamento interno com o aparecimento da reabsorção cervical externa. Muitos estudos foram realizados apresentando não só resultados diferentes, mas também pontos de vista diferentes. Por isso, essa revisão de literatura teve como objetivo realizar um levantamento de tais estudos através de pesquisa na qual foram identificados artigos sobre o tema, publicados em português e inglês e indexados no banco de dados PubMed, SciELO, MEDLINE e LILACS, no período entre 1999 e 2013, e discutir à luz dos conhecimentos científicos a relação de tal procedimento com o aparecimento da reabsorção cervical externa e quais medidas que podem ser tomadas pelo profissional para minimizar este risco. Diante do exposto, foi verificado que a Reabsorção Cervical Externa é um dos principais efeitos adversos do clareamento interno, porém, há medidas que devem ser adotadas pelo profissional para impedir ou minimizar este risco, como a utilização do tampão cervical, a não utilização do condicionamento ácido prévio ao clareamento e não utilização de fontes de calor, bem como utilizar produtos biocompatíveis. Além disso, se torna muito importante que haja um acompanhamento do caso após o tratamento concluído.

Palavras-chave: Clareamento dental. Reabsorção radicular. Estética Dentária. Peróxido de Hidrogênio.

¹ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5873-7847>. Faculdade de Odontologia de Pernambuco
E-mail: monica.pontes@upe.br.

²ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4148-1288> Universidade de Pernambuco, Brasil
E-mail: rosana.travassos@upe.br.

³ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1700-5214>. Faculdade de Odontologia de Pernambuco
E-mail: vania.silva@upe.br.

⁴ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0550-3937>. Faculdade de Odontologia de Pernambuco
E-mail: pethiagoo@gmail.com.

⁵ ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2068-8979>. E-mail: rayanemoury@hotmail.com.

⁶ ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7514-1444>. Faculdade de Odontologia de Pernambuco.
E-mail: kattyenne.asfora@upe.br.

ABSTRACT: Non-vital bleaching is a procedure that has been used for a long time and has undeniable advantages, such as its low cost, safety for the patient and a preservative technique. However, it has been wondered what the link between internal bleaching and the apparition of root resorption is. There are many researches indicating not only different results, but also various points of views. Therefore, the aim of this literature review is to identify the articles on the theme that were published in Portuguese and in English and were indexed on PubMed, SciELO, MEDLINE and LILACS databases over the period of 1999 and 2013. And discuss, in the light of the scientific knowledge, which is the link between such procedure and the apparition of root resorption and what the professional can do to diminish the risk. Given this, it was found that root resorption is the major adverse effect of non-vital bleaching. However, there are steps that can be taken to greatly decrease this risk, like the use of the cervical cap, not use of acid before bleaching procedure and not use heat sources. Furthermore, it becomes very important to follow the case even after treatment is finished, because once the RCE is detected, treatment should be done as soon as possible.

Keywords: Dental bleaching. Root resorption. Dental esthetics. Hydrogen peroxide.

RESUMEN: El blanqueamiento de dientes desvitalizados es un procedimiento utilizado desde hace mucho tiempo y tiene ventajas innegables, como el bajo costo, la técnica conservadora y la seguridad. Sin embargo, la relación entre el blanqueamiento interno y la aparición de reabsorción cervical externa ha sido discutida durante mucho tiempo. Muchos estudios se han llevado a cabo presentando no solo diferentes resultados sino también diferentes puntos de vista. Por lo tanto, esta revisión de la literatura tuvo como objetivo realizar un levantamiento de tales estudios a través de una investigación en la que se identificaron artículos sobre el tema, publicados en portugués e inglés e indexados en las bases de datos PubMed, SciELO, MEDLINE y LILACS, en el período comprendido entre 1999 y 2013, y discutir, a la luz del conocimiento científico, la relación de tal procedimiento con la aparición de reabsorción cervical externa y qué medidas puede tomar el profesional para minimizar este riesgo. Ante lo anterior, se encontró que la Reabsorción Cervical Externa es uno de los principales efectos adversos del blanqueamiento interno, sin embargo, existen medidas que debe adoptar el profesional para prevenir o minimizar este riesgo, como el uso de capuchón cervical, no uso de ácido acondicionador previo a la decoloración y no uso de fuentes de calor, así como el uso de productos biocompatibles. Además, se vuelve muy importante que haya un seguimiento del caso una vez finalizado el tratamiento.

Palabras clave: Blanqueamiento dental. Reabsorción radicular. Estética Dental. Peroxido de hidrogeno.

INTRODUÇÃO

O novo padrão estético é representado por dentes brancos, bem contornados e corretamente alinhados e, por esse motivo, dentes escurecidos interferem na aparência do sorriso, podendo provocar perda da autoestima. Diante de uma sociedade atual mais dinâmica e exigente no contexto da busca pela melhoria da apresentação pessoal, é significativo o número de indivíduos adultos insatisfeitos com a cor dos seus dentes, chegando esse número a 35% nos Estados Unidos da América (SOARES *et al.*, 2011; BISPO, 2006; ODIOSO, GIBB, GERLACH, 2000; COELHO-DE-SOUZA *et al.*, 2010).

Tais insatisfações somadas à supervalorização da apresentação pessoal tem elevado a busca por padrões de beleza estabelecidos, que, por sua vez, envolvem sorriso com dentes brancos, elevando então a procura pelo clareamento dental, que se tornou um dos tratamentos odontológicos estéticos mais procurados na Odontologia atual, apresentando crescimento de 57% no período de 2005 a 2006 (TEO *et al.*, 2010).

Alguns motivos contribuem para o crescimento da procura por esse tratamento, como a sua simplicidade e segurança. Suas indicações são as mais diversas, tais como idade, pigmentação por tabaco ou dieta, fluorose, pigmentação por tetraciclina, etc (BISPO, 2006; FRANCCI, MARSON, BRISO, 2010; SULIEMAN, 2004). E para o seu sucesso

é imprescindível que o profissional tenha conhecimento da etiologia do escurecimento dentário, esteja familiarizado com os diferentes agentes clareadores, suas técnicas e efeitos sobre a estrutura dental, além do que, deve sempre deixar claro ao paciente que o profissional não tem como garantir uma satisfação estética do paciente, pois nem sempre os resultados são previsíveis e satisfatórios (BARATIERI, 2001; HAYWOOD, HEYMANN, 1989; FRANCCI, MARSON, BRISO, 2010; SULIEMAN, 2004).

O fator etiológico da alteração da cor dos dentes pode ser devido a fatores extrínsecos, como o acúmulo de placa e tártaro, alimentos corantes, tabagismo e bactérias cromógenas, e/ou devido a fatores intrínsecos como a hereditariedade, idade do paciente, amelogênese imperfeita e dentinogênese imperfeita, trauma vascular do tecido pulpar, abertura coronária insuficiente, decomposição do tecido pulpar, hemorragia pós-trauma, escolha inadequada do material obturador/restaurador, entre outros (POLIONATO, 2002). De acordo com as necessidades específicas de cada paciente, o Cirurgião Dentista deve avaliar qual a melhor técnica clareadora, a fim de atingir um bom resultado.

274

A técnica do clareamento interno é um procedimento utilizado há muito tempo e que possui muitas vantagens indiscutíveis, por ser uma manobra conservadora evitando o desgaste dental, por obter resultados estéticos satisfatórios comprovados e por apresentar um menor custo em relação a outros procedimentos estéticos. Porém, sabe-se também que há riscos para os dentes e estruturas de suporte, sendo uma das principais e mais graves consequências descritas na literatura a reabsorção radicular externa (DEMARCO E GARONE NETTO, 1995; KAISER, BEUX, 2013).

Por isso, devido à alta importância e recorrente uso do procedimento do clareamento dental interno, é necessário que os profissionais da área da Odontologia estejam cada vez mais informados sobre seus resultados e, principalmente, sobre os possíveis riscos ao paciente tanto a médio quanto a longo prazo. Diante do exposto, vê-se a necessidade de um levantamento criterioso e detalhado a fim de estudar a relação do Clareamento Dental Interno com o aparecimento da Reabsorção Radicular Externa, quais técnicas e agentes clareadores deixam os dentes a serem tratados mais susceptíveis e o que o profissional pode fazer para minimizar tal risco.

Esta pesquisa tem por objetivo discutir a relação do clareamento dental interno com o aparecimento da Reabsorção Cervical Externa através de uma revisão de literatura.

METODOLOGIA

Local do Estudo

O estudo foi realizado entre Janeiro de 2014 e Julho de 2014 na Faculdade de Odontologia de Pernambuco (FOP) da Universidade de Pernambuco (UPE), localizada em Camaragibe, na Av. general Newton Cavalcanti, 1650 - PE.

Desenho do Estudo

A consulta dos artigos científicos do material da literatura foi de cunho acadêmico em banco de dados nas bases PUBMED, SCIELO, MEDLINE e LILACS Também foram consultados capítulos de livros, dissertações, teses e monografias.

Na estratégia de busca foram utilizados os descritores: “clareamento dental”, “reabsorção radicular”, “descoloração do dente”, “estética dentária” e “peróxido de hidrogênio”, nestas bases de dados, com combinações nas línguas portuguesa e inglesa. Foi realizada uma interpretação da amostra bibliográfica selecionada. A síntese dos dados extraídos dos artigos foi realizada de forma descritiva, possibilitando observar, descrever e classificar os dados, com o intuito de reunir o conhecimento produzidosobre o tema explorado na revisão.

RESULTADOS

Tabela 1 – Ocorrência de reabsorção cervical externa (RCE) após procedimento de clareamento interno em estudos clínicos e em relatos de caso clínico.

Referência	Dentes clareados	Tratamento clareador	Presença de RCE	Idade	Tampã o cervical	História de trauma	U so D e C al or
Estudos clínicos							
Abbott (2009)	255	TWB: PS + 35% H ₂ O ₂	Nenhum	<10-60	Sim	Sim: 150 Não: 105	Nã o
Amato et al. (2006)	50	TT; PS + 120 vol. H ₂ O ₂ seguido de TWB: PS + 120 vol H ₂ O ₂	Nenhum	7-30	Sim	Sim: 42 Não: 8	S i m
Aritua et al. (1990)	258	TWB: PS + 110 vol H ₂ O ₂	Nenhum	10-39	Sim	Sim: 42 Não: 8	S i m
Friedman et al. (1988)	58 15	a) TT: 30% H ₂ O ₂		24	Não	Sim: 22 Não: 36	S

							i m
	20	b)TWB: 30% H_2O_2	1	18	Não		N ã o
	25	c) TT + TWB: 30% H_2O_2	2	14	Não		S i m
Holmstrup <i>etal.</i> (1988)	95	TWB; PS + Água	Nenhum	9-21	Sim	Sim: 91 Não: 4	N ã o
Loguercio <i>etal.</i> (2002)	54	TT: 35% H_2O_2 seguidode TWB: PS + 35% H_2O_2	Nenhum	--	Sim	Sim: 5 Não: 49	S i m
Relato de Caso							

Al-Nazhan (1991)	I	TT: 30% H_2O_2 Seguido de TWB: PS + 30% H_2O_2	I	26	Não	Não	Si m
Cvek, Lindavll (1985)	II	TT: 30% H_2O_2 Seguido de TWB: 30% H_2O_2	II	<21	Não	Sim:10 Não: 1	Si m
Gimlin, Schindler (1990)	I	TWB: PS + 30% H_2O_2	I	13	Não	Sim	N ã o
Goon <i>et al.</i> (1986)	I	TWB: PS + 30% H_2O_2	I	15	Não	Sim	N ã o
Harrington, Natkin (1979)	4	TT: 30% H_2O_2 Seguido de TWB: PS + 30% H_2O_2	4	14-29	Não	Sim	Si m
Lado <i>et al.</i> (1983)	I	TT: 30% H_2O_2 TWB: PS + 30% H_2O_2	I	50	Não	Não	Si m
Latcham (1986)	I	TWB: Endoperox	I	8	Não	Sim	N ã o
Latcham (1991)	2	TWB: Endoperox	I	8	Não	Sim	N ã o
Montgomery (1985)	I	TWB: PS + 30% H_2O_2	I	21	Sim	Sim	N ã o

Legenda: Endoperox: 100% Peróxido de Carbamida; PS: Peróxido de Sódio; TT: técnica termocatalítica; TWB: Técnica Walking Bleach. Adaptado de ATTIN, 2003

DISCUSSÃO

A reabsorção cervical externa (RCV) é um fenômeno incomum e de etiologia desconhecida, como já foi visto em vários estudos. Porém, muitos autores concordam que há, de fato, alguns fatores predisponentes para o desenvolvimento de tal processo (BARATTO-

FILHO *et al.*, 2005; BERGAMANS, 2002). Em estudo realizado por Rotstein e Friedman (1991) em dentes de cães, observou-se que o peróxido de hidrogênio induz a ocorrência da mesma, sendo assim, 18% dos dentes clareados na pesquisa apresentaram reabsorção radicular, o que levou os pesquisadores a concluírem que é um processo similar a outras condições patológicas de reabsorção de tecidos duros, nas quais uma fase inflamatória inicial é causada por injúria tecidual. Agentes clareadores, principalmente o peróxido de hidrogênio, têm sido considerados como estimulantes para essa fase inflamatória inicial da RCE, pois, a sua difusão pelos túbulos dentinários para o ligamento periodontal inicia esse processo (HARRINGTON, NATKIN, 1979; LADO, STANLEY, WEISMAN, 1983; CVEK, LINDVALL, 1985;

KEHOE, 1987; FUSS, SZAJKIS, 1989). Tal processo poderia ser uma dor fatores predisponentes para o aparecimento de um processo inflamatório na região cervical da raiz, devido ao extravasamento de agentes clareadores, o que, segundo Lado *et al.*

(1983) levaria a uma desnaturação causada pelo baixo pH, principalmente do peróxido de hidrogênio, e exposição das proteínas dentinárias (agentes imunologicamente desconhecidos). A exposição de tais proteínas gera uma resposta autoimune, na qual o sistema imunológico envia principalmente células clásticas ao local, promovendo a reação localizada da reabsorção radicular. Além da aplicação direta de calor, uso de peróxido de hidrogênio pré-aquecido a uma temperatura de 37°C a 50°C leva a uma redução da dureza superficial do esmalte, causando, inclusive, fragilidade dental. (FRIEDMAN *et al.*, 1988; BARATIERI *et al.*, 1995; KINOMOTO *et al.*, 2011; ROTSTEIN, 1991; HEITHERSAY, 1999; FRIEDMAN, 1997).

Ainda em relação ao extravasamento dos agentes clareadores como possível desencadeador da RCE, outros fatores além do diâmetro dos túbulos dentinários também foram percebidos como importantes. Defeitos cementários estão diretamente ligados a este fenômeno, como visto em estudo de Rotstein *et al.* (1991), por exemplo. Nele os autores verificaram que nos dentes com defeitos na junção amelocementária a difusão do peróxido de hidrogênio foi significativamente maior do que naqueles dentes que não possuíam defeitos nessa região. Porém, é importante observar que ainda que o elemento dental não apresente defeitos na junção amelocementária, há a difusão dos agentes pela dentina e cimento (PALO *et al.*, 2003). Para corroborar com a hipótese, (HARRINGTON, NATKIN, 1979) mostraram que o paraclonofenol aquoso radioativo se difundiu da câmara pulpar e canal radicular através dos túbulos dentinários chegando até pelos menos à área da junção cimento esmalte. Taylor *et al.* (1976) mostraram que a mesma substância posta com um algodão no canal radicular, pode passar através dos túbulos dentinários chegando ao ligamento periodontal.

A partir de levantamento de vários estudos (Tabela 1) que apresentavam a ocorrência da RCE em dentes submetidos ao clareamento interno, pode-se perceber uma explícita relação entre a presença do tampão cervical e a RCE. Os estudos de Martins *et al.* (2009) corroboram e afirmam que é imprescindível a confecção de um tampão cervical, para que se estabeleça um vedamento da entrada do canal radicular, impedindo o extravasamento das substâncias clareadoras aos tecidos extraradiculares. Além disso, em 80% dos casos o clareamento foi realizado na mesma sessão da obturação do canal radicular e em 74% dos casos o trauma foi o fator etiológico a desencadear a necessidade de tratamento endodôntico. Tal estudo levanta fatores importantes a serem levados em consideração.

Motta Júnior e Vasconcellos (2000) observaram uma área radiolúcida na região cervical do dente II tratado endodonticamente, de uma paciente. A paciente relatou que havia realizado o clareamento interno quatro anos antes, não lembrando se havia utilizado luz ou calor, nem qual o agente clareador utilizado. Os autores concluíram que a ausência de tampão cervical, observada clinicamente, pode ter acelerado ou até mesmo desencadeado o processo de RCE. Desde que Lado *et al.* (1983) sugeriu a colocação de um tampão cervical para vedamento, todos os autores concordaram que esta é a melhor forma de prevenir que os agentes clareadores possam atingir o periodonto via região cervical ou via canal (LOGUERCIO *et al.*, 2002). No que concerne a este assunto, a utilização do tampão cervical como uma forma de diminuição de riscos da RCE não parece ser um questionamento na comunidade científica, porém, há controvérsias em relação ao melhor tipo de material para esta finalidade. Louro *et al.* (2008) analisaram o Agregado trióxido mineral (MTA) e o ionômero de vidro e não acharam diferenças significativas entre o desempenho de tais materiais para uso como tampão cervical.

porém, postulou-se que a espessura dessa camada protetora em relação à altura da junção cimento esmalte é mais crítica na prevenção da penetração do peróxido de hidrogênio do que propriamente o tipo de material protetor utilizado. A espessura recomendada é de aproximadamente 2 milímetros ao nível da junção cimento esmalte, sem que haja o comprometimento do resultado estético, tanto no ponto de vista clareador quanto no restaurador. Além disso, é importante também que o clareamento não seja realizado na mesma sessão da obturação do canal e confecção do tampão cervical, para que a completa reação de presa do material do tampão cervical ocorra. Outro fator a ser observado é a utilização de calor como um agente facilitador para a difusão de moléculas através dos túbulos dentinários e consequente aumento do risco de RCE. Através dos estudos citados na Tabela 1, a RCE está presente em 12 estudos, dos quais a aplicação de calor foi utilizada em metade deles. Bellan

(2009) indica cuidado quando da utilização de luz juntamente com agentes clareadores de alta concentração, devido ao aquecimento e conseqüentemente o aumento da permeabilidade dental e agressividade do gel. A aplicação de calor durante o clareamento interno resulta numa ampliação no diâmetro dos túbulos dentinários e facilita esta difusão. Walking Bleach (peróxido de hidrogênio e perborato de sódio) e a associação das duas. Não foi utilizado também e houve a realização do condicionamento ácido prévio ao clareamento. Mesmo com a aplicação do condicionamento ácido e a não utilização do tampão cervical, só houve evidência histológica ou radiográfica de RCE quando foi utilizada a técnica Termocatalítica, fazendo com que os autores recomendassem o evitar o uso de tal técnica.

Gomes e colaboradores acreditam que nenhum dos materiais possui capacidade efetiva de vedamento. E que, independentemente do material, a obtenção de um tampão uniforme e regular é importante no sentido de bloquear a passagem do agente clareador nas direções apical e lateral. Além da técnica e de um tampão cervical bem feito, é muito importante que haja um acompanhamento do caso após a conclusão do tratamento a fim de detectar caso haja algum aparecimento de RCE, devendo, portanto, ser tratada o mais rápido possível. (GOMES *et al.*, 2008; STENIER, WEST, 1994; CARDOSO *et al.*, 2006). Além de uma da técnica e de um tampão cervical bem feito, é muito importante que se faça um acompanhamento periódico do caso após a conclusão do tratamento a fim de detectar caso haja algum aparecimento de RCE, devendo, portanto, ser tratada o mais rápido possível.

CONCLUSÃO

Baseado nos dados obtidos a partir da revisão de Literatura, pode-se concluir que: A Reabsorção Cervical Externa é um dos principais efeitos adversos do clareamento interno, porém, há medidas que devem ser adotadas pelo profissional para impedir ou minimizar este risco, como a utilização do tampão cervical, a não utilização do condicionamento ácido prévio ao clareamento e não utilização de fontes de calor, bem como utilizar produtos biocompatíveis. Além disso, se torna muito importante que haja um acompanhamento do caso após o tratamento concluído.

REFERÊNCIAS

BARATIERI, L.N. **Dentística restauradora**: fundamentos e possibilidades. São Paulo: Ed. Santos, 2001. p.740.

BARATIERI, L.N. Nonvitalbleaching: Guidelines of the clinician. **Quintessence Int**, v.26, n.9, p.597- 608, setembro. 1995

BARATTO-FILHO, F.; LIMOGI, O.; ARAÚJO, C.J.R.; SOUSA NETO, M.D. MAIA, S.M.A.S.;

ALBUQUERQUE, D.S. Treatment of invasive cervical resorption with MTA: case report. **Aust Endod J.**, v.31, p.1-5, 2005.

BELLAN, J. Efeito citotóxico de um agente clareador a base de peróxido de hidrogênio 35% sobre células pulpares. In: XXI Congresso de Iniciação Científica da UNESP. **São José do Rio Preto: Anais eletrônicos**, 2009.

BERGAMANS, L.; VAN CKEYNENBREUGEL, J.; VERBEKEN, E.; WEVERS, M.; VAN

MEERBEEK, B.; LAMBECHETS, P. Cervical external root resorption in vital teeth: x-ray microfocus- tomographical and histopathological case study. **J Clin Periodontol.**, v.29, p.580-585, 2002.

BISPO, L.B. Clareamento dentário contemporâneo “high tec” com laser: uma revisão, **Revista OdontoCiência**, v.21, n.51, p.87-91, jan./mar. 2006.

CARDOSO, R.M.; MELO-JÚNIOR, P.C.; GOMES, G.L.; SOUZA, F.B.; VICENTE SILVA, C.H.

Avaliação radiográfica de tampões cervicais no clareamento endógeno. **Ver Grau Odontol.**, v.54, n.3, p.280-283, Jul./Set., 2006.

COELHO-DE-SOUZA, F. H.; KLEIN-JÚNIOR, C. A.; REICHERT, L. A.; ZAGO, R.; BRAGA, G. F.;

PONTES, M. S. Avaliação clínica da eficácia do clareamento dental pela técnica caseira utilizando moldeiras sem alívio. **Stomatos**, Canoas, v. 16, n. 30, p.33-39, jan./jun. 2010.

CVEK, M.; LINVALL, A-M. External root resorption following bleaching of pulpless teeth with oxygen peroxide. **Endod Dent Traumatol.**, v.1, p.56-60, 1985.

DEMARCO, F.F.; GARONE NETTO, N. Efeitos adversos do clareamento em dentes endodonticamente tratados. **Rev Odonto Univ.**, São Paulo, v.9, p.51-58. 1995.

FRANCCI, C.; MARSON, F.C.; BRISO, A.L.F.; GOME, M.N. Clareamento dental – Técnicas e conceitos atuais. **Rev Assoc Paul Cir Dent**, v.1, p.78-89, 2010.

FRIEDMAN, S. Internal bleaching: long-term outcomes and complications. **J. Am. Dent. Assoc.**, Rome, v.128, sup., p.51S-55S, Apr. 1997.

FRIEDMAN, S. Internal bleaching: long-term outcomes and complications. **J Am Dent Assoc.**, v. 128, 1997.

FRIEDMAN, S.; ROTSTEIN, I.; LIBFIELD, H.; STABHOLZ, A.; HEALING, I. Incidence of external

root resorption and esthetic results in 58 bleached pulpless teeth. **Endod. Dent. Traumatol.**, v.4, p.23-26, 1988.

FUSS, Z.; SZAİKIS, S.; TAGGER, M. Tubular permeability to calcium hydroxide and to bleaching agents. **Journal of Endodontics**, v.15, n.6, p.362-364, USA, August 1989.

GOMES, M.E.O.; RIBEIRO, B.C.L.; YOSHINARI, J.H.; PEREIRA, K.F.S.; GONÇALVES, J.B.;

CANDIDO, M.S.M. Análise da eficácia de diferentes materiais utilizados como barreira cervical em clareamento endógeno. **Rev Grau Odontol.**, v.56, n.3, p.275-279, 2008.

HARRINGTON, G.W.; NATKIN, E. External root resorption associated with bleaching pulpless teeth.

J Endodon., v.5, n.11, p.344-348, Nov. 1979.

HAYWOOD, V.B.; HEYMANN, H.O. Nightguard vital bleaching: how safe is? **Quintessence Int**, v.20, p.173-6, 1989.

HEITHERSAY, G.S. Invasive cervical resorption: following trauma. **Endod J.**, v.25, p.78-85, August, 1999.

HEITHERSAY, G.S. Treatment of invasive cervical resorption: an analysis of results using topical application of trichloroacetic acid, curettage and restoration. **Quintessence Int.**, v. 30, p.96-110, 1999.

KAISER, K.M.; BEUX, M.B. Eficácia, segurança e riscos dos diferentes clareadores internos: revisão da literatura. **Science in Health**, v.4, n.2, p.80-91, mai-ago. 2013.

281

KEHOE, J.C. pH reversal following in vitro bleaching of pulpless teeth. **J Endod.**, v.3, n.1, p.6-9, USA, January 1987.

KINOMOTO, Y.; CARNES, D.L.; EBISU, S. Cytotoxicity of intracanal bleaching agents on periodontal ligament cells *in vitro*. **J. Endod.**, New York, v.27, n.9, p.574-577, Sept. 2011.

LADO, E.A.; STANLEY, H.R.; WEISMAN, M.I. Cervical resorption in bleached teeth. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.**, St. Louis, v.55, n.1, p.78-80, jan. 1983.

LOGUERCIO, A.D.; SOUZA, D.; FLOOR, A.S.; MESKO, M.; BARBOSA, A.N.; BUSATO, A.L.S.

Avaliação clínica da reabsorção radicular externa em dentes desvitalizados submetidos ao clareamento.

Pesqui Odontol Bras. v.2, n.16, p.131-135, 2002.

LOURO, R.L.; ALMEIDA, S.A.; NOGUEIRA, L.C.; PAZOLONI, P.; CESCHIM, M.A. PEREIRA, J.

Prevenção de reabsorção cervical no clareamento de dentes despolpados: relato de caso clínico. **UFES Rev Odonto.**, v.20, n.1, p.29-56, 2008.

MACISAAC, A.M.; HOEN, C.M. Intracoronal bleaching concerns and considerations. **J Can Dent Assoc.**, v.60, n.1, p.57-64, jan., 1994.

MADISON, S.; WALTON, R. Cervical root resorption following bleaching of endodontically treated teeth. **Journal of Endodontics**, v.16, n.12, p.570-574, December 1990.

MARTINS, J.D.; BASTOS, L.C.; GAGLIANONE, L.A.; AZEVEDO, A.F.G.D.; BEZERRA, R.B.;

MORAIS, P.M.R. Diferentes alternativas de clareamento para dentes tratados endodonticamente. **R. Ci.méd. biol.**, Salvador, v.8, n.2, p. 213-218, mai./ago. 2009.

MOTTA JÚNIOR, A.G.; VASCONCELLOS, B.T. Tratamento de reabsorção externa cervical pela viacirúrgica: relato de um caso clínico. **Rev Científ.**, p.19-21, 2000.

ODIOSO, L.L.; GIBB, R.D.; GERLACH, R.W. Impact of demographic, behavioural and dental care utilization parameters on tooth colour and personal satisfaction. **Comp ContinEduc Dent**, v. 21, p.35-41, 2000.

PALO, R.M.; VALERA, M.C.; CAMARGO, S.E.; CAMARGO, C.H.; CARDOSO, P.E.; MANCINI,

M.N.; PAMEIJER, C.H. Peroxide penetrations from the pulp chamber to the external root surface after internal bleaching. **Am J Dent.**, v.23, n.3, p.171-174, Jun. 2003.

PASHLEY, D.H.; THOMPSON, S.M.; STEWART, F.P. Dentin permeability: effects of temperature on hydraulic conductance. **J. Dent. Res.**, Chicago, v.62, n.9, p.956-959, Sept., 1983.

POLIONATO, M. Determinação de condutas para clareamento caseiro. In: CARDOSO, R.J.A.; GONÇALVES, E.A.N. 20^o Arte Ciência Técnica – Estética, v.3, São Paulo: Artes Médicas, 2002, p.418.

282

ROTSTEIN, I.; ZALKING, M.; MOR, C.; TARABEAH, S.; FRIEDMANN, S. In vitro efficacy of

sodium perborate preparations used for intracoronal bleaching of discoloured non-vital teeth. **EdodontDent Tramadol.**, v.7, p.177-170, 1991.

ROTSTEIN, I.; FRIEDMAN, S. pH variation among materials used for intracoronal bleaching. **J Endod.**v.17, n.8, p.376-379, USA, August 1991.

ROTSTEIN, I.; ZYSKIND, D.; LEWINSTEIN, I. Effect of different protective base materials on hydrogen peroxide leakage during intracoronal bleaching in vitro. **J Endodon.**, v.18, p.114-117, 1992.

SOARES, F.F.; SOUSA, J.A.C.; MAIA, C.C.; FONTES, C.M.; CUNHA, L.G.; FREITAS, A.P.

Clareamento em dentes vitais: uma revisão literária. **Rev Saúde Com**, Salvador, v. 4, n. 1, p.72-84, 2008.

SOSSAI, N.; VERDINELLI, E.C.; BASSEGIO, W. Clareamento Dental. **Revista Saúde e Pesquisa**. v. 4, n. 3, p. 425-436, set/dez. 2011.

STENIER, D.; WEST, J.D. A method to determine the location and shape of an intracoronal

bleachbarrier. **J Endod.**, v.20, n.6, p.304-306, 1994.

SULIEMAN, M. Na overview of bleaching techniques: history, chemistry, safety and legal aspects. **DentUpdate**, v.31, p.608-616, 2004.

TÉO, T.B.; TAKAHASHI, M.K.; GONZAGA, C.G.; LOPES, M.G.K. Avaliação, pós clareamento, da alteração de cor de dentes bovinos imersos em soluções com elevado potencial de pigmentação. **RSBO (Online)**, Joinville, v.7, n4, dez. 2010.