

Clareamento dental - efeito da técnica sobre a sensibilidade dental e efetividade

Recebido em: mar/2014

Aprovado em: jul/2014

Dental bleaching - technique effect on dental sensitivity and effectiveness

Márcia Rezende - Mestre em Odontologia - Doutoranda em Odontologia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)

Sinésio Henrique Siqueira - Especialista em Implantodontia - Mestrando em Prótese Dental pela Faculdade de Odontologia São Leopoldo Mandic

Stella Kossatz - Doutora em Odontologia - Professora associada da disciplina de Dentística Restauradora da UEPG

COEP/UEPG nº 14916/2010

Autor de correspondência:

Márcia Rezende - UEPG

Avenida Carlos Cavalcanti, 4748, Bloco M, Sala 64-A.

Uvaranas - Ponta Grossa - PR

84030-900

Brasil

mfssiqueira@uol.com.br

RESUMO

O clareamento dental associado parece ser mais estável ao longo do tempo. O objetivo foi avaliar a efetividade do clareamento (EC), sensibilidade dental (SD) e recidiva de cor (RC) no clareamento de dentes vitais. Foram distribuídos 30 pacientes em 2 grupos (n=15): clareamento associado (CA) e clareamento em consultório (CC). Foram realizadas 2 sessões de CC com PH 35% (Mix One Supreme, Villevie). O clareamento caseiro foi realizado no grupo CA com PH 6% (Mix Day, Villevie), por 4 semanas. A cor foi registrada com a escala Vita Classical, antes e após as 2 sessões de CC, durante o clareamento caseiro e pós-clareamento (1 semana, 1 mês e 6 meses). Os pacientes registraram a SD numa escala de 0-4. Utilizou-se os testes ANOVA e de Tukey para avaliar a EC, intensidade SD e RC. A SD foi analisada pelo teste de Fisher ($p>0,05$). A EC foi similar para as técnicas avaliadas ($p>0,05$). O grupo CC, apresentou RC significativa após 1 semana ($p=0,008$) e 1 mês ($p=0,003$), fato que não ocorreu em relação ao grupo CA, para estes períodos ($p>0,05$). Não houve diferença na estabilidade de cor entre os grupos 6 meses pós-clareamento ($p>0,05$). No CA 73% e no CC 80% dos pacientes apresentaram SD ($p>0,05$), sendo a maioria de intensidade leve ($p>0,05$). As técnicas avaliadas foram efetivas, porém o CA apresentou maior estabilidade da cor após 1 semana e 1 mês, mas não diferiu do CC 6 meses pós-clareamento. Não houve diferença de SD e de intensidade SD.

Descritores: peróxido de hidrogênio; sensibilidade da dentina; clareamento dental

ABSTRACT

The associated dental bleaching appears to be more stable over time. The objective was to evaluate the effectiveness of bleaching (EB), tooth sensitivity (TS) and recurrence color (RC) in bleaching of vital teeth. Thirty patients were divided into 2 groups (n=15): bleaching associated (BA) and in-office bleaching (OB). Two sessions of OB with 35 % PH (Mix One Supreme, Villevie) were performed. The home bleaching was carried out in BA with PH 6 % (Mix Day, Villevie) for 4 weeks. The color was recorded with the Vita Classical scale before and after 2 sessions of OB during home bleaching and post - bleaching (1 week , 1 month, and 6 months) . Patients recorded the SD on a scale of 0-4. We used ANOVA and Tukey tests to assess EB, intensity of SD and RC. The SD was analyzed by Fisher ($p>0.05$). The EB was similar to the techniques evaluated ($p>0.05$). The OB group showed significant RC after 1 week ($p=0.008$) and 1 month ($p=0.003$), which did not occur in relation to the BA group, for these periods ($p>0.05$). No differences in color stability between groups at 6 months post-bleaching ($p>0.05$). In BA 73 % and OB 80 % of patients had SD ($p>0.05$), with the majority being mild ($p>0.05$). The evaluated techniques were effective, but the CA showed greater color stability after 1 week and 1 month, but did not differ from OB 6 months after bleaching. There was no difference in SD and intensity of SD.

Descriptors: hydrogen peroxide; dentin sensitivity; tooth bleaching

RELEVÂNCIA CLÍNICA

A técnica de clareamento dental associada não difere da técnica de consultório quanto à efetividade e sensibilidade dental.

INTRODUÇÃO

O clareamento dental tem sido amplamente realizado, pois a alteração na coloração dos dentes é um dos principais motivos de descontentamento dos pacientes¹. Trata-se de uma técnica segura e conservadora que devolve a estética contribuindo com a autoestima do paciente sem causar danos à estrutura dental.^{2,3}

Para a execução do clareamento dental vital utiliza-se peróxido de hidrogênio (H₂O₂) ou peróxido de carbamida em diferentes concentrações.^{4,5} Estas substâncias, em contato com o esmalte dental formam radicais livres que atuam nas moléculas de pigmento deixando-as menos complexas, menos cromatizadas e difusível no meio bucal, promovendo o clareamento dos dentes.⁶

O clareamento dental pode ser realizado através de diferentes técnicas: clareamento caseiro, clareamento em consultório e a técnica associada de clareamento.^{2,5,7,8}

Na técnica de clareamento em consultório utilizam-se peróxidos em altas concentrações, variando de 20% a 38%^{9,10}, e pode ser realizada com ou sem a presença de luz.^{5,11,12,13} O clareamento de consultório possui a vantagem da obtenção de resultados mais rápidos e maior controle da aplicação do produto e das áreas expostas ao agente clareador quando comparado ao caseiro¹⁴, além de não necessitar da colaboração do paciente quanto ao uso de moldeiras¹³, porém por se utilizar peróxidos com maiores concentrações pode causar maior sensibilidade dental.^{15,16} Para a execução do clareamento caseiro utilizam-se moldeiras individuais de EVA (copolímero Etileno/Acetato de Vinila)^{7,17} com peróxidos de baixa concentração (3% a 22%). Apesar de ser realizado em um período mais longo quando comparado ao clareamento de consultório¹⁸, observa-se redução na prevalência da sensibilidade.¹⁹ As técnicas mencionadas, podem ser associadas, iniciando com 1 ou 2 sessões de clareamento em consultório seguido pelo clareamento caseiro.^{5,8,20}

Como há poucos trabalhos comparando-se as técnicas de clareamento de consultório e associado, o objetivo deste estudo clínico foi avaliar a efetividade do clareamento, a sensibilidade dental e a estabilidade da cor, em pacientes submetidos às técnicas de clareamento dental associada e de consultório. Duas hipóteses nulas foram testadas: 1) Assume-se que não existe diferença quanto à efetividade e estabilidade da cor quando se utiliza as técnicas de clareamento de consultório e clareamento associado; 2) Não há diferença entre as técnicas de clareamento de consultório e clareamento associado quanto à sensibilidade dental.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo clínico foi aprovado por meio do parecer nº 167/2010 pelo comitê de ética (COEP) local, sob protocolo número 14916/10.

Foram selecionados 30 pacientes segundo os critérios de inclusão: maiores de 18 anos, com boa saúde geral e bucal, com dentes livres de lesão cariada e na cor A2 ou mais escuros^{5,9} de acordo com a escala Vita Classical (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen,

Alemanha), e que concordaram com o TCLE; e critérios de exclusão: gestantes ou mulheres que estivessem amamentando, com presença de restaurações com mais de 1/6 na superfície vestibular e/ou prótese nos dentes anteriores superiores, retrações gengivais severas, sensibilidade dental, pacientes que já haviam realizado clareamento dental, portadores de aparelhos ortodônticos, dentes anteriores superiores tratados endodonticamente ou que apresentassem descoloração interna severa e que estivessem fazendo uso de medicamentos analgésicos e/ou anti-inflamatórios.

Após a seleção e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), os pacientes foram distribuídos aleatoriamente em 2 grupos (n=15): clareamento associado (CA) e clareamento de consultório (CC).

Foi realizada profilaxia dental com jato de bicarbonato de sódio (Profi Class, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil) nos dentes das arcadas superior e inferior, para remoção das manchas extrínsecas, duas semanas antes do início do clareamento dental. Os pacientes foram instruídos para que não utilizassem durante todo o experimento, dentífrícios ou qualquer outro produto contendo agentes clareadores em sua formulação ou aqueles indicados como coadjuvantes no clareamento dental. Os pacientes também deveriam evitar o consumo de alimentos com corantes como café, chá preto, vinho tinto entre outros.

A cor foi avaliada através da escala de cor Vita Classical (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha) composta por 16 guias de cor, a qual foi organizada por valor, do valor maior (B1) para o menor valor (C4). Embora esta escala não seja linear, ela foi organizada por valor representando um "ranking" com a finalidade de análise (Figura 1).^{5,7,21} Para a mensuração da cor utilizou-se o terço médio da face vestibular dos incisivos centrais superiores, conforme orientação da *American Dental Association*.²²

No clareamento de consultório foi utilizado H₂O₂ 35% (Mix One Supreme, Villevie, Joinville, Santa Catarina, Brasil) em 2 sessões com intervalo de 1 semana entre elas. Em cada sessão foram realizadas 3 aplicações de 15 minutos do gel clareador. Para proteção dos tecidos moles adjacentes foi utilizado afastador de acrílico, descanso de mordida (Mordedor, Villevie, Joinville, Santa Catarina, Brasil) e barreira de proteção gengival (Gingi Dam, Villevie) a qual foi fotopolimerizada permitindo que o gel clareador ficasse apenas em contato com a superfície dental, não causando injúria aos tecidos moles. Procedeu-se então a aplicação do gel clareador girando a caneta do sistema Twist-Pen (Villevie) Figura 2, para liberação do produto e com o auxílio do pincel deste dispositivo o gel foi aplicado na face vestibular dos dentes (Figura 3). Após 15 minutos, o gel foi aspirado com sugador cirúrgico e replicado por mais 2 vezes da mesma maneira, totalizando 3 aplicações de 15 minutos em cada sessão. Após a última aplicação, o gel foi aspirado e os dentes lavados abundantemente com água.

Na mesma sessão do clareamento de consultório, as arcadas superiores dos pacientes do grupo CA foram moldadas com alginate (Jeltrate Plus) e após a obtenção do modelo de gesso foram confeccionadas as moldeiras individuais de EVA^{7,17} (Placa para moldeira, Villevie, Joinville, Santa Catarina, Brasil), com 1mm de espessura. O clareamento caseiro foi iniciado no dia seguinte da

B1	A1	B2	D2	A2	C1	C2	D4	A3	D3	B3	A3,5	B4	C3	A4	C4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

FIGURA 1
Desenho esquemático da escala Vita organizada por valor



FIGURA 2
PH 35%, Sistema Twist-Pen
(Mix One Supreme, Villevie, Joinville, Santa Catarina, Brasil)

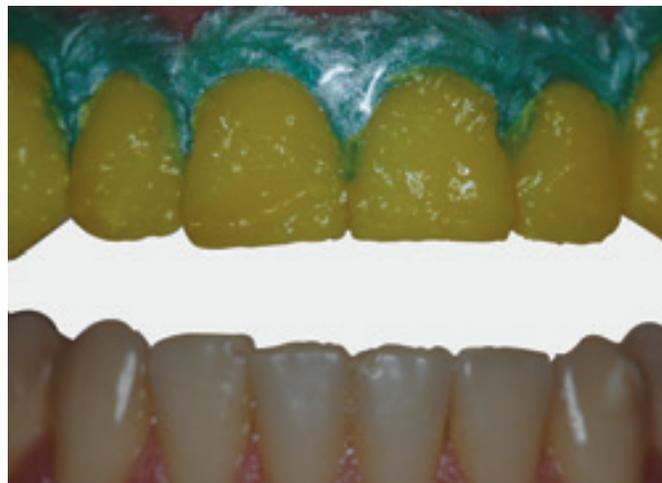


FIGURA 3
PH 35% (Mix One Supreme, Villevie, Joinville, Santa Catarina, Brasil), aplicado na face vestibular dos dentes

1ª sessão do clareamento de consultório, apenas para o grupo do clareamento associado (CA), utilizando H₂O₂ 6% (Mix Day, Villevie, Joinville, Santa Catarina, Brasil) durante 30 minutos, 2 vezes ao dia, com intervalo mínimo de 6 horas entre as aplicações, por 4 semanas, paralelamente e após o CC. Após a prova das moldeiras individuais, o clareamento caseiro foi meticulosamente explicado para cada voluntário. Estes deveriam aplicar uma gota do produto na região correspondente à face vestibular para cada dente da moldeira, levá-la em posição e remover o excesso do produto caso houvesse extravasamento para o tecido gengival. Após o período recomendado, os pacientes deveriam remover a moldeira e fazer um bochecho vigoroso com água para remoção do produto.

Para avaliação da efetividade do clareamento a cor foi registrada com a escala Vita Classical por dois avaliadores calibrados nos seguintes períodos: inicialmente e após as 2 sessões do clareamento de consultório e semanalmente durante o clareamento caseiro. Da mesma forma a cor foi registrada para avaliação da estabilidade da cor após o término do tratamento (1 semana, 1 mês e 6 meses). Foram realizadas fotografias digitais para o controle do clareamento, em todos os períodos de avaliação de cor.

Todos os pacientes receberam um diário para registrarem a sua percepção quanto a sensibilidade dental utilizando uma escala numérica de 5 pontos, onde 0 seria ausência de sensibilidade, 1 sensibilidade leve, 2 moderada, 3 considerável e 4 severa. Estes registros deveriam ser entregue aos pesquisadores semanalmente. Os pacien-

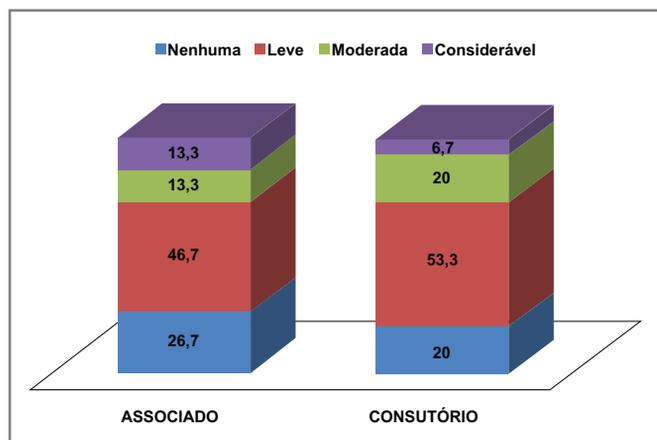


FIGURA 4
Porcentagem da intensidade da sensibilidade dental para cada grupo experimental

tes que apresentassem sensibilidade severa seriam imediatamente assistidos pelos pesquisadores para reverter o quadro da dor, utilizando dessensibilizantes ou analgésicos/anti-inflamatórios.^{10,21,23}

Foram utilizados os testes estatísticos de ANOVA de dois fatores e de Tukey para avaliar a efetividade do clareamento, recidiva da cor e intensidade da sensibilidade dental. A porcentagem de pacientes com sensibilidade dental foi analisada pelo teste de Fisher ($\alpha=0,05$).

	Clareamento	
	Associado	Consultório
Inicial	6,33 ± 1,9 aA	5,64 ± 1,4 aA
Final	1,40 ± 0,6 cC	1,40 ± 0,6 cC
1 Sem após	1,40 ± 0,6 cC	1,86 ± 0,6 bB
1 Mês	1,60 ± 0,8 cC	1,93 ± 0,7 bB
6 Meses	2,00 ± 1,1 bB	2,00 ± 0,7 bB

*Letras minúsculas iguais significam médias estatisticamente significantes entre as colunas. Letras maiúsculas iguais significam médias estatisticamente significantes entre as linhas.

TABELA 1
Variação de cor de cada grupo experimental*

Grupos	Sensibilidade dental? (nº de participantes)	
	Sim	Não
Associado	11	4
Consultório	12	3

*Teste exato de Fisher (p = 1,0)

TABELA 2
Comparação do número de pacientes que relataram sensibilidade dental durante o tratamento clareador*

RESULTADOS

O clareamento dental foi efetivo para as duas técnicas avaliadas e não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p > 0,05$).

O grupo CC, apresentou recidiva da cor significativa após 1 semana ($p = 0,008$) e 1 mês ($p = 0,003$), fato que não ocorreu em relação ao grupo CA, para os períodos avaliados ($p > 0,05$) (Tabela 1).

A técnica de clareamento dental associada apresentou maior estabilidade da cor após 1 semana e 1 mês do término do clareamento, porém houve recidiva de cor após 6 meses do clareamento, sendo que não diferiu estatisticamente dos valores de cor encontrados no grupo CC para o mesmo período ($p > 0,05$).

No grupo CA 73% dos pacientes apresentaram sensibilidade dental e no grupo CC 80% ($p > 0,05$) - tabela 2 -, sendo que para a maioria dos pacientes de ambos os grupos a intensidade da sensibilidade dental foi leve, CA 46,7% e CC 53,3% ($p > 0,05$) - Figura 4.

DISCUSSÃO

O clareamento dental é efetivo independentemente da técnica utilizada, desde que a técnica e o material clareador sejam corretamente selecionados e empregados. Porém de acordo com alguns pesquisadores^{24,25}, a técnica de clareamento dental associada poderia apresentar maior estabilidade da cor²⁶, devido ao tempo que o gel clareador permanece em contato com a superfície dental. Esta associação das técnicas potencializa o clareamento, o que pode favorecer pacientes que buscam tratamento rápido e efetivo, ou que apresentam dentes muito escurecidos.^{5,8,20}

Apesar do gel utilizado no clareamento de consultório ficar menos tempo em contato com a superfície dental, no presente estudo foi encontrada efetividade semelhante entre o clareamento de consultório e a técnica associada de clareamento. O menor tempo de contato do gel clareador com a superfície dental pode ter sido compensado pela grande quantidade de radicais livres existentes na concentração do H_2O_2 35%, o qual promoveu a quebra das moléculas cromógenas de maneira eficiente.

A eficiência da técnica de clareamento de consultório foi demonstrada também em estudos recentes da literatura^{10,11,21}, como o de Reis e colaboradores⁹ 2013, que obtiveram clareamento de 8 unidades da escala vita (UEV) utilizando H_2O_2 35%. A diferença da variação de cor final em UEV deste para o nosso estudo pode ser atribuída à diferença no critério de inclusão, já que Reis *et. al.* 2013⁹ incluíram pacientes de cor C2 e no presente estudo foi incluído a cor A2 ou mais escuros, não representando decréscimo na efetividade, pois a maioria dos pacientes ao término do clareamento apresentou dentes com coloração B1 ou A1, ou seja, as cores mais claras da escala Vita Classical.

O clareamento de consultório, apesar de ter a efetividade semelhante ao da técnica associada de clareamento dental, apresentou menor estabilidade da cor após 1 semana e 1 mês, porém após 6 meses não foi observada diferença estatisticamente significativa na estabilidade da cor entre os grupos avaliados, o que nos levou a não rejeitar a primeira hipótese nula. Resultados semelhantes foram observados no estudo de Tay e colaboradores 2012²⁷, que avaliaram a estabilidade de cor após 2 anos de clareamento e não observaram diferença estatisticamente significativa entre as técnicas de clareamento de consultório (H_2O_2 35%) e de clareamento caseiro (peróxido de carbamida 16%).

A sensibilidade dental é um efeito adverso comumente encontrado durante o tratamento clareador, principalmente com a utilização de peróxidos mais concentrados. Apesar de promover diferentes níveis de sensibilidade dental, podendo variar de sensibilidade leve à sensibilidade severa, a intensidade da sensibilidade decresce com o passar do tempo não perdurando por mais de 48h.¹² Mesmo associando duas concentrações de H_2O_2 (35% e 6%) não foi observado aumento na prevalência nem na intensidade da sensibilidade, não havendo diferença estatisticamente significativa entre as técnicas

aplicadas, e assim a segunda hipótese nula não foi rejeitada. A prevalência de sensibilidade dental foi de 80% para os pacientes do grupo CC e de 73% para o grupo CA, o que está de acordo com estudos prévios da literatura^{5,10}, como o de Tay e colaboradores 2009¹⁰ onde 86,7% dos pacientes tratados com H₂O₂ 35% apresentaram sensibilidade dental. A maioria dos pacientes em nosso estudo relatou intensidade de sensibilidade dental leve e nenhum paciente relatou sensibilidade severa. Apesar de ter sido relatada sensibilidade considerável, não houve necessidade da administração de medicamentos ou dessensibilizantes para ambos os grupos.

Para o clareamento caseiro utilizou-se H₂O₂ 6% por ser efetivo e apresentar rápida reação promovendo o pico de liberação de radicais livres em torno de 30 a 50 minutos.^{28,29} De acordo com Al-Qunaian e colaboradores 2003³⁰, o gel clareador com H₂O₂ 3% após o período de 1h apresenta capacidade de reação de apenas 32%. Com o objetivo de aumentar a quantidade de radicais livres para realizar a quebra do pigmento de forma mais eficiente, optou-se pela utilização do H₂O₂ 6%, 2 vezes ao dia, durante 30 minutos. Além disso, a utilização da moldeira por um tempo mais prolongado pode gerar maior sensibilidade dental ao paciente.¹⁷ Assim além de colaborar para a redução do risco de sensibilidade dental, a rápida ação do H₂O₂ é responsável por quebrar as longas moléculas cromóforas deixando-as menores e difusíveis no meio bucal aumentando o índice de reflexão da luz²⁸ o que resulta em dentes mais claros.

Apesar dos resultados promissores obtidos neste estudo clínico, sugere-se a realização de futuras pesquisas para esclarecer ainda mais o efeito da estabilidade da cor ao longo do tempo, obtida pela ação de diferentes concentrações de géis clareadores e técnicas utilizadas.

CONCLUSÃO

Não houve diferença quanto a efetividade do clareamento dental entre as técnicas associada e de consultório ao término do clareamento e as mesmas não diferiram quanto a estabilidade da cor após o período de 6 meses. Não houve diferença na prevalência e na intensidade de sensibilidade dental para as técnicas utilizadas.

APLICAÇÃO CLÍNICA

1) A técnica de clareamento dental de consultório pode ser indicada para pacientes que desejam resultados rápido, efetivo e estável, e não gostariam de utilizar as moldeiras para clareamento dental.

2) A técnica de clareamento dental associada pode ser indicada para pacientes que buscam efetividade, estabilidade e menor número de sessões clínicas no consultório odontológico.

3) Não há diferença quanto a efetividade de cor e sensibilidade dental para as técnicas de clareamento dental associada e de consultório, podendo serem indicadas com segurança pelo Cirurgião-Dentista.

REFERÊNCIAS

- Samorodnitski-Naveh GR, Geiger SB, Levin L. Patients' satisfaction with dental esthetics. *J Am Dent Assoc* 2007;138(6):805-8.
- Haywood VB, Heymann HO. Nightguard vital bleaching. *Quintessence Int* 1989;20(3):173-5.
- Leonard RH Jr, Bentley C, Eagle JC, Garland GE, Knight MC, Phillips C. Nightguard vital bleaching: a long-term study on efficacy, shade retention side effects, and patients' perceptions. *J Esthet Restor Dent* 2001;13(6):357-69.
- Haywood VB, Heymann HO. Nightguard vital bleaching: how safe is it? *Quintessence Int* 1991;22(7):515-23.
- Bernardon JK, Sartori N, Ballarin A, Perdigao J, Lopes GC, Baratieri LN. Clinical performance of vital bleaching techniques. *Oper Dent* 2010;35(1):3-10.
- Riehl H, Nunes E. As fontes de energia luminosa são necessárias na terapia de clareamento dental? In: eBook CIOSP, 2007:202-34.
- Rezende M, Loguercio AD, Reis A, Kossatz S. Clinical effects of exposure to coffee during at-home vital bleaching. *Oper Dent* 2013;38(6):E229-36.
- Deliperi S, Bardwell DN, Papatathanasiou A. Clinical evaluation of a combined in-office and take-home bleaching system. *J Am Dent Assoc* 2004;135(5):628-34.
- Reis A, Kossatz S, Martins G, Loguercio A. Efficacy of and Effect on Tooth Sensitivity of In-office Bleaching Gel Concentrations: A Randomized Clinical Trial. *Oper Dent* 2013;38(4):386-93.
- Tay LY, Kose C, Loguercio AD, Reis A. Assessing the effect of a desensitizing agent used before in-office tooth bleaching. *J Am Dent Assoc* 2009;140(10):1245-51.
- Kossatz S, Dalanhol AP, Cunha T, Loguercio A, Reis A. Effect of light activation on tooth sensitivity after in-office bleaching. *Oper Dent* 2011;36(3):251-57.
- Reis A, Dalanhol AP, Cunha T, Kossatz S, Loguercio AD. Assessment of tooth sensitivity using a desensitizer before light-activated bleaching. *Oper Dent* 2011;36(1):12-7.
- Marson F, Sensi L, Vieira L, Araújo E. Clinical evaluation of in-office dental bleaching treatments with and without the use of light-activation sources. *Oper Dent* 2008;33(1):15-22.
- Tanaka R, Shibata Y, Manabe A, Miyazaki T. Micro-structural integrity of dental enamel subjected to two tooth whitening regimens. *Archives of Oral Biology* 2010;55(4):300-8.
- Croll TP. Bleaching sensitivity. *J Am Dent Assoc* 2003;134(9):1168.
- Krause F, Jepsen S, Braun A. Subjective intensities of pain and contentment with treatment outcomes during tray bleaching of vital teeth employing different carbamide peroxide concentrations. *Quintessence Int* 2008;39(3):203-9.
- Cardoso PC, Reis A, Loguercio A, Vieira LC, Baratieri LN. Clinical effectiveness and tooth sensitivity associated with different bleaching times for a 10 percent carbamide peroxide gel. *J Am Dent Assoc* 2010;141(10):1213-20.
- Sulieyman M, MacDonald E, Rees JS, Newcombe RG, Addy M. Tooth bleaching by different concentrations of carbamide peroxide and hydrogen peroxide whitening strips: an in vitro study. *J Esthet Restor Dent* 2006;18(2):93-100.
- Mokhlis G, Matis B, Cochran M, Eckert G. A clinical evaluation of carbamide peroxide and hydrogen peroxide whitening agents during daytime use. *J Am Dent Assoc* 2000;131(9):1269.
- Kugel G, Perry RD, Hoang E, Scherer W. Effective tooth bleaching in 5 days: using a combined in-office and at-home bleaching system. *Compend Contin Educ Dent* 1997;18(4):378,80-3.
- Cerqueira RR, Hofstaetter FL, Rezende M, Martins GC, Loguercio AD, Reis A, Kossatz S. Efeito do uso de agente dessensibilizante na efetividade do clareamento e na sensibilidade dental. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 2012; 66(3):200-5.
- American Dental Association. Guidelines for the acceptance of over the counter home-use tooth bleaching products. Council on Scientific Affairs 2006;1-14.
- Charakorn P, Cabanilla LL, Wagner WC, Foong WC, Shaheen J, Pregitzer R, Schneider D. The effect of preoperative ibuprofen on tooth sensitivity caused by in-office bleaching. *Oper Dent* 2009;34(2):131-5.
- Joiner A. Tooth colour: a review of the literature. *J Dent* 2004;32(1):3-12.
- Dietschi D, Rossier S, Krejci I. In vitro colorimetric evaluation of the efficacy of various bleaching methods and products. *Quintessence Int* 2006;37(7):515-26.
- Matis BA, Cochran MA, Wang G, Eckert GJ. A clinical evaluation of two in-office bleaching regimens with and without tray bleaching. *Oper Dent* 2009;34(2):142-9.
- Tay LY, Kose C, Herrera DR, Reis A, Loguercio AD. Long-term efficacy of in-office and at-home bleaching: a 2-year double-blind randomized clinical trial. *Am J Dent* 2012;25(4):199-204.
- Hirata R, Higashi C. Clareamento dental: conceitos e substâncias clareadoras. In: *Tips Dicas em odontologia estética*. São Paulo: Artes médicas, 2010:27-101.
- Alonso de la Peña V, López Ratón M. Randomized clinical trial on the efficacy and safety of four professional at-home tooth whitening gels. *Oper Dent* 2014;39(2):136-43.
- Al-Qunaian T, Matis B, Cochran M. In vivo kinetics of bleaching gel with three-percent hydrogen peroxide within the first hour. *Oper Dent* 2003;28(3):236-41.