

CAPACIDADE DESSENSIBILIZANTE DO FLÚOR TÓPICO DURANTE CLAREAMENTO CASEIRO: ESTUDO CLÍNICO DUPLO-CEGO

DOUBLE BLIND CLINICAL TRIAL OF THE TOPIC FLUORIDE DESSENSITIZING EFFECT DURING AT-HOME BLEACHING

Masotti, Alexandre Severo*
 Dillenburger, Álvaro Luis Kröeff**
 Hirata, Ronaldo*
 Oshima, Hugo Mitsuo Silva***
 Conceição, Ewerton Nocchi****

RESUMO

A sensibilidade dentária é um efeito colateral considerado comum e indesejável durante o clareamento dentário, sendo o flúor tópico indicado como um dos meios de evitar esta ocorrência. O presente trabalho, realizado sob a forma de um estudo clínico duplo-cego, teve por objetivo investigar a capacidade dessensibilizante do flúor tópico a 0,05% e 5% durante clareamento caseiro com peróxido de carbamida a 10%. Um total de 33 pessoas (idade entre 18 a 30 anos) foi selecionado, os quais utilizaram durante 1,5 horas, Peróxido de Carbamida a 10% (Opalescence), por 14 dias. Estes foram divididos em três grupos de 11 (placebo, flúor a 0,05%, flúor a 5%) aleatoriamente, recebendo em esquema duplo-cego um dos três tratamentos suplementares para utilização em moldeira individual durante 1 minuto. Terminado o tratamento, os pacientes responderam um questionário sobre sensibilidade. A análise das fichas sobre sensibilidade demonstrou que, para o grupo placebo, houve um índice de 63,63% dos pacientes com sensibilidade e, para os grupos que utilizaram gel de flúor a 0,05% e 5%, respectivamente, 80% e 60%. O cruzamento de variáveis com Teste do Qui-quadrado e Prova Exata de Fisher ($p < 5\%$) quanto ao índice de sensibilidade durante o clareamento, demonstrou não haver dependência entre a variável em questão com relação ao grupo. Este protocolo de uso do flúor tópico não demonstrou ser eficaz na atenuação de sensibilidade dentária durante clareamento caseiro.

UNITERMOS: clareamento dentário; sensibilidade dentária; estudo clínico; duplo-cego.

SUMMARY

Tooth sensitivity during home bleaching is a recurrent unpleasant situation and considered normal. Topic fluoride is indicated as a way to minimize this problem. The present research, a double-blind clinical trial, investigated the desensitizing effect of topic fluoride in two concentrations - 0.05% and 5% - associated with at-home bleaching. 33 subjects were selected, which used during 1.5 h the 10% Carbamide Peroxide (Opalescence), for a 14 days period. They were randomly divided in three groups of 11 subjects which received, in a double-blind protocol, one of the associated treatments gel (placebo, 0.05% fluoride, 5% fluoride) for 1 minute usage in the bleaching guard. After the treatment period, the subjects answered a sensitivity questioner. The questioner analysis resulted in sensitivity index: placebo, 63.63%; 0.05% fluoride, 80%; 5% fluoride, 60%. The variables crossover with Chi-square and Fisher's exact test ($p < 5\%$) didn't showed factors dependence. The proposed protocol didn't showed to be efficient as an at-home bleaching desensitizer.

UNITERMS: bleaching; tooth sensitivity; clinical trial; double-blind.

* Mestre em Materiais Dentários pela Faculdade de Odontologia PUCRS.

** Mestre em Prótese Dentária pela Faculdade de Odontologia ULBRA-RS.

*** Doutor em Materiais Dentários pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba UNICAMP-SP. Coordenador da Área de Concentração de Materiais Dentários da Faculdade de Odontologia PUCRS.

**** Doutor em Materiais Dentários pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba UNICAMP-SP. Professor Titular de Dentística da Faculdade de Odontologia UFRGS.

INTRODUÇÃO

O procedimento de clareamento dentário é conhecido e utilizado desde o século XIX, porém sua maior utilização clínica ocorreu após a introdução da técnica de clareamento caseiro com peróxido de carbamida a 10% por Haywood e Heymann em 1989, a qual teve maior impulso por ser simples e com poucos efeitos colaterais para o paciente além de ter resultados previsíveis²¹.

Desde então seu uso tem se intensificado com a utilização de diversos métodos de aplicação e concentrações do peróxido de carbamida, tendo esta modalidade suplantado métodos anteriores que utilizam peróxido de hidrogênio. Porém, a sensibilidade gengival e dentária estão entre as consequências comuns a este tratamento⁶.

Apesar das causas da sensibilidade durante o tratamento não estarem completamente esclarecidas até o momento¹⁷, alterações na composição, morfologia e estrutura do esmalte fazem com que este torne-se mais permeável, com menor quantidade de componentes minerais e dureza. Estas consequências são apontadas como possíveis causas para a maior incidência de sensibilidade dentária durante o clareamento caseiro²¹.

Entre as maneiras de contornar este efeito do peróxido de carbamida sobre as estruturas dentárias, é sugerida a utilização de flúor tópico, pois pesquisas *in vitro* têm demonstrado que este serve como um agente remineralizante do esmalte durante o tratamento, atuando como um potencializador da remineralização que a saliva produz após o clareamento^{3,9,12,15}.

Apesar da ação do flúor como um depositador de fluoreto de cálcio ser bem conhecida e documentada nos casos de cárie e sensibilidade radicular, e esta ação do flúor ser indicada como uma maneira de diminuir a sensibilidade ocorrida durante o clareamento, não existem pesquisas clínicas que investiguem a ação do flúor como um dessensibilizante durante o clareamento vital com peróxido de carbamida a 10%^{7,8}.

Portanto, este trabalho procura investigar se o flúor tópico pode servir como um atenuador da sensibilidade dentária ocorrida durante o tratamento de clareamento caseiro com peróxido de carbamida a 10%, sob a hipótese de que este é efetivo no tratamento deste efeito indesejável.

METODOLOGIA

A presente Pesquisa, após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS, foi conduzida

pelo paradigma tradicional e realizada sob a forma de um ensaio clínico duplo-cego. Com o objetivo de verificar a influência do flúor tópico na sensibilidade dentária durante clareamento caseiro e o efeito de duas concentrações de flúor, selecionou-se pacientes do sexo masculino e feminino que espontaneamente manifestassem o desejo de clarear seus dentes. Um total de 33 pessoas foi selecionado.

Os critérios de seleção incluíam que estes deveriam ter entre 18 e 30 anos, os elementos dentários deveriam possuir alteração de cor por idade, naturalmente mais escuros ou amarelos, escurecidos/manchados por corantes de dieta ou tabaco, pós-trauma, tetraciclina em grau 1, fluorese, ou previamente ao tratamento restaurador⁴.

Para os grupos em tratamento e placebo, foram excluídos: os que não se enquadrassem nas alterações de cor descritas anteriormente; pacientes que relatassem sensibilidade dentária prévia considerada exagerada; alterações pulpares evidenciadas no teste de sensibilidade ao frio ou periapicais ao exame radiográfico; pacientes que se apresentassem com dentes anteriores vitais porém com presença de restaurações defeituosas, cárie e doença periodontal, erosão grave do esmalte, pelo menos até que fosse realizado o tratamento odontológico pertinente; pacientes que revelassem qualquer sensibilidade alérgica aos peróxidos ou aos materiais utilizados na confecção da moldeira individual de clareamento¹⁰.

Durante o tratamento, foram excluídos todos os pacientes que por sensibilidade exagerada ou qualquer outro motivo, não aceitassem continuar a participação no projeto ou que não seguissem corretamente os procedimentos indicados.

Procedimentos clínicos e laboratoriais

Os pacientes selecionados foram divididos em três grupos de 11 cada (2 grupos de tratamento e 1 placebo), de forma aleatória. Para cada grupo em questão, foi distribuída uma das duas formulações de gel de flúor (0,05% e 5%) ou de placebo, de forma que nem o paciente nem o avaliador soubessem com qual estavam lidando (duplo cego), estando isto a cargo de um segundo avaliador o qual não teve intervenção direta no procedimento clínico.

Estes passaram pelas etapas de: análise clínica, confecção de ficha odontológica, exame radiográfico periapical, teste de sensibilidade pulpar ao frio, registro fotográfico, moldagem superior e inferior, instruções ao paciente, preenchimento e assinatura dos termos de autorização para reali-

zação dos procedimentos. Estes procedimentos visavam tornar disponíveis informações pertinentes aos critérios de inclusão e exclusão da amostra, bem como servir de base para os procedimentos de controle e tratamento clínico e preservação dos casos.

A moldeira individual de clareamento foi confeccionada com um material plástico flexível, de espessura 1,0 mm, marca Ultradent e utilizando-se uma termoplastificadora a vácuo marca VH, modelo Linea 2000. Não foram utilizados alívios localizados na face vestibular dos modelos. Com a finalidade de evitar extravasamento do gel clareador, minimizar a infiltração de saliva e aumentar a estabilidade da placa, esta foi confeccionada de modo que cobrisse parte do tecido gengival (2 a 3 mm) além da coroa clínica dos dentes⁴.

Visando servir como um meio de comparação entre o estado inicial do paciente e o final após o clareamento, foi realizado registro fotográfico, servindo como um registro para futura preservação do caso clínico. Para tanto foi utilizada máquina fotográfica marca Canon, modelo EOS 5, com lente 105 mm Sigma f 2.8 e flash circular marca Canon, modelo ML3. O filme utilizado, marca Kodak, modelo Ekatachrome ISO 100, foi revelado sempre no mesmo laboratório fotográfico comercial localizado na cidade de Porto Alegre-RS.

Instruções ao paciente

Procedimento realizado antes de iniciar o tratamento, procurou-se desta forma orientar o paciente quanto aos procedimentos a serem utilizados antes, durante e após o tratamento. Feito sob a forma escrita, com explicação oral por parte do profissional, com assinatura do paciente dando ciência das informações neste contidas.

As instruções ao paciente incluíam: que os fármacos deveriam ser mantidos longe de crianças, mantidos sob refrigeração, que a quantidade utilizada deveria ser somente a recomendada, que o uso deveria ser realizado após higiene oral, que o aumento na quantidade do gel clareador poderia provocar sensibilidade gengival, gástrica e leve efeito laxativo por ingestão do produto, durante todo o período de uso do clareador não sendo aconselhável o uso de tabaco⁴.

Protocolo de tratamento

O Peróxido de Carbamida a 10%, utilizado como gel clareador (Opalescence) por um período de 1,5 horas diariamente, em moldeira individual de clareamento durante 2 semanas foi regulado

quanto à quantidade do produto por sessão de clareamento em ¼ de bisnaga por arcada/dia, totalizando 1 bisnaga para cada dois dias de tratamento. Fabricado pela empresa Ultradent Products Inc. (South Jordan-Utah, EUA), com a presença de carbopol (espessante) na composição em bisnaga de 1,2 ml. Produto este registrado no Ministério da Saúde.

O fluoreto de sódio a 0,05% e a 5% tanto quanto o gel placebo foram utilizados como agente de dessensibilização, por um período de 1 minuto em moldeira individual de clareamento, após o procedimento de clareamento. Estes foram manipulados pela Farmácia Quintessência de Porto Alegre-RS (Rua Mostardeiro, 455, Porto Alegre-RS) de pH neutro, inodoro e incolor e prazo de validade de 3 meses, acondicionado em bisnaga de 25 ml. Produto este registrado no Ministério da Saúde. As instruções de uso ao paciente incluíam: que este produto deveria ser mantido longe de crianças, mantido sob refrigeração, que a quantidade utilizada deveria ser somente a recomendada, que o paciente deveria cuspir insistentemente após o uso e não lavar a boca por 30 minutos e que uso deve ser realizado após remoção completa do agente clareador, baseando-se em Cury⁸ (1989).

Controle periódico e finalização do período de teste clínico

Com a finalidade de verificar se o gel clareador foi utilizado de acordo com as recomendações, verificar a ocorrência de efeitos secundários (e se possível identificar a origem), avaliar a tonalidade dos dentes e solicitar ao paciente que expressasse sua opinião sobre o tratamento foi realizada reconsulta em base semanal.

Após o período de duas semanas, foi realizado o controle clínico para finalização do tratamento, após o que o paciente foi aconselhado a descontinuar o mesmo. Caso o paciente manifestasse a vontade de continuar o tratamento, foi verificada a tonalidade alcançada e se esta não contraindicava que se prolongasse o tratamento. O período máximo permitido para clareamento foi de 8 semanas.

No período de 2 semanas foi realizado o questionário sobre o grau de sensibilidade do paciente com o clareamento dentário. Os dados obtidos através de questionamento foram realizados de maneira uniforme por um único examinador, tendo este sido previamente calibrado.

O questionário investigou se o paciente sentiu sensibilidade provocada ou espontânea, em que

período esta foi mais intensa, intensidade (nenhuma sensibilidade, pouco sensível, sensível, bastante sensível, sensibilidade insuportável) e possíveis fatores desencadeantes.

RESULTADOS

Após o período de acompanhamento clínico, dois pacientes foram excluídos dos grupos fluoreto de sódio gel a 0,05% e 5% por não seguirem corretamente as instruções de uso. Ficaram então dois grupos com dez e o grupo placebo com 11 pacientes, num total de 31 pacientes que finalizaram a etapa clínica desta pesquisa (Quadro 1).

QUADRO 1 – Número de pacientes, distribuição por sexo e média de idade por grupo.

Grupo	Número de pacientes	Sexo masculino	Sexo feminino	Média de idade
Placebo	11	8	3	23,45
NaF 0,05%	10	8	2	23,30
NaF 5%	10	8	2	23,20

A análise das fichas sobre sensibilidade demonstrou que, para o grupo placebo, houve um índice de 63,63% dos pacientes com sensibilidade e, para os grupos que utilizaram gel de flúor a 0,05% e 5%, respectivamente, 80% e 60%.

O cruzamento de variáveis com Teste do Qui-quadrado e Prova Exata de Fisher quanto ao índice de sensibilidade durante o clareamento, demonstrou não haver dependência entre a variável em questão com relação ao grupo.

Não foi possível correlacionar os fatores duração da sensibilidade, intensidade, fator desencadeante e sensibilidade prévia com os grupos utilizados.

DISCUSSÃO

Apesar do clareamento dentário com peróxido de carbamida ser um procedimento seguro e recomendado pela Associação Dentária Americana, este ainda apresenta alguns efeitos colaterais como sensibilidade gengival e dentária que necessitam ser superados para que um maior número de pessoas possa ter acesso aos seus benefícios¹.

A sensibilidade gengival, durante o clareamento caseiro, é relatada como estando presente em 34% a 57%¹⁵ dos casos, o que segundo Leonard et al.¹⁵

(1997) não induz nenhum dano aos tecidos moles, sendo sugerido o recorte da moldeira nas áreas gengivais como uma forma de evitar este problema.

Já a sensibilidade dentária, apresenta relatos na literatura com variação de 5,7%¹⁹ a 52%¹², sendo esta incidência dependente do número de dias em tratamento ativo, quantidade de horas aplicadas, número de vezes que o gel é aplicado em um mesmo dia e concentração¹⁵. Enquanto Rosenstiel et al.¹⁹ (1996) encontraram uma incidência de sensibilidade dentária de 5,7% aplicando peróxido de carbamida a 10% por 6 a 8 horas durante 5 dias, Howard¹³ (1992), utilizando 2 horas/dia por 12 dias, deparou-se com 6,6% de sensibilidade. Porém Haywood et al.¹² (1994), ao utilizar um protocolo de 6 semanas com 6 a 8 horas diárias, relataram que 52% dos pacientes apresentavam sensibilidade dentária.

Matis et al.¹⁶ (2000) compararam o peróxido de carbamida a 10% e 15% não encontrando diferença entre estes quanto à sensibilidade dentária. Já Whitman & Simon²² (1995), comparando dois sistemas de peróxido de hidrogênio a 35% em dentes vitais, encontraram 70% de relatos de sensibilidade dentária, os quais variavam de pequena à severa intensidade em ambos os materiais.

Anderson et al.² (1999), através de estudo clínico, relatam que mesmo o uso de apenas 4 horas de peróxido de carbamida a 10% já é suficiente para induzir os componentes iniciais de uma resposta inflamatória da polpa. Isto pode ser interpretado como uma resposta pulpar ao stress de oxidação e à passagem do peróxido através do esmalte e dentina¹⁵.

Entretanto, como observaram Leonard et al.¹⁵ (1997), ainda não é compreendido porque alguns pacientes desenvolvem efeitos colaterais enquanto outros não, uma vez que todos são expostos aos mesmos produtos de degradação do peróxido de carbamida e hidrogênio. É sugerido pelo autor que este seja um fenômeno multifatorial, onde fatores individuais do paciente estariam associados à natureza química do clareador e da moldeira.

Os meios citados para evitar a sensibilidade dentária durante o clareamento incluem: diminuição do período de uso, diminuição do número de trocas do clareador¹⁵, intercalar os dias de uso com alguns de descanso¹⁵, uso de nitrato de potássio e flúor na moldeira de clareamento¹⁹.

Attin et al.³ (1997) demonstraram *in vitro* que a utilização de flúor sobre esmalte previamente clareado com peróxido de carbamida evitou a perda de dureza deste, sendo o flúor amplamente utili-

zado em variadas concentrações na remineralização do esmalte em função de cárie⁸.

Mas, apesar do flúor ser utilizado com sucesso nestas situações e na sensibilidade dentinária¹⁴, seu uso como dessensibilizante dentário durante o clareamento não demonstrou ser efetivo no presente trabalho, pois os grupos que utilizaram gel de flúor após cada período diário de clareamento não diferiram estatisticamente do grupo placebo. O aumento na concentração também não significou melhora nas propriedades dessensibilizantes, pois, uma diferença de cem vezes na concentração de flúor (0,05% e 5%), resultou em grupos estatisticamente iguais entre si e que não diferiam do grupo placebo.

Outros fatores como idade do paciente, sexo, presença de retração gengival e sensibilidade prévia também não foram significativos tanto quando considerados os 33 pacientes como um todo, quanto em cada grupo separado.

A sensibilidade percebida pelo paciente durante o clareamento também foi subdividida em três outras questões, sendo estas: sensibilidade ao calor, ao frio e a ácidos/doces/escovação. Mesmo quando tomadas estas questões em separado, não houve diferença estatisticamente significativa. Também não foi significativa a relação entre o número de dias com sensibilidade e o dia de início desta em relação ao grupo.

A única relação de dependência positiva entre variáveis encontrada nesta pesquisa, diz respeito aos fatores idade do paciente e sensibilidade a ácidos, doces e escovação durante o clareamento caseiro. Neste sentido, segundo a análise estatística aplicada, quanto mais velho o paciente, menor a sensibilidade relatada a estes estímulos durante o clareamento, independentemente do grupo estudado.

Portanto, este estudo clínico não suporta a indicação de uso de fluoreto de sódio durante o clareamento caseiro com peróxido de carbamida a 10% como um atenuador da sensibilidade dentária ocorrida durante o tratamento, segundo o protocolo clínico utilizado.

Porém, sugere-se que maior número de pesquisas clínicas sejam conduzidas para verificar-se a performance de outros protocolos de uso e associação com outros fármacos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adept Report. Lightening natural teeth. Adept Institute. 1991;2(1):1-24.
2. Anderson DG, Chiego DJ Jr, Glickman GN, McCauley LK. A clinical assessment of the effects of 10% carbamide peroxide gel on human pulp tissue. *J Endod*. 1999;25(4):247-50.
3. Attin T, Kielbassa AM, Schwanenberg M, Hellwig E. Effect of fluoride treatment on remineralization of bleached enamel. *J Oral Rehabil*. 1997;24(4):282-6.
4. Baratieri LN, Ritter AV, Junior SM. Clareamento dental ao alcance de todos. In: Todescan FF, Bottino MA. Atualização na Clínica Odontológica – A prática da clínica geral. São Paulo: Artes Médicas; 1996. p.131-159.
5. Cibirka RM, Myers M, Downey MC, Nelson SK, Browning WD, Hawkins IK, et al. Clinical study of tooth shade lightening from dentist-supervised, patient-applied treatment with two 10% carbamide peroxide gels. *J Esthet Dent*. 1999;11(6):325-31.
6. Christensen GJ. Bleaching teeth: practioner trends. *J Am Dent Assoc*. 1997;128(sp. suppl.):16s-18s.
7. Cruz RA. Considerações clínicas e laboratoriais sobre a reatividade de compostos fluoretados aplicados topicamente no esmalte dental humano. In: Kriger L. ABOPREV – Promoção de Saúde Bucal. São Paulo: Artes Médicas; 1997. p. 167-91.
8. Cury JA. Uso do flúor. In: Baratieri LN & Cols. Dentística – Procedimentos preventivos e restauradores. Rio de Janeiro: Quintessence; 1989. p. 43-67.
9. Dillenburg A, Conceição EN. Clareamento dental. In: Conceição EN & Cols. Dentística- saúde e estética. Porto Alegre: Artmed; 2000. p. 227-48.
10. Franco F. Fluoretos. In: Wannmacher L, Ferreira, MBC. Farmacologia Clínica para dentistas. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1999. p. 300-11.
11. Goldstein RE. Clareamento de dentes vitais e não vitais. In: Cohen E, Burns RC. Caminhos da Polpa. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1997. p. 585-605.
12. Haywood VB, Leonard RH, Nelson CF, Brunson WD. Effectiveness, side effects and long-term status of night guard vital bleaching. *J Am Dent Assoc*. 1994;125(9):1219-26.
13. Howard WR. Patient-applied tooth whiteners. *J Am Dent Assoc*. 1992;123(2):57-60.
14. Krüger CR. Hipersensibilidade dentinária – Mecanismos, permeabilidade e técnicas de dessensibilização. *JBC*. 2001;5(25):48-54.
15. Leonard RH, Haywood VB, Phillips C. Risk Factors for developing tooth sensitivity and gingival irritation associated with nightguard vital bleaching. *Quintessence Int* 1997;28(8):527-34.
16. Matis BA, Mousa HN, Cochran MA, Eckert GJ. Clinical evaluation of bleaching agents of different concentrations. *Quintessence Int*. 2000;31(5):303-10.
17. Nathanson D. Vital tooth bleaching: sensitivity and pulpal considerations. *J Am Dent Assoc* 1997; 128(sp. suppl.): 41s-4s.
18. Reis A. et al. Efeito do Flúor na Eficácia do Clareamento Caseiro. *JBC* 2001;5(25):26-30.

19. Rosenstiel SF, Gegauff AG, Johnston WM. Randomized clinical trial of the efficacy and safety of home bleaching procedure. *Quintessence Int.* 1996;27(6):413-24.
20. Shanon H. Characterization of enamel exposed to 10% Carbamide Peroxide Bleaching Agents. *Quintessence Int.* 1993;24(1):39-44.
21. Souza MAL. Ação do peróxido de carbamida sobre dentes e mucosa bucal. Porto Alegre, 1993. [Tese

de Doutorado – Faculdade de Odontologia Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul].

22. Whitman FJ, Simon JF. A clinical comparison of two bleaching systems. *J Calif Dent Assoc.* 1995; 23(12):59-64.

Recebido para publicação em: 14/07/2004; aceito em: 29/09/2004.

Endereço para correspondência:

RONALDO HIRATA
Rua Francisco Xavier nº 80 – Batel
CEP 80240-280, Curitiba, PR, Brasil