DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO ASSOCIADAS À FONTE DE LUZ LED VIOLETA PARA CLAREAMENTO DE CONSULTÓRIO

Emanuel Adriano Hul (PIBIC/CNPq), Michael Willian Favoreto, Deisy Cristina Ferreira Cordeiro, Alessandro Dourado Loguercio, Alessandra Reis, Christiane Philippini Ferreira Borges (Orientador), e-mail: cpfborges@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Odontologia/Departamento de Química.

Ciências Exatas e da Terra, Química Inorgânica.

Palavras-Chave: *Clareamento dental, Peróxido de hidrogênio, Permeabilidade do Esmalte dental.*

Resumo

Este estudo *in vitro* teve como objetivo quantificar a penetração do peróxido de hidrogênio (PH) na câmara pulpar e analisar a alteração de cor em dentes humanos submetidos ao clareamento em consultório, utilizando géis com diferentes concentrações, associados ou não à luz violeta (VIOL). Foram utilizados 50 pré-molares hígidos, distribuídos aleatoriamente em cinco grupos. Os protocolos de clareamento foram realizados com diferentes concentrações de PH (6% e 35%) e com ou sem a aplicação de VIOL. A concentração de PH na câmara pulpar foi quantificada após os protocolos de clareamento e a mudança de cor também foi avaliada. A associação da luz violeta com 6% ou 35% de peróxido de hidrogênio (PH) não reduz a penetração de PH, nem melhora a alteração de cor.

Introdução

O clareamento dental de consultório é popular por gerar mudanças de cor visíveis em uma sessão. O PH é utilizado em concentrações de 6% a 40%, e o uso de luzes, como a VIOL, tem sido amplamente debatido. Embora muitos estudos avaliem a eficácia do clareamento com diferentes concentrações de PH e VIOL, nenhum investigou como essa combinação pode afetar a penetração do PH na câmara pulpar. Por isso, o presente estudo teve como objetivo quantificar a penetração de PH na câmara pulpar e analisar a alteração de cor em dentes clareados com ou sem a VIOL.

Material e Métodos

Após a aprovação do comitê de ética, os dentes foram obtidos no banco de dentes da UEPG. Eles foram preparados e uma solução de tampão acetato foi inserida na câmara pulpar. Foram utilizados 50 pré-molares hígidos, distribuídos aleatoriamente em cinco grupos (n=10): CONT (sem gel - sem luz), 35-SL (PH 35% - sem luz), 35-VIO (PH 35% com luz violeta), 6-SL (PH 6% - sem luz) e 6-VIO (PH 6% com luz violeta). A fonte de luz violeta, Bright Max Whitening da MMoptics, foi aplicada em um ciclo de 20 min. Após o tratamento, a solução foi removida, e misturada com soluções de leucocristal violeta e enzima peroxidase, e concentração de PH na câmara pulpar foi quantificada por absorção óptica no UV-Vis. A alteração de cor foi avaliada no início e uma semana após o tratamento, utilizando o espectrofotômetro digital VITA Easyshade, com as métricas ΔE_{ab}, ΔE_{00} e ΔWI_D.

Resultados e Discussão

A utilização de VIOL não afetou a quantidade de PH na câmara pulpar (Tabela 1; $p > 0,05$). Quando se utilizou PH 35% foi observada maior penetração de PH na câmara pulpar ($p < 0,05$).

Tabela 1. Média (± desvio padrão) da concentração de PH (µg mL^{-1}) detectada na câmara pulpar após protocolo de clareamento.

Grupos	Concentração de PH (µg mL^{-1})
CONT	0,001 ± 0,002 ≠
6-SL	0,027 ± 0,023 a
6-VIO	0,009 ± 0,007 a
35-SL	0,202 ± 0,073 b
35-VIO	0,165 ± 0,073 b

* ANOVA de dois fatores, teste de Tukey e teste de Dunnett (α = 0,05).

A VIOL não melhorou a eficácia do clareamento, no entanto, quando uma maior concentração de PH é utilizada, maior é a mudança de cor observada (Tabela 2).

Tabela 2. Médias (± desvios padrão) da cor inicial (WI_D inicial), bem como mudança de cor em diferentes avaliações objetivas (ΔE_{ab}, ΔE_{00} e ΔWI_D).

Grupos	Inicial WI_D	ΔE_{ab}	ΔE_{00}	ΔWI_D
CONT	19,0 ± 3,8 =	1,8 ± 0,6 ≠	1,7 ± 0,6 ≠	0,2 ± 1,5 ≠
6-SL	19,0 ± 2,2 A	5,0 ± 1,8 a	4,7 ± 1,8 ^{A}	3,9 ± 2,7 ^{a}
6-VIO	19,1 ± 2,1 A	6,8 ± 2,6 a	6,3 ± 2,5 ^{A}	6,7 ± 3,6 ^{a}
35-SL	19,9 ± 3,2 A	9,7 ± 4,4 b	9,4 ± 4,4 ^{B}	11,1 ± 3,5 ^{a}
35-VIO	19,4 ± 4,2 A	10,6 ± 4,3 b	10,1 ± 4,2 ^{B}	12,7 ± 3,3 ^{a}

* ANOVA de dois fatores, teste de Tukey e teste de Dunnett (α = 0,05).

Conclusão

A associação da luz violeta (VIOL) com 6% ou 35% de peróxido de hidrogênio (PH) não reduz a penetração de PH, nem melhora a alteração de cor.

Agradecimentos

A CAPES, CNPq, UEPG e FGM, pelo apoio e incentivo.

BACHIEGA-SILVA, B. et al. In vitro Effectiveness of Different Dental Bleaching Protocols using Violet LED. **Photodiagnosis and Photodynamic Therapy**, v.44, 2023.

CARLOS, N.R. et al. Physicochemical evaluation of hydrogen peroxide bleaching gels containing titanium dioxide catalytic agent, and their influence on dental color change associated with violet LED. **Photodiagnosis and Photodynamic Therapy**, v. 41, 2023.