

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA – MESTRADO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: DENTÍSTICA RESTAURADORA**

KAPRICE CHEMIN

**EFETIVIDADE E SENSIBILIDADE AO CLAREAMENTO DENTAL CASEIRO
REALIZADO COM PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO 4% E 10% - ESTUDO CLÍNICO
RANDOMIZADO TRIPLO CEGO**

**PONTA GROSSA
2016**

KAPRICE CHEMIN

**EFETIVIDADE E SENSIBILIDADE AO CLAREAMENTO DENTAL CASEIRO
REALIZADO COM PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO 4% E 10% - ESTUDO CLÍNICO
RANDOMIZADO TRIPLO CEGO**

Dissertação apresentada como pré-requisito para obtenção do título de Mestre em Odontologia na Universidade Estadual de Ponta Grossa, no curso de Mestrado em Odontologia – Área de Concentração Dentística Restauradora. Linha de Pesquisa: Pesquisa Clínica em Odontologia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Stella Kossatz Pereira.

**PONTA GROSSA
2016**

Ficha Catalográfica
Elaborada pelo Setor de Tratamento da Informação BICEN/UEPG

Chemin, Kaprice

C517 Efetividade e sensibilidade ao
clareamento dental caseiro realizado com
peróxido de hidrogênio 4% e 10% - estudo
clínico randomizado triplo cego/ Kaprice
Chemin. Ponta Grossa, 2016.
71f.

Dissertação (Mestrado em Odontologia -
Área de Concentração: Dentística
Restauradora), Universidade Estadual de
Ponta Grossa.

Orientadora: Prof^a Dr^a Stella Kossatz
Pereira.

1.Clareamento dental. 2.Peróxido de
hidrogênio. 3.Sensibilidade da dentina.
I.Pereira, Stella Kossatz. II.
Universidade Estadual de Ponta Grossa.
Mestrado em Odontologia. III. T.

CDD: 617.6

TERMO DE APROVAÇÃO

KAPRICE CHEMIN

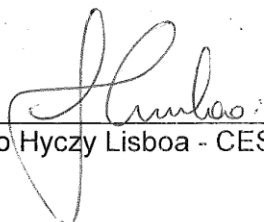
EFETIVIDADE E SENSIBILIDADE AO CLAREAMENTO DENTAL CASEIRO REALIZADO COM PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO 4% E 10% - ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO TRIPLO CEGO.

Dissertação apresentada como pré-requisito para obtenção do título de Mestre na Universidade Estadual de Ponta Grossa, no Curso de Mestrado em Odontologia – Área de Concentração em Dentística Restauradora. Linha de pesquisa: Pesquisa clínica em odontologia.

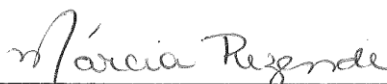
Ponta Grossa, 17 de fevereiro de 2016



Prof.ª. Dr.ª Stella Kossatz Pereira - Orientadora
Universidade Estadual de Ponta Grossa



Prof. Dr. Alessandro Hyczy Lisboa - CESCAGE



Prof.ª. Dr.ª Márcia Fernanda Rezende de Siqueira –
Universidade Estadual de Ponta Grossa

Aos meus pais **Serginho e Carla**,
formadores do meu caráter, doadores de
amor incondicional e apoio para todas as
etapas da minha trajetória profissional e
acadêmica.

Ao meu irmão **Netto** pela parceria de
vida, ajuda e amizade.

Ao meu namorado **Thiago** pela
compreensão, apoio e incentivo
constante.

AGRADECIMENTOS

À **Deus** pelo dom da vida, por permanecer comigo em todos os momentos, orientando e derramando infinitas bênçãos sobre mim. De nada sou digna e tudo me destes.

À **Universidade Estadual de Ponta Grossa** na pessoa do magnífico reitor professor **Dr. Carlos Luciano Sant’Ana Vargas** pela oportunidade de cursar a Pós-Graduação nesta instituição.

À vice-reitora professora **Dr^a. Gisele Alves de Sá Quimelli** por incentivar-me a cursar o mestrado e interesse contínuo em minhas realizações por toda minha vida até aqui. Você é um grande exemplo para mim. Obrigada “madrinha”!

À minha orientadora professora **Dr^a. Stella Kossatz Pereira**, pela sua dedicação, carinho e competência que me inspiraram durante esses dois anos de mestrado. Obrigada por toda atenção dispensada a mim, assim como os conhecimentos compartilhados e incentivos constantes para realização desse sonho.

À **Dr^a. Márcia Fernanda Rezende de Siqueira**, Deus foi extremamente generoso colocando você e a professora Stella em meu caminho. Você é um exemplo a seguir de generosidade, bondade e paciência. Nada disso seria possível sem sua orientação e amizade.

À professora **Dr^a. Denise Stadler Wambier** e ao **Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Odontologia UEPG**, pela oportunidade de crescimento e aprendizado.

Agradeço a professora **Dr^a. Alessandra Reis** pelas ideias para este estudo, bom humor constante, incentivos e disposição em me auxiliar sempre que necessário.

Às **professoras da disciplina de Dentística Restauradora** Vania Queiroz, Stella Kossatz Pereira e Osnara Maria Mongruel Gomes, pelos dois anos de estágio docente, convívio e ensinamentos compartilhados.

Às minhas amigas **Pâmela Malaquias, Thaís Bakaus, Cinthia Baggio de Luca e Carolina Escobar** pelos bons momentos compartilhados durante esta trajetória.

À doutoranda **Fabiana Madalozzo Coppla**, obrigada pela amizade que escutou, enxugou lágrimas, motivou e deu apoio e condições essenciais para realização deste estudo.

Ao acadêmico **Wille Fernando Annies** por me auxiliar durante a realização dessa pesquisa assim como **todos que ajudaram** na coleta de participantes para a amostra deste estudo.

Aos professores Dr. **Alessandro Hiczy Lisboa** e Dr^a **Patricia Bhals de Almeida Farhat** por lerem este trabalho e contribuírem para meu crescimento desde a graduação.

Aos meus **colegas de turma** pelo convívio durante este tempo, pela consideração e colaboração de todos.

Aos **voluntários** que concordaram em participar deste estudo e a empresa **FGM** que apoiou o desenvolvimento do mesmo.

À **CAPES** pela concessão de uma bolsa de estudos durante o curso e pelo incentivo a pesquisa.

DADOS CURRICULARES

KAPRICE CHEMIN

NASCIMENTO 21.06.1988

Ponta Grossa, Paraná – Brasil

FILIAÇÃO

Carlos Sergio Chemin Filho
Carla Giovanna Ferreira Chemin

2006 – 2009

Curso de Graduação em Odontologia.
Centro de Ensino Superior dos Campos
Gerais (CESCAGE). Ponta Grossa – PR,
Brasil.

2014 – 2016

Curso de Pós-Graduação em
Odontologia. Área de Concentração em
Dentística Restauradora. Nível
Mestrado. Universidade Estadual de
Ponta Grossa (UEPG). Ponta Grossa –
PR, Brasil.

RESUMO

Chemin, K. **Efetividade e sensibilidade ao clareamento dental caseiro realizado com peróxido de hidrogênio 4% e 10%: estudo clínico randomizado triplo cego.**

[Dissertação] Mestrado em Dentística Restauradora. Ponta Grossa: Universidade Estadual de Ponta Grossa; 2016.

O objetivo deste estudo foi avaliar clinicamente a efetividade, estabilidade da cor, sensibilidade dental causada pelo clareamento caseiro realizado com peróxido de hidrogênio (H_2O_2) 4% e 10%. Foram selecionados 78 pacientes de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, com os incisivos centrais superiores com a cor A2 ou mais escuros, por comparação com a escala Vita Classical (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha) e aleatorizados em dois grupos: G10% – H_2O_2 10% (White Class com Cálcio 10% - FGM, Joinville, SC, Brasil) e G4% – H_2O_2 4% (White Class com Cálcio 4% - FGM, Joinville, SC, Brasil). O clareamento foi realizado pelo período de 30 min, 2 vezes ao dia, durante 14 dias em ambas as concentrações. A cor foi avaliada por meio das escalas Vita Classical, Vita Bleachedguide 3D-MASTER (Vita Zahnfabrik) e espectrofotômetro Vita Easyshade (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha), inicialmente, durante o clareamento (1ª e 2ª semanas) e 1 mês após o tratamento clareador. A sensibilidade dental foi registrada pelos próprios pacientes através da escala numérica analógica (NRS, 0-4) e escala visual analógica (VAS, 0-10). Foi realizado o teste de Mann-Whitney para o contraste das médias ($\alpha=0,05$). A sensibilidade dental foi avaliada pelo teste Qui-quadrado e a intensidade da sensibilidade dental foi avaliada pelo teste Mann-Whitney ($\alpha=0,05$) para ambas as escalas. Os dados de variação de unidades de escala Vita (ΔUEV) e variação de cor (ΔE) mostraram efetividade do clareamento dental em ambos os grupos após duas semanas de tratamento ($p<0,05$). O risco absoluto de sensibilidade dental foi maior para o grupo que utilizou H_2O_2 10%. Pode-se concluir que a efetividade do clareamento dental caseiro com H_2O_2 4% e 10% são semelhantes, porém H_2O_2 4% diminuiu o risco absoluto e a intensidade da sensibilidade dental durante o clareamento dental caseiro.

Palavras-chave: Clareamento dental, Peróxido de hidrogênio, Sensibilidade da dentina.

ABSTRACT

Chemin, K. **Effectiveness and dental sensitivity to at-home bleaching carried out with 4% and 10% hydrogen peroxide: a randomized, triple blind clinical trial.** [Dissertação] Mestrado em Dentística Restauradora. Ponta Grossa: Universidade Estadual de Ponta Grossa; 2016.

The aim of this study was to clinically evaluate the effectiveness, stability of color and dental sensitivity of at-home dental bleaching with 4% and 10% hydrogen peroxide (H_2O_2). For this study, 78 patients were selected according to the inclusion and exclusion criteria, with central maxillary incisors A2 or darker, compared to Vita Classical shade guide (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Germany), and they were randomized into two groups: G10% – 10% H_2O_2 (White Class with Calcium 10% - FGM, Joinville, SC, Brazil) and G4% – 4% H_2O_2 (White Class with Calcium 4% - FGM, Joinville, SC, Brazil). The bleaching was carried out with White Class with Calcium, FGM, Joinville, SC, Brazil) for a period of 30 minutes twice a day for two weeks for both concentrations. The color was assessed by Vita Classical (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Germany), Vita Bleachedguide 3D-MASTER (Vita Zahnfabrik) and spectrophotometer Vita Easyshade (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Germany) initially during bleaching (1st and 2nd weeks) and after this bleaching procedure (1 month). The tooth sensitivity was recorded by the patients, using a numeric rating scale (NRS, 0-4) and visual analogue scale (VAS, 0-10). We carried out the Mann-Whitney test for contrast of means ($\alpha=0.05$). The tooth sensitivity was evaluated by Chi-square test and the intensity of tooth sensitivity was evaluated by Mann-Whitney test ($\alpha=0.05$) for both scales. Data from ΔSGU and ΔE showed an effectiveness of dental bleaching in both groups after two weeks of treatment. The prevalence of tooth sensitivity was higher in the group that used 10% H_2O_2 . It can be concluded that at-home bleaching is effective for both groups, and 4% H_2O_2 decreased the absolute risk intensity of tooth sensitivity in at-home dental bleaching.

Keywords: Tooth bleaching; Hydrogen peroxide; Dentin sensitivity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Escala de cor Vita Classical (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha) organizada por ordem de valor	40
Figura 2 -	Moldeira de acetato para a realização do clareamento caseiro	41
Figura 3 -	Moldeiras individuais posicionadas nos arcos superior e inferior	42
Figura 4 -	Seringa de gel clareador White Class com cálcio 4% e White Class com cálcio 10% (FGM, Joinville, SC, Brasil)	43
Figura 5 -	Kit de clareamento entregue para os voluntários, com gel clareador White Class (FGM, Joinville, SC, Brasil) nas seringas cobertas para o cegamento.	43
Figura 6 -	Escala Vita Bleachedguide 3D-MASTER (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha)	44
Figura 7 -	Registro da cor em paciente G10%: a) cor inicial Vita Classical (A2). b) cor final Vita Classical (B2). c) cor inicial Vita Bleachedguide 3D-MASTER (2,5M2). d) cor final Vita Bleachedguide 3D-Master (1M2)	45
Figura 8 -	Espectrofotômetro Vita Easyshade (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha)	46
Figura 9 -	Valores apresentados pelo Espectrofotômetro Vita Easyshade: a) cores da escala Vita. b) valores CIEL*a*b*	46
Figura 10 -	Matriz de silicone: a) perfuração na região correspondente ao terço médio do dente. b) ponta ativa do espectrofotômetro Vita Easyshade em posição para leitura de cor.....	47
Figura 11 -	Teste de sensibilidade basal: a) sondagem na região cervical do dente. b) jato de ar.....	48
Figura 12 -	Testes de sensibilidade basal: a) percussão horizontal b) percussão vertical	48
Figura 13 -	Escala visual analógica para avaliar a intensidade da sensibilidade dental (VAS, 0-10).....	49
Figura 14 -	Diagrama de fluxo do estudo clínico, contendo as informações detalhadas dos voluntários	
Quadro 1 -	Revisão de estudos <i>in vitro</i> que utilizaram H ₂ O ₂ e PC como agentes clareadores.....	20

Quadro 2 - Revisão de estudos <i>in vivo</i> que utilizaram H ₂ O ₂ e PC como agentes clareadores.....	33
Quadro 3 - Escores da sensibilidade dental de acordo com os dias de clareamento. Escala numérica analógica (NRS, 0-4).....	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Características demográficas dos participantes do estudo.....	50
Tabela 2 -	Médias e desvios padrões dos valores de Δ UEV e Δ E obtidos na avaliação subjetiva e objetiva para os dois grupos nos diferentes períodos de avaliação.....	51
Tabela 3 -	Comparação do número de pacientes com experiência de sensibilidade dental durante o regime clareador em ambos os grupos com os riscos absoluto e relativo.....	52
Tabela 4 -	Intensidade da sensibilidade dental para ambos os grupos e escalas de dor	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

a*	Eixo vermelho-verde
ADA	American Dental Association
b*	Eixo azul-amarelo
c*	Croma
CIE	Comissão Internacional de Iluminação
COEP	Comissão de Ética em Pesquisa
ΔE	Variação de cor
ΔUEV	Variação de Unidades de Escala Vita
G10%	Grupo 10%
G4%	Grupo 4%
H	Hora (s)
H ₂ O ₂	Peróxido de Hidrogênio
L*	Luminosidade
MEV	Microscópio Eletrônico de Varredura
mL	Mililitro
Min	Minuto (s)
Mm	Milímetro (s)
n	Número amostral
NRS	<i>Numerical rating scale</i> (Escala Numérica Analógica)
PC	Peróxido de carbamida
ReBEC	Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos
s	Segundo (s)
Sem	Semana
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa
UEV	Unidades da Escala Vita
VAS	<i>Visual Analogic Scale</i> (Escala Visual Analógica)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1	ESTUDOS <i>IN VITRO</i>	16
2.2	ESTUDOS <i>IN VIVO</i>	22
3	PROPOSIÇÃO	38
3.1	PROPOSIÇÃO GERAL	38
3.2	PROPOSIÇÃO ESPECÍFICA	38
4	MATERIAL E MÉTODOS	39
4.1	DESENHO DO ESTUDO	39
4.2	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	39
4.3	RANDOMIZAÇÃO E CEGAMENTO	40
4.4	PROCEDIMENTO CLAREADOR	41
4.5	AVALIAÇÃO DA COR	43
4.5.1	Método subjetivo	43
4.5.2	Método objetivo	45
4.6	AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE DENTAL	47
4.7	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	49
5	RESULTADOS	50
5.1	CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DA AMOSTRA	50
5.2	AVALIAÇÃO DA COR	51
5.3	AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE DENTAL.....	51
6	DISCUSSÃO.....	53
7	CONCLUSÃO.....	57
	REFERÊNCIAS	58
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E	
	ESCLARECIDO	64
	ANEXO A – APROVAÇÃO DO PROJETO PELA COMISSÃO DE ÉTICA	
	EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA..	67

1 INTRODUÇÃO

A aparência dental tem ganhado mais importância na sociedade moderna. Hoje em dia há uma grande demanda de pacientes que procuram profissionais do ramo da Odontologia a fim de melhorarem a satisfação pessoal através de um sorriso harmônico e atraente (Kihn¹ 2007, Matis et al.² 2015).

O clareamento dental tornou-se um dos tratamentos cosméticos mais populares dentro da prática odontológica, considerado seguro e conservador. Existem algumas técnicas de clareamento dental para dentes vitais disponíveis para uso clínico como a técnica de consultório, técnica de clareamento associando consultório e clareamento caseiro, clareamento de consultório com ativação de luz, onde variam tempo de uso e concentrações de produto (Haywood³ 2003, Bernardon et al.⁴ 2010, Kwon et al.⁵ 2014). Entre as técnicas existentes para clareamento dental a técnica do clareamento caseiro é muito utilizada atualmente (Meireles et al.⁶ 2008), sendo esta a mais indicada para dentes vitais (Perdigão et al.⁷ 2004). As vantagens deste tratamento incluem eficácia do agente clareador, menor índice de sensibilidade dental (Browning et al.⁸ 2007) e dispõe de um menor tempo de consulta quando comparada com a técnica de clareamento em consultório (Basting et al.⁹ 2012).

A técnica do clareamento caseiro envolve o uso de moldeiras individuais com géis de peróxido de carbamida ou de peróxido de hidrogênio em baixas concentrações por um período de tempo diário de acordo com as instruções do fabricante (Carey¹⁰ 2014). Dentre os efeitos colaterais frequentemente associados ao clareamento caseiro está a sensibilidade dental, sendo que 15% a 67% dos pacientes podem relatar em algum momento do tratamento (Leonard et al.¹¹ 2007, Krause et al.¹² 2008, Turkun et al.¹³ 2010) e a sensibilidade gengival (Briso et al.¹⁴ 2010, Demarco et al.¹⁵ 2011, Boushell et al.¹⁶ 2012, Soares et al.¹⁷ 2014). Esses efeitos adversos podem estar relacionados com a concentração do agente clareador (Haywood¹⁸ 2002) e o tempo de utilização da moldeira (Cardoso et al.¹⁹ 2010). Outros efeitos adversos também podem ocorrer, como aumento da permeabilidade dental (Parreiras et al.²⁰ 2014) e desmineralização superficial do esmalte dental (Metz et al.²¹ 2007, Wiegand et al.²² 2007).

O peróxido de carbamida tem sido o agente clareador de eleição para o clareamento caseiro. Vários estudos relatam a eficácia e alguns efeitos adversos

utilizando diferentes concentrações deste produto (Demarco et al.¹⁵ 2011, Basting et al.⁹ 2012, Rezende et al.²³ 2013, Hyland et al.²⁴ 2014, Almeida et al.²⁵ 2015, De Geus et al.²⁶ 2015). Já o peróxido de hidrogênio é conhecido por penetrar nos tecidos dentários de forma mais rápida que o peróxido de carbamida devido ao seu baixo peso molecular (Hank et al.²⁷ 1993, Oliver, Haywood²⁸ 1999), sua reação libera oxigênio e ânions de peróxido de hidrogênio que permitem a ruptura e oxidação das moléculas de pigmento, tornando-as menores e mais claras. Logo, quando usado em baixas concentrações, o peróxido de hidrogênio é uma boa alternativa quando precisa-se de uma técnica que exija menor tempo de utilização da moldeira pelo paciente (Myers et al.²⁹ 2003).

Numa tentativa de melhorar a efetividade do clareamento, os fabricantes têm aumentado a concentração dos agentes clareadores utilizados no clareamento caseiro (Kihn et al.³⁰ 2000, Matis et al.³¹ 2000). Apesar disto, agentes de baixa concentração podem fornecer efeitos semelhantes aos obtidos com concentração elevada (Braun et al.³² 2007, Matis et al.³³ 2009). Segundo Meireles et al.⁶ (2008) o peróxido de carbamida 10% é tão efetivo quanto 16% quando utilizado por três semanas, porém há um aumento da sensibilidade dental na primeira semana de uso da maior concentração.

Apesar do peróxido de hidrogênio ser eletivo nos clareamentos em consultório, não é comum sua indicação em baixas concentrações para clareamento caseiro. Pouco se sabe a respeito das baixas concentrações existentes do produto assim como sua efetividade e efeitos adversos quando utilizado em baixas concentrações. Portanto este estudo tem o objetivo de avaliar clinicamente a efetividade e a sensibilidade dental causada pelo clareamento caseiro com peróxido de hidrogênio 4% e 10%.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ESTUDOS *IN VITRO*

O objetivo do estudo de Sulieman et al.³⁴ (2004) foi avaliar o efeito de várias concentrações de H_2O_2 no clareamento dental. Vinte e cinco espécimes foram preparadas a partir de 30 molares e de forma aleatória distribuídas em cinco grupos submetidos ao clareamento com H_2O_2 35%, 25%, 15%, 10% e 5% com 1 sessão diária de 3 aplicações de 10 min cada, durante 6 dias. A avaliação da progressão da cor foi realizada diariamente com o uso de escala de cor Vita Classical (Vita Zahnfabrik), colorímetro (SVS, X-rite, 3100 44th StSW, Grandville, MO, USA) e espectrofotômetro (Minolta CR 221, Minolta UK, 1–3, Blakelands North, Milton Keynes, UK). Todos os espécimes sofreram padronização de cor sendo mergulhados em uma solução de 10 mL água destilada e chá (Marks and Spencer's Extra Strong tea, Marks and Spencer, London, UK) atingindo uma coloração equivalente a C4 na escala Vita Classical. Após o tratamento com H_2O_2 nas diferentes concentrações os autores observaram que para atingir uma coloração B1 os espécimes submetidos ao tratamento com H_2O_2 35% necessitaram apenas 1 sessão, H_2O_2 25% duas sessões, H_2O_2 15% quatro sessões, H_2O_2 10% sete sessões e H_2O_2 5% doze sessões. Baseado nesses resultados os autores concluíram que o H_2O_2 em diferentes concentrações necessitam de diferentes números de aplicações para produzir mudança na coloração dental.

Pinto et al.³⁵ (2004) realizaram um estudo com o objetivo de avaliar os efeitos de diferentes concentrações de peróxidos no esmalte dental. Setenta e sete espécimes foram preparados e divididos em 7 grupos: G1 – grupo controle / sem intervenção, G2 – Peróxido de carbamida (PC) 10% (Whiteness Perfect), G3 – PC 10% (Colgate Platinum), G4 - H_2O_2 7,5% (Day White 2Z), G5 – PC 37% (Whiteness Super), G6 – PC 35% (Opalescence Quick) e G7 - H_2O_2 35% (Whiteness HP). Todos os agentes clareadores foram aplicados de acordo com as instruções do fabricante. Foi realizado teste de dureza Knoop com uma carga de 25g / 5s antes e após o procedimento clareador. A rugosidade foi avaliada em Ra com três mensurações em diferentes direções, a análise do Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) observou alterações que variavam entre baixas, médias e altas. Os resultados observaram diferença significativa nos tempos de avaliação da Microdureza Knoop,

mas não apresentaram diferença entre as medidas iniciais nos valores de Ra e nas alterações observadas no MEV. Com base nesses resultados, concluíram que após os procedimentos clareadores houve diminuição da dureza superficial do esmalte e aumento da rugosidade, sendo que o agente que promoveu maiores alterações foi H₂O₂ 35%.

Dietschi et al.³⁶ (2006) avaliaram os efeitos de diferentes protocolos de clareamento em esmalte e dentina com diferentes agentes clareadores. Cinquenta e cinco incisivos permanentes de bovinos foram selecionados e preparados de forma que metade dos espécimes fossem de dentina e a outra metade de esmalte. A cor foi avaliada por um colorímetro de reflectância (Minolta CR-21, Minolta) em esmalte e dentina nos períodos inicial e final ao clareamento caseiro com peróxido de carbamida (PC) nas concentrações de 10%, 15%, 16% e 20% e para clareamento em consultório com H₂O₂ 15% e 30% e com PC 25% com e sem ativação de luz. Também foi utilizado sistema de tiras clareadoras contendo H₂O₂ 5,3%. Os espécimes foram manchados com sangue bovino e posteriormente cada agente clareador foi aplicado de acordo com as instruções do fabricante. O clareamento caseiro obteve melhores resultados do que o de consultório para remoção dos pigmentos em dentina. As concentrações de PC obtiveram efeito semelhante de efetividade que foi maior que as atingidas pelas fitas clareadoras.

Chen et al.³⁷ (2008) realizaram um estudo objetivando avaliar os efeitos do clareamento dental sobre a dureza superficial e rugosidade do esmalte. Quarenta incisivos bovinos foram seccionados e sua superfície preparada com lixa e polida com pasta diamantada a fim de obter uma área de 5 mm plana na face vestibular. Os espécimes foram divididos em cinco grupos: G1: controle - embebidos em tampão de Hank (solução salina - HBSS) a 37° C por 2 semanas, a solução foi trocada diariamente, G2: tratados com PC 10% (Opalescence) 8 h por dia durante 2 semanas, G3: tratamento igual ao G2 com aplicação adicional tópica de flúor (2% fluoreto de sódio), G4: tratados com PC 10% com 0,11% de flúor (Opalescence PF) 8 h por dia durante 2 semanas e G5: utilizaram PC 10% com 0,37% de flúor. Após cada sessão de clareamento os espécimes foram lavados por 1 min em água corrente para remoção do PC e armazenadas em HBSS. Ao final dos 14 dias, os espécimes foram armazenados em saliva artificial por 2 semanas. As avaliações de cor foram realizadas nos períodos inicial, 7 e 14 dias com colorímetro (ShadeEye NCC, Shofu, Kyoto, Japan). A mensuração da microdureza Knoop foi realizada em

três tempos (inicial, 7 e 14 dias) com uma carga de 50g / 5s. Em três amostras de cada grupo foi realizada aferição da rugosidade no 14º dia. Os dados foram analisados com ANOVA, teste post-hoc e teste t. Na avaliação da microdureza no 7º dia, todas as amostras tiveram diminuição significativa quando comparadas ao G1, sendo que G4 e G5 apresentaram os piores resultados. Vinte e um dias após o término do procedimento clareador a microdureza foi recuperada em todos os grupos, algumas alterações na superfície do esmalte como erosão foram observadas. Concluíram que os agentes clareadores fluoretado diminuíram os efeitos de rugosidade e dureza superficial e produziram uma camada de fluoreto de cálcio que possibilitou a remineralização e aumentou a resistência ao condicionamento ácido.

O estudo de Dietschi et al.³⁸ (2010) teve o objetivo de avaliar diferentes protocolos e agentes clareadores em esmalte e dentina. Amostras de 2,5 mm de espessura de 35 incisivos bovinos foram preparadas e coradas com sangue humano por 30 min de imersão, 3 vezes ao dia durante três dias consecutivos e divididas em 7 grupos: G1 = 20 aplicações de peróxido de carbamida (PC) 10% (Opalescence, Ultradent, Indaiatuba, SP, Brasil) por 10 h, G2 = 20 aplicações de PC 10% (Nite White, Discus Dental) por 10 h, G3 = 10 aplicações de PC 30% ativado por luz (Metatray, Metatray), por 20 min, G4 = 10 aplicações de peróxido de hidrogênio (H_2O_2) 6% (Zoom, Discus Dental) por 10 h, G5 = 10 aplicações de H_2O_2 9% (TresWhite, Ultradent) por 45 min, G6 = 10 aplicações de tiras de H_2O_2 8,1% (Whitening Strips, Oral B – Ultradent) por 45 min e G7 = 15 aplicações de H_2O_2 6% (Paint on Plus, Ivoclar Vivadent) por 10 min. A mensuração de cor foi realizada em esmalte e dentina por um aparelho colorímetro de reflectância (Minolta CR-21, Minolta) previamente, após a coloração e durante o procedimento clareador através do sistema CIEL*a*b*. Após cinco aplicações Nite White obteve melhores resultados clareadores que os outros produtos, acredita-se que este resultado foi obtido devido a uma mistura de PC e H_2O_2 , que tornaria mais rápida a penetração do agente clareador nos tecidos dentários. Whitening Strips e TresWhite obtiveram melhores resultados após 10 aplicações. Quando comparados ao final do estudo, os sistemas que utilizaram moldeiras clarearam de forma mais efetiva e rápida, independente do produto e da concentração utilizada tanto em esmalte como em dentina.

O objetivo de Almeida et al.²⁵ (2015) foi avaliar a alteração de cor e citotoxicidade do H_2O_2 causadas por diferentes protocolos de clareamento caseiro:

H₂O₂ 6% e PC 10%. Discos de esmalte e dentina foram extraídos de incisivos bovinos e 15 espécimes foram destinados à avaliação da cor pelo sistema CIEL*a*b*, onde L* representa o valor de 0 (preto) a 100 (branco), a* o valor do longo eixo vermelho-verde e b* o valor do longo eixo amarelo-azul (valores fornecidos pelo espectrofotômetro Vita Easyshade, Vita Zahnfabrik) e outros 15 espécimes foram destinados para avaliação da difusão do H₂O₂. Para a quantificação da penetração do peróxido, os discos foram posicionados em câmaras pulpares artificiais (CPAs) contendo solução tampão de acetato; os espécimes foram adaptados nas CPAs contendo meio de cultura, que posteriormente foi aplicado sobre células odontoblastóides MDPC-23 por 1 h. O metabolismo celular foi avaliado pelo teste metilo tetrazolio (MTT). Os espécimes foram divididos em cinco grupos experimentais: G1 = grupo controle (sem clareamento), G2 = tratado com 0,04 mL de Whiteness Perfect (FGM, Joinville, SC, Brasil) contendo 10% de PC utilizado por 3 horas diárias, G3 = mesmo tratamento do G2 aplicado com tempo reduzido de uma hora e meia por dia, G4 = tratado com 0,04 mL de Whiteness Class (FGM, Joinville, SC, Brasil) contendo 6% de H₂O₂ utilizando pelo período de uma hora e meia e G5 = mesmo tratamento do G4 com tempo reduzido de 45 minutos. Os protocolos foram repetidos pelo período de 21 dias e os espécimes foram acondicionados em saliva artificial. Após a conclusão do estudo os autores observaram que PC 10% por 3 horas foi o mais efetivo, enquanto que o tratamento com H₂O₂ 6% por 45 min produziu a menor alteração cromática. Os grupos PC 10% por 1,5 h e H₂O₂ 6% por 45 min causaram a menor penetração trans-amelodentinária do peróxido, e H₂O₂ 6% por 1,5 h, a maior difusão. Nenhum tratamento alterou o metabolismo celular. Os autores concluíram que a redução do tempo de exposição aos peróxidos comprometeu o resultado clareador e que a maior penetração de peróxido não significa maior efetividade clareadora.

Quadro 1 – Revisão de estudos *in vitro* que utilizaram H₂O₂ e PC como agentes clareadores.

Autores	Agentes clareadores	Protocolo de uso	Fatores avaliados	Conclusão
Sulieman et al. 2004	H ₂ O ₂ 35%, 25%, 15%, 10% e 5%	3 aplicações de 10 min/dia durante 6 dias	Efetividade	H ₂ O ₂ em baixas concentrações necessita de um maior número de aplicações para atingir a coloração B1 do que a maior concentração.
Pinto et al. 2004	PC 10%, 35% e 37% H ₂ O ₂ 7,5% e 35%	PC 10% - 6h/dia por 5 e 14 dias PC 35% e 37% - 2x30 min/ intervalo de 5 dias H ₂ O ₂ 7,5% - 30 min/dia/14 dias H ₂ O ₂ 35% - 2x15min/intervalo de 7 dias	Efeitos no esmalte de diferentes concentrações e peróxidos	Após os procedimentos clareadores houve diminuição da dureza superficial do esmalte e aumento da rugosidade, sendo que o agente que promoveu maiores alterações foi H ₂ O ₂ 35%.
Dietschi et al. 2006	PC 10%, 15%, 16%, 20%, 25%, 25%+Luz H ₂ O ₂ 30% Tiras H ₂ O ₂ 5.3%	30 min 3 vezes ao dia durante 3 dias	Efetividade em esmalte e dentina	Clareamento caseiro é mais efetivo em dentina quando comparado com as moldeiras e as fitas clareadoras.

Continuação Quadro 1

Autores	Agentes clareadores	Tempo utilizado	Fatores avaliados	Conclusão
Chen et al. 2008	PC 10% PC 10% com flúor	8 h/dia durante 2 sem	Efetividade Microdureza do esmalte	PC com flúor diminuiu os efeitos de dureza superficial, possibilitou a remineralização e aumentou a resistência ao ácido
Dietschi et al. 2010	H ₂ O ₂ 6%, 9% e 8,1% PC 10% e 30%	G1, G2, G3 e G4 20x/10h G5 e G6 10x/45min G7 15x/10min	Efetividade	Os sistemas que utilizaram moldeiras individuais obtiveram melhores resultados independente da concentração que as outras formas de aplicação
Almeida et al. 2015	H ₂ O ₂ 6% PC 10%	G2 3h/dia G3 e G4 90 min/dia G5 45 min/dia por 21 dias	Efetividade e citotoxicidade	A redução do tempo de exposição dos peróxidos comprometeu o resultado clareador. Nenhum tratamento alterou o metabolismo celular

2 ESTUDOS *IN VIVO*

Myers et al.²⁹ (2003) avaliaram clinicamente a efetividade do H₂O₂ 3% (ADS Tooth Whitening Gel, Applied Dental Sciences, Inc., Lee, MA) no clareamento dental caseiro através de um estudo randomizado, duplo-cego. Sessenta e cinco pacientes foram selecionados e randomizados em dois grupos, onde um recebeu a intervenção e o outro um gel placebo. Os voluntários foram instruídos a utilizar o sistema clareador/placebo 3 vezes ao dia durante 30 min pelo período de 14 dias. Dois avaliadores calibrados realizaram o registro de cor dos voluntários nos períodos inicial, 1 e 2 semanas de tratamento ativo, 12 e 26 semanas após o procedimento clareador utilizando escala de cor Vita Classical (Vita Zahnfabrik) organizada por ordem de valor. Após duas semanas de tratamento o grupo da intervenção apresentou uma variação de 4,20 UEV e o placebo uma variação de 2,23 UEV e na avaliação de 26 semanas após o término do clareamento o grupo da intervenção apresentou uma variação de 4,10 UEV e o grupo placebo uma variação de 0,84 UEV. Baseados nos resultados concluíram que H₂O₂ 3% (equivalente ao PC 10%) é efetivo e seguro para ser utilizado no sistema de clareamento dental caseiro, mantendo o grau de clareamento 6 meses após a conclusão do tratamento.

Collins et al.³⁹ (2004) realizaram um estudo clínico que objetivou avaliar o efeito do H₂O₂ 6% comparado a um creme dental com flúor utilizados pelo períodos de duas semanas. Cento e vinte e oito pacientes com incisivos de cor A3 ou de maior valor foram selecionados e distribuídos de forma aleatória em dois grupos: H₂O₂ 6% e Creme dental com flúor (CF). Os voluntários do grupo CF receberam dois tubos padronizados contendo dentífrício fluoretado (1000 ppm de flúor) fabricado pela Unilever Pesquisa e Desenvolvimento – Reino Unido, e uma escova de dentes padronizada. Foram instruídos a escovarem os dentes com estes dentífrícios duas vezes por dia durante 14 dias. O grupo H₂O₂ 6% recebeu o mesmo material com dentífrícios e escova de dentes e um kit contendo um frasco de H₂O₂ 6% e uma caixa com 30 aplicadores de algodão (Xtra White[†], Unilever Oral Care). Os indivíduos foram instruídos a utilizarem o sistema clareador após escovarem os dentes como o grupo CF, aplicando o produto na face vestibular de pré-molares a pré-molares nos arcos superior e inferior duas vezes ao dia pelo período de 14 dias. A cor foi registrada por um avaliador calibrado com escala de cor Vita Classical (Vita Zahnfabrik) nos períodos inicial, 1 e 2 semanas de procedimento. H₂O₂ 6%

apresentou melhores resultados na Δ UEV (3 pontos na escala) que o grupo que utilizou CF nos períodos de avaliação durante e após o tratamento ativo.

O estudo de Caballero et al.⁴⁰ (2005) teve como objetivo comparar diferentes géis de clareamento de concentrações equivalentes para clareamento caseiro. Seis pacientes foram selecionados e aleatoriamente divididos em dois grupos: A – clareamento caseiro com H_2O_2 3,5% (FKD®, Kin) por 3 horas ao dia (paciente 1 – 28 dias de tratamento, paciente 2 – 26 dias de tratamento e paciente 3 – 47 dias de tratamento) e B – clareamento caseiro com PC 10% (VivaStyle®, Ivoclar Vivadent) por 2 horas ao dia (paciente 1 – 24 dias de tratamento, paciente 2 – 28 dias de tratamento e paciente 3 – 20 dias de tratamento). Todos os pacientes receberam uma ficha onde deveriam anotar diariamente o tempo de aplicação do produto e qualquer experiência de sensibilidade dental. A cada visita a cor foi registrada com escala de cor Vita Classical (Vita Zahnfabrik) para avaliar o percentual de mudança de cor provocado por cada produto e comparar os resultados ao final do clareamento. A última avaliação foi uma semana após o final do procedimento clareador e o grupo A obteve os seguintes resultados: paciente 1 não apresentou sensibilidade dental e houve um progresso de A4 (caninos) – A3,5 (incisivos) para A2 (caninos) – A1 (incisivos), paciente 2 não apresentou sensibilidade dental e houve um progresso de A3.5 (caninos) – A3 (incisivos) para A1 (caninos e incisivos) e paciente 3 que relatou sensibilidade nos dentes inferiores anteriores durante o período do clareamento e houve um progresso de A4 (caninos) – A3 (incisivos) para A2 (caninos) – A1 (incisivos). O grupo B apresentou os seguintes resultados: paciente 1 apresentou leve sensibilidade dental durante a segunda parte do tratamento, obtendo evolução de cor de A3 (caninos) – A2 (incisivos) para A2 (caninos) – A1 (incisivos), paciente 2 não relatou sensibilidade dental e obteve progresso de cor de A4 (caninos) – A3 (incisivos) para A2 (caninos) – A1 (incisivos) e paciente 3 relatou sensibilidade dental localizada em incisivo lateral inferior durante o primeiro dia de clareamento e obteve alteração de cor de B3 para B1. Com base nos resultados concluíram que ambos os produtos obtiveram comportamento clínico similar conforme as propostas do estudo satisfizeram pacientes e dentistas e que não causa sensibilidade dental significativa.

No estudo de De la Peña e Cabrita⁴¹ (2006) foi avaliado a efetividade clínica e possíveis efeitos adversos do H_2O_2 3,5% e PC 10% utilizados no clareamento dental caseiro. Um total de 16 pacientes foram selecionados e todos utilizaram

ambos os produtos na arcada superior e inferior sendo que 8 utilizaram PC 10% (Opalescence) no arco superior e H_2O_2 3,5% (FKD Kin Lab) no arco inferior e 8 utilizaram H_2O_2 3,5% no arco superior e PC 10% no arco inferior. Os pacientes foram instruídos a utilizar as moldeiras com os agentes clareadores por 3 h por dia pelo período de 4 semanas. A eficácia e sensibilidade dental foram avaliados nos períodos 7, 14, 21 e 28 dias de tratamento usando como referência os incisivos centrais superiores e escala de cor Vita Classical (Vita Zahnfabrik). Para avaliar a sensibilidade dental foi utilizada uma escala de 4 pontos onde 0= sem sensibilidade e 3= sensibilidade severa. Todos os voluntários concluíram o estudo e não foi observado diferença estatisticamente significativa entre os produtos. A alteração de cor foi notada até a terceira semana de tratamento, sendo que na quarta semana nenhum progresso foi registrado. Na primeira semana de tratamento 8 pacientes relataram sensibilidade dental no arco onde estava sendo utilizado PC 10% e 7 pacientes relataram sensibilidade dental no arco que estava sendo utilizado H_2O_2 3,5% e nenhum paciente relatou sensibilidade dental nas outras semanas de procedimento. Tendo como base os resultados os autores concluíram que não houve diferença na alteração de cor no uso de PC 10% e H_2O_2 3,5%, e que a quarta semana de tratamento foi desnecessária visando que não ocorreu nenhuma progressão na mesma.

Na pesquisa realizada por Zantner et al.⁴² (2006) os autores avaliaram a eficácia de dois sistemas clareadores: H_2O_2 5,9% (Colgate Simply White, Colgate Palmolive) e gel clareador a base de clorito de sódio (Odol-med3 Samtweiss Beauty-Kur, Glaxo Smith Kline). Sessenta voluntários foram selecionados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão do estudo, e estes deveriam possuir incisivos centrais superiores com cor A3 ou mais escuros conforme escala Vita Classical (Vita Zahnfabrik). Os pacientes foram randomizados em 2 grupos: G1 – utilizaram líquido clareador H_2O_2 5,9% duas vezes ao dia durante 15 min pelo período de 2 semanas e G2 – utilizaram gel clareador a base de clorito de sódio por 10 min ao dia, previamente foram instruídos a escovarem os dentes com dentifrício clareador (Odol-med3 Samtweiss), o tratamento durou 2 semanas. A eficácia do tratamento foi mensurada de acordo com a escala Vita Classical (Vita Zahnfabrik) e espectrofotômetro (SpectroShade, MHT) nos períodos inicial, após duas semanas de tratamento e 6 meses após o tratamento. O G2 apresentou menor variação média de cor dos caninos ($1,08 \pm 2,19$) que o grupo G1 ($2,03 \pm 3,67$). Nos incisivos

superiores a variação de média de cor para o G1 foi $0,83 \pm 1,71$ e $0,73 \pm 2,22$ para o G2. Com base nos resultados obtidos os autores concluíram que H_2O_2 5,9% é mais efetivo que gel clareador a base de cloreto de sódio. Houve uma diferença estatística significativa entre os grupos e clinicamente o gel a base de cloreto de sódio não teve resultados tão efetivos quanto o H_2O_2 5,9%.

Em 2007 Delgado et al.⁴³ realizaram um estudo com o objetivo de avaliar a eficácia do clareamento caseiro utilizando H_2O_2 9% (Colgate Visible White) e PC 20% (Opalescence). Quarenta e seis adultos foram designados aleatoriamente a utilizar um dos dois produtos. Os pacientes deveriam ter dentes anteriores livres de restaurações e cor A3 ou de menor valor segundo a escala Vita Classical (Vita Zahnfabrik). O clareamento consistiu em aplicações caseiras de 30 min ao dia durante 14 dias, após escovação com dentífrico livre de agentes clareadores. Um dos dois examinadores calibrados verificou a cor baseado na escala Vita Classical nos períodos de 5 dias, 7 dias e 14 dias após o clareamento sempre no mesmo ambiente com a mesma iluminação. Ambos os tratamentos apresentaram melhoras significativas após 5, 7 e 14 dias de tratamento. Os autores concluíram que nos primeiros cinco dias de clareamento que o H_2O_2 9% (Colgate Visible White) clareou estatisticamente mais (3,14, 3,70 e 4,68 ΔE - variação de cor) que PC 20% (Opalescence) (ΔE 1,60, 2,52 e 3,85), mais ambos os produtos tem efeito similar após 7 e 14 dias de tratamento.

Meireles et al.⁶(2008) realizaram um estudo clínico randomizado duplo cego, onde avaliaram o efeito e a longevidade do clareamento dental caseiro pelo período de seis meses utilizando diferentes concentrações de PC. Um total de 92 voluntários que apresentavam cor C1 ou de menor valor segundo escala de cor Vita Classical foram divididos aleatoriamente em dois grupos (n=46) e cada grupo utilizou PC 10% ou PC 16%. Os pacientes utilizaram o agente clareador em moldeiras individuais pelo período de 2 h diárias durante três semanas. A cor foi avaliada de acordo com a escala Vita Classical (Vita Zahnfabrik) e espectrofotômetro (Vita Easyshade, Vita Zahnfabrik) nos períodos iniciais, após uma semana e seis meses pós-clareamento. Os pacientes de ambos os grupos obtiveram um efeito similar em ambas às concentrações de PC, tanto nas avaliações subjetivas como nas objetivas para alterações de cor. Os pacientes que utilizaram PC 16% experimentaram maior sensibilidade dentinária durante a primeira e terceira semanas de tratamento, quando comparado ao grupo que utilizou PC 10%. Concluíram que as

concentrações de peróxido de carbamida foram igualmente efetivas após três semanas de clareamento caseiro, foram bem aceitas pelos participantes do estudo com uma leve preferência pelo PC 10%.

Mohan et al.⁴⁴ (2008) realizaram um estudo destinado a testar a eficácia do clareamento realizado com uma moldeira pré-fabricada utilizando H₂O₂ 6% (Colgate Visible White PF Mint, Colgate Palmolive Company, NY, USA). Quarenta e nove voluntários foram selecionados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão do estudo, e aleatorizados em dois grupos: G6% (n=25) utilizaram a moldeira duas vezes ao dia por 30 min, durante 14 dias. GC – não receberam intervenção nenhuma. Ambos os grupos receberam dentifrícios livres de agentes clareadores e escovas de dente padronizadas. A avaliação de cor foi realizada por um examinador calibrado nos períodos inicial, 3 dias, 7 e 14 dias nos dois grupos com escala de cor Vitapan Classical (Vita Zahnfabrik, Germany) e Digital Imaging System (Jai 3CCD camera, Copenhagen, Denmark) que consiste em uma câmera digital montada em posição fixa (12,5 cm do paciente), que fornece imagens ao vivo através de um cartão (Flashpoint 3D 4xl card, Integral Technologies Inc, Indiana, USA) conectado em um computador. Os dados de cor obtidos pela câmera são baseados na escala de cor Vita 3D (The Vita 3D Shade Guide, Vident, California, USA). Na avaliação de 3 dias observaram mudança de cor (5,07 UEV) dos dentes tanto no teste subjetivo como no objetivo. Ao final do estudo concluíram que H₂O₂ 6% é efetivo (7,16 UEV) em ambas as formas de avaliação e seguro para ser utilizado pelos pacientes no sistema de clareamento dental caseiro.

Bizhang et al.⁴⁵ (2009) realizaram um estudo clínico que teve como objetivo avaliar a eficácia de três diferentes protocolos de clareamento. Setenta e cinco voluntários com dentes anteriores de cor A2 ou de menor valor foram selecionados e distribuídos em três grupos: G1 – clareamento caseiro com PC 10% (Illumine Home, Dentsply Detrey GmbH, Konstanz, Alemanha) pelo período noturno durante duas semanas, G2 – clareamento de consultório com H₂O₂ 15% (Illumine Office, Dentsply Detrey GmbH) uma aplicação por semana em três vezes de 45 min, G3 – tiras adesivas clareadoras de H₂O₂ 6% pelo período de 30 min duas vezes ao dia durante 14 dias. A cor foi avaliada utilizando um colorímetro (ShadeEye NCC, Shofu, Ratingen, Alemanha) nos períodos inicial, imediatamente após o término do clareamento e três meses após o final do clareamento. O clareamento de consultório

e o clareamento caseiro foram mais efetivos e apresentaram efeitos similares após o termino e acompanhamento do tratamento do que as tiras adesivas clareadoras.

Calatayud et al.⁴⁶ (2009) realizaram um estudo clínico que comparou a eficácia de dois protocolos de clareamento com H₂O₂ 6%. Para este estudo que foi randomizado, duplo-cego de boca-dividida, 16 pacientes foram selecionados para receberem os procedimentos clareadores. Duas semanas anteriores ao início do estudo, os voluntários receberam escovas dentais e dentifrícios padronizados, e foram orientados a evitarem o consumo de alimentos com corantes previamente e durante o estudo. Ambas as arcadas receberam H₂O₂ 6% VivaStyle Paint On Plus (Ivoclar Vivadent AG, FL-9494 Schaan/Liechtenstein), o tratamento para cada hemiarco foi distribuído de forma aleatória para cada um dos dois grupos: Grupo 1 – aplicação do clareamento em consultório (20 min, 5 aplicações por sessão em duas sessões com 7 dias de intervalo), Grupo 2 - aplicação do clareamento em casa pelos pacientes (foram instruídos a aplicar o produto com um pincel após secar os dentes com papel de celulose absorvente e esperar 30 s antes de fechar a boca, 1 vez ao dia durante 5 dias). A avaliação de cor foi feita com base na escala de cores Vita Classical (Vita Zahnfabrik) nos períodos inicial, logo após o procedimento clareador realizado em consultório, 5 dias após clareamento realizado em casa e 10 dias após ambos os procedimentos clareadores. Nenhum efeito adverso foi relatado pelos voluntários nem observado pelos examinadores, em nenhum momento de avaliação houve diferença estatisticamente significativa para os grupos relativo a alteração de cor. A aplicação do H₂O₂ 6% realizada em consultório e em casa pelos pacientes foi clinicamente efetiva.

Meireles et al.⁴⁷ (2010) avaliaram os pacientes após um ano e dois anos utilizando os mesmos parâmetros de comparação (escala de cor Vita Classical e espectrofotômetro Vita Easyshade) do estudo realizado em 2008. Os pacientes de ambos os grupos relataram dieta alimentícia com grande incidência de corantes. Dos 92 participantes do estudo inicial, 81 voluntários retornaram para serem examinados no acompanhamento de 2 anos do estudo mantendo a cor dos dentes mais clara do que no início do estudo. Nos dois grupos houve relato de mais de 66% dos participantes a respeito da recidiva de cor que foi de leve a moderada.

O objetivo do estudo de Santos et al.⁴⁸ (2010) foi comparar diferentes técnicas de clareamento dental (consultório e clareamento caseiro), assim como a eficácia do H₂O₂ e PC, sensibilidade dental e irritação gengival. Todos os géis

clareadores foram manipulados em farmácia (Farma Fórmula). Cinquenta e seis pacientes foram selecionados e divididos de forma aleatória em quatro grupos (n=14): G1 = 3 aplicações em consultório de PC 35% com intervalo de 7 dias entre as sessões, G2 = 3 aplicações de consultório de H₂O₂ 35% com intervalo de 7 dias entre as sessões, G3 = clareamento caseiro durante 3 semanas utilizando PC 16% por 1 h diária e G4 = clareamento caseiro durante 3 semanas utilizando H₂O₂ 5,5% por 1 h diária. O registro de cor para o clareamento de consultório foi realizado com base na escala Vita Bleachedguide 3D-MASTER (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha) por dois operadores calibrados nos períodos inicial ao clareamento, final a consulta (após clareamento) e após 4 meses do tratamento clareador. Para o clareamento caseiro os pacientes foram avaliados com a mesma escala nos períodos inicial, 1 semana, 2 semanas, 3 semanas e após 4 meses do tratamento clareador. Ao final do clareamento os pacientes responderam um questionário quanto aos sintomas de sensibilidade e irritação gengival. A sensibilidade foi avaliada pela classificação do sintoma em: nenhuma, leve, moderada ou severa, enquanto a irritação gengival foi identificada quanto a sua presença ou não. Concluíram que todas as técnicas apresentaram resultados satisfatórios assim como os materiais empregados são eficazes mediante diagnóstico correto.

Dawson et al.⁴⁹ (2011) conduziram um estudo clínico que tinha por objetivo avaliar a efetividade e sensibilidade dentinária do clareamento caseiro e do clareamento dental associado com diferentes concentrações de H₂O₂. Trinta e seis pacientes foram divididos de forma randômica em três grupos: A – clareamento caseiro com PC 16% durante duas semanas por um período mínimo de 7 h; B – clareamento caseiro com PC 16% pelo mesmo período do grupo A, ao final da segunda semana foi realizado clareamento de consultório com duas aplicações de 20 min de H₂O₂ 9%; C – clareamento caseiro com PC 16%, mesmo procedimento do grupo B com H₂O₂ 27%. A efetividade e variação de cor foram avaliadas com base na escala de cor Vitapan Classical Shade Guide (Vita Zahnfabrik) nos períodos inicial, 1 semana, 2 semanas e 1 semana após o clareamento para os grupos B e C. A sensibilidade dental foi registrada na escala visual analógica de 10 cm onde 0 = sem dor e 10 = dor severa. Concluíram que o clareamento associado com H₂O₂ 9% e 27% não produz mudanças significativas na alteração de cor do dente, não houve diferença significativa na sensibilidade dental dos três grupos.

Silva et al.⁵⁰ (2012) realizaram um estudo onde avaliaram clinicamente dois sistemas de clareamento dental caseiros, em diferentes tempos de uso conforme a efetividade, sensibilidade dental e satisfação do paciente. Dez pacientes foram selecionados e distribuídos aleatoriamente em 2 grupos (n=5) sendo que G1 utilizou PC 16% (Whiteness Perfect, FGM) durante 8 h por dia pelo período de 3 semanas e G2 que utilizou H₂O₂ 7,5% (White Class, FGM) durante 1 h por dia pelo período de 3 semanas. Para verificar a coloração do dente, foi usada uma escala de cor universal baseada na escala Vita (Esthet X Dentsply) para avaliar a cor dos dentes do paciente nos períodos inicial, 1 semana, 2 semanas e final do tratamento clareador. O grau de sensibilidade dental foi avaliado por meio de questionário VAS (Visual Analogue Scales) de sensibilidade em todos os períodos de avaliação do clareamento em uma escala que variava em escores de 0 a 10, sendo 0 a ausência de sensibilidade e 10 grau máximo de dor. Ambos os grupos obtiveram resultados semelhantes quanto a efetividade e sensibilidade dental e os voluntários demonstraram-se satisfeitos com o procedimento clareador.

O objetivo de Costa et al.⁵¹ (2012) foi avaliar a efetividade, efeitos colaterais e preferências dos pacientes com relação ao tipo de tratamento clareador ofertado, utilizando géis de H₂O₂ de semelhantes concentrações, com diferentes métodos de aplicação. O estudo foi randomizado, cego e boca-dividida, onde foram selecionados 24 pacientes que de forma aleatória receberam uma moldeira acompanhada de um gel de PC 35% para ser usado do lado direito ou esquerdo superior. Do outro lado os pacientes utilizaram H₂O₂ 14% (que corresponde ao PC 40%) na forma de tiras adesivas. Foram instruídos a utilizarem as duas formas de clareamento ao mesmo tempo pelo período de 30 min duas vezes ao dia, com intervalo mínimo de 3 h entre uma aplicação e outra. A sensibilidade foi registrada diariamente através da escala visual analógica, e a cor foi registrada com base na escala Vita Bleachedguide 3D-MASTER (Vita Zahnfabrik) e espectrofotômetro Vita Easyshade (Vita Zahnfabrik) nos períodos inicial, 15 dias após início do tratamento e 30 dias após clareamento. Os sistemas não apresentaram diferença na efetividade do clareamento e na sensibilidade dental em nenhum momento, ao final do estudo os pacientes elegeram o clareamento caseiro como preferência ao invés de fitas adesivas.

O objetivo do estudo de Zhao et al.⁵² (2013) foi comparar o sistema de clareamento associado (clareamento em consultório H₂O₂ 36% + clareamento caseiro H₂O₂ 6%). Trinta e seis pacientes foram selecionados e distribuídos de forma

aleatória em dois grupos: G1 – utilizaram clareamento caseiro com H_2O_2 6% por 7 dias durante 1 h, realizaram aplicação de H_2O_2 36% em consultório com 3 aplicações de 8 min e finalizaram o tratamento utilizando 7 dias de H_2O_2 6% durante 1 h, no G2 – realizaram 3 aplicações de 8 min de H_2O_2 36% em consultório e 7 dias de clareamento caseiro com H_2O_2 6% durante 1 h. A avaliação de cor foi realizada com escala de cor Vita Classical (Vita Zahnfabrik) e espectrofotômetro (Olympus Crystaleye, Olympus) nos períodos inicial, 7, 30, 90 dias e 180 dias após o clareamento. A sensibilidade dental foi registrada diariamente utilizando a Escala visual analógica (VAS) de 0 a 10 onde 0= ausente, 1-3= leve, 4-6=moderada, 7-10=intensa. Ambos os grupos apresentaram alteração de cor de forma satisfatória, embora o G1 tenha clareado mais que o G2, este também apresentou maiores índices de sensibilidade dental que foram revertidas após o tratamento. Na avaliação de 180 dias após o tratamento os dois grupos atingiram o mesmo nível de clareamento para as diferentes técnicas.

No estudo de De la Peña e Ratón⁵³ (2014) foi avaliada a eficácia e a sensibilidade dental durante a utilização do clareamento caseiro com quatro diferentes géis clareadores de diferentes concentrações. Os agentes clareadores utilizados para este estudo foram: H_2O_2 7,5% (Poladay, SDI, Melbourne, Austrália), H_2O_2 9,5% (Poladay, SDI, Melbourne, Austrália), PC 10% (Opalescence PF, Ultradent) e PC 15% (Illumin' Home, Dentsply, Konstanz, Alemanha). Participaram do estudo 96 voluntários que foram divididos em 4 grupos (n=24). A cor foi mensurada por dois examinadores calibrados no terço médio do incisivo central superior direito baseado na escala de cor Vita Classical (Vita Zahnfabrik) e nos incisivos centrais e caninos no terço médio com espectrofotômetro Vita Easyshade (Vita Zahnfabrik) utilizando como base o sistema CIEL*a*b* e CIEL*C*h* e a sensibilidade foi registrada através de uma escala com os valores: 0 – ausente, 1 – leve, 2 – moderada e 3 – severa. Os pacientes foram instruídos a utilizarem as moldeiras com os agentes clareadores durante 1 h por dia pelo período de duas semanas. Não houve diferenças no grau de clareamento dos dentes, todos os produtos aumentaram o grau de luminosidade, diminuição da intensidade cromática e aumento de valores dos dentes.

O estudo clínico de Ghalili et al.⁵⁴ (2014) teve como objetivo avaliar a alteração de cor e sensibilidade dental no clareamento utilizando moldeiras com H_2O_2 9%. Para este estudo 46 pacientes foram selecionados e estes possuíam

incisivos centrais superiores de cor A3 ou mais escuros de acordo com a escala Vita Classical (Vita Zahnfabrik). A sensibilidade dental foi avaliada de acordo com uma escala de 5 pontos onde 0 = nenhuma, 1 = leve, 2 = moderada, 3 = considerável e 4 = severa. Todos os indivíduos receberam um sistema de clareamento caseiro (Pearl Brilliant White Ionic Teeth Whitening System; Syneron Beauty Ltd., Yokneam, Israel) que consiste em moldeiras de silicone flexíveis que emitem eletrodos em um nível de 4 a 15 miliampères para ativar e difundir o peróxido no esmalte causando a redução dos pigmentos orgânicos e 20 ampolas contendo H_2O_2 9%. Os pacientes realizaram uma primeira sessão no consultório onde foram instruídos a respeito da utilização do sistema no primeiro dia de clareamento. Para os dias 2, 3 e 4 o tratamento foi realizado em casa duas vezes ao dia pelo período de 5 min. As duas últimas sessões foram realizadas no consultório no dia 5, completando 50 min totais de exposição do gel. Após a primeira aplicação do tratamento foi observado um melhoramento na coloração dos dentes, 79% dos participantes não relataram sensibilidade dental após a segunda aplicação do produto ainda no primeiro dia. Trinta e oito pacientes retornaram para o tratamento e avaliação no quinto dia, estes apresentaram uma média de variação de cor nos dentes de sete UEV. Cinco pacientes relataram leve sensibilidade dental durante o estudo. Este sistema apresentou melhora na cor dos dentes e os efeitos adversos foram temporários e de fácil controle. O curto período de utilização da moldeira (5 min) foi observado como vantagem pelos participantes do estudo como uma alternativa a outros protocolos de clareamento dental caseiro.

O estudo de Sundfeld et al.⁵⁵ (2014) avaliou a alteração de cor e sensibilidade dental com a utilização de H_2O_2 10%. Utilizando um sistema de fitas clareadoras (Opalescence Treswhite Supreme), 13 pacientes foram selecionados para utilizar este tratamento uma vez ao dia durante 60 min pelo período de 8 dias. Todas as sessões foram realizadas em consultório com supervisão profissional. O registro de cor foi feito por dois avaliadores calibrados nos períodos inicial, imediatamente após o tratamento e 6 meses após o término do tratamento com escala de cor Vita Classical (Vita Zahnfabrik). Foi observado alteração de cor significativa imediatamente após o tratamento, que se manteve estável na avaliação de 6 meses após o término do mesmo. Concluíram que H_2O_2 10% mostrou-se efetivo imediatamente após o tratamento e 6 meses após o término do procedimento clareador.

No estudo de Martin et al.⁵⁶ (2015) foi avaliado a efetividade do H₂O₂ 6% com dióxido de titânio no clareamento dental de consultório. O ensaio clínico foi randomizado, duplo-cego e boca-dividida. Trinta e um pacientes foram tratados com H₂O₂ 35% em um hemi-arco e H₂O₂ 6% no outro hemi-arco. Os pacientes realizaram três sessões de clareamento dental, sendo que em cada sessão o gel foi aplicado duas vezes por 12 min. Em cada aplicação a superfície do gel foi ativada com irradiação contínua por 12 min utilizando LED/laser hybrid light com 1500mW (Bleaching Lase Plus–DMC Equipamentos, São Carlos, SP, Brasil), com um intervalo de 7 dias durante as sessões. As avaliações de cor foram registradas nos períodos inicial, 1 semana, 2 semanas, 3 semanas de clareamento dental e 1 semana e 1 mês após a terceira sessão com a escala de cor Vita Classical (Vita Zahnfabrik) e espectrofotômetro Vita Easyshade (Vita Zahnfabrik). A sensibilidade dental foi avaliada pela VAS e escala de 5 pontos onde 1 = nenhuma, 2 = leve, 3 = moderada, 4 = considerável e 5 = severa. Os escores foram registrados durante e imediatamente após as sessões, e também durante os intervalos de dias entre as aplicações. Com base nos resultados obtidos concluíram que H₂O₂ 6% com dióxido de titânio é efetivo e não difere clinicamente do H₂O₂ 35% na alteração de cor e na sensibilidade dental.

Quadro 2 - Revisão de estudos *in vivo* que utilizaram H₂O₂ e PC como agentes clareadores.

Autores	Agentes clareadores	Protocolo de uso	Fatores avaliados	Conclusão
Myers et al. 2003	H ₂ O ₂ 3%	30min/3xdia durante 2 sem	Efetividade	H ₂ O ₂ é efetivo e seguro para clareamento caseiro e mantém os resultados de clareamento 6 meses após o tratamento
Collins et al. 2004	H ₂ O ₂ 6%	2 aplicações ao dia/ 14 dias	Efetividade	H ₂ O ₂ após 14 dias apresentou um Δ UEV de 3 unidades
Caballero et al. 2005	PC 10% H ₂ O ₂ 3,5%	PC – 2h/dia por 20, 24 e 28 dias H ₂ O ₂ – 3h/dia por 26, 28 e 47 dias	Efetividade e sensibilidade dental	Os produtos obtiveram comportamento clínico similar, independente da quantidade de dias que foi usado
De la Peña e Cabrita 2006	PC 10% H ₂ O ₂ 3,5%	3h/dia por 4 semanas	Efetividade e sensibilidade dental	Não houve diferença no grau de clareamento entre os peróxidos, sendo a quarta semana desnecessária pois não houve branqueamento
Zantner et al. 2006	H ₂ O ₂ 5,9% Gel de clorito de sódio	H ₂ O ₂ – 15min/2x/ 2sem Clorito – 10min/2sem	Efetividade	H ₂ O ₂ após duas semanas de uso é mais efetivo que gel a base de clorito de sódio
Delgado et al. 2007	H ₂ O ₂ 9% PC 20%	30min/dia 2 semanas	Efetividade	Nos primeiros 5 dias H ₂ O ₂ obteve melhores resultados que foram igualados ao PC nos 7 e 14 dias de tratamento

Continuação Quadro 2

Autores	Agentes clareadores	Tempo utilizado	Fatores avaliados	Conclusão
Meireles et al. 2008	PC 10% PC 16%	2h/dia 3 semanas	Efetividade e sensibilidade dental	Na primeira semana PC 16% obteve melhores resultados que foram igualados ao PC 10% na segunda semana. PC 16% teve maior incidência de sensibilidade dental
Mohan et al. 2008	H ₂ O ₂ 6%	30 min/2xdia 2 semanas	Efetividade	H ₂ O ₂ é efetivo pela avaliação objetiva e subjetiva e seguro para clareamento caseiro
Bizhang et al. 2009	H ₂ O ₂ 15% H ₂ O ₂ 6% PC 10%	PC – 8h/dia por 14 dias H ₂ O ₂ 15% - 1x45min – 3x com intervalo de 7 dias H ₂ O ₂ 6% 2x30min por 14 dias	Efetividade	Ao final do estudo clareamento de consultório e clareamento caseiro obtiveram resultados semelhantes de branqueamento sendo mais efetivos que fitas clareadoras
Calatayud et al. 2009	H ₂ O ₂ 6%	G1 – 2 x 5 aplicações de 20 min com 7 dias intervalo G2 – 1aplicação por dia/5 dias	Efetividade	Não houve diferença entre os protocolos de uso do H ₂ O ₂

Continuação Quadro 2.

Autores	Agentes clareadores	Tempo utilizado	Fatores avaliados	Conclusão
Meireles et al. 2010	PC 10% PC 16%	2h/dia 3 semanas	Efetividade e sensibilidade dental	Após 2 anos do tratamento clareador os dentes permaneceram mais claros que ao início da pesquisa
Santos et al. 2010	H ₂ O ₂ 5,5% e 35% PC 16% e 35%	G1 – PC 35% e G2 - H ₂ O ₂ 35%: 3 aplicações de 1h com intervalo de 7 dias G3 – PC 16% e H ₂ O ₂ 5,5%: 1h/dia por 3 semanas	Efetividade e sensibilidade dental	Todas as técnicas apresentaram resultados satisfatórios, são seguras e mediante diagnóstico correto satisfazem os pacientes
Dawson et al. 2011	H ₂ O ₂ 9% H ₂ O ₂ 27% PC 16%	G1 – PC 16% 7h/dia/ 2sem. G2 e G3 – PC 16% 7h/dia/2 sem.+2 aplic.de H ₂ O ₂ 9%G2 e 27%G3	Efetividade e sensibilidade dental	A aplicação de H ₂ O ₂ ao final do protocolo caseiro não melhorou a efetividade do clareamento; não houve diferença de sensibilidade entre os grupos

Continuação Quadro 2.

Autores	Agentes clareadores	Tempo utilizado	Fatores avaliados	Conclusão
Silva et al. 2012	H ₂ O ₂ 7,5% PC 16%	H ₂ O ₂ – 1h/dia por 3 sem. PC – 8h/dia por 3 sem.	Efetividade	Ambas as concentrações foram efetivas e obtiveram resultados semelhantes estatisticamente
Costa et al. 2012	H ₂ O ₂ 14% PC 35%	2x 30 min/dia por 2 sem.	Efetividade e preferência de protocolo	Os protocolos e agentes clareadores foram semelhantes em efetividade; pacientes preferem clareamento caseiro a fitas clareadoras
Zhao et al. 2013	H ₂ O ₂ 6% H ₂ O ₂ 36%	G1 - H ₂ O ₂ 6% 1h por 7dias + 3 aplic. de 8 min H ₂ O ₂ 36% G2 – 3 aplic. de 8 min H ₂ O ₂ 36% + 7 dias de H ₂ O ₂ 6% por 1 h	Efetividade e sensibilidade dental	G1 clareou mais e obteve maiores índices de sensibilidade dental; após 180 dias de tratamento os grupos obtiveram os mesmos níveis de efetividade
De la Peña e Ratón 2014	PC 10% PC 15% H ₂ O ₂ 7,5% H ₂ O ₂ 9,5%	1h/dia por 2 semanas	Efetividade	Todos os agentes clareadores independentes da concentração atingiram o mesmo grau de clareamento
Ghalili et al. 2014	H ₂ O ₂ 9%	2x5min/dia por 5 dias	Efetividade e sensibilidade dental	Após o protocolo houve uma variação de cor de aproximadamente 7 UEV. Curto tempo de utilização da moldeira é vantajoso e diminui a sensibilidade dental

Continuação Quadro 2.

Autores	Agentes clareadores	Tempo utilizado	Fatores avaliados	Conclusão
Sundfeld et al. 2014	H ₂ O ₂ 10%	1x60min/dia por 8 dias	Efetividade	H ₂ O ₂ foi efetivo e manteve a cor 6 meses após a finalização do tratamento
Martin et al. 2015	H ₂ O ₂ 6% c/ dióxido de titânio H ₂ O ₂ 35%	3x2 aplicações de 12 min com 7 dias de intervalo entre aplicações	Efetividade e sensibilidade dental	As duas concentrações são equivalentes em efetividade e apresentam sensibilidade moderada

3 PROPOSIÇÃO

3.1 PROPOSIÇÃO GERAL

O propósito do presente estudo foi avaliar clinicamente a efetividade, a estabilidade da cor e a sensibilidade dental de pacientes submetidos ao clareamento caseiro com peróxido de hidrogênio 4% e 10% (White Class com Cálcio - FGM, Joinville, SC, Brasil).

3.2 PROPOSIÇÃO ESPECÍFICA

- 1- avaliar a efetividade do clareamento dental caseiro com peróxido de hidrogênio 4% e 10% utilizando a escala Vita Classical (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha), Vita Bleachedguide 3D-MASTER (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha) e espectrofotômetro Vita Easyshade (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha);
- 2- avaliar a variação da cor nos períodos de uma semana, duas semanas e um mês após o clareamento com as duas concentrações de peróxido de hidrogênio.
- 3- avaliar a sensibilidade dental durante o clareamento caseiro através da escala visual analógica (VAS, 0-10) e da escala numérica analógica (NRS, 0-4) em ambas as concentrações de peróxido de hidrogênio.

4 MATERIAL E MÉTODOS

Este projeto de pesquisa foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa (COEP) da Universidade Estadual de Ponta Grossa por meio do parecer nº 1.009.881 (Anexo A), o qual foi protocolado sob o número 14463/2014. Também foi publicado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC) sob número de registro RBR-45xmzj. Este estudo clínico foi realizado entre 03/2015 à 09/2015 na Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), na cidade de Ponta Grossa, Paraná, Brasil. Foram selecionados 78 voluntários que procuraram atendimento nas clínicas odontológicas da UEPG, que tiveram interesse em realizar o clareamento dental e que se enquadraram nos critérios de inclusão e exclusão do estudo.

Após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Apêndice A), foi realizada profilaxia dental com escova de Robinson (Flat Prophy Brush – RA – Black, Microdont, São Paulo, Brasil) e pasta profilática (Herjos, Vigodent, Rio de Janeiro, Brasil) nas arcadas superior e inferior para remoção de manchas extrínsecas duas semanas prévias ao procedimento clareador.

4.1 DESENHO DO ESTUDO

O presente estudo foi randomizado, paralelo e triplo cego. Foi realizado na Universidade Estadual de Ponta Grossa (Paraná, Brasil) entre março de 2015 a setembro de 2015.

4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Para participar deste estudo os pacientes deveriam ter idade superior a 18 anos, possuir boa saúde geral e bucal, possuir dentes livres de lesão cariosa e de doença periodontal, que concordassem com o TCLE. Os dentes ântero-superiores deveriam ser classificados como cor A2 ou de menor valor, por comparação com a escala Vita Classical (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha) como mostra a Figura 1.

Foram excluídos deste estudo pacientes que já haviam realizado procedimento clareador prévio, que possuíssem prótese dental, aparelho ortodôntico fixo, restaurações nos dentes ântero-superiores, grávidas ou lactantes, que

possuísssem tratamento endodôntico nos dentes anteriores superiores, estivessem fazendo uso de medicamentos como analgésicos e anti-inflamatórios. Pacientes com retrações gengivais, sensibilidade dental espontânea, descoloração severa, dentes com manchamento por tetraciclina e fluorose, portadores de hábitos como bruxismo, fumantes e que apresentassem trincas visíveis nos dentes.



Figura 1 – Escala de cor Vita Classical (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha) organizada por ordem de valor.

4.3 RANDOMIZAÇÃO E CEGAMENTO

Foram utilizados blocos para randomização com tamanho de 2 e 4 blocos, com igualdade de chances em relação à alocação dos grupos. Os voluntários foram randomizados em dois grupos, em um mesmo momento, através de um programa de computador disponível gratuitamente online no sítio <http://www.sealedenvelope.com>. O processo de aleatorização realizado por um pesquisador que não estava envolvido na pesquisa aconteceu somente no momento de iniciar o protocolo, no qual o operador abria o envelope selado que definia o grupo ao qual o voluntário estava alocado. As seringas de gel clareador distribuídas pelo operador aos pacientes estavam envoltas em fita isolante a fim de padronizar as concentrações. Dessa forma, o estudo foi triplo cego no qual o operador

(cirurgião-dentista que realizou o clareamento dental), o paciente e o avaliador estavam cegos em relação aos grupos que os voluntários foram designados.

4.4 PROCEDIMENTO CLAREADOR

Os pacientes foram moldados nas arcadas superiores e inferiores com alginato Avagel (Dentsply, Petrópolis, RJ, Brasil) e imediatamente após, os moldes foram vazados com gesso pedra Asfer (Asfer Indústria Química Ltda., São Caetano do Sul, SP, Brasil). Os modelos de gesso foram recortados para confeccionar as moldeiras individuais com etileno-acetato de vinila com 1 mm de espessura (Whiteness Placas para Moldeiras – FGM, Joinville, Santa Catarina, Brasil), em plastificadora à vácuo (Plastivac P7, BioArt, São Carlos, Brasil) (Figura 2). As moldeiras foram provadas para certificar de que estavam completamente adaptadas nas arcadas dentárias dos pacientes (Figura 3).



Figura 2 – Moldeira de acetato para a realização do clareamento caseiro.



Figura 3 – Moldeiras individuais posicionadas nos arcos superior e inferior.

Para realização da técnica do clareamento dental caseiro, foi utilizado para o G10% o produto White Class com Cálcio 10% (H_2O_2 - FGM, Joinville, Santa Catarina, Brasil) e para o grupo G4% o produto White Class com Cálcio 4% (H_2O_2 - FGM, Joinville, Santa Catarina, Brasil) (Figura 4). O paciente foi instruído a utilizar o gel clareador duas vezes ao dia por trinta minutos cada vez, durante 14 dias (Gurbuz et al.⁵⁷ 2012). Este deveria dispensar uma gota do produto na região correspondente à superfície vestibular de cada dente na moldeira, a quantidade dispensada deveria ser suficiente para cobrir toda a face vestibular e em caso de extravasamento o excesso deveria ser removido (elementos 15 a 25 no arco superior e 35 a 45 no arco inferior). Após os 30 minutos de clareamento, o paciente foi instruído a remover a moldeira e realizar um bochecho vigoroso com água, para que o gel clareador fosse totalmente removido. Todas as seringas disponibilizadas aos pacientes foram envolvidas com fita isolante (Figura 5) a fim de realizar cegamento do operador e do paciente.

Os pacientes foram instruídos a utilizarem pasta dental sem agentes clareadores e dessensibilizantes para a escovação diária. A avaliação de cor foi realizada apenas na arcada superior e a sensibilidade dental avaliada de forma geral nos dois arcos dentários dos pacientes da amostra.



Figura 4 – Seringa de gel clareador White Class com Cálcio 4% e White Class com Cálcio 10% (FGM, Joinville, Santa Catarina, Brasil).



Figura 5 – Kit de clareamento entregue para os voluntários com gel clareador White Class (FGM, Joinville, Santa Catarina, Brasil) nas seringas devidamente cegas.

4.5 AVALIAÇÃO DA COR

4.5.1 Método subjetivo

A cor foi registrada inicialmente, após 1ª e 2ª semanas de clareamento e um mês após o tratamento clareador. A avaliação da cor foi registrada com a escala de cor Vita Classical (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha) orientada por valor,

composta por 16 guias de cor organizada do maior (B1) para o menor valor (C4) (Rezende et al.²³ 2013, De Geus et al.²⁶ 2015) como já foi ilustrada na Figura 1, e pela escala Vita Bleachedguide 3D-MASTER (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha) que é uma escala própria para clareamento dental a qual já está organizada do maior (0M1) para o menor valor (5M3) (Rezende et al.²³ 2013) conforme a Figura 6.

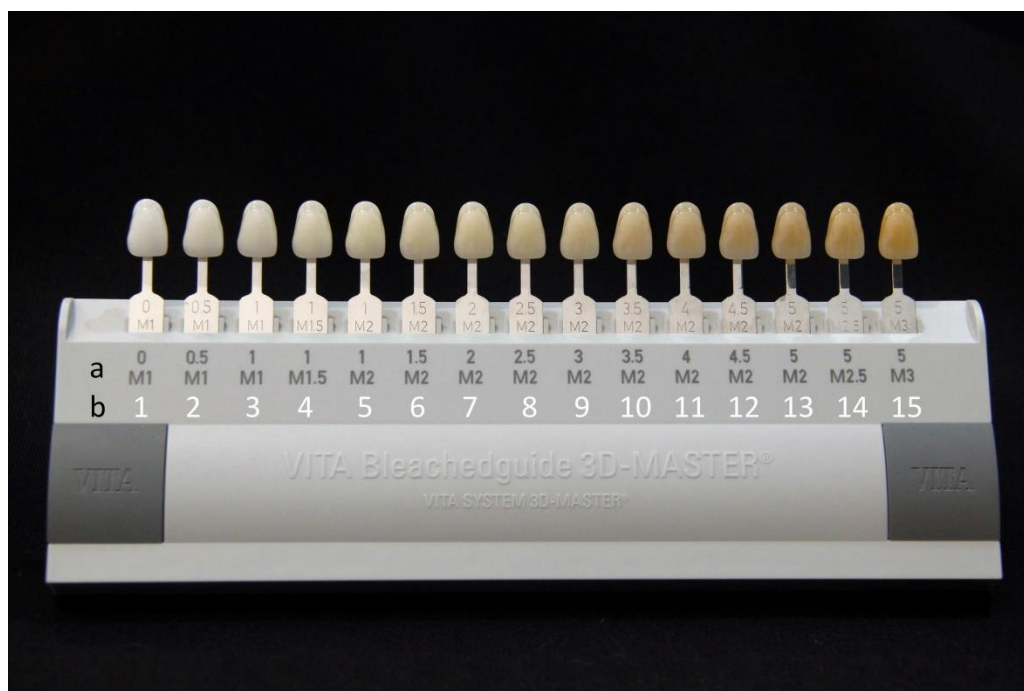


Figura 6 – Escala Vita Bleachedguide 3D-MASTER (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha). Cor da escala (a) e valor numérico correspondente (b).

A área de mensuração da cor foi determinada no terço médio da face vestibular do incisivo central superior de acordo com as especificações da American Dental Association (ADA) (Reis et al.⁵⁸ 2011, Bonafé et al.⁵⁹ 2013, Rezende et al.²³ 2013). A alteração de cor foi avaliada por meio da variação de unidades da escala Vita (Δ UEV) organizada por valor (Rezende et al.²³ 2013).

A cor foi mensurada de forma independente por dois examinadores cegos que avaliaram a cor dos dentes com o auxílio das escalas de cor (Figuras 7). Sempre foram avaliados na mesma sala com a mesma iluminação, caso houvesse divergência de opinião sempre se chegava a um consenso em uma nova avaliação.

Os avaliadores foram calibrados com concordância inter-examinador, segundo o teste Kappa de 0,87 e concordância intra-examinador de 0,91 a 0,95.

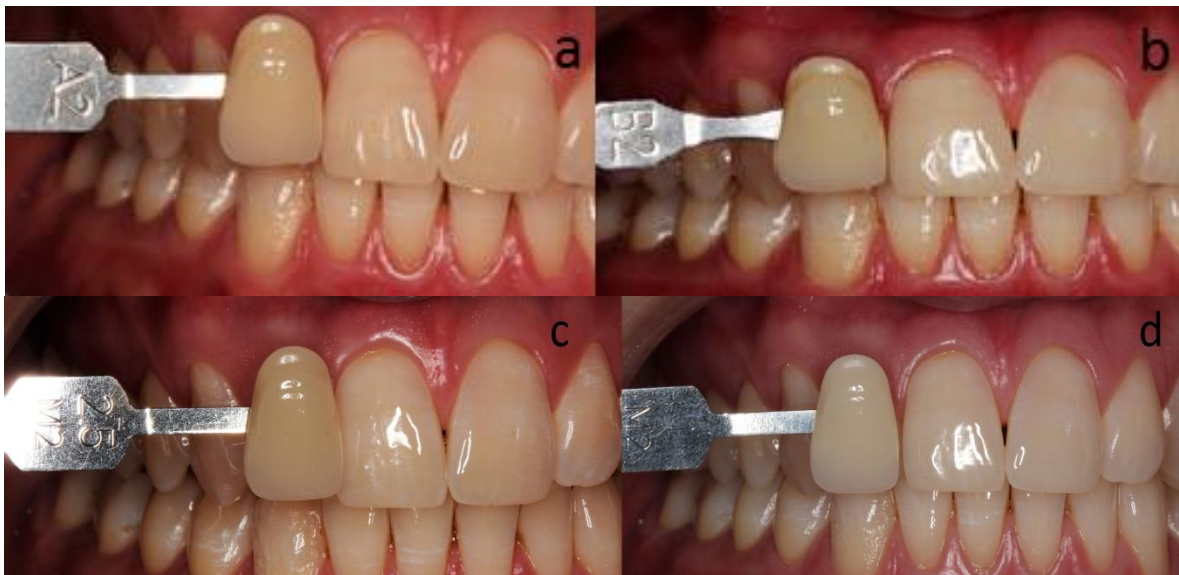


Figura 7 – Registro da cor em paciente G10%: a) cor inicial Vita Classical (A2). b) cor final Vita Classical (B2). c) cor inicial Vita Bleachedguide 3D Master (2,5 M2). d) cor final Vita Bleachedguide 3D Master (1M2).

4.5.2 Método objetivo

Para a avaliação objetiva foi utilizado o espectrofotômetro Vita Easyshade (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha) (Figura 8), de acordo com o sistema CIEL*a*b* (Borges et al.⁶⁰ 2011, Paula et al.⁶¹ 2013, De Geus et al.²⁶ 2015, Hyland et al.⁶² 2015), onde L* representa o valor de 0 (preto) a 100 (branco), a* o valor do longo eixo vermelho-verde e b* o valor do longo eixo amarelo-azul. Esses valores são fornecidos pelo espectrofotômetro ilustrados na Figura 9. O aparelho foi calibrado antes de cada mensuração que foi realizada nos mesmos períodos citados para o método subjetivo.



Figura 8 - Espectrofotômetro Vita Easyshade (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha).

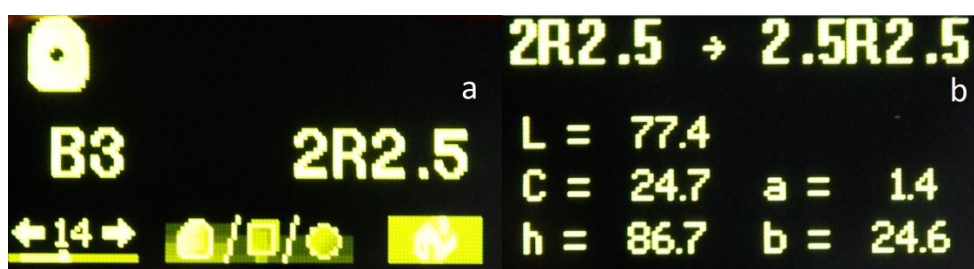


Figura 9 – Valores apresentados pelo Espectrofotômetro Vita Easyshade a) cores da escala Vita. b) valores CIEL*a*b*.

Para que a mensuração da cor fosse padronizada realizou-se uma moldagem da arcada superior dos pacientes da amostra com silicone de condensação (Speedex Putty, Coltene, Rio de Janeiro, Brasil) para confecção de uma matriz nos dentes anteriores superiores. A matriz foi perfurada com o auxílio de um bisturi circular de 6 mm de diâmetro, Biopsy Punch (Miltex, York, Pensilvânia, EUA) na região correspondente a face vestibular, terço médio do dente incisivo central superior direito (Figura 10).



Figura 10 – Matriz de silicone: a) perfuração na região correspondente ao terço médio do dente. b) ponta ativa do espectrofotômetro Vita Easyshade em posição para leitura de cor.

4.6 AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE DENTAL

A avaliação da sensibilidade basal dos pacientes foi realizada através de sondagem na região cervical dos dentes, jato de ar a 10 cm de distância (Figura 11), testes de percussão vertical e horizontal (Figura 12), nos dentes da arcada superior que seriam clareados (elementos 15 a 25). Os pacientes registraram a ocorrência ou não de sensibilidade dental, utilizando a escala numérica analógica (NRS) composta por cinco pontos, sendo 0 = nenhuma, 1 = leve, 2 = moderada, 3 = considerável e 4 = severa (Cardoso et al.¹⁹ 2010, Bernardon et al.⁴ 2010, Kossatz et al.⁶³ 2011, Reis et al.⁶⁴ 2013, Bonafé et al.⁵⁹ 2013) (Quadro 3), e escala visual analógica (VAS), sendo que o extremo 0 representa nenhuma dor e o extremo 10 representa dor severa (Almeida et al.⁶⁵ 2012, Rezende et al.²³ 2013, Paula et al.⁶¹ 2013) apresentada na Figura 13. Os pacientes foram instruídos a assinalar com uma linha vertical o valor que fosse correspondente à intensidade da sua sensibilidade dental, que posteriormente foi mensurada em cm. Os pacientes realizaram registros nessas escalas em um diário de sensibilidade dental que correspondeu aos 14 dias de tratamento. Durante este período, os pacientes marcaram uma vez ao dia nas escalas mesmo que não houvesse ocorrência de sensibilidade ou caso sentissem mais de uma vez ao dia.

Em caso de ocorrência de sensibilidade severa, os pacientes informaram os pesquisadores que assistiram para reverter o quadro de dor utilizando dessensibilizantes ou analgésicos/anti-inflamatórios para o alívio da dor (Meiros et al.⁶ 2008, Paula et al.⁶¹ 2013, Rezende et al.²³ 2013).



Figura 11– a) teste da sensibilidade basal: sondagem na região cervical do dente, b) teste da sensibilidade basal: jato de ar.



Figura 12 – Testes da sensibilidade basal: a) percussão horizontal b) percussão vertical.

Quadro 3 – Escores da sensibilidade dental de acordo com os dias de clareamento. Escala numérica analógica (NRS, 0-4).

Data	0= nenhuma	1=leve	2=moderada	3=considerável	4=severa
1° Dia					
2° Dia					
3° Dia					
4° Dia					
5° Dia					
6° Dia					
7° Dia					

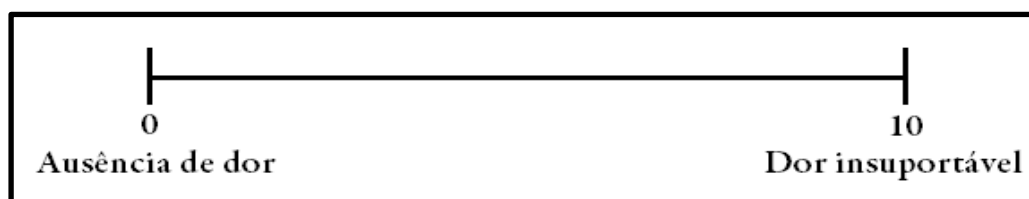


Figura 13 – Escala visual analógica para avaliar a intensidade da sensibilidade dental (VAS, 0-10).

4.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados de cor (subjetivo e objetivo) foram avaliados por análise de variância de dois fatores (ANOVA) de medidas repetidas (grupo vs tempo de tratamento), sendo tempo a medida repetida ($\alpha = 0,05$). Foi realizado o teste de Mann Whitney para o contraste das médias ($\alpha = 0,05$).

Os riscos absolutos de sensibilidade dental foram avaliados pelo teste Qui-quadrado e a intensidade da sensibilidade dental foi avaliada pelo teste Mann-Whitney ($\alpha = 0,05$) para ambas as escalas.

5 RESULTADOS

Um total de 251 voluntários foram avaliados para seleção da amostra deste estudo clínico, sendo que 78 participantes atenderam aos critérios de inclusão e exclusão do estudo (Figura 14), sendo divididos em G10% (n=39) e G4% (n=39).

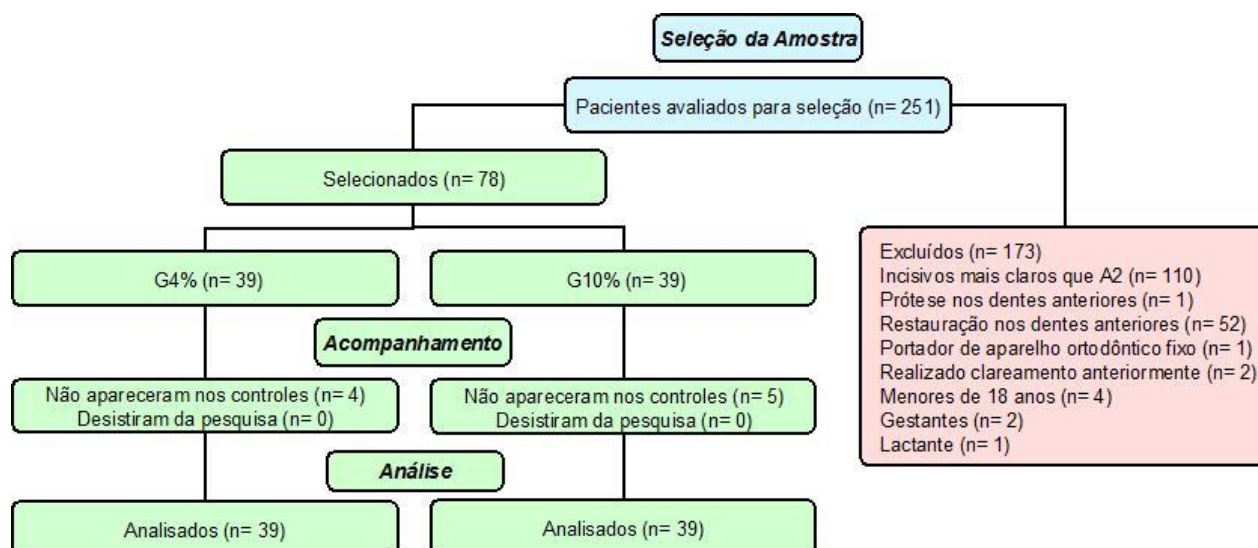


Figura 14 – Diagrama de fluxo do estudo clínico, contendo as informações detalhadas dos voluntários.

5.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DA AMOSTRA

Dentre as características dos participantes incluídos na amostra pode-se observar que a média de idade entre os dois grupos de estudo é semelhante. A distribuição dos gêneros nos grupos foi similar (Tabela 1).

Tabela 1 – Características demográficas dos participantes do estudo.

	G10%	G4%
Cor inicial (<i>baseline</i>)* (UEV; média ± DP**)	5,6 ± 0,9	6,2 ± 2,0
Idade (anos; média ± DP)	23,6 ± 5,9	24,3 ± 9,1
Gênero (feminino; %)	64%	54%

* Escala Vita Classical **DP=desvio padrão.

5.2 AVALIAÇÃO DA COR

A efetividade do clareamento dental foi verificada através da média e desvio padrão da Δ UEV utilizando a escala Vita subjetiva (Escala Vita Classical) e objetiva (Espectrofotômetro) e através dos valores de Δ E (Tabela 2), nos diferentes períodos de avaliação ($p < 0,05$).

Um clareamento de aproximadamente 4 unidades de cor na escala Vitapan Classical foi detectado em ambos os grupos e a variação de cor Δ E foi de aproximadamente 8,0 (Tabela 2). Os resultados subjetivos (Vitapan Classical: $p = 0,38$; Vita Bleachedguide: $p = 0,11$) e da avaliação objetiva com o espectrofotômetro ($p = 0,27$) correspondeu à hipótese de igualdade entre os valores após o clareamento.

Tabela 2 – Médias e desvios padrões dos valores de Δ UEV e Δ E obtidos na avaliação subjetiva e objetiva para os dois grupos nos diferentes períodos de avaliação.

Períodos de avaliação	Vita Classical		valor $p^{(*)}$	Vita Bleached		valor $p^{(*)}$	Δ E		valor $p^{(*)}$
	G10%	G4%		G10%	G4%		G10%	G4%	
1ª semana	3,7 $\pm$ 1,2	3,0 $\pm$ 1,3	0,01	2,5 $\pm$ 1,1	1,8 $\pm$ 0,8	0,006	7,4 $\pm$ 3,6	6,5 $\pm$ 3,2	0,23
2ª semana	4,2 $\pm$ 0,9	4,0 $\pm$ 1,3	0,24	3,3 $\pm$ 1,3	2,6 $\pm$ 0,9	0,03	9,0 $\pm$ 4,2	6,8 $\pm$ 3,0	0,01
1 mês após clareamento	4,1 $\pm$ 0,9	4,1 $\pm$ 1,3	0,38	3,0 $\pm$ 1,2	2,4 $\pm$ 1,1	0,11	8,4 $\pm$ 3,5	7,9 $\pm$ 4,5	0,27

(*)Teste de Mann-Whitney.

5.3 AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE DENTAL

Dos 78 participantes avaliados inicialmente, nenhum paciente relatou dor à sondagem, percussão vertical e horizontal e jato de ar nos testes de sensibilidade basal. Foi observada uma diferença significativa de sensibilidade dental entre os grupos avaliados ($p = 0,041$) (Tabela 3). H_2O_2 10% produziu um risco de sensibilidade dental significativamente mais elevado do que H_2O_2 4%. Em relação à intensidade da sensibilidade dental (Tabela 4), houve diferenças significativas entre os dois

grupos analisados com as duas escalas de dor utilizadas para este estudo ($p < 0,05$).

Tabela 3 – Comparação do número de pacientes com experiência de sensibilidade dental durante o regime clareador em ambos os grupos com os riscos absoluto e relativo.

Grupo	Sensibilidade dental (nº de participantes)		Risco Absoluto (95% CI)	Risco Relativo (95% CI)
	Sim	Não		
G10%	25	14	64 (48 – 77)	0,6 (0,38 – 0,95)
G4%	15	24	38 (25 – 54)	

(*) Teste Qui-quadrado ($p = 0,041$).

Tabela 4 – Intensidade da sensibilidade dental para ambos os grupos e escalas de dor.

Escala de dor	Médias e Desvio-Padrão		Medianas e Intervalo Interquartil		valor p (*)
	G10%	G4%	G10%	G4%	
NRS	0,8 ± 0,9	0,5 ± 0,8	1 (0 – 1)	0 (0 – 1)	0,02
VAS	1,2 ± 2,1	0,7 ± 1,5	0,5 (0 – 1,3)	0 (0 – 0,65)	0,037

(*) Teste de Mann-Whitney.

6 DISCUSSÃO

Para este estudo optamos utilizar três instrumentos para avaliação de cor. A escala de cor Vita Classical é muito utilizada em estudos clínicos de clareamento dental, sua eficácia é suportada na literatura por ser um método confiável (Myers et al.²⁹ 2003, Caballero et al.⁴⁰ 2005, Zantner et al.⁴² 2006, Delgado et al.⁴³ 2007, Mohan et al.⁴⁴ 2008, Calatayud et al.⁴⁶ 2009, Dawson et al.⁴⁹ 2011, Zhao et al.⁵² 2013, Sundfeld et al.⁵⁵ 2014, Martin et al.⁵⁶ 2015), porém ela é organizada de uma forma não linear, sendo que não foi criada para avaliação de clareamento dental especificamente (De la Peña e Ratón⁵³ 2014), por isso optou-se por utilizar a escala Vita Bleachedguide 3D-MASTER que foi desenvolvida para esta finalidade. Neste estudo observamos que houve uma maior variação de UEV após a primeira semana de tratamento para o grupo que utilizou H₂O₂ 10%, que foi igualada ao H₂O₂ 4% nos 14 dias de tratamento, sendo que ambos os grupos variaram aproximadamente 4 UEV e não houve diferenças significativas entre eles. Na segunda semana a escala de cor Vita Bleachedguide 3D-MASTER apresentou maior variação de unidades para o G10%, o que não ocorreu com os outros métodos. Talvez pela maior quantidade de linguetas dessa escala que possui graduações de cores mais sutis, já que esta foi criada especificamente para monitoramento de clareamento dental (Paravina et al.⁶⁶ 2007) também utilizada em alguns estudos recentes (Santos et al.⁴⁸ 2010, Costa et al.⁵¹ 2012, De Geus et al.²⁶ 2015). As escalas de cor são um método preciso e confiável para avaliação de dentes clareados (Paravina et al.⁶⁶ 2007), apesar de serem um método subjetivo de avaliação, neste estudo foram de encontro com a avaliação objetiva realizada com espectrofotômetro que é capaz de captar diferenças sutis de variação de cor.

Os valores detectados pelo espectrofotômetro demonstraram que G10% apresentou um ΔE de 7,4 e G4% um ΔE de 6,5 na primeira semana de clareamento, o que corrobora com o estudo de Meireles et al.⁶ 2008, onde o peróxido de maior concentração atinge melhores níveis de clareamento nos primeiros 7 dias de uso, que são igualados ao final do tratamento. Na avaliação de um mês após o clareamento dental G10% obteve um ΔE de 8,4 e G4% um ΔE de 7,9 sendo estes dados similares estatisticamente entre si. Pode-se afirmar que a efetividade do clareamento dental foi verificada através dos três instrumentos de avaliação de cor utilizados neste estudo nos diferentes períodos de avaliação.

O maior nível de clareamento que G10% atingiu na primeira semana, se deve ao fato de que havendo uma maior concentração de H_2O_2 , há maior liberação de radicais livres quando em contato com o elemento dental, favorecendo a ruptura dos pigmentos, tornando-os menores e mais claros de forma mais rápida, atingindo o ápice do seu potencial de ação logo nas primeiras aplicações do gel (Dietschi et al.³⁸ 2010), diferentemente do G4% que precisa de um maior número de aplicações para atingir o mesmo efeito. Este resultado se mostra similar ao de outros estudos já realizados com diferentes concentrações de H_2O_2 (Sulieman et al.³⁴ 2004, Meireles et al.⁶ 2008, Dietschi et al.³⁸ 2010) e de PC. No entanto, com 14 dias de aplicação, e um mês após o clareamento, o H_2O_2 4% obtém o mesmo nível de clareamento que a maior concentração, reduzindo consideravelmente os efeitos adversos comumente relatados no clareamento caseiro.

Algumas pesquisas demonstraram preferência por parte dos pacientes pelo clareamento caseiro (Costa et al.⁵¹ 2012, Ghalili et al.⁵⁴ 2014), sendo esta uma forma prática, que permite um protocolo mais flexível e adaptável a rotina. Meireles et al.⁶ 2008 realizaram um estudo similar a este utilizando PC 16% e 10% e obteve resultados semelhantes, mas o protocolo de uso do PC requer um maior tempo de utilização da moldeira. Considerando que PC10%, referência de padrão “ouro” pela ADA e equivalente a H_2O_2 3,5% (Dietschi et al.³⁸ 2010), pode-se dizer que H_2O_2 4% é um bom agente clareador de baixa concentração para clareamento caseiro. Os estudos de Delgado et al.⁴³ 2007 e Ghalili et al.⁵⁴ 2014 apontam o uso de H_2O_2 em baixas concentrações para clareamento caseiro como sendo vantajoso, já que o protocolo exige um menor tempo de uso da moldeira. Isso se dá ao fato de que contrariamente ao PC que precisa dissociar-se em H_2O_2 e uréia, o H_2O_2 quando em contato com o dente, começa imediatamente o processo de clareamento pela liberação de oxigênio, diminuindo então seu tempo de ação relativo ao PC que precisa de maior tempo de contato com o elemento dental para concluir a reação que produz clareamento (Delgado et al.⁴³ 2007, Silva et al.⁵⁰ 2012, Zhao et al.⁵² 2013, De la Peña e Ratón⁵³ 2014, Sundfeld et al.⁵⁵ 2014, Martin et al.⁵⁶ 2015).

Muitos estudos relatam que um dos efeitos adversos mais recorrentes do clareamento é a sensibilidade dental (Caballero et al.⁴⁰ 2005, De la Peña e Cabrita⁴¹ 2006, Santos et al.⁴⁸ 2010, Dawson et al.⁴⁹ 2011, Silva et al.⁵⁰ 2012, Costa et al.⁵¹ 2012, De la Peña e Ratón⁵³ 2014, Martin et al.⁵⁶ 2015). Embora o peróxido de concentração mais elevada consiga atingir melhores níveis de clareamento nas

primeiras sessões, ao final do tratamento apresenta maiores níveis de sensibilidade dental (Meireles et al.⁶ 2008). O risco absoluto de sensibilidade dental induzida pelo clareamento indicou que 64% do grupo que utilizou H₂O₂ 10% relatou sensibilidade em algum momento do tratamento, o que está em consenso com outros estudos que utilizaram concentrações semelhantes (Delgado et al.⁴³ 2007, Bizhang et al.⁴⁵ 2009, Costa et al.⁵¹ 2012, De la Peña e Ratón⁵³ 2014, Ghalili et al.⁵⁴ 2014, Sundfeld et al.⁵⁵ 2014). O grupo que utilizou o peróxido de menor concentração obteve um risco absoluto de sensibilidade de 38%, esses resultados diferem de outros estudos que testaram concentrações semelhantes, onde há uma incidência de 50 a 68% de pacientes que relataram sensibilidade dental em algum momento do tratamento (Meireles et al.⁶ 2008, Caballero et al.⁴⁰ 2005), porém, estes estudos utilizaram um protocolo de 3 horas diárias de uso por 14 dias. O tempo reduzido de uso da moldeira deste presente estudo diminuiu a prevalência da sensibilidade, concordando com o estudo de Delgado et al.⁴³ (2007) que alega que protocolos de um período de tempo curto são possíveis com o uso de H₂O₂ como agente clareador, visto que ele é capaz de provocar clareamento imediato quanto em contato com o dente.

De la Peña e Cabrita⁴¹ (2006) realizaram um estudo clínico comparando concentrações equivalentes de H₂O₂ 3,5% e PC 10%, apresentando relatos de menor incidência de sensibilidade dental para o grupo que utilizou H₂O₂. Acredita-se que este fato se deve pela composição do gel testado que continha nitrato de potássio como agente dessensibilizante. Neste estudo, o H₂O₂ 3,5% utilizado possui em sua composição nitrato de potássio e fluoreto de sódio como agentes dessensibilizantes e ainda há a adição de cálcio em sua fórmula, que tem a finalidade de minimizar o processo de desmineralização do esmalte dental.

Quando registraram a intensidade da sensibilidade dental, Meireles et al.⁶ (2008) não relataram diferenças significativas entre as concentrações testadas, sendo que ambas apresentaram níveis considerados leves pelos métodos de avaliação. Em contrapartida, neste estudo pudemos observar que houve diferença entre os níveis de intensidade registrados pelos grupos testados, no G10% dois pacientes relataram sensibilidade severa de acordo com a escala NRS e no G4% o maior nível registrado para escala NRS foi considerável para dois pacientes. A baixa intensidade da sensibilidade dental para o G4% pode ser considerada uma vantagem do clareamento caseiro com o uso de H₂O₂ em baixas concentrações,

comparada ao clareamento de consultório, que normalmente provoca uma sensibilidade dental moderada quando se utiliza a escala NRS de 5 pontos (Martin et al.⁵⁶ 2015).

Apesar dos resultados promissores apresentados neste estudo, mais estudos clínicos são necessários para avaliar a efetividade e os efeitos adversos como sensibilidade dental, testando diferentes protocolos e metodologias na utilização de baixas concentrações de H_2O_2 no clareamento dental caseiro.

7 CONCLUSÃO

Através da metodologia deste estudo e baseando-se nos resultados obtidos, pode-se concluir que as concentrações de peróxido de hidrogênio 4% e 10% foram igualmente eficazes após duas semanas de clareamento dental caseiro, porém o clareamento com peróxido de hidrogênio 4% promoveu menor risco absoluto e intensidade da sensibilidade dental.

*REFERÊNCIAS

1. Kihn PW. Vital Tooth Whitening. Dent Clin N Am. 2007 April; 51:319–31.
2. Matis, BA, Wang, G, Matis, JI, Cook, NB, Eckert, GJ. White diet: is it necessary during tooth whitening? Operative dentistry, 2015 May/June; 40(3), 235-240.
3. Haywood, VB. Frequently asked questions about bleaching. Compendium. 2003 April; 24(4A), 324-337.
4. Bernardon, JK, Sartori, N, Ballarin, A, Perdigão, J, Lopes, G, Baratieri, LN. Clinical performance of vital bleaching techniques. Operative Dentistry 2010 Jan; 35(1), 3-10.
5. Kwon, SR, Kurti, SR, Oyoyo, U, Li, Y. Effect of various tooth whitening modalities on microhardness, surface roughness and surface morphology of the enamel. Odontology 2015 Sep; 103(3), 274-279.
6. Meireles, SS, Heckmann, SS, Leida, FL, Santos, IS, Bona, Á, Demarco, FF. Efficacy and safety of 10% and 16% carbamide peroxide tooth-whitening gels: a randomized clinical trial. Operative Dentistry 2008 Nov; 33(6), 606-612.
7. Perdigão, J, Baratieri, LN, Arcari, GM. Contemporary trends and techniques in tooth whitening: a review. Practical Procedures and Aesthetic Dentistry 2004 Mar; 16(3), 185-210.
8. Browning, WD, Blalock, JS, Frazier, KB, Downey, MC, Myers, ML. Duration and timing of sensitivity related to bleaching. Journal of Esthetic and Restorative Dentistry. 2007 Oct; 19(5), 256-264.
9. Basting, RT, Amaral, FLB, França, FMG, Flório, FM. Clinical comparative study of the effectiveness of and tooth sensitivity to 10% and 20% carbamide peroxide home-use and 35% and 38% hydrogen peroxide in-office bleaching materials containing desensitizing agents. Operative dentistry 2012 Sep/Oct; 37(5), 464-473.
10. Carey, CM. Tooth whitening: what we now know. Journal of Evidence Based Dental Practice 2014 Jun; 14, 70-76.
11. Leonard RH Jr, Smith LR, Garland GE, Tiwana KK, Zaidel LA, Pugh G Jr, Lin NC. Evaluation of side effects and patients' perceptions during tooth bleaching. J Esthet Restor Dent. 2007 Dec; 19(6):355-64.
12. 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 Mar; 39(3):203-9.
13. Türkün M, Celik EU, Aladağ A, Gökay N. One-year clinical evaluation of the efficacy of a new daytime at-home bleaching technique. J Esthet Restor Dent. 2010 April; 22(2):139-46.

*De acordo com as normas do PPGO-UEPG.

14. Briso, ALF, Fonseca, MSM, de Almeida, LCAG, Mauro, SJ, Dos Santos, PH. Color alteration in teeth subjected to different bleaching techniques. *Laser Physics* 2010 Dec; 20(12), 2066-2069.
15. Demarco, FF, Meireles, SS, Sarmiento, HR, Dantas, RVF, Botero, T, Tarquinio, SBC. Erosion and abrasion on dental structures undergoing at-home bleaching. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry* 2011 July ; 3, 45.
16. Boushell, LW, Ritter, AV, Garland, GE, Tiwana, KK, Smith, LR, Broome, A, Leonard, RH. Nightguard Vital Bleaching: Side Effects and Patient Satisfaction 10 to 17 Years Post-Treatment. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry* 2012 June; 24(3), 211-219.
17. Soares, DG, Basso, FG, Pontes, EC, da FR Garcia, L, Hebling, J, de Souza Costa, CA. Effective tooth-bleaching protocols capable of reducing H_2O_2 diffusion through enamel and dentine. *Journal of dentistry* 2014 Mar; 42(3), 351-358.
18. Haywood, VB. Dentine hypersensitivity: bleaching and restorative considerations for successful management. *International Dental Journal* 2002 Oct; 52(S5P2), 376-384.
19. 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 Oct; 141(10):1213-20.
20. Parreiras, SO, Vianna, P, Kossatz, S, Loguercio, AD, Reis, A. Effects of light activated in-office bleaching on permeability, microhardness, and mineral content of enamel. *Oper Dent.* 2014 Sep/Oct; 39(5), E225-E230.
21. Metz, MJ, Cochran, MA, Matis, BA, Gonzalez, C, Platt, JA, Lund, MR. Clinical evaluation of 15% carbamide peroxide on the surface microhardness and shear bond strength of human enamel. *Oper Dent.* 2007 Sep; 32(5), 427-436.
22. Wiegand, A, Schreier, M, Attin, T. Effect of different fluoridation regimes on the microhardness of bleached enamel. *Oper Dent.* 2007 Nov; 32(6), 610-615.
23. Rezende M, Loguercio AD, Reis A, Kossatz S. Clinical effects of exposure to coffee during at-home vital bleaching. *Oper Dent.* 2013 Nov/Dec; 38(6):E229-36.
24. Hyland, BW, McDonald, A, Lewis, N, Tredwin, C, Petrie, A, Hall, S, Callan, JF. A new three-component formulation for the efficient whitening of teeth (Carbamide Plus). *Clinical oral investigations* 2015 July; 19(6), 1395-1404.
25. Almeida, LCAGD, Soares, DG, Azevedo, FA, Gallinari, MDO, Costa, CADS, Santos, PHD, Briso, ALF. At-Home Bleaching: Color Alteration, Hydrogen Peroxide Diffusion and Cytotoxicity. *Brazilian dental jornal.* 2015 July/Aug; 26(4), 378-383.

26. de Geus, JL, Bersezio, C, Urrutia, J, Yamada, T, Fernández, E, Loguercio, AD, Reis, A, Kossatz, S. Effectiveness of and tooth sensitivity with at-home bleaching in smokers: A multicenter clinical trial. *The Journal of the American Dental Association*. 2015 April; 146(4), 233-240.
27. Hanks, CT, Fat, JC, Wataha, JC, Corcoran, JF. Cytotoxicity and dentin permeability of carbamide peroxide and hydrogen peroxide vital bleaching materials, in vitro. *Journal of Dental Research* 1993 May; 72(5), 931-938.
28. Oliver, TL, Haywood, VB. Efficacy of nightguard vital bleaching technique beyond the borders of a shortened tray. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry* 1999 Mar; 11(2), 95-102.
29. Myers, ML, Browning, WD, Downey, MC, Hackman, ST. Clinical Evaluation of a 3% Hydrogen Peroxide Tooth-Whitening Gel. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry* 2003 Jan; 15(1), 50-56.
30. Kihn, PW, Barnes, DM, Romberg, E, Peterson, K. A clinical evaluation of 10 percent vs. 15 percent carbamide peroxide tooth-whitening agents. *The Journal of the American Dental Association* 2000 Oct; 131(10), 1478-1484.
31. Matis, BA, Mousa, HN, Cochran, MA, Eckert, GJ. Clinical evaluation of bleaching agents of different concentrations. *Quintessence international* 2000 May; 31(5), 303-310.
32. Braun, A, Jepsen, S, Krause, F. Spectrophotometric and visual evaluation of vital tooth bleaching employing different carbamide peroxide concentrations. *Dental materials* 2007 Feb; 23(2), 165-169.
33. Matis BA, Cochran MA, Eckert G. Review of the effectiveness of various tooth whitening systems. *Oper Dent*. 2009 Mar; 34(2):230-5.
34. Sulieman, M, Addy, M, MacDonald, E, Rees, JS. The effect of hydrogen peroxide concentration on the outcome of tooth whitening: an in vitro study. *Journal of dentistry* 2004 May; 32(4), 295-299.
35. Pinto, CF, Oliveira, RD, Cavalli, V, Giannini, M. Peroxide bleaching agent effects on enamel surface microhardness, roughness and morphology. *Brazilian Oral Research* 2004 Oct/Dec; 18(4), 306-311.
36. Dietschi, D, Rossier, S, Krejci, I. In vitro colorimetric evaluation of the efficacy of various bleaching methods and products. *Quintessence international* 2006 Jul/Aug; 37(7).
37. Chen, HP, Chang, CH, Liu, JK, Chuang, SF, Yang, JY. Effect of fluoride containing bleaching agents on enamel surface properties. *Journal of dentistry* 2008 Sep; 36(9), 718-725.
38. Dietschi, D, Benbachir, N, Krejci, I. In vitro colorimetric evaluation of the efficacy of home bleaching and over-the-counter bleaching products. *Quintessence international* 2010 June; 41(6), 505-516.

39. Collins, LZ, Maggio, B, Liebman, J, Blanck, M, Lefort, S, Waterfield, P, Schäfer, F. Clinical evaluation of a novel whitening gel, containing 6% hydrogen peroxide and a standard fluoride toothpaste. *Journal of dentistry* 2004; 32, 13-17.
40. Caballero, AB, Navarro, LF, Lorenzo, JA. At-home vital bleaching: a comparison of hydrogen peroxide and carbamide peroxide treatments. *Med. Oral Pathol. Oral Cir. Bucal* 2005 Dec; 11, E94-9.
41. de la Pena, VA, Cabrita, OB. Comparison of the clinical efficacy and safety of carbamide peroxide and hydrogen peroxide in at-home bleaching gels. *Quintessence international* 2006 Jul/Aug; 37(7).
42. Zantner, C, Derdilopoulou, F, Martus, P, Kielbassa, AM. Randomized clinical trial on the efficacy of 2 over-the-counter whitening systems. *Quintessence international* 2006 Oct; 37(9).
43. Delgado, E, Hernández-Cott, PL, Stewart, B, Collins, M, De Vizio, W. Tooth-whitening efficacy of custom tray-delivered 9% hydrogen peroxide and 20% carbamide peroxide during daytime use: a 14-day clinical trial. *Puerto Rico health sciences journal* 2007 Dec; 26(4).
44. Mohan, N, Westland, S, Brunton, P, Ellwood, R, Pretty, IA, Luo, W. A clinical study to evaluate the efficacy of a novel tray based tooth whitening system. *Journal of dentistry* 2008 Jan; 36(1), 21-26.
45. Bizhang, M, Chun, YP, Damerau, K, Singh, P, Raab, WH, Zimmer, S. Comparative clinical study of the effectiveness of three different bleaching methods. *Oper Dent.* 2009 Nov; 34(6), 635-641.
46. Oteo Calatayud, J, Mateos de la Varga, P, Oteo Calatayud, C, Calvo Box, MJ. Comparative clinical study of two tooth bleaching protocols with 6% hydrogen peroxide. *International journal of dentistry* 2009 Nov;
47. Meireles, SS, Santos, IS, Della Bona, A, Demarco, FF. A double-blind randomized clinical trial of two carbamide peroxide tooth bleaching agents: 2-year follow-up. *Journal of dentistry* 2010 Dec; 38(12), 956-963.
48. Dos Santos, RPM, De Souza, CS, Santana, MLA. Comparação entre as técnicas de clareamento dentário e avaliação das substâncias peróxido de carbamida e hidrogênio. *Clínica e Pesquisa em Odontologia-UNITAU.* 2010; 2(1), 24-33.
49. Dawson, PFL, Sharif, MO, Smith, AB, Brunton, PA. A clinical study comparing the efficacy and sensitivity of home vs combined whitening. *Oper Dent.* 2011 Sep/Oct; 36(5), 460-466.
50. Silva, FM, Nacano, LG, Pizi, ECG. Avaliação clínica de dois sistemas de clareamento dental. *Revista Odontológica do Brasil Central* 2012; 21(57).

51. Da Costa, JB, McPharlin, R, Hilton, T, Ferracane, JL, Wang, M. Comparison of two at-home whitening products of similar peroxide concentration and different delivery methods. *Oper Dent*. 2012 Jul/Aug; 37(4), 333-339.
52. Zhao, K, Zong, L, Zhang, Q, Att, W. Clinical comparison between two bleaching techniques: a 180-day follow-up study. *Quintessence international* 2012 Sep; 44(8), 601-607
53. de la Peña, VA, Ratón, ML. Randomized clinical trial on the efficacy and safety of four professional at-home tooth whitening gels. *Oper Dent*. 2014 Mar/Apr; 39(2), 136-143.
54. Ghalili, KM, Khawaled, K, Rozen, D, Afsahi, V. Clinical study of the safety and effectiveness of a novel over-the-counter bleaching tray system. *Clinical, cosmetic and investigational dentistry* 2014 Feb; 6, 15.
55. Sundfeld, RH, Neto, DS, Machado, LS, de Oliveira, FG, de Alexandre, RS, Palo, RM, Sundfeld, MM. Dental bleaching with a 10% hydrogen peroxide product: A six-month clinical observation. *Indian Journal of Dental Research*. 2014 Apr; 25(1), 4.
56. Martín, J, Vildósola, P, Bersezio, C, Herrera, A, Bortolatto, J, Saad, JRC, Fernández, E. Effectiveness of 6% hydrogen peroxide concentration for tooth bleaching—A double-blind, randomized clinical trial. *Journal of dentistry*. 2015 Aug; 43(8), 965-972.
57. Gurbuz, A, Ozkan, P, Yilmaz, K, Yilmaz, B, Durkan, R. Effect of At-Home Whitening Strips on the Surface Roughness and Color of a Composite and anOrmocer Restorative Material. *Journal of Prosthodontics* 2012 Jan; 22(1), 69-73.
58. Reis, A, Dalanhol, AP, Cunha, TS, Kossatz, S, Loguercio, AD. Assessment of tooth sensitivity using a desensitizer before light-activated bleaching. *Oper Dent*. 2011 Jan/Feb; 36(1):12-7.
59. Bonafé, E, Bacovis, CL, Iensen, S, Loguercio, AD, Reis, A, Kossatz, S. Tooth sensitivity and efficacy of in-office bleaching in restored teeth. *J Dent*. 2013 April; 41(4):363-9.
60. Borges, BCD, Borges, JS, De Melo, CD, Pinheiro, IVA, Santos, AD, Braz, R, Montes, MAJR. Efficacy of a novel at-home bleaching technique with carbamide peroxides modified by CPP-ACP and its effect on the microhardness of bleached enamel. *Oper Dent*. 2011 Sep/Oct; 36(5), 521-528.
61. Paula, EA, Loguercio, AD, Fernandes D, Kossatz, S, Reis, A. Perioperative use of an anti-inflammatory drug on tooth sensitivity caused by in-office bleaching: a randomized, triple-blind clinical trial. *Clin Oral Investig*. 2013 Dec; 7p.
62. Hyland, BW, McDonald, A, Lewis, N, Tredwin, C, Petrie, A, Hall, S, Callan, JF. A new three-component formulation for the efficient whitening of teeth (Carbamide Plus). *Clinical oral investigations* 2015 July; 1-10.

63. Kossatz, S, Dalanhol, AP, Cunha, T, Loguercio, AD, Reis, A. Effect of light activation on tooth sensitivity after in-office bleaching. *Oper Dent*. 2011 May/June; 36(3):251-7.
64. Reis, A, Kossatz, S, Martins, GC, Loguercio, AD. Efficacy of and effects on tooth sensitivity of in-office bleaching gel concentrations: a randomized clinical trial. *Oper Dent*. 2013 Jul/Aug; 38(4):386-93.
65. Almeida, LCAG, Costa, CAS, Riehl, H, dos Santos, PH, Sundfeld, R, Briso, ALF. Occurrence of sensitivity during at-home and in-office tooth bleaching therapies with or without use of light sources. *Acta Odontol Latinoam*. 2012; 25(1):3-8.
66. Paravina, RD, Majkic, G, Imai, FH, Powers, JM. Optimization of tooth color and shade guide design. *Journal of prosthodontics* 2007 Jul/Aug; 16(4), 269-276.

APÊNDICE A
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A pesquisa intitulada “Efetividade e sensibilidade dental advinda do uso de peróxido de hidrogênio em diferentes concentrações no clareamento dental – estudo clínico” tem como objetivo avaliar o grau de clareamento dos dentes obtido com gel clareador de peróxido de hidrogênio 4% e 10%, bem como a intensidade da sensibilidade dental e possíveis efeitos colaterais como irritação gengival. A resposta da pesquisa pode trazer benefício clínico aos pacientes que desejarem clarear os seus dentes, pois espera-se que os efeitos adversos como sensibilidade dental e irritação gengival sejam menores. Esta pesquisa clínica será realizada nas clínicas odontológicas da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela aluna do mestrado Kaprice Chemin, pela aluna do doutorado Márcia F. de Rezende Siqueira e pela professora Stella Kossatz Pereira. Para execução da pesquisa serão necessários 70 voluntários que atendam aos critérios de seleção e concordem em participar de livre e espontânea vontade.

O clareamento dental será realizado nas clínicas odontológicas da Universidade Estadual de Ponta Grossa, onde o cirurgião-dentista irá realizar uma limpeza prévia dos dentes. No início do tratamento clareador caseiro, será feita uma moldagem da arcada superior e inferior para confecção das moldeiras individuais que acomodará o gel clareador. Os voluntários serão minuciosamente instruídos como devem preencher a moldeira com o gel clareador e deverão utilizar 2x ao dia durante 30 minutos, pelo período de 14 dias de tratamento. Todo o material empregado no tratamento será fornecido pelos pesquisadores sem nenhum custo para os voluntários. Durante todo o período da pesquisa os voluntários serão acompanhados pelos pesquisadores para verificação de qualquer efeito adverso como sensibilidade dental e irritação na gengiva. Caso ocorra os voluntários serão imediatamente tratados e acompanhados.

Alguns pacientes durante a pesquisa podem apresentar sensibilidade nos dentes, que é ocasionada pela ação do produto. Se o voluntário da pesquisa apresentar sensibilidade dental muito forte, poderá ser aplicado gel dessensibilizante e se necessário o paciente será medicado com analgésicos e/ou anti-inflamatórios. A utilização de qualquer agente químico para o clareamento dental pode ocasionar efeitos adversos como sensibilidade dental, ardência, descamação e ulceração das mucosas bucais, dependendo de cada voluntário. Para o tratamento de reações adversas, os custos estão previstos no orçamento do projeto.

Os indivíduos terão a garantia de que receberão esclarecimento a qualquer dúvida, acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa. Os pesquisadores responsáveis assumem o compromisso de proporcionar informação atualizada obtida durante o estudo, ainda que esta possa afetar a vontade do indivíduo em continuar participando dele. Os voluntários tem a liberdade de se recusar a participar da pesquisa ou de retirar seu consentimento a qualquer momento, sem sofrer qualquer tipo de prejuízo, ou represálias de qualquer natureza. Os pesquisadores se comprometem a resguardar todas as informações individuais, tratando-as com impessoalidade e não revelando a identidade do sujeito que as originou.

Eu, _____, certifico que tendo lido as informações acima e suficientemente esclarecido de todos os itens, pelos pesquisadores clínicos responsáveis: Kaprice Chemin e Stella Kossatz Pereira. Estou plenamente de acordo com a realização do experimento. Assim, concordo em participar como voluntário do trabalho de pesquisa, exposto acima. Certifico também ter recebido uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Ponta Grossa, _____ de _____ de 2015.

Nome: _____

Assinatura: _____

Pesquisador Responsável: _____

1ª via da instituição, 2ª via do sujeito da pesquisa.

Para entrar em contato com as pesquisadoras:

Kaprice Chemin (42) 3220-37-41.

Stella Kossatz Pereira (42) 3220-37-41.

ATENÇÃO: A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, entre em contato com a Comissão de Ética em Pesquisa da UEPG. Endereço – Av. Carlos Cavalcanti, n.4748, Bloco M, Sala 100, CEP- 84030-900 – Ponta Grossa – PR. Fone: (42) 3220-3108. e-mail: coep@uepg.br.

ANEXO A
APROVAÇÃO DO PROJETO PELA COMISSÃO DE ÉTICA E PESQUISA DA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA – COEP UEPG

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA - UEPG



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Efetividade e sensibilidade dental advinda do uso peróxido de hidrogênio em diferentes concentrações no clareamento dental, estudo clínico.

Pesquisador: Stella Kossatz Pereira

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 43226414.9.0000.0105

Instituição Proponente: Universidade Estadual de Ponta Grossa

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio
Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.009.881

Data da Relatoria: 26/03/2015

Apresentação do Projeto:

O clareamento dental caseiro é um método seguro e efetivo, quando utilizado de acordo com as instruções do fabricante. Peróxido de carbamida e peróxido de hidrogênio são utilizados juntamente com moldeiras individuais de acetato confeccionadas exclusivamente para o período do tratamento. Profissionais devem estar cientes

quanto à correta indicação, instruções ao paciente e efeitos adversos que esses produtos podem causar, como a sensibilidade dentinária (Cliftom M. 2014). Apesar de considerado seguro, o peróxido de hidrogênio (PH) é pouco utilizado em clareamento vital caseiro, pois pouco se sabe a respeito de sua efetividade e da sensibilidade causada na utilização em diferentes concentrações. O objetivo desse estudo clínico será avaliar a estabilidade de cor após o clareamento vital caseiro realizado durante 14 dias, bem como a sensibilidade dental na utilização de diferentes concentrações do

produto. 70 pacientes serão selecionados segundo os critérios de inclusão e exclusão. Serão divididos em dois grupos de forma randomizada, onde utilizarão PH 4% e 10% (White Class, FGM, Joinville, Santa Catarina, Brasil) 2 x ao dia durante 30 minutos, por 2 semanas. A cor será avaliada com a utilização das escalas Vita Classical (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha), Vita Bleachedguide 3D Master (Vita Zahnfabrik) e espectrofotômetro Vita Easyshade (Vita Zahnfabrik),

Endereço: Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748. UEPG, Campus Uvaranas, Bloco M, Sala 100.

Bairro: Uvaranas

CEP: 84.030-900

UF: PR

Município: PONTA GROSSA

Telefone: (42)3220-3108

E-mail: coep@uepg.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA - UEPG



Continuação do Parecer: 1.009.881

nos seguintes períodos: inicial, durante o clareamento (1ª e 2ª semanas) e pós-clareamento (1 semana e 1 mês). A sensibilidade dental será avaliada através de duas escalas: NRS (0-4) e VAS (0-10), diariamente durante a fase ativa do clareamento dental (1ª e 2ª semanas). A efetividade do clareamento será avaliada através do teste ANOVA de dois fatores com medidas repetidas e pós teste de Tukey para o contraste entre as médias. A Porcentagem de pacientes com sensibilidade dental e intensidade da sensibilidade dental será avaliada pelos testes exato de Fisher e Mann-Whitney, respectivamente.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Objetivo Geral: avaliar clinicamente a efetividade do clareamento caseiro com peróxido de hidrogênio 4% e 10% (White Class - FGM, Joinville, Santa Catarina, Brasil).

Objetivo Secundário:

Objetivos Específicos:

1. Comparar a efetividade do clareamento caseiro realizado com peróxido de hidrogênio 4% e 10% (White Class - FGM, Joinville, Santa Catarina, Brasil) durante 14 dias de tratamento.
2. Avaliar a porcentagem de pacientes e a intensidade da sensibilidade dental com a utilização de peróxido de hidrogênio 4% e 10% (White Class - FGM, Joinville, Santa Catarina, Brasil) durante o clareamento caseiro.
3. Avaliar a estabilidade de cor por comparação com a escala Vita classical (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha) e espectrofotômetro Vita Easyshade (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha) antes, durante e após o clareamento caseiro.
4. Avaliar a ocorrência de efeitos adversos como a irritação gengival no período da realização do clareamento dental

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Ainda que devidamente informados, os participantes da pesquisa estão sujeitos a queimaduras e irritabilidade do tecido gengival, caso o peróxido entre em contato com os tecidos moles.

Para evitar tal ocorrência, será realizada uma orientação minuciosa para que o paciente dispense o produto de maneira correta na moldeira e remova os excessos extravasados após a inserção da moldeira na boca. Desta forma, a utilização do clareador restringe-se às áreas de ação do produto, apenas nos dentes que serão clareados, consequentemente reduz os efeitos adversos.

Endereço: Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748. UEPG, Campus Uvarararas, Bloco M, Sala 100.

Bairro: Uvararas

CEP: 84.030-900

UF: PR

Município: PONTA GROSSA

Telefone: (42)3220-3108

E-mail: coep@uepg.br

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
PONTA GROSSA - UEPG**

Continuação do Parecer: 1.009.881

Tal procedimento é corriqueiro na prática odontológica.

Áreas com eventuais ulcerações serão tratadas pelos pesquisadores responsáveis sintomaticamente com pomada anestésica de lidocaína (xylocaína pomada 5%) e Omcilon-A Orabase. Em casos de alergia ou sensibilidade a algum componente, implicará na suspensão do clareamento e retirada do indivíduo da pesquisa.

Nos voluntários que apresentarem sensibilidade dental será aplicado dessensibilizante (dessensibilize / FGM) e se necessário será prescrito analgésico e /ou anti-inflamatórios.

Benefícios:

Os indivíduos da pesquisa receberão gratuitamente todo o clareamento, bem como o agente utilizado para o tratamento de uma eventual sensibilidade dentinária.

O monitoramento dos voluntários durante todo o período de experimentação clínica será realizado pelos pesquisadores responsáveis.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A metodologia é clara e bem descrita

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os Termos de apresentação obrigatória estão presente no projeto

Recomendações:**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

aprovada

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Endereço: Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748. UEPG, Campus Uvaranas, Bloco M, Sala 100.

Bairro: Uvaranas

CEP: 84.030-900

UF: PR

Município: PONTA GROSSA

Telefone: (42)3220-3108

E-mail: coep@uepg.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
PONTA GROSSA - UEPG



Continuação do Parecer: 1.009.881

PONTA GROSSA, 02 de Abril de 2015

Assinador por:
ULISSES COELHO
(Coordenador)

Endereço: Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748. UEPG, Campus Uvaranas, Bloco M, Sala 100.

Bairro: Uvaranas

CEP: 84.030-900

UF: PR

Município: PONTA GROSSA

Telefone: (42)3220-3108

E-mail: coep@uepg.br