

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

ÉRICO TREVIZAN

GUILHERME PICCOLO DE LEMOS

AVALIAÇÃO CLÍNICA DO CLAREAMENTO DENTAL COM TIRAS CLAREADORAS À  
BASE DE PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO A 10% ASSOCIADAS OU NÃO AO  
CLAREAMENTO DE CONSULTÓRIO

**Porto Alegre**

**2014**

ÉRICO TREVIZAN

GUILHERME PICCOLO DE LEMOS

**AVALIAÇÃO CLÍNICA DO CLAREAMENTO DENTAL COM TIRAS  
CLAREADORAS À BASE DE PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO A 10% ASSOCIADAS  
OU NÃO AO CLAREAMENTO DE CONSULTÓRIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientadora: Prof. Dra. Andréa de Azevedo Brito Conceição

Porto Alegre

2014

### CIP- Catalogação na Publicação

Trevizan, Érico

Avaliação clínica do clareamento dental com tiras clareadoras à base de peróxido de hidrogênio à 10% associadas ou não ao clareamento de consultório./ Érico Trevizan, Guilherme Piccolo de Lemos – 2014.

42 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Curso de Graduação em Odontologia, Porto Alegre, BR-RS, 2014.

Orientadora: Andréa de Azevedo Brito Conceição

1. Odontologia. 2. Clareamento dental. 3. Tiras. 4. Peróxido de hidrogênio. 5. Clareamento de consultório. I. Lemos, Guilherme Piccolo de . II. Conceição, Andréa de Azevedo Brito. III. Título.

## RESUMO

Trevizan, Érico; Lemos, Guilherme Piccolo de. **Avaliação Clínica do Clareamento Dental com Tiras Clareadoras à Base de Peróxido Hidrogênio a 10% associadas ou não ao clareamento de consultório.** 2014. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014.

O presente estudo buscou avaliar o potencial de tiras clareadoras (peróxido de hidrogênio a 10%) quando associadas ou não ao clareamento dentário em consultório com peróxido de hidrogênio a 38%. Foram selecionados 36 pacientes que foram divididos em três grupos (n=12). Os participantes do grupo 1 receberam o tratamento clareador pela técnica de tiras clareadoras profissionais Opalescence Go!/Ultradent durante 30 minutos, em ambas arcadas dentárias, por 10 dias; os pacientes do grupo 2 utilizaram as tiras clareadoras Opalescence Go!/Ultradent conforme no grupo 1, porém associando-se duas aplicações de 40 minutos do peróxido de Hidrogênio a 38% (Opalescence Boost/Ultradent) através da técnica de clareamento em consultório, com intervalo de 6 dias entre as aplicações; para o grupo 3 os pacientes receberam duas aplicações de 40 minutos do peróxido de Hidrogênio a 38% (Opalescence Boost/Ultradent) através da técnica de clareamento em consultório, com intervalo de 6 dias entre as aplicações. Foram avaliados neste estudo o grau de alteração de cor/ clareamento dentário e a sensibilidade dental. Os pacientes foram avaliados durante, imediatamente após o clareamento, 14 dias e 3 meses após o término do mesmo. Após análise estatística, através da Análise de Variância - ANOVA e teste de Tukey a 5% de significância, concluiu-se que o uso das tiras clareadoras não aumentou o grau de clareamento dental quando associado à técnica de clareamento de consultório e que as três técnicas clareadoras utilizadas não mostraram diferenças estatísticas entre si quanto à alteração de cor após o clareamento dental; na análise intra-grupos houve diferença estatística em relação ao tempo de tratamento, considerando-se que em 14 dias houve maior alteração de cor quando comparado a 7 dias de tratamento para todas as técnicas. Em relação à sensibilidade, foi observada diferença estatística intra-grupo entre as sessões de clareamento quando a técnica do clareamento de consultório foi executada (grupos 2 e 3) quando comparado ao baseline, porém não houve diferença estatisticamente significativa quando comparadas as três técnicas entre si.

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

## ABSTRACT

Trevizan, Érico; Lemos, Guilherme Piccolo de. **Clinical Evaluation of Dental Bleaching with Whitening Strips Based Hydrogen Peroxide 10% associated or not with office bleaching.** 2014. 42 f. Final Paper (Graduation in Dentistry) - Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014.

This study aimed to assess the potential for bleaching based on White Strips (hydrogen peroxide at 10%) when associated or not to the dental in-office bleaching with hydrogen peroxide at 38%. Were selected 36 patients who were divided into three groups (n=12). Participants in group 1 received the bleaching technique using Professional Whitening strips Opalescence Go!/Ultradent for 30 minutes in both dental arches for 10 days; patients in group 2 used the Whitening Strips Opalescence Go!/Ultradent as in group 1, but associating two applications of 40 minutes from the Hydrogen Peroxide at 38% (Opalescence Boost/Ultradent) using the technique of in-office bleaching with an interval of 6 days between applications; for group 3, patients received two applications of 40 minutes from the Hydrogen Peroxide at 38% (Opalescence Boost/Ultradent) using the technique of in-office bleaching with an interval of 6 days between applications. The degree of color change/tooth whitening and tooth sensitivity was evaluated in this study. Patients were assessed during, immediately after bleaching, 14 days and 3 months after completion. After statistical analysis using analysis of variance - ANOVA and Tukey test at 5% significance level, it was concluded that the use of bleaching strips did not increase the degree of bleaching when associated with office bleaching technique and that the three techniques used bleaching showed no statistical differences among themselves as to the color change after bleaching; on intra-group analysis was no statistical difference in relation to treatment time, considering that in 14 days there was a greater change in color when compared to 7 days of treatment for all techniques. With regard to sensitivity, intra-group statistical difference between whitening sessions when office bleaching technique was performed (groups 2 and 3) compared to baseline was observed but there was no statistically significant difference when comparing the three techniques together.

Keywords: Tooth bleaching. Hydrogen peroxide. Dentin Sensitivity.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Guia de silicona não perfurada.....	14
Figura 2 -	Perfuração padronizada da guia.....	14
Figura 3 -	Espectrofotômetro Vita Easyshade/Vita utilizado para a análise quantitativa da cor.....	14
Figura 4 -	Ponteira do espectrofotômetro posicionada para registrar a cor.....	15
Figura 5 -	Tiras clareadoras posicionadas.....	15
Figura 6 -	Espressante e peróxido de hidrogênio conectados para a preparação do gel de clareamento.....	16
Figura 7 -	Gel clareador aplicado sobre a superfície vestibular dos dentes.....	17
Figura 8 -	Antes do tratamento grupo 1.....	22
Figura 9 -	Imediatamente após tratamento grupo 1.....	22
Figura 10 -	Antes do tratamento grupo 2.....	22
Figura 11 -	Imediatamente após tratamento grupo 2.....	22
Figura 12 -	Antes do tratamento grupo 3.....	22
Figura 13 -	Imediatamente após tratamento grupo 3.....	22

## LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1 - Comparação dos  $\Delta E$  nos diferentes tempos de avaliação de cor.....21
- Gráfico 2 - Comparação da média de sensibilidade nos diferentes tempos de avaliação....23

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Comparação dos grupos em relação a cor. $\Delta E$ (1ª sessão do tratamento).....	20
Tabela 2 -	Comparação dos grupos em relação a cor. $\Delta E$ (Imediatamente após o término do tratamento).....	20
Tabela 3 -	Comparação dos grupos em relação a cor. $\Delta E$ (14 dias após o término do tratamento).....	20
Tabela 4 -	Comparação dos grupos em relação a cor. $\Delta E$ (3 meses após o término do tratamento).....	20
Tabela 5 -	Comparação da cor inter-grupos em relação às diferentes sessões.....	21
Tabela 6 -	Comparação intra grupo dos valores de sensibilidade entre baseline e após a 1ª e 2ª sessão de clareamento.....	23
Tabela 7 -	Comparação do $\Delta E$ obtido em outros estudos científicos com metodologia semelhante utilizando Peróxido de Hidrogênio em consultório.....	26
Tabela 8 -	Comparação do $\Delta E$ obtido em outros estudos científicos com metodologia semelhante utilizando Peróxido de Hidrogênio em baixas concentrações em tiras clareadoras.....	27

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ANOVA - Análise de Variância

DAIF - De Acordo com Instruções do Fabricante

OTC – Over The Counter

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	12
2.1	DESENHO E PLANO GERAL DO ESTUDO.....	12
2.2	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	12
2.3	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	13
2.4	PROTOCOLO CLÍNICO.....	13
2.4.1	<b>Grupo 1 (teste) - Tiras clareadoras caseiras Opalescence Go!/Ultradent</b> .....	15
2.4.2	<b>Grupo 2 (teste) - Associação tiras clareadoras Opalescence Go!/Ultradent e clareamento de Consultório/ Opalescence Boost - Ultradent</b> .....	16
2.4.3	<b>Grupo 3 (controle) - Clareamento de Consultório/Opalescence Boost - Ultradent</b> .....	17
2.5	DESECHO DE TRATAMENTO DA SENSIBILIDADE/EXCLUSÃO DE PARTICIPANTE DURANTE O ESTUDO.....	17
2.6	PLANO DE AVALIAÇÃO CLÍNICA.....	18
2.6.1	<b>Número e período de avaliações clínicas</b> .....	18
2.6.2	<b>Crítérios e procedimentos para avaliação indireta</b> .....	18
2.6.3	<b>Análise dos resultados</b> .....	19
<b>3</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	20
3.1	AVALIAÇÃO DE COR COM O ESPECTROFOTÔMETRO .....	20
3.2	AVALIAÇÃO DE SENSIBILIDADE .....	22
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	24
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	29

<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>30</b>
<b>APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....</b>	<b>34</b>
<b>APÊNDICE B - FICHA DE AVALIAÇÃO CLÍNICA DE COR.....</b>	<b>37</b>
<b>APÊNDICE C - ESCALA DE AVALIAÇÃO VISUAL DA SENSIBILIDADE...40</b>	
<b>APÊNDICE D - ESCALA DE AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE.....</b>	<b>41</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Odontologia estética se desenvolveu e inovou em relação a materiais, protocolos e possibilidades de tratamento, principalmente devido à busca pelos pacientes por tratamentos relacionados à boa aparência dos dentes. Conseqüentemente, houve um grande avanço tecnológico na área de materiais restauradores estéticos e adesivos, bem como o surgimento e a consagração de técnicas conservadoras como o clareamento dental.<sup>1,2</sup>

Apesar de conhecido desde o século XIX, o clareamento dental passou a ser amplamente utilizado após a introdução da técnica de clareamento caseiro com peróxido de carbamida a 10% por Haywood e Heymann, em 1989.<sup>3</sup> Os agentes clareadores clareiam a estrutura dental através da decomposição do peróxido em radicais livres, estes, devido ao seu baixo peso molecular, possuem capacidade de difundir-se livremente através do esmalte e dentina quebrando moléculas grandes, os cromóforos ou pigmentos, em moléculas menores e menos pigmentadas através de uma reação de oxirredução das mesmas.<sup>4</sup>

A popularização do tratamento clareador caseiro ocorreu por ser este um procedimento simples, de baixo custo, com poucos efeitos colaterais para o paciente, além de propiciar bons resultados em curto tempo com longo prazo de acompanhamento clínico.<sup>5</sup>

No início do século, surgiu a técnica de clareamento de dentes vitais em consultório, onde o peróxido de hidrogênio em concentrações mais altas, que variam entre 20% e 38%, é aplicado sobre os dentes com o objetivo de acelerar o resultado e motivar o paciente na primeira consulta.

Embora os sistemas de clareamento caseiro sejam os mais utilizados, muitos pacientes não se adaptam ao uso de moldeiras ou não seguem as indicações dadas pelo profissional. Nestes casos, o clareamento em consultório é o mais indicado, pois estes pacientes necessitam de métodos com resultados imediatos e seguros.

O uso de peróxido de hidrogênio associado a calor pela aplicação de luz intensa visa acelerar a liberação de oxigênio potencializando a ação destes peróxidos, ocorrendo assim, um possível aumento da intensidade de clareamento obtido e necessidade de menor tempo de tratamento, quando comparado ao clareamento caseiro.<sup>6</sup> Porém, algumas pesquisas clínicas sobre a ação de variadas fontes de luz durante o clareamento com peróxido de hidrogênio demonstram que estas não produzem efeito significativamente diferente de quando é utilizado somente o clareador.<sup>6-11</sup> Além disso, o uso de calor intenso durante o clareamento em consultório parece ser desaconselhável em virtude de possíveis efeitos biológicos desfavoráveis.<sup>7, 8, 12, 13</sup>

Os peróxidos utilizados para clareamento dental vital, produzem em alguns casos dois efeitos adversos comuns, a sensibilidade dental e irritação gengival.<sup>7, 13</sup> Estes eventos podem afetar até 2/3 dos indivíduos durante o tratamento clareador. A sensibilidade dental é relatada como uma irritação causada freqüentemente por líquidos frios. A etiologia se dá pela penetração do peróxido até atingir a polpa dental, desidratação e movimento do peróxido ou movimentação dental causada pelas moldeiras.<sup>13, 14</sup> Segundo alguns autores a diminuição do tempo de contato dos peróxidos com a estrutura dental na técnica caseira para duas horas diárias ou menos diminui estes riscos.<sup>15</sup>

Novos produtos têm chegado ao mercado nos últimos anos, trata-se de tiras plásticas finas e flexíveis, que são cobertas por gel a base de peróxido de hidrogênio que variam de 6 a 15%. Essas tiras são aderentes e possuem formato apropriado para adaptação independente no arco superior e inferior, o que dispensa a moldagem e confecção de moldeiras de clareamento individuais.<sup>16</sup> Um outro sistema de tiras para clareamento, Opalescence Go! /Ultradent, que utiliza peróxido de hidrogênio a 10%, é disponível para compra somente pelos Cirurgiões dentistas, sendo indicado para a complementação do tratamento de clareamento em consultório.

Diante do exposto, o presente trabalho buscou avaliar o potencial das tiras clareadoras com peróxido de hidrogênio quando associadas ou não ao clareamento em consultório com peróxido de Hidrogênio a 38%. Avaliando o grau de alteração de cor e a sensibilidade dental. Esta avaliação foi feita durante o tratamento clareador, imediatamente após o término, 14 dias e 3 meses após término do mesmo.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

### 2.1 DESENHO E PLANO GERAL DO ESTUDO

Após aprovação pelo Comitê de Ética da UFRGS sob o projeto de número 19631, Foram selecionados 36 pacientes com idade entre 18 e 35 anos, provenientes de diferentes cursos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Os pacientes foram divididos em 3 grupos de 12. O cálculo amostral foi realizado através de estudos prévios com metodologia semelhante, como os de Marson et. al. (2008) e Matis et. al. (2009) onde tem sido demonstrado que a utilização de uma amostra de 10 pacientes por grupo permite uma distribuição normal dos dados e a aplicação adequada dos testes estatísticos.<sup>1,8</sup> A variável principal utilizada para o cálculo amostral foi a técnica clareadora utilizada.

Os participantes do Grupo 1 (grupo teste) receberam o tratamento clareador pela técnica de tiras clareadoras profissionais Opalescence Go!/Ultradent à base de peróxido de hidrogênio 10% durante 30 minutos, por 10 dias nas arcadas superior e inferior de acordo com as instruções do fabricante (DAIF). O Grupo 2 fez uso das tiras clareadoras profissionais Opalescence Go!/Ultradent conforme o grupo 1, porém com associação do clareamento de consultório com uso do agente clareador Opalescence Boost/Ultradent com concentração de 38% durante 40 minutos ininterruptos em 2 sessões alternadas (antes e após 5 dias de uso das tiras). O Grupo 3 (grupo controle) fez uso do agente clareador Opalescence Boost/Ultradent com concentração de 38% durante 40 minutos ininterruptos, em 2 consultas, com intervalo de 7 dias entre elas, permitindo assim a comparação entre as 3 técnicas de clareamento dental, levando em consideração as características pessoais de cada paciente.

O estudo foi randomizado, cego, uni-centro, com avaliação intra e inter-indivíduos.

### 2.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Para participar do estudo o paciente deveria:

- Estar insatisfeito com a coloração escurecida de seus dentes e ter o desejo de clarear os mesmos;
- estar de acordo e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE (Apêndice A);
- ter idade igual ou superior a 18 anos;

- ter a face vestibular dos dentes anteriores hípidas;
- ter boa condição de higiene oral;
- ter boa condição periodontal;
- não ser fumante;
- não apresentar lesões cervicais e qualquer problema de hipersensibilidade dentinária;
- concordar em não participar de outro estudo clínico durante o curso deste projeto.

### 2.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

O indivíduo não poderia participar do estudo caso:

- informasse que já se submeteu a tratamento de clareamento dental anteriormente;
- possuísse algum trabalho dental planejado para ser executado durante o curso do estudo, sendo que tal trabalho poderia:
  - Ter algum impacto na saúde geral do indivíduo;
  - Envolver os dentes ântero-superiores;
- possuísse dentes com manchamento intrínseco complexo devido à: tetraciclina, fluorose, ou hipocalcificação;
- possuísse dentes nas cores A1 e B1 ou mais claros conforme avaliação do examinador, de acordo com a escala Vitta.
- estivesse grávida ou em estágio de aleitamento materno

### 2.4 PROTOCOLO CLÍNICO

Inicialmente foi realizada uma anamnese, fotografias e avaliação da cor dos dentes de cada paciente, seguidos de moldagem com silicona de condensação pesada na cor cinza (Zetalabor/Zhermack) (figura 1) para a confecção de uma guia com perfurações de 6 mm de diâmetro no centro da face vestibular dos dentes ântero-superiores (13 a 23) e caninos-inferiores (33 e 43) (figura 2) para a medição da cor com o espectrofotômetro Vita Easyshade/Vita (figura 3) sempre no mesmo local e sem interferência da luz externa (figura 4).

Os dados iniciais relativos à cor dos dentes dos pacientes foram realizados antes da aplicação de qualquer uma das técnicas de clareamento dental utilizadas nos estudo para o registro inicial da cor (Baseline). Essas avaliações clínicas da cor dos dentes foram realizadas por dois operadores previamente calibrados para o uso do espectrofotômetro VITA Easyshade

(VITA-Zahnfabrik, Alemanha). Foram realizadas 3 medições de cor para cada dente para que se tivesse uma média final, sendo estas anotadas em fichas próprias (Apêndice B).

Figura 1 - Guia de silicona não perfurada



Fonte: dos autores, 2014

Figura 2 – Perfuração padronizada da guia



Fonte: dos autores, 2014

Figura 3 – Espectrofotômetro Vita Easychade/Vita utilizado para análise quantitativa de cor



Fonte: dos autores, 2014

Figura 4 - Ponteira do espectrofotômetro posicionada para registrar a cor



Fonte: dos autores, 2014

#### 2.4.1 Grupo 1 (teste) – Tiras clareadoras caseiras Opalescence Go!/Ultradent

Foram dadas instruções de uso para todos os pacientes através de vídeo<sup>1</sup> e demonstração de uso, além de orientações impressas e ficha própria para avaliação diária da sensibilidade.

- a) Deplacagem dos dentes feita pelo paciente;
- b) Antes de aplicar o produto, o mesmo deveria estar à temperatura ambiente, retirando-o ½ hora antes da geladeira, pois o mesmo deve ser guardado refrigerado para sua melhor conservação (DAIF);
- c) Posicionar a tira clareadora em cada arco, de acordo com demonstração prévia (figura 5);

Figura 5 – Tiras clareadoras posicionadas



Fonte: dos autores, 2014

---

<sup>1</sup> \*Disponível em: <http://www.opalescence.com/en-us/default.aspx>

d) Depois de 30 minutos de uso, remover as tiras clareadoras, os excessos de gel com papel absorvente e logo após bochechar com água até remover completamente o produto.

Este protocolo de clareamento foi executado por 10 dias consecutivos sempre no mesmo horário.

#### **2.4.2 Grupo 2 (teste) – associação Tiras Clareadoras Opalescence Go!/Ultradent e Clareamento de Consultório/Opalescence Boost – Ultradent**

Foram dadas instruções de uso para todos os pacientes através de vídeo e demonstração de uso, além de orientações impressas e ficha própria para avaliação diária da sensibilidade.

- a) Proteção individual ao profissional e paciente;
- b) Profilaxia com pasta de pedra pomes e água;
- c) Colocação de afastador labial e abaixador de língua (ArcFlex /FGM);
- d) Instalação de barreira gengival fotopolimerizável Opal Dam/Ultradent dos dentes 15 ao 25 e do 35 ao 45;
- e) Preparo do agente clareador à base de peróxido de hidrogênio a 38% (Opalescence Boost/Ultradent), sendo feita a mistura das duas fases (espessante + peróxido de hidrogênio) DAIF (as seringas são conectadas, empurrando os êmbolos alternadamente 25 vezes, sendo todo o conteúdo misturado e empurrado para uma das seringas, estando assim pronto para uso) (figura 6)

Figura 6 – Espessante e peróxido de hidrogênio conectados para a preparação do gel clareador



Fonte: dos autores, 2014

f) Aplicação de uma camada de aproximadamente 1 mm de espessura gel clareador sobre a superfície vestibular dos dentes 15 ao 25 e 45 ao 35 (incluindo interproximais) estendendo um pouco nas superfícies incisal ou oclusal (figura 7)

Figura 7 – Gel clareador aplicado sobre a superfície vestibular dos dentes



Fonte: dos autores, 2014

g) Após 40 minutos de contato do gel com a superfície dental, o mesmo foi removido com sugador cirúrgico descartável seguido de abundante spray de ar-água sobre os dentes e sugador.

O paciente foi instruído a iniciar o clareamento caseiro com as tiras no dia seguinte ao procedimento em consultório da mesma maneira que no grupo 1.

Após 5 dias de uso das tiras foi realizada mais uma aplicação do agente clareador de consultório Opalescence Boost, seguindo os passos de 1 a 7 mencionados anteriormente;

No dia seguinte, os pacientes foram orientados a utilizar as tiras clareadoras por mais 5 dias, da mesma maneira;

### **2.4.3 Grupo 3 (controle) - Clareamento de Consultório/Opalescence Boost - Ultradent**

Realizado de acordo com a aplicação do clareamento de consultório descrito nos itens 1 ao 7 mencionados no grupo 2.

Este protocolo de clareamento foi repetido por mais uma sessão clínica com intervalo de seis dias entre cada uma delas.

## **2.5 DESFECHO DE TRATAMENTO DA SENSIBILIDADE/EXCLUSÃO DE PARTICIPANTE DURANTE O ESTUDO**

Em caso de sensibilidade severa e intolerável por parte do paciente (avaliação de número 4 e 5 na escala visual de sensibilidade) (Apêndice C), o participante foi submetido ao tratamento da mesma. O protocolo para tal está descrito abaixo:

- a) Isolamento relativo combinado (roletes de algodão, afastador labial, sugador);
- b) Profilaxia com pedra pomes ;
- c) Aplicação do gel dessensibilizante (UltraEz/Ultradent, à base de nitrato de potássio e fluoreto de sódio) uniformemente sobre os dentes com um microbrush;
- d) Após 15 minutos o gel era removido dos dentes com algodão e água em abundância. ;
- e) Além disso, foi entregue para cada paciente uma moldeira individualizada e uma seringa do gel UltraEZ para utilização do gel dessensibilizante em casa por 1 hora diária até cessar a sensibilidade;

Caso não houvesse condições de continuidade, o paciente seria excluído do estudo.

## 2.6 PLANO DE AVALIAÇÃO CLÍNICA

### 2.6.1 Número e período de avaliações clínicas

Foram feitas avaliações clínicas da cor dos dentes por dois operadores calibrados para o uso do espectrofotômetro Vita Easyshade/Vita.

Para o grupo 1 essas avaliações foram realizadas a partir da primeira consulta, para se mensurar a cor inicial, após 5 dias de uso das tiras, após 10 dias de uso. Para o grupo 2 as avaliações iniciaram a partir da primeira consulta, antes da 2ª aplicação da técnica clareadora em consultório (no dia seguinte ao 5º dia de uso das tiras clareadoras) e no dia seguinte após o 10º dia de uso das tiras clareadoras. Para o grupo 3 as avaliações foram realizadas a partir da primeira consulta, após a 1ª e 2ª aplicações. E para todos os grupos houve uma avaliação 14 dias e 3 meses após a conclusão dos tratamentos. As avaliações foram realizadas após 24h do uso das tiras e aplicação do clareamento de consultório.

### 2.6.2 Critérios e procedimentos para avaliação indireta

Foram realizadas comparações através de medições padronizadas de leitura da cor dos dentes empregando o espectrofotômetro (Vita EasyShade/Vita) na superfície vestibular dos

dentos ântero-superiores, 13 ao 23 e dentes inferiores 33 e 43, medidos individualmente, conforme descrito anteriormente no item 2.4. A leitura com espectrofotômetro proporciona uma análise quantitativa, diferentemente da avaliação com a escala Vita, que pode nos induzir a uma resposta subjetiva. Dois avaliadores cegos fizeram as medições de cor com o espectrofotômetro, e para isso, foram calibrados previamente ao estudo por um pesquisador com experiência na utilização do equipamento, realizando a medição de cor em três indivíduos diferentes em três tempos distintos a fim de obter resultados iguais em todas as medições. Os dados foram anotados em tabela elaborada pelos pesquisadores. (Apêndice B).

A cor foi avaliada por 3 vezes e o resultado final, ou seja, a média dos 3 valores ( $L^*$ ,  $a^*$  e  $b^*$  sistema Cielab) obtida. Neste sistema,  $L^*$  indica a luminosidade variando de 0 (preto) a 100 (branco) e o  $a^*$  e  $b^*$  o matiz, sendo que o  $a^*$  representa a cor e saturação no eixo vermelho-verde e o  $b^*$  a cor e saturação no eixo azul-amarelo. A comparação da cor antes e após o clareamento foi obtido pela diferença de cor ou  $\Delta E$ , que é representado pelas equações:

$$\Delta E = [(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2]^{0.5}, \text{ (Comissão Internacional de Leclairage, 1978)}$$

$$\Delta L^* = L^* 1 - L^* 0 \text{ (leitura no final da etapa do tratamento clareador, menos leitura no baseline)}$$

$$\Delta a^* = a^* 1 - a^* 0 \text{ (leitura no final da etapa do tratamento clareador, menos leitura no baseline)}$$

$$\Delta b^* = b^* 1 - b^* 0 \text{ (leitura no final da etapa do tratamento clareador, menos leitura no baseline)}^8$$

Para avaliação da sensibilidade durante e após o tratamento clareamento, os pacientes responderam a uma escala que variava de 0 a 5 (onde 0 = nenhuma sensibilidade, 1= leve; 2= moderada, 3= considerável, 4 = severa e 5 = sensibilidade intolerável) antes e após cada sessão clínica, 14 dias e 3 meses (Apêndice D).

### 2.6.3 Análise dos resultados

Os resultados para alteração de cor foram analisados através da Análise de Variância (ANOVA), utilizando o delineamento em medidas repetidas (realizado através do ProcMixed do software SAS versão 9.1 - Type 3 Tests of Fixed Effects), complementada pelo Teste de Comparações Múltiplas de Tukey, ao nível de significância de 5%. Para a avaliação estatística da sensibilidade entre grupos foi utilizado o teste não paramétrico de Kruskal Wallis e na análise intra-grupo testes de Friedman o teste de comparações múltiplas de Dunn, todos com nível de significância de 5%. Os grupos foram comparados entre si, considerando a média de cada grupo, tanto em relação à cor quanto a sensibilidade.

### 3 RESULTADOS

#### 3.1 AVALIAÇÃO DE COR COM O ESPECTROFOTÔMETRO

A alteração de cor ( $\Delta E$ ) foi analisada de acordo com os grupos avaliados (G1, G2 e G3), e estão dispostos a seguir:

Tabela 1 - Comparação dos grupos em relação a cor.  $\Delta E$  (1ª sessão do tratamento).

Comparação $\Delta E$	Média	p
$\Delta E$ G1	4,99	
$\Delta E$ G2	6,26	0,046 es
$\Delta E$ G3	4,36	

Tabela 2 - Comparação dos grupos em relação a cor.  $\Delta E$  (Imediatamente após o término do tratamento).

Comparação	Média	p
$\Delta E$ G1	7,55	0,1975 ns
$\Delta E$ G2	8,89	
$\Delta E$ G3	7,48	

Tabela 3 - Comparação dos grupos em relação a cor.  $\Delta E$  (14 dias após o término do tratamento).

Comparação	Média	p
$\Delta E$ G1	8,00	0,7426 ns
$\Delta E$ G2	8,70	
$\Delta E$ G3	8,49	

Tabela 4 - Comparação dos grupos em relação a cor.  $\Delta E$  (3 meses após o término do tratamento).

Comparação	Média	p
$\Delta E$ G1	7,98	0,8051 ns
$\Delta E$ G2	8,54	
$\Delta E$ G3	7,99	

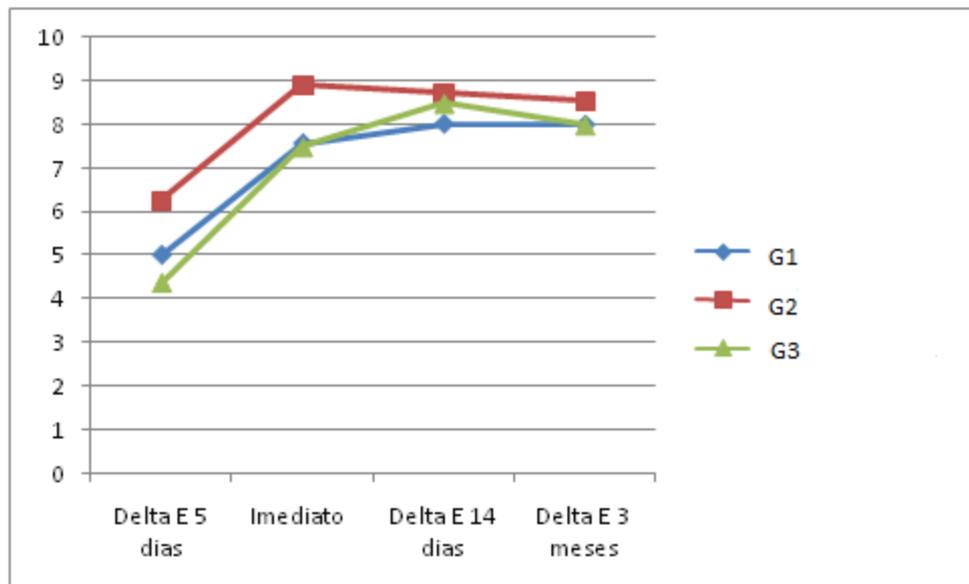
Na tabela 1, através dos resultados do teste ANOVA para dados pareados, pode-se observar que houve diferença significativa entre as três técnicas clareadoras na avaliação durante o tratamento (após a 1ª aplicação do clareamento de consultório) na qual o grupo 2 mostrou um maior grau de clareamento. No entanto, nas tabelas de 2 a 4 verifica-se que, embora haja uma diferença numérica entre os grupos nas demais avaliações, esta não foi significativa, visto que foi obtido um  $p > 0,05$ .

Tabela 5 - Comparação da cor intra-grupo em relação às diferentes sessões.

Comparação	$\Delta E$ 1ª sessão	$\Delta E$ 2ª sessão	p
G1	4,99	7,55	0,0012
G2	6,26	8,89	0,0103
G3	4,36	7,48	0,0002

Na tabela 5, através dos resultados do teste ANOVA por dados pareados, verifica-se que houve diferença estatística significativa na avaliação da cor intra-grupos após realização da 2ª sessão de clareamento quando comparada com a 1ª sessão, visto que foi obtido um nível de significância menor a 5% em todos os grupos.

Gráfico 1 - Comparação dos  $\Delta E$  nos diferentes tempos de avaliação de cor



Fonte: dos autores, 2014

No gráfico 1 pode-se observar que houve retorno da cor após a avaliação de 3 meses, mas este não foi significativo.

Figura 8 – Antes do tratamento grupo 1      Figura 9 – Imediatamente após tratamento grupo 1



Fonte: dos autores, 2014



Fonte: dos autores, 2014

Figura 10 – Antes do tratamento grupo 2



Fonte: dos autores, 2014

Figura 11 – Imediatamente após tratamento grupo 2



Fonte: dos autores, 2014

Figura 12 – Antes do tratamento grupo 3



Fonte: dos autores, 2014

Figura 13 – Imediatamente após o tratamento grupo 3



Fonte: dos autores, 2014

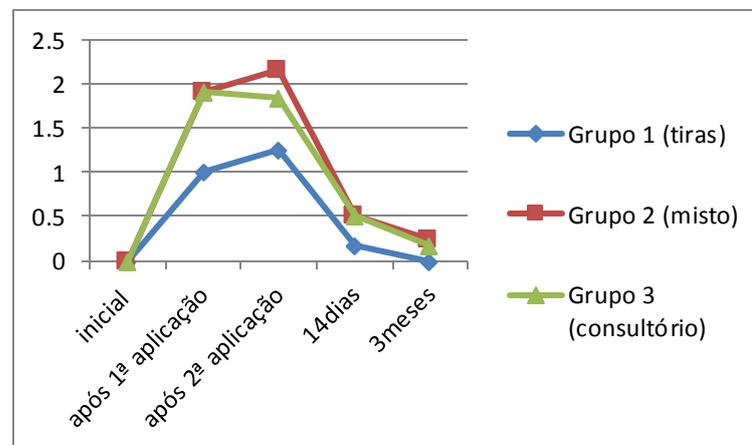
### 3.2 AVALIAÇÃO DE SENSIBILIDADE

Através dos resultados obtidos da análise inter grupos verificou-se que não houve diferença estatística quanto à sensibilidade em todos os períodos de tempo deste estudo. Para a análise intra-grupo, o grupo 1 não houve diferença estatística nos períodos avaliados, no entanto, nos grupos 2 e 3, houve diferença estatisticamente significativa entre os momentos inicial (baseline) e as sessões 1 e 2 de clareamento (ambos  $p < 0,05$ ).

Tabela 6 - Comparação intra-grupo dos valores de sensibilidade entre baseline e após a 1ª e 2ª sessão de clareamento

Comparação	Inicial	1ª sessão	p	2ª sessão	p
G1	0	1	>0,05	1,25	>0,05
G2	0	1,91	<0,05	2,16	<0,05
G3	0	1,91	<0,05	1,83	<0,05

Gráfico 2 - Comparação da média de sensibilidade nos diferentes tempos de avaliação



Fonte: dos autores, 2014

## 4 DISCUSSÃO

Diversos produtos de clareamento são lançados no mercado a cada ano, por isso, cabe ao cirurgião dentista, a disponibilidade de técnicas e conhecimentos que permitam aos pacientes alcançar os seus objetivos de saúde e estética dental de forma segura. Sendo as evidências científicas consideradas de extrema importância, no que tange o conhecimento dos materiais e sua compatibilidade clínica e biológica relacionadas com os procedimentos em odontologia.<sup>18</sup>

O uso do peróxido de hidrogênio a 38% é amplamente utilizado na odontologia há muitos anos, principalmente pelo fato de produzir resultados visíveis após uma única aplicação.<sup>19</sup> No entanto, para se obter melhores resultados se faz necessário o tratamento com múltiplas sessões, com o objetivo de aumentar o tempo de contato do gel com a estrutura dentária, obtendo-se um grau de clareamento satisfatório. Devido às altas concentrações de peróxido de hidrogênio e sua fácil reatividade e permeabilidade através do esmalte e dentina, tem-se um maior risco de sensibilidade dental, sendo este o principal fator adverso da técnica de consultório.<sup>8,20,21</sup>

A partir dos anos 2000, uma nova técnica de clareamento caseiro utilizando-se o gel de peróxido de hidrogênio em baixas concentrações impregnado em tiras, surgiu para aumentar a facilidade de uso e o acesso ao clareamento dental. Essas tiras são fabricadas em polietileno flexível carregadas com gel de peróxido de hidrogênio, e estão disponíveis em vários estabelecimentos populares, como farmácias e supermercados, facilitando a aquisição desses produtos sem a necessidade da supervisão do dentista. Estas tornaram-se popularmente conhecidas como clareamento Over the Counter/(OTC) disponível em prateleiras. Como vantagens as tiras clareadoras oferecem uma quantidade padronizada do agente clareador em contato com os dentes, elimina a necessidade de moldagens, etapas laboratoriais e ajustes para manutenção da moldeira durante o processo clareador, como desvantagens, pode-se citar, a falta de supervisão profissional, o ajuste ineficaz das mesmas, uma vez que são universais e a deglutição do gel relatada por muitos pacientes.<sup>15,22,33</sup>

Desde que o sistema clareamento dental à base de tiras foi introduzido no mercado, vários estudos têm sido realizados para avaliar a eficácia do sistema. No entanto, há uma variedade de concentrações de peróxido de hidrogênio usados nesta técnica e as comparações dos dados do estudo são difíceis. O primeiro produto nestes métodos a ser introduzido tinha concentração de 5,3% de peróxido de hidrogênio usado duas vezes ao dia durante 14 dias. Posteriormente, outro sistema de tiras foi introduzido no mercado contendo 6,0%, sendo usado duas vezes por dia, durante sete dias. Em contrapartida, um outro produto contendo 6,5% foi

introduzido ao mesmo tempo devendo ser utilizado duas vezes ao dia durante 21 dias. Os produtos mais recentes apresentam concentração de 10, 14 e 15% de peróxido de hidrogênio e destinam-se a ser utilizadas de uma a duas vezes por dia durante sete a dez dias.<sup>18</sup>

O efeito adverso mais comum relacionado a esta técnica de clareamento a base de tiras clareadoras com peróxido de hidrogênio em baixas concentrações é a irritação gengival. Sendo a sensibilidade dental considerada baixa, provavelmente devido ao pouco tempo de contato com os dentes, fato este encontrado no presente estudo, onde os pacientes relataram pouca ou nenhuma sensibilidade. O tratamento, normalmente, é bem tolerado, com efeitos adversos confinados a apenas sintomas de natureza leve e transitória, que desaparecem após a conclusão do tratamento.<sup>18,22-24</sup>

Diversos estudos têm avaliado a alteração de cor dos dentes proporcionada pelo gel clareador a partir de um método mais objetivo, o uso do espectrofotômetro. Esta avaliação instrumental é muitas vezes preferida em relação a avaliação visual devido ao fato tornar o processo mais prático, quantitativo e estatisticamente mais confiável, com uma precisão de até 96%.<sup>26</sup> De acordo com alguns autores, pode-se concluir que os examinadores desses estudos tiveram dificuldades em identificar cores exatas ou imediatamente adjacentes na escala de cor Vita Clássica.<sup>27</sup> Por esses motivos, pode-se afirmar que a análise de cor com a utilização do espectrofotômetro tem mais acurácia e reprodutibilidade quando comparada com a avaliação visual.<sup>28</sup>

Os resultados obtidos nesta pesquisa confirmam a hipótese nula de que o uso das tiras clareadoras não iria intensificar o efeito da técnica tradicional de clareamento de consultório.

Mediante análise dos valores obtidos pelo espectrofotômetro, pode-se observar que houve diferença estatística entre os grupos na primeira avaliação após os 6 dias de utilização dos géis clareadores, onde o grupo da técnica mista (associação tiras com consultório) apresentou um grau de alteração de cor maior que os demais. Contudo, esta diferença deixou de ser significativa a medida que o tratamento foi finalizado e após os períodos de quatorze e três meses de avaliação pós clareamento. Apesar disso, foram encontradas diferenças intra-grupos, sendo essas relacionadas ao tempo do tratamento clareador, visto que, em todos os grupos, houve diferença estatística entre a primeira e a segunda sessão de clareamento, evidenciando a necessidade de uma segunda sessão, ou pelo menos 10 dias de uso na técnica caseira com tiras o que corrobora com alguns achados.<sup>29</sup>

Tabela 7 - Comparação do  $\Delta E$  obtido em outros estudos científicos com metodologia semelhante utilizando Peróxido de Hidrogênio em consultório.

Estudos	Concentração	Nº de sessões	Tempo	$\Delta E$ Imediato
Mondelli et al, 2012 <sup>26</sup>	PH 38%	1	45min	7,76
Knösel et al, 2011 <sup>33</sup>	PH 38%	1	45min	6,31
Matis et al, 2007 <sup>30</sup>	PH 35%	1	45min	5,4
Matis et al, 2007 <sup>30</sup>	PH 35%	1	36min	5,9
Matis et al, 2007 <sup>30</sup>	PH 40%	1	15min	6,4
Oliveira et al, 2011 <sup>29</sup>	PH 35%	3	45min	12,14
Rolla et al, 2010 <sup>32</sup>	PH 38%	2	45min	10,14
Rolla et al, 2010 <sup>32</sup>	PH 38%	2	30min	9,39
Rolla et al, 2010 <sup>32</sup>	PH 38%	2	20min	8,62
Este estudo	PH 38%	1	45min	4,36
Este estudo	PH 38%	2	45min	7,48

Foram comparados alguns estudos que, apesar de apresentarem concentrações, número de sessões, formas e tempos de aplicação diferentes entre si permitiram uma comparação com os resultados deste trabalho, visto que o  $\Delta E$  é proporcional a estas variáveis. Analisando os dados da tabela 7, pode-se observar que o resultado da avaliação imediatamente após o término do tratamento clareador neste estudo está de acordo aos encontrados na literatura. Em discordância encontram-se estudos que utilizaram maior número de sessões. Esta diferença pode ser explicada pela diferença no número total de sessões em cada estudo, reforçando a idéia de que o tempo de contato do gel com a superfície dentária tem um papel mais importante do que a concentração do produto.<sup>30</sup>

Dados da literatura mostram que, quando duas concentrações de peróxido de hidrogênio são comparadas (35% e 38%), os resultados obtidos são parecidos.<sup>31</sup> Indicando que o tempo de contato do gel clareador com os dentes é um fator importante no clareamento de consultório, enquanto a concentração parece ser menos influente.

O tempo padrão de contato do gel clareador com a superfície dentária é de 30 a 50min por consulta, devendo o gel ser trocado a cada 15min, realizando de duas a três sessões, com intervalo mínimo de uma semana entre elas. Porém, não há na literatura uma base consolidada sobre esse protocolo, visto que a decomposição do agente clareador em relação ao tempo é

mínima, sem diferença estatística, ou seja, os agentes clareadores continuam promovendo clareação após 15 minutos, podendo-se indicar a sua manutenção por mais tempo durante a sessão clínica de clareamento.<sup>5,32</sup>

Assim como no presente trabalho, outros estudos mostram que uma única sessão de clareamento em consultório geralmente não é suficiente para a obtenção de um ótimo resultado ou da satisfação do paciente com o tratamento. Isso mostra que múltiplas consultas serão necessárias para a obtenção de um resultado satisfatório.<sup>32</sup>

Tabela 8 - Comparação do  $\Delta E$  obtido em outros estudos científicos com metodologia semelhante utilizando Peróxido de Hidrogênio em baixas concentrações em tiras clareadoras.

Estudos	Concentração	Duração	Tempo	$\Delta E$ Imediato
Matis et al, 2005 <sup>18</sup>	PH 10%	7 dias	2x30min	3,95
Swift Jr et al, 2009 <sup>22</sup>	PH 6%	14 dias	2x30min	3,1
Swift Jr et al, 2009 <sup>22</sup>	PH 6%	42 dias	2x30min	4,6
Oliveira et al, 2013 <sup>23</sup>	PH 9,5%	8 dias	1x120min	3,8
Oliveira et al, 2012 <sup>23</sup>	PH 10%	8 dias	1x30min	2,3
Gerlach et al, 2009 <sup>24</sup>	PH 6%	14 dias	2x30min	3,18
Este estudo	PH 10%	5 dias	1x30min	4,99
Este estudo	PH 10%	10 dias	1x30min	7,55

Outros estudos também foram comparados com os resultados das tiras clareadoras neste trabalho. Estes também não apresentam concentrações, tempo de uso e número de aplicações iguais aos do presente estudo, mas serviram como base de comparação entre os resultados visto que o  $\Delta E$  é proporcional a estas variáveis. Analisando os dados da tabela 8, pode-se observar que a alteração de cor está relacionada ao maior tempo de contato do gel com a superfície dentária, visto que os resultados foram mais baixos nos estudos em que a duração e o tempo de tratamento foram menores, reforçando a idéia de que um tratamento mais longo pode indicar uma melhor resposta clínica. No entanto, pode-se perceber que a concentração do gel clareador também teve papel importante na alteração de cor dos dentes, visto que os resultados do presente estudo foram maiores do que quando comparado a estudos que fizeram uso das tiras clareadoras com peróxido de hidrogênio a 6 e 9,5%.<sup>22-24</sup>

A sensibilidade relatada pelos pacientes neste estudo, de um modo geral, foi avaliada como leve e transitória tal como demonstra a literatura,<sup>8, 20, 21, 24</sup> não havendo nenhum caso de exclusão de participantes durante o estudo devido a sensibilidade severa e intolerável após a realização do protocolo de tratamento para a hipersensibilidade (avaliação de número 4 e 5 na escala visual de sensibilidade). Em todos os casos a sensibilidade regrediu para valores próximos de zero após 14 dias do término do tratamento, e continuou regredindo até 3 meses após, o que condiz com os achados clínicos na literatura.<sup>18,22,23,25,32</sup>

Estudos atuais sugerem que a intensidade da sensibilidade está relacionada com a concentração do agente clareador e que, além da concentração, o tempo de contato parece influenciar também. No clareamento de consultório com altas concentrações de peróxido de hidrogênio, a sensibilidade em geral ocorre imediatamente após a consulta,<sup>8</sup> sendo mais intensa entre 1h e 6h após.<sup>34</sup>

Neste estudo confirma-se o dado de que a concentração do gel clareador está relacionada com um aumento da sensibilidade, como pode ser visto no gráfico 2. Os participantes que utilizaram peróxido de hidrogênio a 38% (grupos 2 e 3) relataram maior desconforto do que os que utilizaram o peróxido de hidrogênio a 10% no grupo tiras. Em um estudo que comparou o potencial clareador de peróxido de hidrogênio a 20% e 35%, ambos produziram o mesmo grau de clareamento, apesar dos dois causarem sensibilidade dental o gel com concentração de 35% causou intensificação da sensibilidade, o que indica parecer ser mais prudente utilizar um gel de concentração menor no clareamento de consultório principalmente em pacientes jovens com idade entre 18 e 35 anos.<sup>29</sup>

Num breve resumo, foi possível identificar a importância do maior tempo de tratamento seja na técnica caseira, associada ou de consultório, visto que os resultados finais foram considerados significativamente maiores daqueles encontrados após os primeiros dias de tratamento, e que a sensibilidade é proporcional à concentração do gel visto que quando foi aplicado um produto mais concentrado houve sensibilidade maior quando comparado ao estado inicial dos pacientes e que esta foi diminuindo ao longo do tempo.

A importância de estudos de avaliação clínica longitudinal é uma realidade, visto que o tratamento considerado satisfatório é aquele que mantém seus resultados a longo prazo. Os achados presentes neste estudo serão comparados com avaliações futuras do mesmo, nos períodos de seis meses e um ano de avaliação para a verificação da estabilidade da cor entre as técnicas pesquisadas.

## 5 CONCLUSÃO

Com base no presente estudo, concluiu-se que:

- a) O uso das tiras clareadoras não aumentou o grau de clareamento dental quando associado ao clareamento de consultório;
- b) As técnicas clareadoras foram igualmente eficazes em relação à alteração de cor;
- c) Quanto maior o tempo de tratamento, maior a alteração de cor, em todas as técnicas clareadoras testadas;
- d) Clareamento de consultório com altas concentrações de peróxido de hidrogênio provocou sensibilidade quando associado ou não ao clareamento com tiras.

## REFERÊNCIAS

1. Matis BA, Cochran MA, Eckert G. Review of the effectiveness of various tooth whitening systems. *Oper Dent.* 2009;34:230-5.
2. Baratieri LN. *Dentística restauradora: fundamentos e possibilidades.* São Paulo: Liv. Santos; 2001. p.580-585.
3. Haywood VB, Heymann HO. Nightguard vital bleaching: how safe is it? *Quintessence Int.* 1991;22(7):515-23.
4. Francci C, Marson FC, Briso ALF, Gomes MN. Clareamento dental – Técnicas e conceitos atuais. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2010;64(1):78-89.
5. Matis BA, Cochran MA, Wang G, Eckert GJ. A clinical evaluation of two In-Office bleaching regimens with and without tray bleaching. *Oper Dent.* 2009;34(2):142-149.
6. Rotstein I, Dankner E, Goldman A, Heling I, Stabholz A, Zalkind M. Histochemical analysis of dental hard tissues following bleaching. *J Endod.* 1996;22(1):23-6.
7. Hein DK, Ploeger BJ, Hartup JK, Wagstaff RS, Palmer TM, Hansen LD. In-office vital tooth bleaching: what do lights add? *Compend Contin Educ Dent.* 2003; 24(4A):340-52.
8. Marson FC, Sensi LG, Vieira, LCC, Araújo E. Clinical Evaluation of In-office Dental Bleaching Treatments With and Without the Use of Light-activation Sources. *Oper Dent.* 2008;33(1):15-22.
9. Dietschi D, Rossier S, Krejci I . In vitro colorimetric evaluation of the efficacy of various bleaching methods and products. *Quintessence Int.* 2006;37(7):515-26.
10. Joiner A. The bleaching of teeth: a review of literature. *J Dent.* 2006;34(7):412-19.
11. Riehl H, Nunes M. As fontes de energia luminosa são necessárias na terapia de clareamento dental. In: Macedo M, Baldacci Filho R. eBook 25° CIOSP, Liv. Artes Médicas, 2007. p.199-231.

12. Bizhang M, Chun Y-HP, Damerau K, Singh P, Raab WH-M, Zimmer S. Comparative Clinical Study of the effectiveness of three different bleaching methods. *Oper Dent.* 2009;34(6):635-41.
13. Croll TP. Bleaching sensitivity. *J Am Dent Assoc.* 2003;134(9):1168.
14. Fasanaro, TS. Bleaching teeth: history, chemicals and methods used for common tooth discolorations. *J Esthet Dent.*1992;4(3),71-8.
15. Sagel PA, Odioso LL, McMillan DA, Gerlach RW. Vital tooth whitening whit a novel hydrogen peroxide strip system: design, kinetics, and clinical response. *Compend Contin Educ Dent.* 2000 July;21(29):S10-S15.
16. Carvalho et. al. Clareamento caseiro supervisionado: revisão de literature. *Int J Dent.* 2008 Jul/Sep;7(3):178-83.
17. Mokhlis G.R., Matis B.A., Cochran MA, Eckert GJ. A clinical evaluation of carbamide peroxide and hydrogen peroxide whitening agents during daytime use. *J Am Dent Assoc.* 2000;131:1269–77.
18. Matis BA, Cochran MA, Wang G, et al. A clinical evaluation of bleaching using whitening wraps and strips. *Oper Dent.* 2005;30(5):588-92.
19. 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. *Oper Dent.* 2012;37-5:464-73.
20. Torres CR, Wiegand A, Sener B, Attin T. Influence of chemical activation of a 35% hydrogen peroxide bleaching gel on its penetration and efficacy – in vitro study. *J Dent.* 2010;38:838–46.
21. Silva GM de, Brackett MG, Haywood VB. Number of in-office light-activated bleaching treatments needed to achieve patient satisfaction. *Quintessence Internat.* 2006;37:115–20.
22. Swift Jr. EJ, Heymann HO, Wilder Jr AD, Barker ML, Gerlach RW. Effects of duration of whitening strip treatment on tooth color: A randomized, placebo-controlled clinical trial. *J Dent.* 2009;37:51-6.

23. Oliveira GM, Miguez PA, Oliveira GB, Swift Jr EJ, Farrel S, Anastasia MK, Corin E, et al. Safety and efficacy of a high-adhesion whitening strip under extended wear regimen. *J Dent*. 2013;41:46-2.
24. Gerlach RW, Barker ML, Karpinia K, Magnusson I. Single site meta-analysis of 6% hydrogen peroxide whitening strip effectiveness and safety over 2 weeks. *J Dent*. 2009;37:360-65.
25. Perry R, Conde E, Gerlach RW, Gerlach RW, Towers J. Comparative Performance of Two Whitening Systems in a Dental Practice. *Focus On Dental Research* 2013;34(8):15-8.
26. Mondelli RFL, Azevedo JFDG de, Francisconi AC, Almeida CM de, Ishikiriama SK. Comparative clinical study of the effectiveness of different dental bleaching methods – two year follow-up. *J Appl Oral Science*. 2012;20(4):435-43.
27. Meireles SS, Demarco FF, Santos IS, Dumith SC, Della Bona A. Validation and reliability of visual assessment with a shade guide for tooth-color classification. *Oper Dent*. 2008;33(2):121-26.
28. Paul S, Peter A, Pietrobon N, Hämmerle CHF. Visual and spectrophotometric shade analysis of human teeth. *J Dent Res* 2002;81(8):578-82.
29. Oliveira CB de, Rietjens PN. Avaliação clínica da influência de diferentes concentrações do peróxido de hidrogênio na técnica de clareamento em consultório. 2011. 39f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre; 2011.
30. Matis BA, Cochran MA, Franco W Al-Amman M, Eckert GJ, Stropes M. Eight In-office Tooth Whitening Systems Evaluated In Vivo: A Pilot Study. *Oper Dent*. 2007;32(4):322-27.
31. Deliperi S, Bardwell DN, Papathanasiou A. Clinical evaluation of a combined inoffice and take-home bleaching system. *J Am Dent Assoc*. 2004;135(5):628-34.
32. Rolla JN. Avaliação clínica de diferentes tempos de aplicação de um gel clareador na técnica de clareamento dental em consultório [tese] 2010. 128f. Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis; 2010.

33. Knösel M, Reus M, Rosenberger A, Attin T, Ziebolz D. Durability of Bleaching Results Achieved with 15% Carbamide Peroxide and 38% Hydrogen Peroxide In Vitro. *Europ J Esthet Dent.* 2011;6(3):342-56.
34. Charakorn P, Cabanilla LL, Wagner WC, Foong WC, Sheheen J, Pregitzer R, Schneider D. The effect of preoperative ibuprofen on tooth sensitivity caused by in-office bleaching. *Oper Dent.* 2009;34(2):131-35.

## APÊNDICE A

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA CIENTÍFICA (TCLE)**

O projeto AVALIAÇÃO CLÍNICA DO CLAREAMENTO DENTAL COM TIRAS CLAREADORAS À BASE DE PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO A 10% será um estudo realizado na Faculdade de Odontologia da UFRGS, sendo uma pesquisa sem fins lucrativos para os profissionais e que não oferecerá bonificação e/ou remuneração aos indivíduos que concordarem em participar do estudo.

#### OBJETIVOS DA PESQUISA :

1. Avaliar o clareamento dental realizado com tiras clareadoras utilizadas pelo paciente nos dentes superiores e inferiores e comparar esta técnica ao clareamento de consultório.
2. Avaliar o grau de sensibilidade dental ocasionado ou não pelas técnicas de clareamento realizadas neste estudo.

Você está sendo selecionado (a) para essa pesquisa por apresentar dentes anteriores e superiores com coloração amarelada e por ter o desejo de obter dentes mais claros através do clareamento dental supervisionado.

Será realizada uma consulta clínica onde serão realizadas avaliação da cor dos seus dentes, fotografias, instruções para a utilização do clareador. Após essa consulta os participantes do estudo serão divididos em 3 grupos: O grupo 1 fará uso das tiras clareadoras durante 30 minutos, por 10 dias nos dentes superiores e inferiores; O grupo 2 fará uso das tiras clareadoras durante 30 minutos, por 10 dias nos dentes superiores e inferiores associando ao clareamento de consultório; no Grupo 3 será realizado somente o clareamento de consultório durante 40 minutos, em 2 consultas. Dessa forma, será permitida a comparação entre as 3 técnicas de clareamento dental, levando em consideração as características pessoais de cada paciente.

Após o término do tratamento, serão realizadas consultas de controle após 14 dias, 3 meses, 6 meses e 1 ano. Nas avaliações serão medidas, além da cor dental, a sensibilidade dentária .

**Os riscos e características desse procedimento são os mesmos de qualquer tratamento de clareamento dental convencional, ou seja, não há nenhum risco adicional ou diferente das técnicas tradicionais. Em contrapartida, como benefício, você estará recebendo o clareamento dos seus dentes realizado sob cuidadoso protocolo técnico, o qual será observado ao longo do tempo.**

Efeitos Adversos: A sensibilidade nos dentes é um efeito colateral possível de acontecer neste tipo de tratamento, que normalmente desaparece em poucos dias. Caso você tenha sensibilidade nos dentes após ou durante o clareamento será disponibilizado o devido tratamento para alívio do desconforto durante todo o acompanhamento de 1 ano (período de acompanhamento da pesquisa) independente do grau de intensidade.

Pelo presente consentimento informado, declaro que fui esclarecido de forma clara e detalhada, livre de qualquer forma de constrangimento, dos objetivos dos procedimentos a que serei submetido pelo presente projeto de pesquisa.

Fui igualmente informado:

- Da garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento, a qualquer dúvida a respeito dos procedimentos, riscos e benefícios relacionados com a pesquisa;
- Da segurança de que não serei identificado e que se manterá o caráter confidencial das informações relacionadas com a minha privacidade;
- Da possibilidade de abandonar o estudo a qualquer momento, sem que isso traga prejuízo aos meus dentes.

A Pesquisadora Responsável por este Projeto de Pesquisa é a Profª.Dra. Andréa Brito Conceição, que encontra-se disponível para contato e qualquer esclarecimento pelo telefone: (51) 3308.5202/ 9175.9133. O Comitê de Ética e Pesquisa da UFRGS se disponibiliza no telefone: (51) 3308 3629.

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_

Assinatura do voluntário: \_\_\_\_\_

Assinatura do Pesquisador Responsável: \_\_\_\_\_

Observação: O presente documento, baseado no item IV das Diretrizes e Normas Regulamentadoras para Pesquisa em Saúde, do Conselho Nacional de Saúde (Resolução 466/12), será assinado em duas vias, de igual teor, ficando uma em poder do paciente e outra do pesquisador responsável.

**APÊNDICE B**

**FICHA DE AVALIAÇÃO DE COR SUPERIOR**

Paciente		Avaliação Indireta (Espectrofotometro)			
		Medição 1	Medição 2	Medição 3	
1° AVALIAÇÃO					
Data:					<b>Média</b>
13	L				
	C				
	H				
	a				
	b				
12	L				
	C				
	H				
	a				
	b				
11	L				
	C				
	H				
	a				
	b				

21	L				
	C				
	H				
	a				
	b				
22	L				
	C				
	H				
	a				
	b				
23	L				
	C				
	H				
	a				
	b				

### FICHA DE AVALIAÇÃO DE COR INFERIOR

Paciente			Avaliação Indireta (espectrofotômetro)		
1º Avaliação					
Data:		Medição 1	Medição 2	Medição 3	Média
33	L				
	a				
	b				
43	L				
	a				
	b				

## APÊNDICE C

### ESCALA VISUAL

0-----1-----2-----3-----4-----5

**Onde:**

0: nenhuma sensibilidade

1: leve sensibilidade

2: moderada sensibilidade

3: considerável sensibilidade

4: severa sensibilidade

5: sensibilidade intolerável

\* Colocar o número correspondente ao grau de sensibilidade referida pelo paciente em determinado arco.

## APÊNDICE D

### PESQUISA CLAREAMENTO CASEIRO

MARCAR com um X referente ao grau de sensibilidade após a utilização do clareador, sendo 0 sem sensibilidade, 1 Muito leve, 2 Leve, 3 Moderada, 4 Forte e 5 Intolerável, diariamente. S dentes superiores e I dentes inferiores

NOME: \_\_\_\_\_

GRUPO: \_\_\_\_\_

DOR DIA		0	1	2	3	4	5
	1	S					
I							
2	S						
	I						
3	S						
	I						
4	S						
	I						
5	S						
	I						
6	S						
	I						
7	S						
	I						
8	S						
	I						
9	S						
	I						
10	S						
	I						