

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

KAMILA FONSECA GERIBONE  
RAFAELA BAUMGARTEN CARNEIRO

AVALIAÇÃO CLÍNICA DO CLAREAMENTO DENTAL COM TIRAS CLAREADORAS À  
BASE DE PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO A 10%: AVALIAÇÃO LONGITUDINAL DE 6  
MESES

Porto Alegre  
2014

KAMILLA FONSECA GERIBONE  
RAFAELA BAUMGARTEN CARNEIRO

AVALIAÇÃO CLÍNICA DO CLAREAMENTO DENTAL COM TIRAS CLAREADORAS À  
BASE DE PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO A 10%: AVALIAÇÃO LONGITUDINAL DE 6  
MESES

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.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andréa Brito Conceição

Porto Alegre  
2014

### **CIP- Catalogação na Publicação**

Geribone, Kamilla Fonseca

Avaliação clínica do clareamento dental com tiras clareadoras à base de peróxido de hidrogênio a 10%: avaliação longitudinal de 6 meses / Kamilla Fonseca Geribone, Rafaela Baumgarten Carneiro. – 2014.

40 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 Brito Conceição

1. Clareamento dental. 2. Peróxido de hidrogênio. 3. Odontologia estética. I. Carneiro, Rafaela Baumgarten. II. Conceição, Andréa Brito. III. Título.

## RESUMO

GERIBONE, Kamilla Fonseca; CARNEIRO, Rafaela Baumgarten. **Avaliação clínica do clareamento dental com tiras clareadoras à base de peróxido de hidrogênio a 10%: avaliação longitudinal de 6 meses.** 2014. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014.

O presente estudo buscou realizar a avaliação clínica, por um período de 6 meses de acompanhamento, do potencial de tiras clareadoras a base de 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 as 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 nesse estudo o grau de alteração de cor/ clareamento dentário, a sensibilidade dental e o grau de satisfação dos participantes. Os pacientes foram avaliados imediatamente após o clareamento, 14 dias, 3 e 6 meses após o término do mesmo. Após análise estatística, através da Análise de Variância – ANOVA, teste de Tukey e teste de Shapiro-Wilk ( $p \leq 0,05$ ), concluiu-se que o uso das tiras clareadoras não aumentou o grau de clareamento dental quando associada à técnica de clareamento de consultório e que as três técnicas clareadoras utilizadas foram igualmente eficazes em relação à alteração de cor para todos os períodos avaliados. Através do teste não paramétrico de Friedman, observou-se que não houve diferença estatisticamente significativa entre os períodos de avaliação, ou seja, o grau de clareamento obtido nas três técnicas se manteve ao longo dos 6 meses. Nenhum paciente apresentou sensibilidade no período de 6 meses após o tratamento clareador. Em relação ao grau de satisfação, o grupo que apresentou resultados mais positivos foi o que associou as duas técnicas clareadoras, seguido do que utilizou a técnica em consultório, sendo o grupo das tiras o que obteve o menor grau de satisfação.

Palavras-chave: Clareamento dental. Peróxido de hidrogênio. Odontologia estética.

## ABSTRACT

GERIBONE, Kamilla Fonseca; CARNEIRO, Rafaela Baumgarten. **Clinical evaluation of dental bleaching with whitening strips based hydrogen peroxide 10%: longitudinal evaluation of 6 months.** 2014. 40 f. Final Paper (Graduation in Dentistry) - Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014.

The present study sought to clinically evaluate, for a period of 6 months follow-up, the bleaching potential of strips based on Hydrogen Peroxide at 10% when associated or not to the dental in-office bleaching with hydrogen peroxide at 38%. Thirty six patients were selected and divided into three groups (n=12). The patients from Group 1 were treated with Professional Whitening strips Opalescence Go!/Ultradent for 30 minutes daily in both dental arches, for a period of 10 days; patients in group 2 used the Whitening Strips Opalescence Go!/Ultradent as in group 1, nevertheless, the treatment was associated with two applications of in-office Hydrogen Peroxide at 38% (Opalescence Boost/Ultradent) for 40 minutes and 6 days between applications; group 3 was submitted to in-office Hydrogen Peroxide at 38% (Opalescence Boost/Ultradent) for 40 minutes and 6 days between applications. The degree of color change/tooth whitening and tooth sensitivity was evaluated in this study. The studied variables were assessed immediately after bleaching and on 14 days, 3 months and 6 months after the end of the treatment. After statistical analysis using analysis of variance – ANOVA, Tukey and Shapiro-Wilk test ( $p \leq 0,05$ ), it was concluded that the use of bleaching strips did not increase the degree of tooth whitening technique when combined with in-office bleaching. The three techniques were equally effective in relation to color change. Using the nonparametric Friedman test it was observed non statistical differences on after treatment periods, in other words, the degree of tooth whitening was maintained during the 6 months assessed. 6 months after the end of the treatment no patient reported any tooth *sensitivity*. Regarding patient satisfaction after treatment, group 2, which combined the two bleaching systems studied, had a higher degree of satisfaction, followed by in office and strips bleaching.

Keywords: Tooth bleaching. Hydrogen peroxide. Aesthetic dentistry.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Confecção da guia de silicona com perfuração na face vestibular dos dentes anteriores .....	14
Figura 2 -	Espectrofotômetro Vita Easyshade/Vita utilizado para análise quantitativa de cor .....	14
Figura 3 -	Ponteira do espectrofotômetro posicionada para registrar a cor .....	15
Figura 4 -	Tiras clareadoras posicionadas .....	16
Figura 5 -	Espessante e peróxido de hidrogênio conectados para a preparação do gel clareador .....	17
Figura 6 -	Gel clareador aplicado sobre a superfície vestibular dos dentes .....	17

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comparação dos grupos em relação à alteração de cor/ $\Delta E$ (14 dias, 3 meses e 6 meses após o término do tratamento) .....	21
Tabela 2 - Comparação entre os períodos de avaliação (14 dias, 3 meses e 6 meses), para cada grupo .....	22
Tabela 3 - Porcentagem das respostas sobre análise de satisfação com o tratamento .....	23

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ANOVA Análise de Variância

DAIF De Acordo com Instruções do Fabricante

TCLE Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFRGS Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>12</b>
2.1	DESENHO E PLANO GERAL DO ESTUDO .....	12
2.2	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO .....	12
2.3	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO .....	13
2.4	PROCOLOS CLÍNICOS .....	13
<b>2.4.1</b>	<b>Fase laboratorial</b> .....	<b>13</b>
<b>2.4.2</b>	<b>Avaliação inicial da cor</b> .....	<b>14</b>
<b>2.4.3</b>	<b>Grupo 1 (teste) – Clareamento com tiras a base de peróxido de Hidrogênio a 10% (Opalescence Go!/Ultradent – 1/2 hora por dia)</b> .....	<b>15</b>
<b>2.4.4</b>	<b>Grupo 2 (teste) – Associação do clareamento com tiras a base de peróxido de Hidrogênio a 10% (Opalescence Go!/Ultradent – 1/2 hora por dia) e do clareamento de consultório com peróxido de hidrogênio a 38% (Opalescence Boost/Ultradent)</b> .....	<b>16</b>
<b>2.4.5</b>	<b>Grupo 3 (controle) - Clareamento de consultório com peróxido de hidrogênio a 38% (Opalescence Boost/Ultradent)</b> .....	<b>18</b>
2.5	DESFECHO DE EXCLUSÃO DE PARTICIPANTES DURANTE O ESTUDO..	18
2.6	PLANO DE AVALIAÇÃO CLÍNICA .....	19
<b>2.6.1</b>	<b>Número e período de avaliações clínicas</b> .....	<b>19</b>
<b>2.6.2</b>	<b>Crítérios e procedimentos para avaliação indireta</b> .....	<b>19</b>
<b>2.6.3</b>	<b>Análise dos resultados</b> .....	<b>20</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>21</b>
3.1	AVALIAÇÃO QUANTITATIVA DA COR REALIZADA COM O ESPECTROFOTÔMETRO .....	21
<b>3.1.1</b>	<b>Comparação entre os grupos</b> .....	<b>21</b>
<b>3.1.2</b>	<b>Comparações entre os períodos de avaliação</b> .....	<b>22</b>
3.2	ANÁLISE DA SENSIBILIDADE DENTAL .....	22
3.3	ANÁLISE DA SATISFAÇÃO COM O TRATAMENTO .....	22
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>28</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>29</b>
	<b>APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E</b>	

<b>ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA CIENTÍFICA...</b>	<b>33</b>
<b>APÊNDICE B – FICHA DE AVALIAÇÃO DE COR .....</b>	<b>36</b>
<b>APÊNDICE C – ORIENTAÇÕES DE USO DAS TIRAS CLAREADORAS..</b>	<b>37</b>
<b>APÊNDICE D – ESCALA VISUAL PARA AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE .....</b>	<b>38</b>
<b>APÊNDICE E – FICHA PARA AVALIAR A SATISFAÇÃO DOS PARTICIPANTES .....</b>	<b>39</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Na odontologia atual, observa-se uma crescente demanda por tratamentos estéticos que trazem, como consequência, uma evolução constante em relação a técnicas, materiais e possibilidades na Odontologia estética e, conseqüentemente, no clareamento dental.

O desejo de se ter um sorriso branco e saudável é uma constante por parte dos pacientes, visto que a cor dos dentes é um fator que interfere na estética e harmonia do sorriso e pode trazer insatisfação e perda da auto-estima. Desta forma, se faz necessária a realização de tratamentos cada vez mais previsíveis e de resultados satisfatórios.<sup>1,2</sup>

O clareamento dental é conhecido desde meados do século XIX, entretanto tornou-se mais notório e utilizado em 1989, quando Haywood & Heymann descreveram com detalhes a técnica do clareamento dental caseiro em moldeiras com peróxido de carbamida a 10%.<sup>3</sup> O seu mecanismo de ação ocorre devido à permeabilidade da estrutura dental aos agentes clareadores que, por difusão através do esmalte e da dentina, agem sobre compostos orgânicos, principalmente através de um processo de oxidação. Tais agentes têm grande instabilidade, penetrando rapidamente quando em contato com os tecidos duros. Dessa forma, liberam radicais livres que promovem a quebra das macromoléculas responsáveis pela pigmentação, tornando-as cada vez menores e mais claras, podendo ser liberadas da estrutura dental por um processo de difusão.<sup>4-6</sup>

Para o clareamento caseiro, tradicionalmente se utilizam moldeiras individualizadas, nas quais se aplica uma determinada quantidade de gel clareador que permanece em contato com os dentes por um tempo diário específico (conforme a concentração do gel e perfil do paciente) durante, no mínimo, uma semana ou até que os dentes atinjam uma coloração mais clara que seja satisfatória para o paciente.<sup>7-9</sup>

As tiras clareadoras são uma nova opção para o clareamento caseiro. Esses sistemas dispensam a confecção de moldeira individual, sendo uma técnica simples, prática e que não causa desconforto ao paciente.<sup>10</sup> Existem tiras disponíveis para livre compra no mercado, tratamento conhecido como “Over The Counter” ou OTC. Estes produtos são vendidos sem prescrição médica e não requerem a supervisão do Cirurgião-dentista em nenhum momento do tratamento, sendo, portanto, considerados não seguros para os pacientes.<sup>1,2</sup>

Outro sistema de tiras clareadoras profissionais disponíveis para compra somente por Cirurgiões-dentistas, o sistema Tres White/Ultradent, seria uma dessas novas alternativas. Estas tiras são uma opção segura para os pacientes que não querem realizar a técnica com moldeiras e podem ser utilizadas como complementares ao clareamento em consultório.<sup>11</sup> Um

ensaio clínico mostrou resultado semelhante ao uso de moldeiras com peróxido de carbamida 10% durante duas semanas.<sup>12</sup>

Uma evolução das tiras clareadoras profissionais será lançada em breve no mercado brasileiro. Trata-se da utilização de uma moldeira fina e flexível, que contém em seu interior uma tira impregnada por gel clareador à base de peróxido de hidrogênio em concentrações que variam de 6% e 15%.<sup>9</sup> Essas tiras são aderentes e têm formato apropriado para adaptação nas arcadas superior e inferior, clareando até primeiro molar. Esse sistema será conhecido comercialmente como Opalescence Go!/Ultradent.

Embora o clareamento caseiro propicie bons resultados, seja um procedimento simples, de baixo custo e com poucos efeitos colaterais para o paciente, muitos pacientes não se adaptam a técnica com o uso de moldeiras, anseiam por resultados rápidos ou não seguem as devidas orientações dadas pelo profissional. Nestes casos, a melhor opção é o clareamento em consultório.<sup>13</sup>

A técnica de clareamento de dentes vitais em consultório consiste na utilização de agente clareador em maior concentração. Dessa forma, esta técnica permite uma resposta mais rápida e exige mais tempo de atendimento clínico sendo, portanto, de maior custo em relação ao clareamento caseiro.<sup>14</sup>

O agente que se utiliza para o clareamento dental em consultório é o peróxido de hidrogênio em concentrações que variam entre 15% e 38%. Nas concentrações de 35% a 38%, aplica-se o agente por até 45 minutos.<sup>14,15</sup>

Quando surgiu, a técnica do clareamento dental em consultório com o uso de peróxido de hidrogênio, foi associada a fontes de luz com o objetivo de potencializar a ação do agente clareador, acelerando o clareamento através da aceleração da reação de oxi-redução.<sup>16</sup> Porém, a maior parte da literatura científica demonstra que diferentes fontes de luz não melhoram a efetividade do clareador à base de peróxido de hidrogênio, de modo que no final dos tratamentos todas as terapias apresentaram resultados semelhantes, independentemente do uso ou não das fontes de energia.<sup>17-21</sup> Além disso, o uso de calor intenso durante o clareamento em consultório produz aquecimento do substrato com potencial de causar danos pulpare e sensibilidade dental.<sup>22-25</sup>

Um dos efeitos adversos mais comumente encontrado quando se realizam tratamentos clareadores é a sensibilidade dental. Este evento pode ocorrer tanto na técnica de consultório quanto na caseira. A sensibilidade tem sido atribuída ao baixo peso molecular do peróxido e a livre passagem deste pelo esmalte e dentina, podendo atingir a polpa, e também ao uso prolongado de materiais clareadores. Porém, estes efeitos são reversíveis.<sup>25-30</sup> A prevalência

da sensibilidade dentária varia entre 11% e 93%.<sup>31</sup> Essa grande variação se deve à natureza subjetiva da sensibilidade e à variação das concentrações dos agentes clareadores usados nos estudos.<sup>32</sup>

Considerando a escassez de trabalhos na literatura que comparem as tiras clareadoras às demais técnicas de clareamento, o presente estudo procurou avaliar o potencial das tiras clareadoras com peróxido de hidrogênio a 10% quando associadas ou não ao clareamento em consultório com peróxido de hidrogênio a 38%, avaliando o grau de alteração de cor, a sensibilidade dental e o grau de satisfação dos pacientes. Esta avaliação foi feita nos períodos 14 dias, 3 meses e 6 meses após o tratamento clareador sob a hipótese nula de que o uso das tiras clareadoras não irá intensificar o efeito do tratamento tradicional da técnica do clareamento de consultório.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

### 2.1 DESENHO E PLANO GERAL DO ESTUDO

Este trabalho de pesquisa clínica foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) sob o número 19631. Para tal, foram selecionados 36 pacientes com idades variando entre 18 e 28 anos, provenientes de diferentes cursos da UFRGS. Estes foram divididos em 3 diferentes grupos de 12 pacientes cada, esta divisão foi realizada de forma aleatória, por meio de sorteio. O cálculo amostral foi realizado através de estudos prévios com metodologia semelhante, os quais demonstraram 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>13,29</sup> A principal variável utilizada para o cálculo amostral foi o protocolo de clareamento utilizado.

O desfecho analisado neste estudo foi a comparação do grau de clareamento, a sensibilidade obtida e a satisfação dos participantes após o uso dos três diferentes regimes de clareamento: 1) tiras profissionais a base de peróxido de hidrogênio 10% (Opalescence Go!/Ultradent) utilizadas por 30 minutos 1 vez ao dia por 10 dias, em ambas arcadas, DAIF; 2) tiras profissionais a base de peróxido de hidrogênio 10% (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); 3) clareamento de consultório com uso do agente clareador Opalescence Boost/Ultradent com concentração de 38% durante 40 minutos ininterruptos em 2 sessões alternadas, com intervalo de 6 dias entre elas.

Os pacientes foram avaliados no momento inicial - Baseline, 14 dias, 3 meses e 6 meses após o término do clareamento.

O estudo foi randomizado, cego, uni-centro e com avaliações inter e intra-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;

- procurar espontaneamente os pesquisadores através de cartazes distribuídos pelo campus da UFRGS;
- 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 híginas;
- ter boa condição de higiene bucal;
- ter boa condição periodontal;
- não ser fumante;
- não estar grávida ou amamentando;
- não apresentar qualquer problema de sensibilidade dentária.

## 2.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

O indivíduo seria excluído do estudo se:

- informasse ter sido submetido a tratamento de clareamento dental anteriormente;
- apresentasse alguma patologia ou condição médica ou oral que os pesquisadores julgassem de risco;
- tivesse algum procedimento dental planejado para o período do trabalho, sendo que este procedimento envolvesse impactos na saúde do paciente ou envolvesse os dentes anteriores;
- possuísse manchamentos intrínsecos complexos devido à tetraciclina, fluorose ou hipocalcificações;
- estivesse participando de outra pesquisa clínica na Universidade ou fora dela.

## 2.4 PROTOCOLOS CLÍNICOS

### 2.4.1 Fase laboratorial

Todos os pacientes foram, inicialmente, submetidos à anamnese e registro fotográfico, sendo posteriormente submetidos à moldagem superior e inferior com alginato (Hydrogum/Zhermack). Seguidamente foram confeccionados e recortados modelos de gesso tipo IV (Durone/Dentsply). Com estes modelos, foram confeccionadas guias de silicona pesada (Zetalabor/Zhermack) com perfurações na face vestibular dos dentes ântero-superiores

(13 ao 23) (Figura 1), com o intuito de se realizar a medição da cor com espectrofotômetro Vita EasyShade/Vita (Figura 2) sempre no mesmo área do dente e de evitar interferências da iluminação do ambiente.

Figura 1 – Confecção da guia de silicona com perfuração na face vestibular dos dentes anteriores



Fonte: das autoras, 2014

Figura 2 – Espectrofotômetro Vita Easyshade/Vita utilizado para análise quantitativa de cor



Fonte: das autoras, 2014

#### 2.4.2 Avaliação inicial de cor

Os dados iniciais referentes a cor dos dentes dos pacientes foram obtidos previamente a qualquer aplicação de protocolo de clareamento, sendo registrado assim, neste estudo, como

dados de cor inicial (Baseline). Esta avaliação foi feita por dois operadores previamente calibrados para o uso do espectrofotômetro VITA EasyShade, onde a ponteira do aparelho era posicionada na face vestibular de cada dente a ser avaliado com o auxílio da guia previamente confeccionada (Figura 3). Foram realizadas 3 medições por dente para obter uma média final, sendo essas anotadas em fichas próprias (APÊNDICE B).

Figura 3 - Ponteira do espectrofotômetro posicionada para registrar a cor



Fonte: das autoras, 2014

#### **2.4.3 Grupo 1 (teste) – Clareamento com tiras a base de peróxido de Hidrogênio a 10% (Opalescence Go!/Ultradent – 1/2 hora por dia)**

Os pacientes foram orientados quanto ao das tiras clareadoras através de demonstração ao vivo e vídeo calibrando todos num único momento. Além disso, receberam as orientações impressas (APÊNDICE C) e a ficha de avaliação da sensibilidade dentária (APÊNDICE D).

Protocoloco de utilização:

- a) Deplacagem realizada 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 deveria ser refrigerado para sua melhor conservação (DAIF);
- c) Posicionar a tira clareadora em cada arco, de acordo com demonstração prévia (Figura 4);

Figura 4 - Tiras clareadoras posicionadas



Fonte: das autoras, 2014

d) Após 30 minutos de utilização, remover a tira clareadora e remover os excessos sobre os dentes com papel absorvente;

e) Realizar a higiene bucal normalmente.

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

#### **2.4.4 Grupo 2 (teste) – Associação do clareamento com tiras a base de peróxido de Hidrogênio a 10% (Opalescence Go!/Ultradent – 1/2 hora por dia) e do clareamento de consultório com peróxido de hidrogênio a 38% (Opalescence Boost/Ultradent)**

Os participantes deste grupo receberam informações quanto ao procedimento que seria realizado, orientações impressas e ficha de avaliação da sensibilidade dentária. Foram orientados quanto ao uso das tiras clareadoras através de demonstração ao vivo e vídeo.

Protocolo do clareamento:

- 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;
- d) Instalação de barreira gengival resinosa Opal Dam/Ultradent dos dentes 15 ao 25 e do 35 ao 45;
- e) Aplicação do agente clareador à base de peróxido de hidrogênio a 38% (Opalescence Boost/Ultradent). Para o preparo do gel, foi 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 5);

Figura 5 - Espessante e peróxido de hidrogênio conectados para a preparação do gel clareador



Fonte: das autoras, 2014

- f) Aplicação de uma camada de aproximadamente 1 mm de espessura gel clareador sobre a superfície vestibular dos dentes 15 ao 11, 45 ao 41, 25 ao 21 e 35 ao 31 (incluindo interproximais) estendendo um pouco nas superfícies incisal ou oclusal (Figura 6);

Figura 6 - Gel clareador aplicado sobre a superfície vestibular dos dentes



Fonte: das autoras, 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.

No dia seguinte após o 5º dia de uso das tiras, foi realizada mais uma aplicação do clareador de consultório Opalescence Boost, seguindo os passos mencionados anteriormente.

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

#### **2.4.5 Grupo 3 (controle) - Clareamento de consultório com peróxido de hidrogênio a 38% (Opalescence Boost/Ultradent)**

Os participantes deste grupo receberam informações quanto ao procedimento que seria realizado e ficha de avaliação da sensibilidade dentária.

O tratamento clareador foi realizado de acordo com a aplicação do clareamento de consultório mencionado no grupo 2.

Este protocolo de clareamento foi repetido por mais uma sessão clínica com intervalo de 6 dias entre cada uma delas.

#### **2.5 DESFECHO DE 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 D), 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 pasta profilática;
- 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. Fato que não ocorreu no presente estudo.

## 2.6 PLANO DE AVALIAÇÃO CLÍNICA

### 2.6.1 Número e período de avaliações clínicas

Foram realizadas 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 medir 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 (6 dias após o uso das tiras clareadoras) e 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, 3 meses e 6 meses após a conclusão dos tratamentos.

### 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 dentes ântero-superiores, 13 ao 23 conforme descrito anteriormente. 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).

Foram realizadas 3 medições para cada dente, sendo depois obtida uma média aritmética das mesmas. Foram considerados 3 valores de medição:  $L^*$ ,  $a^*$  e  $b^*$  de acordo com o sistema Cielab. Neste sistema,  $L^*$  indica a luminosidade variando de 0 (escuro) a 100 (claro) 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:

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

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

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

$\Delta b^* = b^* 1 - b^* 0$  (leitura no final da etapa do tratamento clareador, menos leitura no baseline)<sup>29</sup>

Para avaliação da sensibilidade durante e após o tratamento clareador, os pacientes responderam a uma escala visual 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, 3 meses e 6 meses. (APÊNDICE D). Além disso, para avaliar o grau de satisfação dos participantes da pesquisa ao final do tratamento clareador, todos responderam uma ficha (APÊNDICE E).

### 2.6.3 Análise dos resultados

Os resultados foram analisados através da Análise de Variância (ANOVA), utilizando o delineamento em medidas repetidas, complementada pelo Teste de Comparações Múltiplas de Tukey e pelo Teste de Normalidade Shapiro-Wilk, ( $p \leq 0,05$ ). Os grupos foram comparados entre si, assim como a média de cada grupo, em relação à cor. Além disso, foi realizado o Teste Não Paramétrico de Friedman para analisar a manutenção da cor após os diferentes tempos de avaliação.

### 3 RESULTADOS

#### 3.1 AVALIAÇÃO QUANTITATIVA DA COR REALIZADA COM O ESPECTROFOTÔMETRO

A alteração de cor ( $\Delta E$ ) entre a medida inicial (*baseline*) e os diferentes tempos avaliados (14 dias, 3 meses e 6 meses) foi analisada para cada um dos grupos (G1, G2 e G3) e comparados entre si.

##### 3.1.1 Comparação entre os grupos

A média dos valores de  $\Delta E$  para as diferentes técnicas clareadoras realizadas nos diferentes períodos avaliados estão dispostos na Tabela 1.

Tabela 1 - Comparação dos grupos em relação à alteração de cor/ $\Delta E$  (14 dias, 3 meses e 6 meses após o término do tratamento).

Comparação ( $\Delta E$ )	Média	<i>p</i>
<b><u>14 dias</u></b>		
G1	8,00	0,743
G2	8,70	
G3	8,49	
<b><u>3 meses</u></b>		
G1	7,98	0,805
G2	8,54	
G3	7,99	
<b><u>6 meses</u></b>		
G1	7,70	0,827
G2	8,39	
G3	7,87	

Na Tabela 1, através dos resultados do teste ANOVA, pode-se observar que não houve diferença significativa entre as três técnicas para todos os períodos avaliados.

### 3.1.2 Comparação entre os períodos de avaliação

Os resultados de alteração de cor após o clareamento com as 3 diferentes técnicas também foram avaliados nos próprios grupos conforme a Tabela 2.

Tabela 2 - Comparação entre os períodos de avaliação (14 dias, 3 meses e 6 meses), para cada grupo.

<b>Comparação</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b><i>p</i></b>
<b><u>G1</u></b>			
<b>14 dias</b>	8,00	2,69	0,097
<b>3 meses</b>	7,98	2,50	
<b>6 meses</b>	7,70	2,74	
<b><u>G2</u></b>			
<b>14 dias</b>	8,70	2,32	0,734
<b>3 meses</b>	8,54	2,61	
<b>6 meses</b>	8,39	2,36	
<b><u>G3</u></b>			
<b>14 dias</b>	8,49	1,32	0,446
<b>3 meses</b>	7,99	2,16	
<b>6 meses</b>	7,87	1,36	

Através dos resultados do teste não paramétrico de Friedman verifica-se que não houve diferença estatisticamente significativa entre os tempos de avaliação para cada técnica clareadora estudada. Verifica-se, portanto, que o grau de clareamento obtido nas três técnicas clareadoras se manteve ao longo dos 6 meses de avaliação.

### 3.2 ANÁLISE DA SENSIBILIDADE DENTAL

A avaliação da sensibilidade dental foi realizada através do preenchimento de uma escala visual variando de 0 a 5. No período de 6 meses após o tratamento, todos os pacientes relataram sensibilidade 0 na escala.

### 3.3 ANÁLISE DA SATISFAÇÃO COM O TRATAMENTO

A Tabela 3 mostra os percentuais de pacientes satisfeitos e não satisfeitos

Tabela 3 - Porcentagem das respostas sobre análise de satisfação com o tratamento.

Você ficou satisfeito com o clareamento obtido?		
Grupos	SIM	NÃO
G1	10%	90%
G2	100%	0%
G3	90%	10%

Como podemos analisar na Tabela 3, o grupo que apresentou maior satisfação com o tratamento realizado foi o que utilizou as duas técnicas clareadoras (tiras e clareamento em consultório), seguida pelo grupo que realizou apenas a técnica em consultório. O grupo que realizou apenas a técnica de tiras obteve um grau de satisfação muito baixo, apenas de 10%.

## 4 DISCUSSÃO

A literatura científica nos últimos anos vem tentando compreender a eficácia dos tratamentos clareadores, testando e avaliando diferentes produtos e técnicas utilizadas de acordo com um protocolo clínico definido.<sup>33</sup> Diversos produtos de clareamento são lançados no mercado a cada ano, por isso, cabe a nossa profissão oferecer técnicas e conhecimentos que permitam aos pacientes alcançar os seus objetivos de saúde e estética dental de forma segura, tornando a pesquisa científica destes produtos cada vez mais importante.<sup>34</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. No entanto, para se obter melhores resultados se faz necessário o tratamento com múltiplas sessões, para aumentar o tempo de contato do gel com a estrutura dentária.<sup>35</sup>

Este estudo não fez o uso de fonte auxiliar de luz, pois diversos estudos recentes mostram, através de avaliações clínicas, que a utilização dessas fontes utilizadas com o objetivo de potencializar o tratamento clareador não promovem melhor resultado final do tratamento.<sup>21,29</sup> Além disso, ressaltam que o calor e a ativação por fontes luminosas podem causar aumento da temperatura intrapulpar, com conseqüente inflamação do tecido pulpar, gerando hipersensibilidade dentária superior a encontrada em protocolos de clareamento sem o emprego dessas fontes de luz.<sup>36</sup>

Ainda em relação aos danos pulpares, estudos constataram que o peróxido de hidrogênio a 35% como agente clareador pode acarretar uma discreta inflamação pulpar, porém, perfeitamente reversível.<sup>37</sup> Esta inflamação pode ser a responsável pelo efeito colateral, mais freqüentemente encontrado durante o clareamento, a hipersensibilidade dental, que na maioria dos casos é temporária e desaparece, em quase todos os casos após um ou dois dias do início do tratamento.<sup>38</sup>

A partir dos anos 2000, surgiu uma nova técnica de clareamento caseiro a base de peróxido de hidrogênio em baixas concentrações. Esta técnica utiliza tiras de polietileno flexíveis carregadas com peróxido de hidrogênio em gel, popularmente conhecidas como tiras ou fitas clareadoras. O surgimento delas visa melhorar a facilidade de uso e o acesso ao clareamento dental. Esta técnica de clareamento elimina as necessidades de moldagens, etapas laboratoriais, e ajustes para manutenção da moldeira durante o processo clareador.<sup>30,40,41</sup>

Diversos estudos vêm sendo realizados desde o surgimento das tiras clareadoras para avaliar sua eficácia, no entanto, devido à variedade de concentrações do peróxido de

hidrogênio e dos diferentes tempos de aplicação do mesmo, torna-se difícil comparar os diferentes estudos.<sup>34</sup>

Em estudos recentes, a irritação gengival aparece como o efeito adverso mais comum relacionado a esta técnica de clareamento. A sensibilidade dental, por outro lado, é 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, fato também encontrado neste estudo, onde nenhum paciente apresentou irritação gengival ou hipersensibilidade dentária no período de 6 meses após o tratamento clareador.<sup>28,34,40</sup>

Importante salientar que estudos demonstram que o uso das tiras clareadoras deve sempre ocorrer com a orientação de um cirurgião-dentista, como qualquer outra técnica clareadora. Segundo Goldstein, o aumento do surgimento de kits para clareamento projetados para serem usados com pouca ou nenhuma monitorização do dentista deve ser repensado. A odontologia ainda deve manter o controle da pesquisa e do tratamento para que ocorra a máxima proteção do paciente e das taxas de sucesso.<sup>39</sup>

A avaliação da cor dos dentes neste estudo foi feita com o espectrofotômetro. Este instrumento tem sido bastante utilizado para avaliação da alteração de cor dos dentes proporcionada pelo clareamento dental. Consiste em um método mais prático e objetivo, quantitativo e estatisticamente mais confiável em relação à avaliação visual, sendo, portanto, o instrumento de escolha para muitos profissionais.<sup>42</sup> Estudos mostram que, muitas vezes, os examinadores têm dificuldades em identificar cores exatas ou imediatamente adjacentes na escala de cor Vita Clássica.<sup>43</sup> Portanto, com base nos resultados da literatura, percebe-se que a avaliação da cor com espectrofotômetro tem mais acurácia e reprodutibilidade quando comparada com a avaliação visual.<sup>44</sup> Esse método foi utilizado em inúmeros estudos para a avaliação longitudinal quantitativa da variação de cor após o tratamento clareador.<sup>10,43,45</sup>

O presente estudo, mediante análise dos valores obtidos pelo espectrofotômetro, mostra que não houve diferença estatisticamente significativa entre as três técnicas para todos os períodos avaliados. O que sugere que, independentemente de qual das três técnicas seja a de escolha, o clareamento irá se dar de forma estatisticamente igualitária.

Embora diferenças de cor não tenham sido observadas nos diferentes tratamentos avaliados neste estudo, com a avaliação de cor tendo sido feita através do espectrofotômetro, elas foram percebidas pelos pacientes. O grupo que apresentou maior satisfação com o tratamento realizado foi o que utilizou as duas técnicas clareadoras (tiras e clareamento em

consultório), seguida pelo grupo que realizou apenas a técnica em consultório. O grupo que realizou apenas a técnica de tiras obteve um grau de satisfação muito baixo, apenas de 10%. Há estudos que comprovam o alto índice de satisfação após realização do clareamento em consultório utilizando-se de peróxido de hidrogênio a 38%, como neste estudo.<sup>33</sup>

Alguns estudos foram comparados com os resultados das tiras clareadoras e, 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. Com isso, pode-se observar que a alteração de cor está relacionada ao maior tempo de contato do gel com a superfície dentária. 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, 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>28,40,41</sup>

Em relação ao clareamento em consultório, neste estudo foi utilizado peróxido de hidrogênio na concentração de 38% por 40 minutos ininterruptos. Estudos recentes mostram que, quando duas concentrações de peróxido de hidrogênio são comparadas (35% e 38%), os resultados obtidos são semelhantes. O que sugere que o tempo de contato do gel clareador com os dentes influi mais sobre o clareamento do que a concentração.<sup>46</sup> Em relação ao tempo de contato do gel clareador com o dente, o padrão é de 30 a 50 minutos por consulta, sendo o gel trocado a cada 15 minutos, realizando-se duas a três sessões. No entanto, não existem dados na literatura que consolidam esse protocolo, de modo 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>33,47</sup>

Em relação à longevidade do tratamento clareador, percebeu-se, para os três grupos, que houve estabilidade da cor após 6 meses. O que difere de outros estudos como o de Rolla, que avaliou o grau de clareamento obtido na técnica de clareamento em consultório, fazendo o uso de peróxido de hidrogênio a 38%, por períodos contínuos de 20, 30 e 45 minutos em contato com os dentes, no qual não foi observada a estabilidade da cor após 6 meses do tratamento.<sup>33</sup> Estudos clínicos que avaliaram o efeito clareador ao longo do tempo, verificaram discreto retorno à cor original do dente após 2 anos.<sup>48</sup> Estudos recentes, que avaliaram alteração de cor, demonstraram que há uma recidiva de cor pós-tratamento de 45 a

52%, em relação ao  $\Delta E$ , no tratamento clareador em consultório. Já o clareamento caseiro usando tiras clareadoras tem demonstrado uma recaída de apenas 1 a 4% ao longo do tempo.<sup>49</sup>

Outros estudos verificaram 43% manutenção de cor após 10 anos do final do tratamento quando o clareamento caseiro foi utilizado. O que sustenta a ideia de que se obtém resultados satisfatórios associando a técnica de clareamento em consultório com a técnica de clareamento caseiro.<sup>50</sup> Existem estudos que mostram que um aumento significativo no efeito clareador pode ser obtido com a associação da técnica de clareamento em consultório com a técnica convencional de clareamento caseiro.<sup>51</sup> No presente estudo esta vantagem não foi estatisticamente comprovada, provavelmente devido ao clareamento caseiro ter sido realizado com tiras clareadoras.

Baseado nos resultados deste presente estudo, conclui-se que são necessários mais estudos longitudinais que avaliem o potencial e as limitações das tiras clareadoras. Além disso, pode-se sugerir que o clareamento dental, apesar de ser uma técnica bastante estudada e consolidada, ainda é alvo de muitas dúvidas visto que existem várias técnicas e produtos disponíveis atualmente. As características individuais de cada paciente, para que se defina o melhor protocolo clínico e agente clareador, devem sempre ser levadas em consideração para que se obtenham os melhores resultados.

## 5 CONCLUSÃO

Com base no presente estudo, concluiu-se que:

- a) As técnicas clareadoras foram igualmente eficazes em relação à alteração de cor;
- b) Não houve recidiva da cor estatisticamente significativa para os grupos estudados ao longo dos 6 meses de avaliação;
- c) No período de 6 meses após o tratamento clareador não ocorreu sensibilidade dental;
- d) Os pacientes que receberam o clareamento dental através da técnica de Clareamento de consultório relataram alto grau de satisfação quando comparados aos que não receberam.

## REFERÊNCIAS

- 1 Burrows S. A review of the safety of tooth bleaching. *Dent Update*. 2009;36(10):604-6, 608-10, 612-4.
- 2 Bispo L B. Clareamento dentário contemporâneo “high tec” com laser: uma revisão. *Revista Odonto Ciência – Fac Odonto/PUCRS*. 2006; 21(51):87-91.
- 3 Haywood V , Heymann H O. Nightguard vital bleaching. *Quintessence Int*. 1989; 20:173-6.
- 4 Baratieri L N. Clareamento dental. São Paulo: Santos; 1995.
- 5 Baratieri L N, Ritter A V, Monteiro Júnior S. Clareamento dental ao alcance de todos. In: Todescan F F, Bottino M A (Coord.). *Atualização na clínica odontológica*. São Paulo: APCD; 1996. p.131-59.
- 6 Hanks C T, Fat J C, Wataha J C, Corcoran J F. Cytotoxicity and dentin permeability of carbamide peroxide and hydrogen peroxide vital bleaching materials in vitro. *J Dent Res*. 1993 May;72(5):931-8.
- 7 Joiner A. The bleaching of teeth: a review of the literature. *J Dent*. 2006;34:412-9.
- 8 Conceição E N. *Dentística: saúde e estética*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul; 2000.
- 9 Carvalho N R, Brasil C M V, Mota C C B O, Teixeira H M, Beatrice L C S, Nascimento A B L. Clareamento caseiro supervisionado: revisão de literatura. *Int J Dent*. 2008 July/Sept;7(3):178-83.
- 10 Miranda C B, Benetti A R, Pagani C. Inovação no clareamento dental caseiro – Crest Whitestrips™: combinação de gel em fitas. *J Bras Clin Odontol Int*. 2002 jul/ago;6(34):291-4.
- 11 Kugel G, Kastall S. Tooth-whitening efficacy and safety: a randomized and controlled clinical trial. *Compend Contin Educ Dent*. 2000 July;21(29):S16-S21.
- 12 Marson F C. Avaliação clínica do clareamento dental pela técnica caseira. *Rev Dental Press Est*. 2005;2:84-90.
- 13 Matis B A, Cochran M A, Wang G, Eckert G J. A clinical evaluation of two in-office bleaching regimens with and without tray bleaching. *Oper Dent*. 2009;34(2):142-9.
- 14 Hein D K, Ploeger B J, Hartup J K, Wagstaff R S, Palmer T M, Hansen L D. In-office vital tooth bleaching--what do lights add? *Compend Contin Educ Dent*. 2003;24:340-52.
- 15 Franci C, Marson F C, Briso A L F, Gomes M N. Clareamento dental – Técnicas e conceitos atuais. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 2010; ED ESP(1):78-89.
- 16 Bowles W H, Ugwuneri Z. Pulp chamber penetration by hydrogen peroxide following vital bleaching procedures. *J Endod*. 1987;13:375-7.

- 17 Gomes M N, Francci C, Medeiros I S, De Godoy Froes Salgado N R, Riehl H, Marasca J M, Muench A. Effect of light irradiation on tooth whitening: enamel microhardness and color change. *J Esthet Restor Dent*. 2009;21:387-94.
- 18 De Souza Costa C A, Riehl H, Kina J F, Sacono N T, Hebling J. Human pulp responses to in-office tooth bleaching. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2010;109:e59-64.
- 19 Alomari Q, El Daraa E. A randomized clinical trial of in-office dental bleaching with or without light activation. *J Contemp Dent Pract*. 2010;11:E017-24.
- 20 Schulte J R, Morrisette D B, Gasior E J, Czajewski M V. The effects of bleaching application time on the dental pulp. *J Am Dent Assoc*. 1994;125:1330-5.
- 21 Buchalla W, Attin T. External bleaching therapy with activation by heat, light or laser--a systematic review. *Dent Mater*. 2007;23:586-96.
- 22 Croll T P. Bleaching sensitivity. *Journal American of Dentistry Association*. 2003;134(9):11-68.
- 23 Sulieman M, Rees J S, Addy M. Surface and pulp chamber temperature rises during tooth bleaching using a diode laser: a study in vitro. *Br Dent J*. 2006;200:631-4. Discussion 19.
- 24 Matis B A, Cochran M A , Franco W Al-Ammar M , Eckert G J, Stropes M. Eight in-office tooth whitening systems evaluated in vivo: a pilot study. *Oper Dent*. 2007;32(4):322-7.
- 25 Armênio R V. Avaliação clínica do flúor como dessensibilizante associado com o clareamento vital noturno com peróxido de carbamida a 16% [dissertação]. Chapecó:Universidade do Oeste de Santa Catarina, Programa de Pós-graduação em Mestrado em Saúde Coletiva; 2006.
- 26 Dawson P F L, Sharif M O, Smith A B, Brunton P A. A clinical study comparing the efficacy and sensitivity of home vs combined whitening. *Oper Dent*. 2011;36(5):460-6.
- 27 Miranda C B, Lopes A G, Pagani C, Valera M C, Araújo M A M, Rodrigues J A. Ação dos agentes clareadores na dentina e polpa. *Rev Cromg*. 2003;9(1):29-33.
- 28 Gerlach R W, Barker M L, Sagel P A. Clinical trial of two whitening systems: strips versus overnight paint-on. *J Dent Res*. 2004;83.
- 29 Marson F C , Sensi L G, Vieira, L C C, 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.
- 30 Sagel P A, Odioso L L, McMillan D A, Gerlach R W. Vital tooth whitening whit a novel hydrogen peroxide strip system: design, kinetics, and clinical response. *Compend Contin Educ Dent*. 2000 July;21(29):S10-S5.
- 31 Krause F, Jepsen S, Braun A. Subjective intensities of pain and contentment with treatment outcomes during tray bleaching of vital teeth employing different carbamide peroxide concentrations. *Quintessence Int*. 2008;39(3):203-9.

- 32 Gerlach R W, Gibb R D, Sagel P A. A randomized clinical trial comparing a novel 5,3% hydrogen peroxide whitening strip to 10%, 15%, and 20% carbamide peroxide tray-based bleaching systems. *Compend Contin Educ Dent Suppl.* 2000;(29):S22-8. Quiz S42-3.
- 33 Rolla J N. Avaliação clínica de diferentes tempos de aplicação de um gel clareador na técnica de clareamento dental em consultório [tese]. Florianópolis (SC):Universidade Federal de Santa Catarina, Faculdade de Odontologia; 2010.
- 34 Matis B A, Cochran M A, Wang G, Franco M, Eckert G J, Carlotti R J, Bryan C. A clinical evaluation of bleaching using whitening wraps and strips. *Oper Dent.* 2005;30(5):588-92.
- 35 Basting R T, Amaral F L B, França F M G, Flório F M. 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.
- 36 Carrasco T G, Carrasco-Guerisoli L D, Froner I C. In vitro study of the pulp chamber temperature rise during light-activated bleaching. *J Appl Oral Sci.* 2008;16(5): 355-9.
- 37 Galan J R, Namen F M. *Dentística restauradora: o essencial para o clínico.* São Paulo: Santos; 1998. p.24-46.
- 38 Pimenta L C, Pimenta L A F. Clareamento dental caseiro – riscos e benefícios: o que o clínico precisa saber. *Rev Bras Odontol.* 1998;55(4):195-200.
- 39 Goldstein R E. *A estética em odontologia.* São Paulo: Santos; 2000. p.58-68.
- 40 Swift Júnior E J, Heymann H O, Wilder Júnior A D, Barker M L, Gerlach R W. Effects of duration of whitening strip treatment on tooth color: A randomized, placebo-controlled clinical trial. *J Dent.* 2009;37:51-6.
- 41 Oliveira G M, Miguez P A, Oliveira G B, Swift Júnior E J, Farrel S, Anastasia M K, Corin E, Walter R. Safety and efficacy of a high-adhesion whitening strip under extended wear regimen. *J Dent.* 2013;41:46-2.
- 42 Mondelli R F L, Azevedo J F D G, Francisconi A C, Almeida C M, Ishikiriama S K. Comparative clinical study of the effectiveness of different dental bleaching methods – two year follow-up. *J Appl Oral Science.* 2012;20(4):435-43.
- 43 Meireles S S, Demarco F F, Santos I S, Dumith S C, Della Bona A. Validation and reliability of visual assessment with a shade guide for tooth-color classification. *Oper Dent.* 2008;33(2):121-6.
- 44 Paul S, Peter A, Pietrobon N, Hämmerle C H F. Visual and spectrophotometric shade analysis of human teeth. *J Dent Res.* 2002;81(8):578-82.
- 45 Bernadon J K, Sartori N, Ballarin A, Perdigão J, Lopes G, Baratieri L N. Clinical performance of vital bleaching techniques. *Oper Dent.* 2010;35(1):3-10.

- 46 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.
- 47 Francci C, Marson FC, Briso ALF, Gomes MN. Clareamento dental – Técnicas e conceitos atuais. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2010;64(1):78-89.
- 48 Swift Júnior E J, May Júnior K N, Wilder Júnior A D, Heymann H O, Bayne S C. Two-year clinical evaluation of tooth whitening using an at-home bleaching system. *J Esthet Dent.* 1999;11(1):36-42.
- 49 Perry R, Conde E, Gerlach R W, Gerlach R W, Towers J. Comparative performance of two whitening systems in a dental practice. *Focus On Dental Research.* 2013;34(8):15-8.
- 50 Ritter A V, Leonard Júnior R H, St Georges A J, Caplan D J, Haywood V B. Safety and stability of nightguard vital bleaching: 9 to 12 years post-treatment. *J Esthet Restor Dent.* 2002;14(5):275-85.
- 51 Papathanasiou A, Bardwell D, Kugel G. A clinical study evaluating a new chair side and take-home whitening system. *Compend Contin Educ Dent.* 2001;22(4):289-98.

## 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.

Embora sejam raros, possíveis efeitos adversos podem ocorrer neste tipo de tratamento como sensibilidade, alterações pulpares e reabsorção radicular nos dentes tratados. Caso você tenha algum efeito colateral nos dentes após ou durante o clareamento, será disponibilizado o devido tratamento durante todo o acompanhamento de 1 ano (período de acompanhamento da pesquisa) independente do grau de intensidade. Portanto, os pesquisadores darão assistência aos participantes do estudo no caso da existência de efeitos adversos ao longo do tempo.

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

Paciente		Avaliação Indireta (Espectrofotometro)			
		Medição 1	Medição 2	Medição 3	
1° AVALIAÇÃO					
Data:					
13	L				
	a				
	b				
12	L				
	a				
	b				
11	L				
	a				
	b				
21	L				
	a				
	b				
22	L				
	a				
	b				
23	L				
	a				
	b				

## APÊNDICE C

### ORIENTAÇÕES DE USO DAS TIRAS CLAREADORAS

#### Orientações de uso das tiras profissionais de clareamento:

1. Escovar os dentes;
2. Posicionar a tira clareadora em cada arco (após, retirar a proteção externa);
3. Utilizar a tira por 30 minutos;
4. Após a remoção da tira, escovar os dentes para eliminar os resíduos.

## APÊNDICE D

### ESCALA VISUAL PARA AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE

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 hemi-arco.

**APÊNDICE E****FICHA PARA AVALIAR A SATISFAÇÃO DOS PARTICIPANTES**

Nome:

Grupo:

- Você ficou satisfeito com o clareamento obtido?

Sim

Não