

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

**Efetividade do clareamento de consultório utilizando
peróxido de hidrogênio 6% com fotoativação LED
violeta: ensaio clínico randomizado.**

PAULO VICTOR DE ARAÚJO MARTINHO

Manaus - AM

2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

**Efetividade do clareamento de consultório utilizando
peróxido de hidrogênio 6% com fotoativação LED
violeta: ensaio clínico randomizado.**

PAULO VICTOR DE ARAÚJO MARTINHO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Amazonas, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Orientador: Prof. Dra. Luciana Mendonça da Silva Martins

Co-orientador: Prof. Dr. Leandro de Moura Martins

Manaus

2019

FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

M385e Martinho, Paulo Victor de Araújo
Efetividade do clareamento de consultório utilizando peróxido de hidrogênio 6% com fotoativação LED violeta: ensaio clínico randomizado. / Paulo Victor de Araújo Martinho. 2019
66 f.: 31 cm.

Orientador: Luciana Mendonça da Silva Martins
Coorientador: Leandro de Moura Martins
Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Universidade Federal do Amazonas.

1. clareamento dental. 2. efetividade. 3. peróxido de hidrogênio. 4. sensibilidade dentária. I. Martins, Luciana Mendonça da Silva II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

PAULO VICTOR DE ARAÚJO MARTINHO

FOLHA DE APROVAÇÃO

PAULO VICTOR DE ARAÚJO MARTINHO

Efetividade do clareamento de consultório utilizando peróxido de hidrogênio 6% com fotoativação LED violeta: ensaio clínico randomizado.

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Odontologia, do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Amazonas.

Banca Examinadora

.....
Prof^a. Dr^a. Luciana Mendonça da Silva Martins

.....
Prof^a. Dr^a Maria Cecília Caldas Giorgi

.....
Prof. Dr^a. Adriana Correa de Queiroz Pimentel

Conceito.....

Manaus, de de.....

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a **Deus** pela oportunidade de ter nascido com saúde e forças para lutar e correr atrás dos meus sonhos. Agradeço **aos meus pais, Leopoldina de Araújo Folhadela e Rui Roberto Castelo Branco Martinho**, por me proporcionarem, no decorrer dos meus anos, tudo aquilo que eu precisava para chegar onde cheguei e por terem sido a base que sempre me apoiou incondicionalmente. **Aos meus irmãos Bárbara, Bruna e Roberto e toda a minha família** por terem sempre acreditado em mim e me incentivarem a buscar a minha felicidade.

Dedico especial agradecimento à minha orientadora **Prof^a. Dra. Luciana Mendonça da Silva Martins** por ter me aceito como seu orientado, além de toda a paciência e tempo investido em mim para me ensinar e ajudar a construir este trabalho. Exemplo de profissional e bom humor que sempre soube dirigir-me os passos e pensamentos para o alcance dos meus objetivos.

Aos meus amigos e colegas de turma por todos os momentos de felicidade compartilhados e vividos que tornaram essa caminhada muito mais fácil. Muito Obrigado!

Agradeço à **Universidade Federal do Amazonas e ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia** por terem concedido a oportunidade.

Por fim, agradeço também à **Fundação de Amparo a Pesquisa do Amazonas** pela concessão da bolsa de estudo e incentivo.

EPÍGRAFE

“Um homem precisa viajar. Por sua conta, não por meio de histórias, imagens, livros ou TV. Precisa viajar por si, com seus olhos e pés, para entender o que é seu. Para um dia plantar as suas próprias árvores e dar-lhes valor. Conhecer o frio para desfrutar o calor. E o oposto. Sentir a distância e o desabrigo para estar bem sob o próprio teto. Um homem precisa viajar para lugares que não conhece para quebrar essa arrogância que nos faz ver o mundo como o imaginamos, e não simplesmente como é ou pode ser. Que nos faz professores e doutores do que não vimos, quando deveríamos ser alunos, e simplesmente ir ver”.

- Amyr Klink

RESUMO

O clareamento dentário, apesar de ter se tornado muito popular entre os pacientes, ainda possui como reação comum à sua prática a sensibilidade dentária (SD). O uso do gel clareador de baixa concentração vem sendo proposto para diminuição dessa sensibilidade com associação a fontes de luz, porém ainda não há consenso quanto à sua efetividade. Este estudo teve como objetivo avaliar a efetividade do peróxido de hidrogênio (PH) 6% com fotocclareador LED violeta, pela técnica de clareamento de consultório. Foram selecionados 31 pacientes para um ensaio clínico randomizado e duplo-cego (avaliador e estatístico) que seguiu um delineamento de boca-dividida criando (2 grupos): PH6LED submetido à técnica de clareamento de consultório com PH 6% associado ao uso do fotocclareador LED violeta; PH6 submetido à técnica com PH 6%, sem fotoativação. Foram realizadas 2 sessões de clareamento de 33 minutos em ambos os grupos, com a avaliação da cor feita de forma objetiva (espectrofotômetro) e subjetiva (guia visual de cor); realizadas ao início, antes da segunda sessão, 7 dias e 30 dias após o final do tratamento clareador. A mensuração da sensibilidade foi feita através da Escala Numérica de 5 pontos (NRS) e da Escala Visual Analógica (VAS). Os resultados demonstraram maior efetividade do clareamento para o grupo PH6LED na avaliação subjetiva com a escala Vita Bleachedguide (PH6LED Δ SGU= 2.8 \pm 1.2 e PH6 Δ SGU= 2.6 \pm 1.2; p=0.014) e semelhança estatística na objetiva (PH6LED Δ E= 10.3 \pm 12.2 e PH6 Δ E= 9.9 \pm 8.6) e intensidade da sensibilidade dentária (PH6LED 0.23 \pm 0.39 e PH6 0.32 \pm 0.59). O risco absoluto de SD (registrada pelo menos uma vez pelos pacientes) foi igual para ambos os grupos. O nível de significância adotado foi de 5%. O uso do fotocclareador LED não resultou em maior efetividade e tampouco aumentou a sensibilidade pós clareamento.

Palavras-chave: Clareamento dental, efetividade, peróxido de hidrogênio.

ABSTRACT

Tooth whitening, although it has become very popular among patients, still has as common reaction to its practice tooth sensitivity (DS). The use of low concentration whitening gel has been proposed to decrease this sensitivity associated with light sources, but there is still no consensus as to its effectiveness. The objective of this study was to evaluate the effectiveness of 6% hydrogen peroxide (PH) with violet LED photoclarger by the office whitening technique. Thirty-one patients were selected for a randomized, double-blind clinical trial (evaluator and statistic) that followed a split-mouth design creating (2 groups): PH6LED subjected to 6% PH office bleaching technique associated with the use of LED photobleacher Violet; PH6 submitted to the technique with 6% PH, without photoactivation. Two 33-minute bleaching sessions were performed in both groups, with objective (spectrophotometer) and subjective (visual color guide) color evaluation; performed at the beginning, before the second session, 7 days and 30 days after the end of the bleaching treatment. Sensitivity was measured using the 5-point Numerical Scale (NRS) and the Visual Analog Scale (VAS). The results showed greater whitening effectiveness for the PH6LED group in the subjective evaluation with the Vita Bleachedguide scale (PH6LED Δ SGU = 2.8 ± 1.2 and PH6 Δ SGU = 2.6 ± 1.2 ; $p = 0.014$) and statistical similarity in the objective (PH6LED Δ E = 10.3 ± 12.2 and PH6 Δ E = 9.9 ± 8.6) and tooth sensitivity intensity (PH6LED 0.23 ± 0.39 and PH6 0.32 ± 0.59). The absolute risk of DS (recorded at least once by patients) was equal for both groups. The adopted significance level was 5%. The use of LED photoclarger did not result in greater effectiveness or enhanced the sensitivity after bleaching.

Keywords: Tooth whitening, effectiveness, hydrogen peroxide.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Barreira com folha de chumbo para impedir a passagem de luz (vista frontal)	29
Figura 2 – Barreira com folha de chumbo para impedir a passagem de luz (vista lateral)	30
Figura 3 – Barreira com fita isolante preta aplicada diretamente sobre o fotocloreador	30
Figura 4 – Aplicação do peróxido de hidrogênio 6% WhiteClass (FGM, Brasil) e posicionamento do fotocloreador para início da ativação	31
Figura 5 – início dos ciclos de ativação para o grupo PH6LED	31
Figura 6 – Avaliação de cor do canino superior com a escala de cor Vita Classical	32
Figura 7 – Avaliação de cor do canino superior com a escala de cor Vita BleachedGuide ...	33
Figura 8 – Diagrama de fluxo do ensaio clínico, incluindo informações detalhadas sobre os participantes	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1

Características dos participantes incluídos no ensaio clínico 35

Tabela 2

Alteração de cor dos caninos na escala de cor (SGU) e ΔE (média \pm desvio padrão) entre o período inicial x 30 dias após o clareamento 36

Tabela 3

Comparação do número de pacientes que apresentaram SD pelo menos uma vez durante o período de clareamento juntamente ao risco absoluto 37

Tabela 4

Intensidade de SD nos diferentes pontos de avaliação para os grupos de estudo e comparação estatística 37

LISTA DE SÍMBOLOS, ABREVIATURAS E SIGLAS

PH	Peróxido de Hidrogênio
LED	Diodos Emissores de Luz
LH	Luz híbrida
SD	Sensibilidade dentária
SCCP	<i>The Scientific Committee on Consumer Products</i>
Δ SGU	Diferença entre a variação de tons orientados pela escala de cor
Δ E	Diferença entre a cor inicial e a variação de cor em cada período
NRS	Escala de Avaliação Numérica
VAS	Escala Visual Analógica
IC	Intervalo de Confiança

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL	12
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	15
3. OBJETIVOS	20
3.1 Objetivo Primário	20
3.2 Objetivos Secundários	20
4. METODOLOGIA.....	21
5. ARTIGO.....	26
5.1 Título.....	26
5.2 Relevância Clínica	26
5.3 Introdução.....	26
5.4 Metodologia	27
5.5 Resultados.....	34
5.6 Discussão	37
5.7 Conclusão.....	41
5.8 Referências.....	42
6. CONCLUSÃO.....	46
7. REFERÊNCIAS	47
ANEXO.....	51
ANEXO A.....	51
APÊNDICES	55
APÊNDICE A	55
APÊNDICE B	57
APÊNDICE C.....	59
APÊNDICE D.....	60
APÊNDICE E	61
APÊNDICE F	62
APÊNDICE G.....	63

1. INTRODUÇÃO GERAL

A procura crescente por estética tem motivado a ida de pacientes ao consultório odontológico para uma melhora e construção de um belo sorriso. Por ser uma forma conservadora e ao mesmo tempo eficaz para melhorar a aparência dos dentes, o clareamento dentário se tornou muito popular quando comparado a tratamentos mais invasivos e de maior custo (KOSE et al., 2016; MONDELLI et al., 2018).

Dentre as técnicas de clareamento encontram-se a caseira, em que se utiliza moldeiras individuais com géis de menor concentração (de 4 a 10% de PH e peróxido de carbamida 10 a 22%) (JOINER, 2006; MEIRELES et al. 2008; MATIS, COCHRAN e ECKERT, 2009; CORDEIRO et al., 2018); e o tratamento realizado pelo profissional dentro do consultório odontológico com géis de alta concentração (de 20 a 40% de PH e peróxido de carbamida 37%) (JOINER, 2006; MATIS, COCHRAN e ECKERT, 2009; MARTINS et al., 2018). Dentre os diversos produtos utilizados no tratamento, o PH é a molécula ativa, que atua como um agente oxidante formando radicais livres que por sua ação oxidante na matriz dentinária pode levar ao clareamento dentário (KWON e WERTZ, 2015; MENA-SERRANO et al., 2016).

O procedimento realizado em consultório pode utilizar diferentes tipos de fontes de luz ou calor como diodos emissores de luz (LED), laser e luz híbrida (LH) (MONDELLI et al., 2012; MARAN et al. 2018; MARAN et al. 2019) a fim de ativar o gel clareador. A ativação de um agente clareador por uma fonte de luz/calor já foi descrita na literatura como efetiva, além da redução do tempo total do procedimento no consultório (MONDELLI et al. 2012; MONDELLI et al., 2018). O benefício teórico do seu uso consiste no potencial de aquecer o PH, aumentando a sua taxa de decomposição e acelerando a liberação de radicais livres com maior energia cinética, o que aumentaria a ruptura de moléculas contendo manchas (KOSSATZ et al., 2011; MARAN et al. 2018). Porém, o uso desses agentes é questionado devido a um possível efeito deletério sobre a

estrutura dentária (MONDELLI et al., 2012), como mudança de temperatura da polpa, podendo levar a uma necrose pulpar (POLYDOROU et al., 2013).

Além disso, a capacidade de difusão de PH através da estrutura dentária é apontada como causa de outro efeito adverso da técnica de clareamento dental, a SD. Acredita-se que seus radicais livres e subprodutos relacionados penetram o esmalte e a dentina desencadeando uma reação inflamatória sobre o tecido pulpar (MENA-SERRANO et al. 2015, KOSE et al., 2016). Este fato está diretamente relacionado à concentração do agente clareador, visto que altas concentrações de peróxido são potencialmente prejudiciais para as células da polpa (DE ALMEIDA et al., 2015), com estudos demonstrando o menor risco de SD com o uso de geis de menor concentração quando comparados aos de alta concentração (MONCADA et al., 2013; REZENDE et al., 2016).

Marson et al. (2008) e Mondelli et al. (2012) concluíram que o clareamento com PH de alta concentração usando as fontes de luz não foi capaz de produzir maior mudança de cor quando comparado ao tratamento sem ativação. Já para Mena-Serrano et al. (2016), Fernández et al. (2017), Vildosola et al. (2017b) Bersezio et al. (2019a), a fotoativação do gel demonstrou grau de clareamento significativamente maior apenas quando associada ao PH de baixa concentração. A utilização de luzes tem sido tema frequente de discussão na literatura mas, apesar do fato de que vários tipos de fotocclareadores terem sido introduzidos no mercado odontológico com objetivo de otimizar o processo de branqueamento, alguns estudos questionam sua eficácia (KOSSATZ et al., 2011, MARAN et al., 2018; MARAN et al. 2019).

A técnica de consultório geralmente requer menor tempo de aplicação do agente clareador de alta concentração (KOSE et al., 2016), enfatizando a importância de que o estudo das posologias guiadas pela adoção de protocolos mais leves é atraente e justificável em um esforço para encontrar alternativas seguras ao clareamento (DE ALMEIDA et al., 2015). Por outro lado, o uso de um gel com concentrações menores é uma alternativa para a obtenção de um tratamento mais seguro, dado que alguns estudos alertam para o estresse

oxidativo ocasionado à polpa por géis de concentração mais elevada (SOARES et al., 2014a; SOARES et al., 2014b).

Deste modo, visando esclarecer as dúvidas frequentemente levantadas quanto ao uso de um aparelho fotocloreador acerca de sua efetividade e potencial reduzido para o desenvolvimento de sensibilidade dentária, além de seguir as recomendações europeias (SCCP, 2005) quanto ao uso de produtos com concentrações de PH de até 6%, o objetivo deste ensaio clínico é avaliar a efetividade do clareamento de consultório usando um gel de PH a 6% com ou sem a ativação pelo fotocloreador LED. Em caráter secundário, a experiência de sensibilidade dos pacientes submetidos ao tratamento também será avaliada. A hipótese testada foi a de que o clareamento dentário com PH 6% fotoativado é mais efetivo que o PH 6% sem fonte luminosa.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A busca pelo agente ideal para o clareamento de dentes escurecidos começou no século XIX (KWON e WERTZ, 2015). Naquela época, todos os agentes empregados para o clareamento dentário eram manipulados no consultório odontológico e consistiam em oxidantes diretos ou indiretos que atuavam sobre as moléculas pigmentadas, clareando os dentes (KWON e WERTZ, 2015).

Atualmente, uma grande variedade de produtos clareadores está disponível no mercado odontológico. Entretanto, na maioria dos casos, o PH é o agente ativo (KWON e WERTZ, 2015; MENA-SERRANO et al., 2016). Este pode ser aplicado diretamente sobre os dentes ou produzido através de uma reação química pela decomposição do perborato de sódio ou do peróxido de carbamida (KWON e WERTZ, 2015; MENA-SERRANO et al., 2016).

Sua utilização pode ser feita por meio de duas técnicas: a técnica caseira, executada pelo próprio paciente através do uso de moldeiras de acetato individualizadas sob a supervisão e orientação do cirurgião-dentista; ou a técnica de consultório, realizada pelo próprio cirurgião-dentista (JOINER, 2006; LOGUERCIO et al. 2017; MATIS, COCHRAN e ECKERT, 2009; MARTINS et al., 2018; CORDEIRO et al., 2018). Há ainda situações em que o uso das técnicas pode ser combinado para proporcionar aos pacientes melhores resultados (REZENDE et al., 2016).

A valorização da estética nos dias de hoje gerou um tremendo crescimento da procura pelo procedimento por parte dos pacientes, porém o mecanismo básico referente ao processo de clareamento permanece ainda pouco conhecido (JOINER, 2006; KWON e WERTZ, 2015). Sabe-se que o PH é uma molécula muito instável e se dissocia facilmente, resultando na liberação de várias espécies de oxigênio diferentes (por exemplo, ânion peridroxila, radical hidroxila), dependendo das condições ambientais, como temperatura, luz e pH (SARI, CELIK e USUMEZ, et al. 2015). O PH possui capacidade de difundir e penetrar a estrutura dentária atuando sobre moléculas escuras (compostos orgânicos de cadeia longa) por meio de oxirredução gerando

moléculas menores e mais claras. No entanto, o agente clareador não possui ação específica apenas sobre as moléculas pigmentadas, mas também sobre a porção orgânica dos dentes (KLARIC et al., 2015; KWON e WERTZ, 2015; PARREIRAS et al. 2014).

A sensibilidade dentária é um efeito adverso bastante conhecido e estudado, associado à prática de clareamento e que ocorre pela propensão do PH, radicais livres e subprodutos relacionados de induzirem um processo inflamatório sobre a polpa dental (KLARIC et al. 2015; KOSE et al. 2016; MENA-SERRANO et al. 2015). Outro impacto já conhecido do uso de tais produtos sobre os dentes são as alterações na superfície do esmalte e dentina, como a redução da microdureza superficial ou subsuperficial e redução nas taxas de cálcio e fósforo com perda de componentes orgânicos de superfícies dentárias tratadas (PARREIRAS et al. 2014; KLARIC et al. 2015; KOSE et al. 2016; MENA-SERRANO et al. 2015).

No entanto, a alta prevalência de sensibilidade pós-operatória de pacientes submetidos às terapias de clareamento dentário, indica que esse tipo de procedimento estético pode ser responsável por danos pulpares que variam desde uma resposta inflamatória transitória até a ocorrência de necrose (DE ALMEIDA et al., 2015). Segundo Soares et al. (2014a), a sensibilidade dentária se relaciona diretamente com a concentração de PH presente no gel clareador, sendo os géis de concentrações mais elevadas capazes de gerar maior estresse oxidativo e, conseqüente, maior inflamação pulpar.

Concentrações mais elevadas de peróxido também podem estar associadas a um maior dano à estrutura dentária. Segundo Klaric et al. (2015), em um estudo onde avaliaram a influência de diferentes géis clareadores sobre a microdureza e a composição química do esmalte e da dentina, o aumento da concentração e da acidez do gel afetou negativamente a microdureza e as concentrações de cálcio e fósforo no esmalte e na dentina. Ainda, Loguercio et al. (2017) compararam a efetividade e sensibilidade do clareamento realizado por géis com diferentes pHs (ácido e neutro) e observaram que ambos os géis produziram a mesma mudança de cor, mas o gel neutro obteve risco e intensidade reduzidos de sensibilidade dentária.

Para solucionar esses problemas, inovações em produtos odontológicos são constantemente pesquisadas e lançadas no mercado visando melhorar o desempenho do agente clareador e, ao mesmo tempo, reduzindo ou pelo menos atenuando os danos causados pelo mesmo, seja por mudanças nas concentrações do agente ativo (MONDELLI et al. 2018) e protocolos de aplicação (REIS et al. 2011; KOSE et al., 2016; MARTINS et al., 2018), pela adição de agentes dessensibilizantes (KOSSATZ et al. 2012; THIESEN et al., 2013; BORTOLATTO et al. 2016), por melhores formulações (KLARIC et al., 2015; LOGUERCIO et al., 2017), ou pelo uso de luzes e sistemas fotocatalizadores como dióxido de titânio (TiO_2) por exemplo, para otimizar a reações químicas inerentes ao processo (MONDELLI et al. 2012; MONDELLI et al. 2018; VILDOSOLA et al., 2019b).

Quanto às mudanças nas formulações dos géis clareadores, Kossatz et al. (2012) avaliaram a efetividade e a sensibilidade do clareamento de consultório com e sem cálcio junto ao PH e perceberam que a presença de cálcio resultou em menor sensibilidade e proporcionou a mesma mudança de cor que o peróxido sem cálcio. Mena-Serrano et al. (2015) realizaram um estudo *in vitro* comparando a quantidade de PH de géis clareadores, com e sem cálcio na sua composição, capazes de chegar à polpa dental e concluíram que a presença do cálcio reduziu significativamente a presença de PH dentro da câmara pulpar.

Thiesen et al. (2013) ao testarem a eficácia do uso de dentifrícios contendo diferentes tipos de dessensibilizantes, antes e após a terapia de clareamento, observaram que o uso dos dessensibilizantes contendo nitrato de potássio proporcionou menor sensibilidade e maior conforto para o paciente durante o tratamento.

A respeito dos protocolos de clareamento, um fato bem conhecido é que os resultados obtidos são principalmente dependentes do tempo e da concentração, sendo estas variáveis, inversamente proporcionais (KOSE et al., 2016; MATIS, COCHRAN e ECKERT, 2009). A razão para usar o PH altamente concentrado (30 a 40%) no método de clareamento em consultório, é alcançar o efeito clareador com mais facilidade e rapidez. Através da técnica caseira, a

mesma mudança de cor pode ser obtida, mas usando géis menos concentrados e por um período maior de tempo (CORDEIRO et al. 2018).

Segundo Soares et al. (2014a), Soares et al. (2014b) e De Almeida et al. (2015), a diminuição da concentração do PH e o tempo de exposição da superfície dentária ao gel clareador podem ser benéficos para a diminuição da sensibilidade pós-operatória. Isso se dá devido a uma menor difusão do peróxido, diminuindo a toxicidade para as células pulpares e, ainda assim, sendo efetivo quanto à mudança de cor (SOARES et al., 2014a; SOARES et al., 2014b; DE ALMEIDA et al., 2015).

A utilização de diferentes tipos de luz como diodos emissores de luz (LED), laser ou luz híbrida (LH) é proposta com a finalidade de ativar o gel clareador e acelerar a reação química, alcançando resultados desejados mais rapidamente, além de diminuir o tempo de exposição do paciente ao clareador. No entanto, ela é frequentemente questionada, principalmente quanto à possibilidade de gerar um aquecimento prejudicial e consequente elevação da temperatura intra pulpar, apesar de já existirem estudos que demonstram a sua segurança (SARI, CELIK e USUMEZ, et al. 2015).

Marson et al. (2008), Kossatz et al. (2011), Bortolatto et al. (2013) e Polydorou et al. (2013) compararam a efetividade do clareamento de consultório com e sem fotoativação, porém a utilização de luz não obteve diferenças significativas quanto à mudança de cor obtida pelos protocolos convencionais. Para alguns autores, o uso de luzes é apontado como efetivo apenas quando combinado a peróxidos de baixa concentração, proporcionando mudanças de cor semelhantes aos peróxidos de concentrações mais elevadas, mas reduzindo a sensibilidade dentária (MENA-SERRANO et al., 2016; MONCADA et al., 2013; MONDELLI et al. 2018; REZENDE et al., 2016).

Fernández et al. (2017), Vildosola et al. (2017a), Vildosola et al. (2017b), Angel et al. (2018), Bersezio et al. (2019a) e Bersezio et al. (2019b) realizaram ensaios clínicos avaliando a efetividade do PH de baixa concentração (6%) fotoativado comparada a PHs de alta concentração (35 e 37,5%). Em ambos os estudos, foram observadas mudanças de cor significativas, em pelo menos um dos métodos de análise utilizados. Os autores sugerem ser possível alcançar

respostas desejáveis com o uso de fotocclareadores combinados a géis mais fracos oferecendo menor risco biológico para polpa.

No entanto, para Ferraz et al. (2019) não existem muitos estudos que estabeleçam uma relação clara do quanto a fotoativação permite a diminuição da concentração do gel clareador, sem que o mesmo deixe de ser efetivo e com menor risco de sensibilidade. O autor compara a ação de dois géis de baixa concentração (6 e 15%) aplicados pela técnica de consultório com fotoativação via LED / laser híbrido e observou sensibilidade semelhante entre os grupos, mas com maior mudança de cor no grupo tratado com PH 15%.

A importância que o clareamento dentário tem adquirido motivou o rápido aumento dos estudos acerca do tema, no entanto, parte dessa literatura é conflitante, mostrando que esses tópicos merecem uma avaliação mais cuidadosa e que mais pesquisas podem ser necessárias no futuro (JOINER, 2006). Graças ao interesse contínuo sobre o assunto, à compreensão mecanicista e à otimização dos fatores que controlam o processo de clareamento dentário, essas pesquisas continuarão a se expandir, proporcionando ainda mais melhorias aos produtos e procedimentos existentes e trazendo benefícios significativos para o campo da odontologia estética (JOINER, 2006).

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Primário

Avaliar clinicamente a efetividade do peróxido de hidrogênio 6% com fotoativação LED violeta, pela técnica de clareamento de consultório.

3.2 Objetivos Secundários

Avaliar o risco absoluto de sensibilidade causada pelo peróxido de hidrogênio 6% com fotoativação LED violeta;

Avaliar a intensidade da sensibilidade causada pelo peróxido de hidrogênio 6% com fotoativação LED violeta.

4. METODOLOGIA

REGISTRO DE PROTOCOLO

Este estudo foi registrado no registro brasileiro de ensaios clínicos sob o número de identificação REBEC: RBR-5TJ3JM.

DESENHO DA PESQUISA

Trata-se de um ensaio clínico controlado, randomizado e duplo-cego (avaliador e estatístico), estruturado com base nas normas do CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials). O estudo teve um delineamento de boca-dividida criando, a partir da amostra, 2 grupos que foram aleatorizados, segundo o protocolo de clareamento adotado.

CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Esse ensaio clínico foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal do Amazonas, CAAE 00667418.9.0000.5020 (ANEXO A).

ÁREA DE ESTUDO

Este ensaio clínico randomizado foi realizado em pacientes adultos, recrutados na Clínica Odontológica da Universidade Federal do Amazonas (Manaus, Brasil) e que desejavam tratamento clareador.

SELEÇÃO DE PACIENTES E CÁLCULO AMOSTRAL

O recrutamento dos voluntários foi realizado por meio de anúncios em redes sociais e meios de comunicação locais (site da Universidade e folders na Universidade). A assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido de cada participante foi obtida após as devidas explicações acerca da natureza do estudo e dos possíveis riscos dos tratamentos propostos.

Estudos prévios mostraram um ΔE de 7.0–2.0 depois de 2 sessões de clareamento em consultório com um peróxido de hidrogênio de 35% (BORTOLATTO et al., 2013). O tamanho da amostra foi calculado

considerando-se uma diferença de $\Delta E=2$ entre o tratamento e o grupo controle e considerando 80% de chance de detectar significância ao nível de 5% (BERSEZIO et al., 2019a; VILDOSOLA et al., 2017b). Com isso, um mínimo de 28 participantes foram necessários. Um acréscimo de 10% foi realizado para compensar possíveis perdas de segmento (*drop-out*), totalizando 31 pacientes.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Os pacientes incluídos no estudo tinham idade entre 18 anos e 40 anos, sem doenças sistêmicas (metabólicas, cardiopatias e imunológicas), dentes superiores livres de cárie e os anteriores superiores livres de restaurações na face vestibular, além de incisivos centrais ou caninos apresentando coloração C2 ou mais escura, avaliados em comparação com uma escala visual de cor orientada pelo valor dos dentes (Vita Classical, Vita-Zahnfabrik- Alemanha).

Os indivíduos excluídos da pesquisa foram grávidas ou lactantes, tabagistas, usuários de aparelho ortodôntico fixo, indivíduos com manchas intrínsecas graves nos dentes (manchas pelo uso de tetraciclina, fluorose e dentes despulpados), usuários de drogas com ação anti-inflamatória e antioxidante e participantes com histórico prévio de sensibilidade dentária ou qualquer patologia associada (bruxismo, recessão gengival, lesão não cariada com exposição de dentina).

ALEATORIZAÇÃO DOS GRUPOS E CEGAMENTO

Um terceiro operador, não envolvido no protocolo de pesquisa, conduziu o procedimento de randomização usando tabelas geradas por computador. Usamos a randomização bloqueada (tamanhos de bloco de dois e quatro) com uma taxa de alocação igual (www.sealedenvelope.com). A sequência de randomização foi registrada e aplicada para os participantes elegíveis para o procedimento e que completaram todas as avaliações da linha de base.

Os participantes e operadores não podiam ser cegados para os grupos de estudo, pois eles poderiam facilmente identificar o lado em que receberia fotoativação pelo LED Violeta. No entanto, o avaliador que realizou as avaliações de cor e o estatístico foram cegados para os tratamentos.

PROTOCOLO DE TRATAMENTO

No dia do atendimento os participantes foram submetidos à anamnese, ao exame intra-oral, à profilaxia dental com pedra-pomes e água com o uso de uma taça de borracha e ao tratamento clareador, nos dentes superiores, correspondente ao grupo ao qual forem alocados.

O grupo PH6LED (experimental) foi submetido à técnica de clareamento de consultório com peróxido de hidrogênio 6% WhiteClass (FGM, Brasil) associado ao uso do fotocclareador LED violeta Bright Max Whitening (MM Optics, Brasil). O grupo PH6 (controle) foi submetido à técnica de clareamento de consultório apenas com peróxido de hidrogênio 6% WhiteClass (FGM, Brasil), sem o uso do fotocclareador.

Após a profilaxia, foi aplicada a barreira gengival (Top Dam FGM, Joinville, SC, Brasil) nos dois hemiarcos, como protocolo para a utilização do fotocclareador. Em seguida, o gel de PH 6% foi aplicado no arco superior. No hemiarco alocado no grupo PH6, o gel foi mantido por 33 minutos consecutivos. No outro hemiarco (PH6LED), após os três primeiros minutos de contato com o gel clareador, foi realizado o protocolo de ativação pelo fotocclareador. Foram realizadas 20 ciclos (1 minuto de irradiação seguido por 30 segundos de intervalo), totalizando 33 minutos. Após 1 semana de intervalo, foi realizada nova sessão de clareamento.

Durante a execução do procedimento clareador, devido ao delineamento do estudo de boca dividida, foi confeccionada uma barreira com fita isolante preta no próprio aparelho emissor de luz, junto da utilização de uma folha de chumbo entre os hemiarcos para impedir a passagem de luz ao hemiarco que não recebeu a ativação.

Após a realização da pesquisa, todos os pacientes foram submetidos à técnica de clareamento caseiro, com peróxido de hidrogênio 6% WhiteClass (FGM, Brasil) no arco inferior, para clarear e padronizar a cor dos dentes.

AVALIAÇÃO DA COR

Dois examinadores foram calibrados previamente ao estudo. Eles avaliaram a cor de cinco pacientes não incluídos na amostra, obtendo os resultados por meio de um espectrofotômetro Easyshade (Easyshade®, Vivadent, Brea, CA, USA), escala Vita Classical e escala Vita BleachedGuide. A concordância inter e intra-examinador foi de 85% (Kappa ponderado).

As avaliações de cor foram realizadas usando um método subjetivo com a escala de cores Vita Classical e Vita BleachedGuide orientada por ordem de valor (Vita Zahnfabrik, BadSackingen, Alemanha) e um método objetivo com o espectrofotômetro EasyShade (Vident, Brea, CA, EUA). Esta avaliação foi realizada em uma sala sob condições de iluminação artificial. Para o exame subjetivo, foram dispostas as 16 cores da escala de cor Vita Classical, do maior (B1) para o menor valor (C4). A cor foi medida no terço médio da superfície vestibular de um dos caninos superiores (aleatoriamente selecionado). Ao final das avaliações subjetivas, foi calculada a variação de tons orientados pela escala de valor (Δ SGUs). Para a avaliação objetiva, foi feita uma impressão preliminar do arco superior usando pasta densa de silicone (Perfil, Coltene, Brasil) para servir de um guia padrão para a ponta do espectrofotômetro. Foi criada uma janela na superfície vestibular do guia de silicone na direção do meio do incisivo central, usando um dispositivo tipo “*punch*” metálico de aproximadamente 6 mm de diâmetro. A cor foi determinada usando os parâmetros digitais do espectrofotômetro, seguindo os valores indicados pelas letras: L^* , a^* e b^* , onde L^* representa a luminosidade (valor de 0 [coloração mais escura] a 100 [coloração mais clara]), e a^* e b^* representam a cor ao longo do eixo vermelho-verde e ao longo do eixo amarelo-azul, respectivamente. A diferença da cor inicial e da variação de cor em cada período (ΔE^*) foi calculada usando a seguinte fórmula: $\Delta E^* = [(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2]^{1/2}$. Um avaliador calibrado mediu a cor em todos os participantes usando o Vita Spectrophotomer Easyshade (Easyshade, Vident, Brea, CA, EUA) ao início, antes da segunda sessão, 7 dias após a segunda sessão, e 30 dias após o final do tratamento clareador.

AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE

Para a avaliação da sensibilidade, os participantes foram instruídos a recordar a percepção de dor três diferentes períodos de avaliação: durante o tratamento e até 1 hora após o clareamento, de 1 a 24 horas após clareamento e 24 a 48 horas após o clareamento através da Escala Numérica de 5 pontos (NRS) e da Escala Visual Analógica (VAS). Para o uso da NRS, os pacientes tiveram que escolher um valor entre 0 e 4 para representar a sensibilidade, sendo 0 – nenhuma sensibilidade, 1 – leve, 2 – moderada, 3 – forte e 4 – muito forte. Para a VAS, os pacientes indicaram um ponto na escala de 10 cm, onde 0 = sem sensibilidade e 10 = sensibilidade severa (DE GEUS et al., 2015).

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram tabulados e armazenados em planilhas do programa Microsoft Excel e posteriormente exportados ao software estatístico Stata SE, versão 14. A efetividade do clareamento (avaliada pela mudança de cor dos caninos), com os dados da avaliação subjetiva da cor (Δ SGUs) e objetiva da cor (ΔE) L^* , a^* e b^* , foi avaliada pela análise estatística do teste de Wilcoxon pareado. O risco absoluto de sensibilidade dentária (registrada pelo menos uma vez pelos pacientes) foi comparado pelo teste de McNemar. A intensidade da sensibilidade foi avaliada pela análise estatística do teste de Wilcoxon pareado. Para todos os testes foi considerado o nível de significância de 5%.

5. ARTIGO

Artigo a ser submetido ao periódico *Operative Dentistry* (ISSN: 1559-2863).
QUALIS A1, segundo a Classificação de Periódicos Quadriênio 2013-2016.

5.1 Título

Efetividade do clareamento de consultório utilizando peróxido de hidrogênio 6% com fotoativação LED violeta: ensaio clínico randomizado.

5.2 Relevância Clínica

O uso de um gel clareador de baixa concentração é uma alternativa efetiva para o clareamento de consultório, sem a necessidade da associação a uma fonte luminosa de LED violeta.

5.3 Introdução

A procura crescente por estética tem motivado a ida de pacientes ao consultório odontológico para a obtenção de um belo sorriso.¹ Por ser uma forma conservadora e ao mesmo tempo eficaz para melhorar a aparência dos dentes, o clareamento dentário se tornou muito popular quando comparado a tratamentos mais invasivos e de maior custo.^{1,2}

O clareamento pode ser realizado por meio da técnica caseira, utilizando moldeiras individuais com géis de menor concentração (de 4 a 10% de peróxido de hidrogênio e carbamida 10 a 22%);³⁻⁶ e da técnica realizada pelo profissional dentro do consultório odontológico com géis de alta concentração (de 20 a 40% de peróxido de hidrogênio e carbamida 37%).^{3,4,7} O peróxido de hidrogênio (PH) é a molécula ativa presente nestes géis, que atua como um agente oxidante sobre a matriz dentinária, levando ao clareamento dentário.^{8,9}

O procedimento realizado em consultório pode utilizar fontes de luz ou calor como diodos emissores de luz (LED), laser e luz híbrida (LH) a fim de ativar o gel clareador.¹⁰⁻¹² O benefício teórico do seu uso consiste no potencial de aquecer o PH, aumentando a taxa de decomposição do mesmo e acelerando as reações químicas inerentes ao processo. Contudo tais benefícios são frequentemente questionados na literatura.^{4,11-13}

São conhecidos alguns efeitos deletérios que advêm do uso dos agentes clareadores, sendo o mais conhecido a sensibilidade dentária (SD).^{1,10,14} Este fato está diretamente relacionado à concentração do agente clareador, visto que altas concentrações de peróxido são potencialmente prejudiciais para as células da polpa,¹⁵ com estudos demonstrando o menor risco de sensibilidade com o uso de geis de menor concentração quando comparados aos de alta concentração.^{16,17}

De forma a solucionar esses problemas, estudos recentes têm mostrado achados clínicos interessantes adotando-se protocolos mais leves com PH de baixa concentração associado à utilização de fotocclareadores.^{9,18-20} Deste modo, visando esclarecer as dúvidas quanto ao uso de um aparelho fotocclareador, além de seguir as recomendações europeias do *The Scientific Committee on Consumer Products (SCCP)*²¹ quanto ao uso de produtos com concentrações de peróxido de hidrogênio de até 6%, o objetivo deste ensaio clínico é avaliar a efetividade do clareamento de consultório usando um gel de peróxido de hidrogênio a 6% com e sem a ativação pelo fotocclareador LED. Em caráter secundário, avaliar a experiência de sensibilidade dos pacientes submetidos ao tratamento. A hipótese testada foi a de que o clareamento dentário com PH 6% fotoativado é mais efetivo que o PH 6% sem fonte luminosa.

5.4 Metodologia

Registro de protocolo

Este estudo foi registrado no registro brasileiro de ensaios clínicos sob o número de identificação REBEC: RBR-5TJ3JM.

Considerações éticas, desenho da pesquisa e local da coleta de dados

O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal do Amazonas, CAAE 00667418.9.0000.5020

Trata-se um ensaio clínico controlado, randomizado e duplo-cego (avaliador e estatístico) com um delineamento de boca-dividida, realizado em pacientes adultos recrutados na Clínica Odontológica da Universidade Federal do Amazonas (Manaus, Brasil) e que desejavam tratamento clareador. Foi estruturado com base nas normas do CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials).

Recrutamento

O recrutamento dos voluntários foi realizado por meio de anúncios em redes sociais e meios de comunicação locais (site da Universidade e folders na Universidade). A assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido de cada participante foi obtida após as devidas explicações acerca da natureza do estudo e dos possíveis riscos dos tratamentos propostos.

Crítérios de inclusão e exclusão

Para serem incluídos neste estudo, os participantes deveriam ter entre 18 anos e 40 anos e estar em boa saúde geral e oral. Os participantes tiveram que ter caninos com coloração C2 ou mais escuros durante as avaliações com o guia de cores orientado a valores (Vita Classical, Vita-Zahnfabrik- Alemanha) e todos os dentes anteriores sem restaurações. Além disso, participantes com dentes anteriores apresentando lesões cervicais não cariosas; recessão gengival; usuários de aparelho ortodôntico fixo, indivíduos com manchas intrínsecas graves nos dentes (manchas pelo uso de tetraciclina, fluorose e dentes despolidos), usuários de drogas com ação anti-inflamatória e antioxidante, mulheres grávidas ou lactantes também foram excluídas deste estudo.

Cálculo do tamanho da amostra

Estudos prévios mostraram um ΔE de 7.0–2.0 depois de 2 sessões de clareamento em consultório com um peróxido de hidrogênio de 35%.²² O tamanho da amostra foi calculado considerando-se uma diferença de $\Delta E=2$ entre o tratamento e o grupo controle e considerando 80% de chance de detectar significância ao nível de 5%.^{19,20} Com isso, um mínimo de 28

participantes foi necessário. Um acréscimo de 10% será realizado para compensar possíveis perdas de segmento (*drop-out*), totalizando 31 pacientes.

Aleatorização dos grupos e cegamento

Um terceiro operador, não envolvido no protocolo de pesquisa, conduziu o procedimento de randomização usando tabelas geradas por computador. Usamos a randomização bloqueada (tamanhos de bloco de dois e quatro) com uma taxa de alocação igual (www.sealedenvelope.com). A sequência de randomização foi registrada e aplicada para os participantes elegíveis para o procedimento e que completaram todas as avaliações da linha de base.

Os participantes e operadores não foram cegados para os grupos de estudo, pois eles poderiam facilmente identificar o lado em que receberia fotoativação pelo LED. No entanto, o avaliador que realizou as avaliações de cores e o estatístico foram cegados para os tratamentos.

Protocolo de tratamento

Após a profilaxia, foi aplicada a barreira gengival (Top Dam FGM, Joinville, SC, Brasil), nos dois hemiarcos como protocolo para a utilização do fotocloreador. Para impedir que a luz atingisse os dois hemiarcos, foi confeccionada uma barreira utilizando uma folha de chumbo dobrada entre os hemiarcos para impedir a passagem de luz (Figuras 1 e 2), junto também da utilização de uma fita isolante preta no próprio aparelho emissor de luz do lado do hemiarco que não deveria receber a ativação (Figura 3).



Figura 1 – Barreira com folha de chumbo para impedir a passagem de luz (vista frontal).

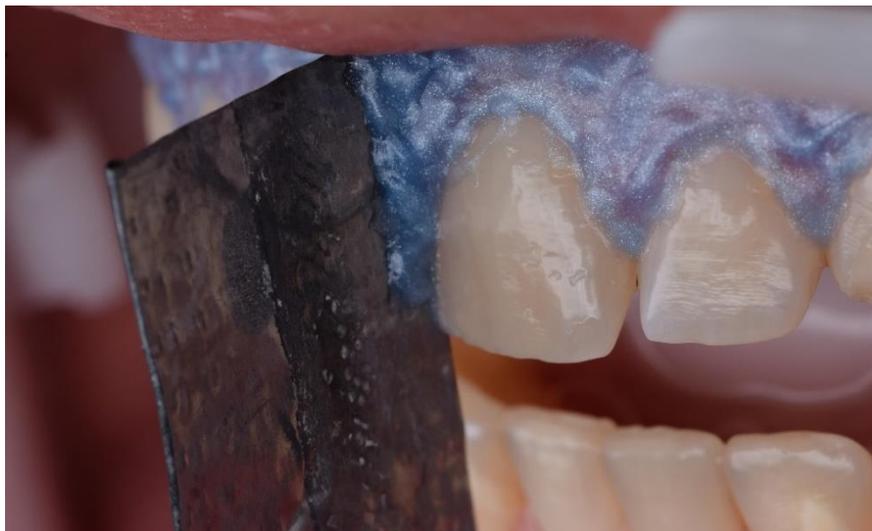


Figura 2 – Barreira com folha de chumbo para impedir a passagem de luz (vista lateral)



Figura 3 – Barreira com fita isolante preta aplicada diretamente sobre o fotoclareador..

O grupo PH6LED foi submetido à técnica de clareamento de consultório com peróxido de hidrogênio 6% WhiteClass (FGM, Brasil) associado ao uso do fotoclareador LED violeta Bright Max Whitening (MM Optics, Brasil). O grupo PH6 foi submetido à técnica de clareamento de consultório apenas com o peróxido de hidrogênio 6%, sem o uso do fotoclareador. Em ambos os grupos o

gel foi mantido por 33 minutos consecutivos (Figura 4).



Figura 4 – Aplicação do peróxido de hidrogênio 6% WhiteClass (FGM, Brasil) e posicionamento do fotoclareador para início da ativação.

Após os três primeiros minutos de contato com o gel clareador, foi realizado o protocolo de ativação pelo fotoclareador no grupo PH6LED. Foram realizados 20 ciclos (1 minuto de irradiação seguido por 30 segundos de intervalo), totalizando 33 minutos (Figura 5). Após 1 semana de intervalo, foi realizada nova sessão de clareamento.

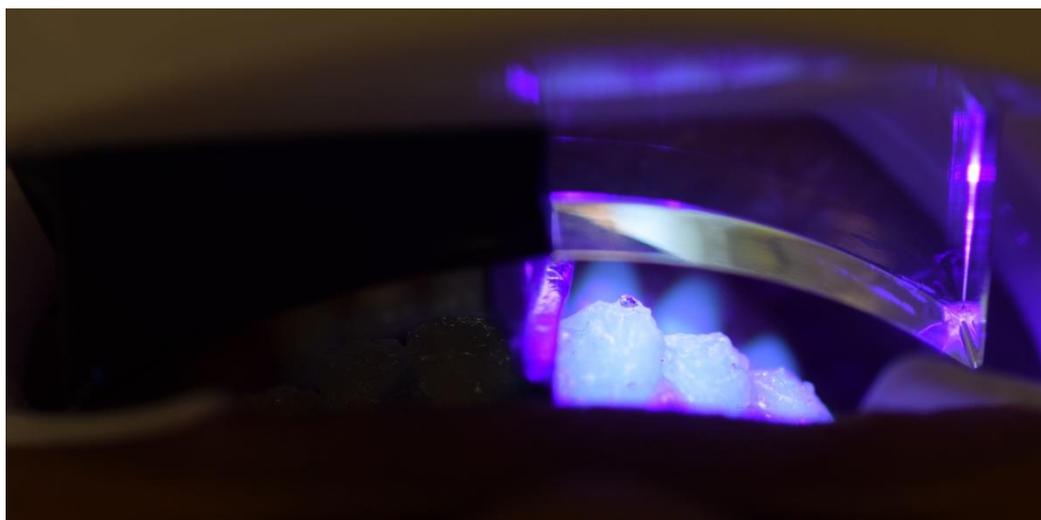


Figura 5 – início dos ciclos de ativação para o grupo PH6LED.

Avaliação da cor

Dois examinadores foram calibrados previamente ao estudo. Eles selecionaram a cor de cinco pacientes não incluídos na amostra, obtendo os resultados por meio de um espectrofotômetro Easyshade (Easyshade®, Vivadent, Brea, CA, USA), escala Vita Classical e escala Vita BleachedGuide. Os examinadores obtiveram um Kappa ponderado de 85% na calibração inter e intra-examinadores.

A cor foi registrada antes do procedimento de clareamento, antes da segunda sessão, uma semana e 30 dias após o término do tratamento clareador. Para tanto, foi feita uma avaliação objetiva (espectrofotômetro Easyshade, Vident, Brea, CA, USA) e uma subjetiva (escala de cores escala Vita Classical e escala Vita BleachedGuide). A avaliação da cor foi concluída em uma sala sob condições de raios artificiais sem interferência da luz externa. Para ambos os dispositivos, a cor foi verificada no terço médio do canino.

Para o exame subjetivo, foram dispostas as cores das escalas de cor, do maior para o menor valor. A cor foi medida no terço médio da superfície vestibular de um dos caninos superiores (Figuras 6 e 7). Ao final das avaliações subjetivas, foi calculada a variação de tons orientados pela escala de valor (Δ SGUs).



Figura 6 – Avaliação de cor do canino superior com a escala de cor Vita Classical.



Figura 7 – Avaliação de cor do canino superior com a escala de cor Vita BleachedGuide.

Para padronizar a avaliação objetiva da tonalidade, foi realizada uma impressão do arco maxilar com uma pasta densa de silicone (Perfil, Coltene, Brasil), e uma janela na superfície vestibular da guia de silicone foi criada usando um dispositivo tipo “*punch*” metálico de aproximadamente 6 mm de diâmetro. A cor foi determinada usando os parâmetros do espectrofotômetro digital, nos quais foram indicados os seguintes valores: L^* , a^* e b^* , em que L^* representava luminosidade (o valor de 0 [coloração mais escura] a 100 [coloração mais clara]) e onde a^* e b^* representavam a cor no eixo vermelho-verde e a cor no eixo amarelo-azul, respectivamente. A diferença da cor inicial e da variação de cor em cada período (ΔE^*) foi calculada usando a seguinte fórmula: $\Delta E^* = [(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2]^{1/2}$.

Avaliação da sensibilidade

Para a avaliação da sensibilidade, os participantes foram instruídos a recordar a percepção de dor três diferentes períodos de avaliação: durante o tratamento e até 1 hora após o clareamento, de 1 a 24 horas após clareamento e 24 a 48 horas após o clareamento através da Escala Numérica de 5 pontos (NRS) e da Escala Visual Analógica (VAS). Para o uso da NRS, os pacientes tiveram que escolher um valor entre 0 e 4 para representar a sensibilidade, sendo 0 – nenhuma sensibilidade, 1 – leve, 2 – moderada, 3 – forte e 4 – muito

forte. Para a VAS, os pacientes indicaram um ponto na escala de 10 cm, onde 0 = sem sensibilidade e 10 = sensibilidade severa.²³

Análise estatística

Os dados foram tabulados e armazenados em planilhas do programa Microsoft Excel e posteriormente exportados ao software estatístico Stata SE, versão 14. A efetividade do clareamento (avaliada pela mudança de cor dos caninos), com os dados da avaliação subjetiva da cor (Δ SGUs) e objetiva da cor (ΔE) L^* , a^* e b^* , foi avaliada pela análise estatística do teste de Wilcoxon pareado. O risco absoluto de sensibilidade dentária (registrada pelo menos uma vez pelos pacientes) foi comparado pelo teste de McNemar. A intensidade da sensibilidade foi avaliada pela análise estatística do teste de Wilcoxon pareado. Para todos os testes foi considerado o nível de significância de 5%.

5.5 Resultados

Trinta e um pacientes foram selecionados, com idade média de $22,5 \pm 3,2$ anos, (tabela 1) a partir de 72 participantes examinados (Figura 8). Os pacientes foram excluídos principalmente devido à presença de restaurações anteriores e cor (tons mais claros que C2). Não houve perda de pacientes e nenhum dos pacientes interrompeu a intervenção. Nenhuma medicação e / ou dessensibilizante foram necessários para prescrever / aplicar nos participantes deste estudo para o alívio da sensibilidade induzida pelo clareamento.

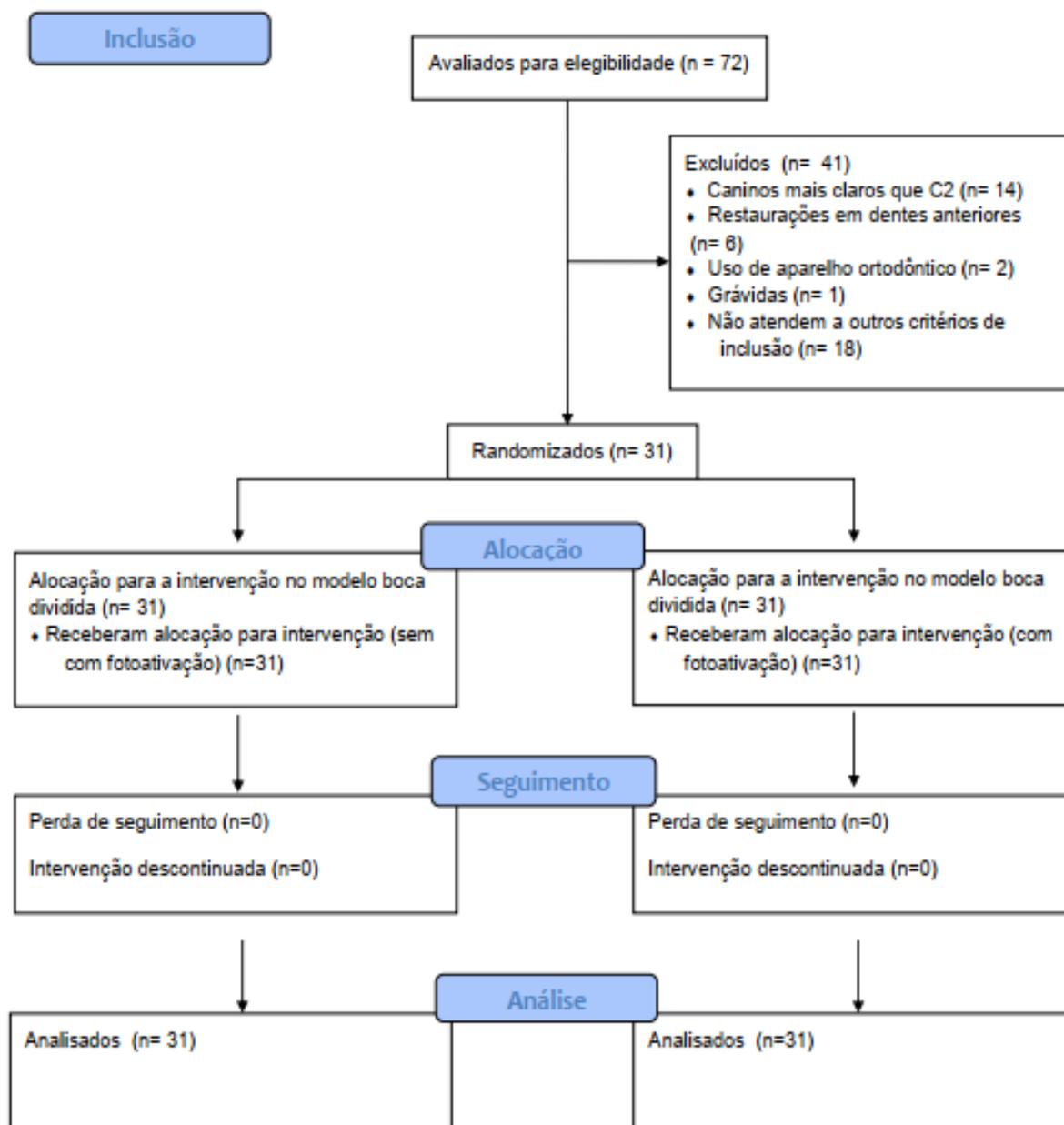


Figura 8. Diagrama de fluxo do ensaio clínico, incluindo informações detalhadas sobre os participantes.

Tabela 1 – Características dos participantes incluídos no ensaio clínico.

Características	PH6LED (0)	PH6 (1)
Idade (média ± desvio padrão, anos)	22,5±3,2	22,5±3,2
Cor Inicial (média ± desvio padrão, SGU)	11,7±2,2	11,7±2,2

SGU – unidades da escala de cor

Mudança de cor

O teste de wilcoxon pareado foi aplicado para a mudança de cor segundo a avaliação subjetiva, representada por Δ SGU, utilizando a escala *Vita Classical*, e este não sugeriu diferença significativa de cor ($p=0.157$), entretanto, o Δ SGU da *Vita BleachedGuide* apresentou mudança significativa ($p=0.014$) (tabela 2).

A avaliação objetiva foi representada pelo ΔE e mensurada através do espectrofotômetro *EasyShade* através dos valores indicados pelas letras: L^* , a^* e b^* , contudo também não indicou diferença significativa entre os grupos ($p=0.710$) (tabela 2).

Tabela 2 – Alteração de cor dos caninos na escala de cor (SGU) e ΔE (média \pm desvio padrão) entre o período inicial x 30 dias após o clareamento

Ferramentas para avaliação de cor	PH6LED (0)	PH6 (1)	p-valor (*)
Δ SGU (<i>Vita Classical</i>)	5.3 \pm 2.3	5.1 \pm 2.4	$p=0.157$
Δ SGU (<i>Vita BleachedGuide</i>)	2.8 \pm 1.2	2.6 \pm 1.2	$p=0.014$
ΔE	10.3 \pm 12.2	9.9 \pm 8.6	$p=0.829$
ΔL	-5.8 \pm 9.6	-5.1 \pm 9.9	$p=0.710$

* Teste de Wilcoxon pareado.

Sensibilidade Dentária

O risco absoluto para SD apresentou-se idêntico para ambos os grupos (0.42) (tabela 3). A intensidade da sensibilidade foi avaliada através de dois questionários, VAS e NRS, analisados estatisticamente pelo teste de Wilcoxon e preenchidos pelos pacientes nos intervalos de tempo: até 1 hora, entre 1 e 24 horas, 24 e 48 horas após o clareamento. Nenhum segmento de tempo registrou sensibilidade estatisticamente relevante (tabela 4).

Tabela 3 – Comparação do número de pacientes que apresentaram sensibilidade dentária pelo menos uma vez durante o período de clareamento juntamente ao risco absoluto.

Tratamento	Número de participantes com SD		Risco absoluto* (95% IC)	Risco relativo (95% IC)
	Sim	Não		
PH6LED (0)	13	18	0.42	1
PH6 (1)	13	18	0.42	

Teste McNemar (p=1.000).

Tabela 4 – Intensidade de sensibilidade dentária nos diferentes pontos de avaliação para os grupos de estudo e comparação estatística *.

Avaliações de tempo	NRS (média ± desvio padrão)		
	PH6LED (0)	PH6 (1)	
até 1h	0.16 ± 0.45	0.23 ± 0.50	p=0.317
1h – 24h	0.16 ± 0.37	0.16 ± 0.37	p=1.000
24 – 48h	0.06 ± 0.25	0.10 ± 0.30	p=0.317
Total	0.26 ± 0.51	0.32 ± 0.54	p=0.480

* Teste de Wilcoxon pareado.

Avaliações de tempo	VAS (média ± desvio padrão)		
	PH6LED (0)	PH6 (1)	
até 1h	0.15 ± 0.34	0.25 ± 0.55	p=0.264
1h – 24h	0.13 ± 0.30	0.15 ± 0.38	p=1.000
24 – 48h	0.06 ± 0.19	0.07 ± 0.14	p=0.071
Total	0.23 ± 0.39	0.32 ± 0.59	p=0.694

* Teste de Wilcoxon pareado.

5.6 Discussão

Este estudo objetivou avaliar a influência do LED Violeta associado a um gel clareador contendo peróxido de hidrogênio de baixa concentração (6%), comparando-o à sua não utilização para ativação do mesmo gel. Os resultados obtidos mostraram que o uso do LED só foi capaz de causar mudança de cor em uma das escalas de cor utilizadas para avaliação subjetiva (Δ SGU Vita

BleachedGuide), rejeitando assim a hipótese; ao mesmo tempo, não houve diferença na experiência de sensibilidade vivida pelos pacientes.

O uso do PH em baixa concentração é reconhecidamente eficaz na prática do clareamento, mas quando utilizado principalmente pela técnica caseira, expondo o paciente por um tempo de uso mais prolongado do que a técnica de consultório.^{3,4,6} Tendo em vista o seguinte pensamento, alguns estudos^{18-20,24,25} já têm sido realizados testando a utilização de um fotocloreador para acelerar as reações de oxidação de produtos pouco concentrados e fazê-los proporcionar a mesma mudança de cor em menos tempo, além de atenuar as consequências indesejadas mais comuns ao clareamento dentário.

A fotoativação do PH por aparelhos emissores de luz é proposta na literatura, principalmente, com o intuito acelerar a decomposição do peróxido, fazendo-o reagir mais rápido, diminuindo o tempo de atendimento e reduzindo a SD devido ao menor tempo de uso do gel.^{2,10} Contudo, é difícil estimar com precisão o quanto a ação da luz pode otimizar o clareamento dentário, e parte disso se dá pelos inúmeros outros fatores que podem exercer influência sobre a efetividade do tratamento, como variações de protocolos de aplicação, características dos produtos disponíveis no mercado, assim como também das características e efeitos obtidos pelos diferentes tipos de luzes e aparelhos utilizados.^{1,11,26-29}

Recentemente vem sendo proposto na literatura o clareamento dental usando luz violeta (k: 405-410 nm), com ou sem o uso concomitante de um gel clareador.³⁰ No presente trabalho optou-se por realizar um estudo utilizando-a junto de um gel clareador de baixa concentração. A faixa de comprimento de onda da luz violeta aparenta coincidir com o pico de absorção das moléculas de pigmento, interagindo seletivamente com elas e causando sua quebra em componentes menores e incolores. No entanto, faltam estudos que comprovem sua real eficácia no clareamento, assim como seus possíveis efeitos colaterais.³⁰

Não houve restrições alimentares neste estudo, visto que outros trabalhos já avaliaram o efeito do café, chá, vinho e frutas escuras sobre os resultados do clareamento dentário e constataram que o seu consumo, ou a adesão a uma dieta branca durante o processo de clareamento, não proporcionou melhoras no resultado estético.³¹

Mondelli et al.² avaliaram a efetividade de diferentes protocolos de clareamento com e sem luz utilizando géis com altas concentrações de PH (35 e 38%) e concluíram que não houve diferença significativa entre os resultados alcançados em cada grupo, além da diminuição do tempo de atendimento; outros trabalhos também tiveram resultados semelhantes.^{13,22,32} Tal resultado pode ser explicado pelo grande potencial de ação que os géis mais concentrados possuem sobre a matriz dentária, tornando improvável a luz trazer algum outro benefício.

Por esse motivo, estudos mais recentes vêm testando essa associação com menores concentrações, objetivando alcançar resultados semelhantes aos produtos mais concentrados sob menores riscos. Vários autores já mostraram que a difusão do peróxido,^{8,14,33,34} estresse oxidativo^{16,33} e alterações da morfológicas^{8,35} ocorreram de forma dependente não apenas da concentração, mas como também do tempo de aplicação do produto. Neste cenário, a idéia da realização de protocolos mais leves, que utilizem produtos menos agressivos e com um menor tempo de exposição vem ganhando cada vez mais força e motivando novos estudos.

Mondelli et al.¹⁰ avaliaram novos protocolos de clareamento com e sem fotoativação mas com géis de concentrações diferentes (25% e 35%) e tempos diferentes de aplicação (45 minutos sem luz e 22 minutos e 30 segundos com luz). Os autores observaram que a mudança de cor foi semelhante entre os grupos, mas com diferença na sensibilidade, que foi menor para os grupos com menos tempo de aplicação e com uso da luz. Optamos no presente estudo também por um protocolo com tempo de aplicação menor (33 minutos com um gel de PH 6%) associado ao LED violeta, e observamos uma mudança de cor, apenas em uma escala subjetiva (VITA Bleachedguide), sem aumento da sensibilidade, provavelmente devido à baixa concentração do PH.

Angel et al.,²⁴ Bortolatto et al.,³⁶ e Bersezio et al.³⁷ combinaram o uso da luz com um gel pouco concentrado (6%) e investigaram se é possível obter resultados igualmente satisfatórios ao gel com PH 35 e 37,5% sem o uso da luz. Apesar de terem tido mudanças significativas da associação com a luz comparando os resultados finais com a cor inicial (apenas na avaliação objetiva), ainda foi observada uma diferença significativa entre os dois géis mostrando que o clareamento com o gel a 6% fotoativado apesar de efetivo, não obteve o mesmo grau de mudança de cor comparado ao grupo controle. Nosso estudo também observou significância estatística, mesmo que baixa, quanto à mudança de cor para o grupo tratado com PH 6% fotoativado.

Alguns trabalhos^{18-20,24,38} que também investigaram a efetividade do peróxido de hidrogênio 6% fotoativado puderam perceber uma mudança de cor significativa, mas sob uma análise objetiva, diferente do nosso estudo que não observou diferença na análise objetiva, mas em apenas um dos métodos subjetivos utilizados.

Quanto à diferença de resultados presente neste estudo entre avaliação objetiva e subjetiva da cor, é importante lembrar que as medições feitas pelo espectrofotômetro foram feitas medindo-se sempre o mesmo sítio (terço médio), enquanto que na avaliação com as escalas de cor tem-se uma visão geral da coroa dentária, sendo improvável que todas as medições subjetivas sejam feitas focando-se o mesmo ponto no terço médio, podendo sofrer influência de variações de cor nos terços cervical e incisal. Já a diferença obtida entre os dois métodos de análise subjetiva da cor pode ser explicada pelo fato da escala Vita Classical, que é uma escala simples de usar e bastante popular entre os cirurgiões-dentistas, não possuir a sua distribuição de cores de forma simétrica de acordo com as dimensões da cor, diferente da escala Vita BleachedGuide, que é distribuída de maneira mais uniforme de acordo com o brilho, o que pode oferecer uma percepção diferente ao examinador para medir variações ou mudanças durante o clareamento dental.²⁴ Contudo, acrescenta-se também que mesmo que as medições tenham sido feitas por avaliadores calibrados previamente, por serem seres humanos, estão sujeitos a eventuais erros.

O uso do LED Violeta não proporcionou diferenças nos níveis de sensibilidade dentária no nosso trabalho, ainda que tendo o mesmo tempo de aplicação e concentração de peróxido igual em ambos os grupos. Este resultado difere do encontrado no estudo feito por Kossatz et al.,¹³ em que o uso de uma fonte luminosa proporcionou maiores níveis de sensibilidade após 24 horas do clareamento. Os achados dos autores provavelmente devem-se ao fato de terem utilizado um gel mais concentrado (35%) nos dois grupos associando um deles à luz e acelerando as reações de oxidação sem fazer nenhuma compensação no tempo de aplicação (o tempo foi igual para ambos os grupos). Outros estudos encontraram experiências de sensibilidade semelhantes ao presente estudo (sem diferenças na sensibilidade dentária com ou sem o uso de luz)^{2,16,22} e até favoráveis³⁶ ao uso da luz (menor sensibilidade), mas em seus protocolos foram feitas compensações diminuindo o tempo de aplicação ou a concentração do produto para os grupos fotoativados.

Nossos resultados acerca da efetividade do clareamento diferem de resultados encontrados em outros ensaios clínicos que avaliaram a associação de fontes de luz a um PH de baixa concentração, no entanto eles se assemelham a estudos mais amplos como as revisões sistemáticas feitas por Maran et al.,^{11,12} e SoutoMaior et al.³⁹ que não observaram efeitos significativos da fotoativação sobre a mudança de cor e a sensibilidade dentária, independente da concentração de peróxido de hidrogênio. Naturalmente, propõe-se a necessidade de mais estudos afim de esclarecer o tema em questão.

5.7 Conclusão

A associação do fotocloreador LED violeta ao uso peróxido de hidrogênio 6% pela técnica de clareamento em consultório não foi capaz aumentar a efetividade do clareamento dentário, ao mesmo tempo em que não aumentou o risco e intensidade da sensibilidade dentária.

5.8 Referências

1. Kose C, Calixto AL, Bauer JR, Reis A, Loguercio AD. Comparison of the Effects of In-office Bleaching Times on Whitening and Tooth Sensitivity: A Single Blind, Randomized Clinical Trial. *Oper Dent.* 2016;41(2):138-45.
2. Mondelli R, Rizzante F, Rosa ER, Borges A, Furuse AY, Bombonatti J. Effectiveness of LED/Laser Irradiation on In-Office Dental Bleaching after Three Years. *Oper Dent.* 2018;43(1):31-7.
3. Joiner A. The bleaching of teeth: a review of the literature. *J Dent.* 2006;34(7):412-9.
4. Matis BA, Cochran MA, Eckert G. Review of the effectiveness of various tooth whitening systems. *Oper Dent.* 2009;34(2):230-5.
5. Meireles SS, Heckmann SS, Santos IS, Della Bona A, Demarco FF. A double blind randomized clinical trial of at-home tooth bleaching using two carbamide peroxide concentrations: 6-month follow-up. *J Dent.* 2008;36(11):878-84.
6. Cordeiro D, Toda C, Hanan S, Arnhold LP, Reis A, Loguercio AD, et al. Clinical Evaluation of Different Delivery Methods of At-Home Bleaching Gels Composed of 10% Hydrogen Peroxide. *Oper Dent.* 2019;44(1):13-23.
7. Martins I, Onofre S, Franco N, Martins LM, Montenegro A, Arana-Gordillo LA, et al. Effectiveness of In-office Hydrogen Peroxide With Two Different Protocols: A Two-center Randomized Clinical Trial. *Oper Dent.* 2018;43(4):353-61.
8. Kwon SR, Wertz PW. Review of the Mechanism of Tooth Whitening. *J Esthet Restor Dent.* 2015;27(5):240-57.
9. Mena-Serrano AP, Garcia E, Luque-Martinez I, Grande R, Loguercio AD, Reis A. A Single-Blind Randomized Trial About the Effect of Hydrogen Peroxide Concentration on Light-Activated Bleaching. *Oper Dent.* 2016;41(5):455-64.
10. Mondelli RF, Azevedo JF, Francisconi AC, Almeida CM, Ishikiriama SK. Comparative clinical study of the effectiveness of different dental bleaching methods - two year follow-up. *J Appl Oral Sci.* 2012;20(4):435-43.
11. Maran BM, Burey A, de Paris Matos T, Loguercio AD, Reis A. In-office dental bleaching with light vs. without light: A systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2018;70:1-13.
12. Maran BM, Ziegelmann PK, Burey A, de Paris Matos T, Loguercio AD, Reis A. Different light-activation systems associated with dental bleaching: a

systematic review and a network meta-analysis. *Clin Oral Investig*. 2019;23(4):1499-512.

13. Kossatz S, Dalanhol AP, Cunha T, Loguercio A, Reis A. Effect of light activation on tooth sensitivity after in-office bleaching. *Oper Dent*. 2011;36(3):251-7.

14. Mena-Serrano AP, Parreiras SO, do Nascimento EM, Borges CP, Berger SB, Loguercio AD, et al. Effects of the concentration and composition of in-office bleaching gels on hydrogen peroxide penetration into the pulp chamber. *Oper Dent*. 2015;40(2):E76-82.

15. de Almeida LC, Soares DG, Gallinari MO, de Souza Costa CA, Dos Santos PH, Briso AL. Color alteration, hydrogen peroxide diffusion, and cytotoxicity caused by in-office bleaching protocols. *Clin Oral Investig*. 2015;19(3):673-80.

16. Moncada G, Sepúlveda D, Elphick K, Contente M, Estay J, Bahamondes V, et al. Effects of light activation, agent concentration, and tooth thickness on dental sensitivity after bleaching. *Oper Dent*. 2013;38(5):467-76.

17. Rezende M, Ferri L, Kossatz S, Loguercio AD, Reis A. Combined Bleaching Technique Using Low and High Hydrogen Peroxide In-Office Bleaching Gel. *Oper Dent*. 2016;41(4):388-96.

18. Fernández E, Bersezio C, Bottner J, Avalos F, Godoy I, Inda D, et al. Longevity, Esthetic Perception, and Psychosocial Impact of Teeth Bleaching by Low (6%) Hydrogen Peroxide Concentration for In-office Treatment: A Randomized Clinical Trial. *Oper Dent*. 2017;42(1):41-52.

19. Vildósola P, Bottner J, Avalos F, Godoy I, Martín J, Fernández E. Teeth bleaching with low concentrations of hydrogen peroxide (6%) and catalyzed by LED blue (450 ± 10 nm) and laser infrared (808 ± 10 nm) light for in-office treatment: Randomized clinical trial 1-year follow-up. *J Esthet Restor Dent*. 2017;29(5):339-45.

20. Bersezio C, Martín J, Angel P, Bottner J, Godoy I, Avalos F, et al. Teeth whitening with 6% hydrogen peroxide and its impact on quality of life: 2 years of follow-up. *Odontology*. 2019;107(1):118-25.

21. The Scientific Committee on Consumer Products (SCCP). Public consultation on a preliminary opinion on hydrogen peroxide in tooth whitening products [homepage na internet], jan. 2005. [acesso em 13 jan 2019]. Disponível em: http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_sccp/docs/sccp_cons_01_en.pdf.

22. Bortolatto JF, Pretel H, Neto CS, Andrade MF, Moncada G, Junior OBO. Effects of LED–laser hybrid light on bleaching effectiveness and tooth sensitivity: a randomized clinical study. *Laser Phys. Lett.* 2013;10(8):085601-7.
23. de Geus JL, Bersezio C, Urrutia J, Yamada T, Fernández E, Loguercio AD, et al. Effectiveness of and tooth sensitivity with at-home bleaching in smokers: a multicenter clinical trial. *J Am Dent Assoc.* 2015;146(4):233-40.
24. Vildósola P, Vera F, Ramírez J, Rencoret J, Pretel H, Oliveira OB, et al. Comparison of Effectiveness and Sensitivity Using Two In-Office Bleaching Protocols for a 6% Hydrogen Peroxide Gel in a Randomized Clinical Trial. *Oper Dent.* 2017;42(3):244-52.
25. Angel P, Bersezio C, Estay J, Werner A, Retamal H, Araya C, et al. Color stability, psychosocial impact, and effect on self-perception of esthetics of tooth whitening using low-concentration (6%) hydrogen peroxide. *Quintessence Int.* 2018;49(7):557-66.
26. Reis A, Tay LY, Herrera DR, Kossatz S, Loguercio AD. Clinical effects of prolonged application time of an in-office bleaching gel. *Oper Dent.* 2011;36(6):590-6.
27. Kossatz S, Martins G, Loguercio AD, Reis A. Tooth sensitivity and bleaching effectiveness associated with use of a calcium-containing in-office bleaching gel. *J Am Dent Assoc.* 2012;143(12):e81-7.
28. Polydorou O, Wirsching M, Wokewitz M, Hahn P. Three-month evaluation of vital tooth bleaching using light units-a randomized clinical study. *Oper Dent.* 2013;38(1):21-32.
29. Loguercio AD, Servat F, Stanislawczuk R, Mena-Serrano A, Rezende M, Prieto MV, et al. Effect of acidity of in-office bleaching gels on tooth sensitivity and whitening: a two-center double-blind randomized clinical trial. *Clin Oral Investig.* 2017;21(9):2811-8.
30. Gallinari MO, Fagundes TC, da Silva LM, de Almeida Souza MB, Barboza A, Briso A. A New Approach for Dental Bleaching Using Violet Light With or Without the Use of Whitening Gel: Study of Bleaching Effectiveness. *Oper Dent.* 2019;44(5):521-9.
31. Matis BA, Wang G, Matis JI, Cook NB, Eckert GJ. White diet: is it necessary during tooth whitening? *Oper Dent.* 2015;40(3):235-40.
32. Marson FC, Sensi LG, Vieira LC, 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.

33. Soares DG, Basso FG, Hebling J, de Souza Costa CA. Concentrations of and application protocols for hydrogen peroxide bleaching gels: effects on pulp cell viability and whitening efficacy. *J Dent.* 2014;42(2):185-98.
34. Soares DG, Basso FG, Pontes EC, Garcia LaF, Hebling J, de Souza Costa CA. Effective tooth-bleaching protocols capable of reducing H₂O₂ diffusion through enamel and dentine. *J Dent.* 2014;42(3):351-8.
35. Klaric E, Rakic M, Sever I, Milat O, Par M, Tarle Z. Enamel and Dentin Microhardness and Chemical Composition After Experimental Light-activated Bleaching. *Oper Dent.* 2015;40(4):E132-41.
36. Bortolatto JF, Trevisan TC, Bernardi PS, Fernandez E, Dovigo LN, Loguercio AD, et al. A novel approach for in-office tooth bleaching with 6% H₂O₂/TiO₂ and LED/laser system-a controlled, triple-blinded, randomized clinical trial. *Lasers Med Sci.* 2016;31(3):437-44.
37. Bersezio C, Estay J, Jorquera G, Peña M, Araya C, Angel P, et al. Effectiveness of Dental Bleaching With 37.5% and 6% Hydrogen Peroxide and Its Effect on Quality of Life. *Oper Dent.* 2019;44(2):146-55.
38. Ferraz NKL, Nogueira LC, Neiva IM, Ferreira RC, Moreira AN, Magalhães CS. Longevity, effectiveness, safety, and impact on quality of life of low-concentration hydrogen peroxides in-office bleaching: a randomized clinical trial. *Clin Oral Investig.* 2019;23(5):2061-70.
39. SoutoMaior JR, de Moraes S, Lemos C, Vasconcelos BDE, Montes M, Pellizzer EP. Effectiveness of Light Sources on In-Office Dental Bleaching: A Systematic Review and Meta-Analyses. *Oper Dent.* 2019;44(3):E105-E17.

6. CONCLUSÃO

A associação do fotocloreador LED violeta ao uso peróxido de hidrogênio 6% pela técnica de clareamento em consultório não foi capaz aumentar a efetividade do clareamento dentário, ao mesmo tempo em que não aumentou o risco e intensidade da sensibilidade dentária.

7. REFERÊNCIAS

1. ANGEL, P. et al. Color stability, psychosocial impact, and effect on self-perception of esthetics of tooth whitening using low-concentration (6%) hydrogen peroxide. **Quintessence International**, v. 49, n. 7, 2018.
2. BERSEZIO, C. et al. Teeth whitening with 6% hydrogen peroxide and its impact on quality of life: 2 years of follow-up. **Odontology**, v. 107, n. 1, p. 118-125, 2019a.
3. BERSEZIO, C. et al. Effectiveness of Dental Bleaching With 37.5% and 6% Hydrogen Peroxide and Its Effect on Quality of Life. **Oper Dent**, 44, n. 2, p. 146-155, 2019 Mar/Apr 2019b.
4. BORTOLATTO, J. F. et al. A novel approach for in-office tooth bleaching with 6% H₂O₂/TiO₂ and LED/laser system-a controlled, triple-blinded, randomized clinical trial. **Lasers Med Sci**, 31, n. 3, p. 437-444, Apr 2016.
5. BORTOLATTO, J.F. et al. Effects of LED–laser hybrid light on bleaching effectiveness and tooth sensitivity: a randomized clinical study. **Laser Phys. Lett.** v.10, n.08, jun. 2013.
6. CORDEIRO, D. et al. Clinical Evaluation of Different Delivery Methods of At-Home Bleaching Gels Composed of 10% Hydrogen Peroxide. **Operative dentistry**, 2018.
7. DE ALMEIDA, L. C. et al. Color alteration, hydrogen peroxide diffusion, and cytotoxicity caused by in-office bleaching protocols. **Clin Oral Invest.**, v.19, n.03, p.673-80, abr. 2015.
8. DE GEUS, J. L.; BERSEZIO, C.; URRUTIA, J.; YAMADA, T. et al. Effectiveness of and tooth sensitivity with at-home bleaching in smokers: a multicenter clinical trial. **J Am Dent Assoc**, 146, n. 4, p. 233-240, Apr 2015.
9. FERRAZ, N. K. L. et al. Longevity, effectiveness, safety, and impact on quality of life of low-concentration hydrogen peroxides in-office bleaching: a randomized clinical trial. **Clinical oral investigations**, v. 23, n. 5, p. 2061-2070, 2019.
10. FERNÁNDEZ, E. et al. Longevity, esthetic perception, and psychosocial impact of teeth bleaching by low (6%) hydrogen peroxide concentration for in-office treatment: a randomized clinical trial. **Operative Dentistry**, v. 42, n. 1, p. 41-52, 2017.

11. GALLINARI, M. O. *et al.* A New Approach for Dental Bleaching Using Violet Light With or Without the Use of Whitening Gel: Study of Bleaching Effectiveness. **Oper Dent**, 44, n. 5, p. 521-529, 2019 Sep/Oct 2019.
12. JOINER, Andrew. The bleaching of teeth: a review of the literature. **Journal of dentistry**, v. 34, n. 7, p. 412-419, 2006.
13. KLARIC, E. *et al.* Enamel and Dentin Microhardness and Chemical Composition After Experimental Light-activated Bleaching. **Operative Dentistry**. v.40, n.04, p.132-41, jul/ago. 2015.
14. KOSE, C. *et al.* Comparison of the effects of in-office bleaching times on whitening and tooth sensitivity: a single blind, randomized clinical trial. **Operative dentistry**. v. 41, n. 2, p. 138-145, 2016.
15. KOSSATZ, S. *et al.* Effect of Light Activation on Tooth Sensitivity After In-Office Bleaching. **Operative Dentistry**, v.36, n.03, p.251-7, mai/jun. 2011.
16. KOSSATZ, S *et al.* Tooth sensitivity and bleaching effectiveness associated with use of a calcium-containing in-office bleaching gel. **J Am Dent Assoc.**, v.143, n.12, p.81-7, dez. 2012.
17. KWON, S. R. e WERTZ, P. W. Review of the mechanism of tooth whitening. **J Esthet Restor Dent.**, v.27, n.05, p.240-57, set/out. 2015.
18. LOGUERCIO, A. D. *et al.* Effect of acidity of in-office bleaching gels on tooth sensitivity and whitening: a two-center double-blind randomized clinical trial. **Clin Oral Investig.**, mar. 2017.
19. MARAN, B. M. *et al.* In-office dental bleaching with light vs. without light: A systematic review and meta-analysis. **Journal of dentistry**, v. 70, n. 1, p. 1-13, mar. 2018.
20. MARAN, B. M. *et al.* Different light-activation systems associated with dental bleaching: a systematic review and a network meta-analysis. **Clinical oral investigations**, v. 23, n. 4, p. 1499-1512, 2019
21. MARSON, F. C. *et al.* Clinical Evaluation of In-office Dental Bleaching Treatments With and Without the Use of Light-activation Sources. **Oper Dent.**, v.33, n.01, p.15-22, jan/fev. 2008.
22. MARTINS, I. E. B. *et al.* Effectiveness of In-office Hydrogen Peroxide With Two Different Protocols: A Two-center Randomized Clinical Trial. **Operative dentistry**, v. 43, n. 4, p. 353-361, 2018.

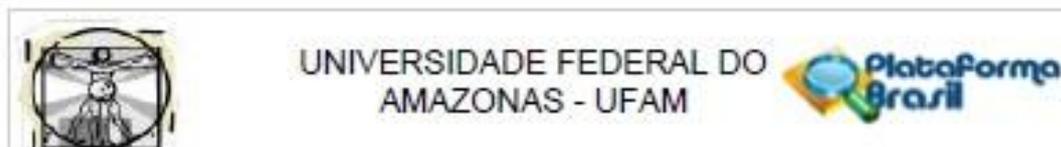
23. MATIS, B. A.; COCHRAN, M. A.; ECKERT, G. Review of the effectiveness of various tooth whitening systems. **Operative dentistry**, v. 34, n. 2, p. 230-235, 2009.
24. MATIS, B. A. et al. White Diet: Is It Necessary During Tooth Whitening?. **Oper Dent.** v.40, n.03, p.235-40, mai/jun. 2015.
25. MEIRELES, S. S. et al. A double blind randomized clinical trial of at-home tooth bleaching using two carbamide peroxide concentrations: 6-month follow-up. **Journal of Dentistry**, v. 36, n. 11, p. 878-884, 2008.
26. MENA-SERRANO A. P. et al. Effects of the concentration and composition of in-office bleaching gels on hydrogen peroxide penetration into the pulp chamber. **Operative dentistry**, v. 40, n. 2, p. 76-82, 2015.
27. MENA-SERRANO, A. P. et al. A Single-Blind Randomized Trial About the Effect of Hydrogen Peroxide Concentration on Light-Activated Bleaching. **Oper Dent.**, v.41, n.05, p.455-64, set/out. 2016.
28. MONCADA, G. et al. Effects of light activation, agent concentration and tooth thickness on dental sensitivity after bleaching. **Oper dent.**, v.38, n.05, p.467-76, set/out. 2013.
29. MONDELLI, R. F. L. et al. Effectiveness of LED/Laser Irradiation on In-Office Dental Bleaching after Three Years. **Operative dentistry**, v. 43, n. 1, p. 31-37, 2018.
30. MONDELLI, R. F. et al. Comparative clinical study of the effectiveness of different dental bleaching methods-two year follow-up. **Journal of Applied Oral Science**, v. 20, n. 4, p. 435-443, ago. 2012.
31. PARREIRAS, S.O. et al. Effects of Light Activated In-office Bleaching on Permeability, Microhardness, and Mineral Content of Enamel. **Oper Dent.** v.39, n.05, p.225-30, set/out. 2014.
32. POLYDOROU, O. et al. Three-Month Evaluation of Vital Tooth Bleaching Using Light Units—A Randomized Clinical Study. **Oper Dent.**, v.38, n.01, p.21-32, jan/fev. 2013.
33. REIS, A. et al. Clinical Effects of Prolonged Application Time of an In-office Bleaching Gel. **Oper Dent.**, v.36, n.6, p. 590-6, nov/dez. 2011.
34. REZENDE, M. et al. Combined Bleaching Technique Using Low and High Hydrogen Peroxide In-Office Bleaching Gel. **Oper Dent.**, v.41, n.04, p.388-96, jul/ago. 2016.

35. SARI, T.; CELIK, G.; USUMEZ, A. Temperature rise in pulp and gel during laser-activated bleaching: in vitro. **Lasers in medical science**, v. 30, n. 2, p. 577-582, 2015.
36. SCCP The Scientific Committee on Consumer Products. Public consultation on a preliminary opinion on hydrogen peroxide in tooth whitening products, jan. 2005. Disponível em: http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_sccp/docs/sccp_cons_01_en.pdf , Acesso em: 13 jun. 2019.
37. SOARES, D. G. et al. Concentrations of and application protocols for hydrogen peroxide bleaching gels: effects on pulp cell viability and whitening efficacy. **Journal of dentistry**, v. 42, n. 2, p. 185-198, 2014a.
38. SOARES, D.G. et al. Effective tooth-bleaching protocols capable of reducing H₂O₂ diffusion through enamel and dentine. *J Dent.*, v.42, n.03, p.351-8, mar. 2014b.
39. SOUTOMAIOR, J. R. et al. Effectiveness of Light Sources on In-Office Dental Bleaching: A Systematic Review and Meta-Analyses. **Operative dentistry**, 2019.
40. THIESEN, C.H. et al. The influence of desensitizing dentifrices on pain induced by in-office bleaching. **Braz Oral Res.**, v.27, n.06, p.517-23, nov/dez. 2013.
41. VILDOSOLA, P. et al. Comparison of Effectiveness and Sensitivity Using Two In-Office Bleaching Protocols for a 6% Hydrogen Peroxide Gel in a Randomized Clinical Trial. **Oper Dent.**, v.42, n.03, p.244-52, mai/jun. 2017a.
42. VILDOSOLA, Patricio et al. Teeth bleaching with low concentrations of hydrogen peroxide (6%) and catalyzed by LED blue (450±10 nm) and laser infrared (808±10 nm) light for in-office treatment: Randomized clinical trial 1-year follow-up. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 29, n. 5, p. 339-45, 2017b.

ANEXO

ANEXO A

Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Efetividade do clareamento de consultório utilizando peróxido de hidrogênio 6% com fotoativação LED violeta: ensaio clínico randomizado duplo-cego.

Pesquisador: PAULO VICTOR DE ARAUJO MARTINHO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 00667418.9.0000.5020

Instituição Proponente: Faculdade de Odontologia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.961.357

Apresentação do Projeto:

Projeto de Mestrado de PAULO VICTOR DE ARAUJO MARTINHO.

Trata-se de um ensaio clínico controlado, randomizado e duplo-cego (avaliador e estatístico), estruturado com base nas normas do CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials). O estudo terá um delineamento de boca-dividida criando, a partir da amostra, 2 grupos que serão aleatorizados, segundo o protocolo de clareamento adotado. Serão selecionados 31 pacientes para um ensaio clínico randomizado e duplo-cego (avaliador e estatístico) que seguirá um delineamento de boca-dividida criando (2 grupos): PH6%LED submetido à técnica de clareamento de consultório com peróxido de hidrogênio 6% associado ao uso do fotocloreador LED violeta; PH6% submetido à técnica com peróxido de hidrogênio 6%, sem fotoativação. Serão realizadas 2 sessões de clareamento de 33 minutos em ambos os grupos, sendo avaliação da cor feita de forma objetiva (espectrofotômetro) e subjetiva (gula visual de cor); realizadas ao início, antes da segunda sessão, 7 dias e 30 dias após o final do tratamento clareador. A mensuração da sensibilidade será feita através da Escala Numérica de 5 pontos (NRS) e da Escala Visual Analógica (VAS). Os dados coletados serão tabulados e armazenados em planilhas do programa Microsoft Excel e depois submetidos à análise estatística.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Endereço: Rua Teresina, 465

Bairro: Adrianópolis

UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (02)3305-1181

CEP: 69.057-070

E-mail: cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.961.357

Avallar clinicamente a efetividade do peróxido de hidrogênio 6% com fotoativação LED violeta, pela técnica de clareamento de consultório.

Objetivo Secundário:

Avallar o risco e a intensidade da sensibilidade causada pelo peróxido de hidrogênio 6% com fotoativação LED violeta.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

1. Avaliação dos Riscos e Benefícios segundo o autor:

1.1. Riscos:

Os procedimentos para a execução dos tratamentos clareadores propostos nesse estudo consistem em um procedimento de moldagem, realizado sob as normas de biossegurança, e aplicação de gel clareador de baixa concentração e com comprovada evidência científica, com instruções explícitas e detalhadas para esta forma de apresentação. Os procedimentos de moldagem podem resultar no desconforto do paciente, que pode ser sanado pela interrupção do ato, e em algum tipo de contaminação. Porém, ressalta-se que essa contaminação apenas é possível quando esses procedimentos não são realizados respeitando as normas de biossegurança. É possível também que ocorra um pequeno quadro de sensibilidade durante o tratamento, fato que pode ser interrompido com a paralisação do tratamento e aplicação de medidas para a redução da sensibilidade, como o uso de fluoretos e medicação analgésica. Evidenciando a execução da segurança dos procedimentos experimentais, profissionais especializados na área realizarão todas as etapas.

1.2. Benefícios:

Por fim, esse ensaio clínico beneficia a ciência e a comunidade acadêmica, resultando na evolução do tratamento ao grupo de pessoas indicadas neste projeto, trazendo novas informações a respeito das técnicas utilizadas, assim como os efeitos da sensibilidade e eficácia do produto, resultando em sua aplicabilidade com segurança. Além de trazer a satisfação aos pacientes com desejo de dentes mais claros.

2. AVALIAÇÃO DOS RISCOS E BENEFÍCIOS

Riscos e benefícios apresentados de forma clara e condizentes com a metodologia proposta. Os benefícios superam os riscos e estão em concordância com a Resolução 466/12.

Endereço: Rua Teresina, 405

Bairro: Adrianópolis

UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (92)3305-1151

CEP: 69.057-070

E-mail: cep.ufam@gmail.com



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAZONAS - UFAM



Continuação do Parecer: 2.961.357

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O estudo em tela tem temática atual apresentando relevância clínica e acadêmica. A proposta foi apresentada de forma clara e objetiva. A equipe envolvida tem experiência no tema.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A. Folha de Rosto: ADEQUADA. A folha de rosto encontra-se assinada e carimbada pela coordenadora do Programa de Pós Graduação em Odontologia da FAO/UFAM, Profa. Dra. Augusta Bessa Rebelo.

B. TCLE está Adequado.

O TCLE apresentado pelo autor apresenta necessidade de duas adequações consideradas menores, sendo elas:

1. Informar no cabeçalho o Programa de Pós Graduação de Origem
2. Informar no TCLE a finalidade do CEP:

"O CEP/UFAM é um colegiado que tem por finalidade a avaliação da pesquisa com seres humanos na UFAM, em conformidade com a legislação brasileira regulamentada pela CONEP."

Para agilizar o processo de tramitação do estudo em tela e por julgar serem de menor grau as Inadequações descritas, este Comitê decidiu pela aprovação do TCLE ao passo em que solicita a adequação do mesmo.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Para agilizar o processo de tramitação do estudo em tela e por julgar serem de menor grau as Inadequações descritas, este Comitê decidiu pela APROVAÇÃO do estudo em tela ao passo em que solicita a adequação do TCLE conforme descrito no item Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória.

Proposta APROVADA.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
----------------	---------	----------	-------	----------

Endereço: Rua Teresina, 405

Bairro: Adrianópolis

UF: AM

Telefone: (02)3305-1181

CEP: 69.057-070

Município: MANAUS

E-mail: cep.ufam@gmail.com



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAZONAS - UFAM



Continuação do Parecer: 2.961.357

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1224444.pdf	26/09/2018 10:27:41		Acelto
Orçamento	CustoDaPesquisa.docx	26/09/2018 10:26:04	PAULO VICTOR DE ARAUJO MARTINHO	Acelto
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	26/09/2018 10:23:39	PAULO VICTOR DE ARAUJO MARTINHO	Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	26/09/2018 10:19:13	PAULO VICTOR DE ARAUJO MARTINHO	Acelto
Folha de Rosto	FolhaDeRostoAssinada.pdf	26/09/2018 10:15:30	PAULO VICTOR DE ARAUJO MARTINHO	Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_MESTRADO_V3.docx	25/09/2018 10:56:29	PAULO VICTOR DE ARAUJO MARTINHO	Acelto

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MANAUS, 15 de Outubro de 2018

Assinado por:
Ellana Maria Perelra da Fonseca
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Teresina, 495

Bairro: Adrianópolis

UF: AM

Telefone: (92)3305-1181

Município: MANAUS

CEP: 69.057-070

E-mail: cep.ufam@gmail.com

APÊNDICES

APENDICE A

FICHA DE ANAMNESE

IDENTIFICAÇÃO	
Nome:.....	
End. Residencial:.....n°.....	
Bairro:.....CEP:.....	
Cidade:.....Estado:.....	
Telefone(s) para contato:().....	
Telefone(s) para contato:().....	
Email:	
FILIAÇÃO:	
Nome do pai:.....	
Nome da mãe:.....	
Responsável legal:.....	
DADOS PESSOAIS:	
1. Sexo 1. Masculino 2. Feminino	_
2. Quantos anos você tem?	_ _ anos
3. Qual a data do seu nascimento?	_ _ _ / _ _ _ / _ _ _
4. Qual a sua situação conjugal? 1. Solteiro 2. Casado(a) 3. Viúvo(a) 4. Separado(a) 5. Vive com o companheiro(a)	_
5. Qual foi a última série/ano que você completou na escola ou faculdade? (se nunca estudou colocar 0 e 0)	_ Série / anos completos de faculdade _ 1. Fundamental 2. Médio 3. Superior
6. Qual a renda familiar TOTAL dos moradores do seu domicílio? 1. até R\$ 788,00 (até 1 salário-mínimo) 2. de R\$ 789,00 a R\$ 1.576,00 (mais que 1 salário-mínimo até 2 salários-mínimos) 3. de R\$ 1.577,00 a R\$ 3.940,00 (mais que 2 salários-mínimos até 5 salários-mínimos) 4. mais que R\$ 3.941,00 (mais que 5 salários-mínimos)	_
AUTOPERCEPÇÃO ESTÉTICA:	
Como você se sente em relação à satisfação com a cor dos seus dentes?	
1. Muito insatisfeito 2. Insatisfeito 3. Ligeiramente insatisfeito 4. Neutro 5. Ligeiramente satisfeito 6. Satisfeito 7. Muito satisfeito	_

APÊNDICE B

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Convidamos o (a) Sr (a) para participar da Pesquisa “EFETIVIDADE DO CLAREAMENTO DE CONSULTÓRIO UTILIZANDO PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO 6% COM FOTOATIVAÇÃO LED VIOLETA: ENSAIO CLINICO RANDOMIZADO”, sob a responsabilidade do pesquisador mestrando Paulo Victor de Araújo Martinho, e-mail: drpvmartinho@gmail.com, orientado pela Professora Doutora Luciana Mendonça da Silva Martins, email: luciana.mendonca@gmail.com, da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Amazonas, o qual pretende avaliar a mudança de cor e sensibilidade ocasionadas pelo clareamento de consultório utilizando peróxido de hidrogênio 6%, com e sem o uso do fotocloreador LED violeta.

Sua participação é voluntária e se dará por meio da realização do tratamento clareador de consultório na clínica odontológica da Faculdade de Odontologia da UFAM. Sua participação será realizada em 4 (quatro) encontros com duração de aproximadamente duas horas cada um, onde serão realizadas: duas sessões de clareamento e avaliações de cor e avaliação de sensibilidade. A avaliação da sensibilidade será feita através do preenchimento de duas escalas de dor, que não é um procedimento clínico e você será instruído quanto ao modo de preenchimento. Todos esses procedimentos serão realizados por profissionais especializados e os horários serão previamente agendados com você, na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Amazonas.

Os procedimentos a serem realizados são seguros e consagrados na prática clínica. Apesar disso, toda pesquisa envolvendo seres humanos envolve algum tipo de risco. Não há como garantir o quanto de alteração de cor será atingida, já que isso depende de fatores que variam de um indivíduo para o outro. Caso você não fique satisfeito com a cor resultante após as duas sessões programadas no estudo, poderá ser analisada a possibilidade de uma associação da técnica de clareamento de consultório com a técnica caseira com o intuito de melhorar o resultado. Além disso, no decorrer da pesquisa, você poderá sentir algum tipo de desconforto como sensibilidade dental e/ou irritação gengival. Caso ocorram, o clareamento pode ser imediatamente suspenso e tratamentos para eliminar e/ou reduzir o desconforto serão imediatamente aplicados. Essas ocorrências são temporárias e desaparecem com a suspensão do tratamento clareador. Quanto ao risco de identificação dos dados, serão tomadas todas as medidas para resguardar sigilo e confidencialidade.

Os benefícios esperados são: clareamento dental e melhora na sua auto-percepção estética. Além disso se você aceitar participar, ajudará a fornecer embasamento científico aos profissionais que poderão escolher qual técnica será utilizada como protocolo na prática odontológica e que realmente fornecerá qualidade ao tratamento estético, além de otimizar o tempo clínico na cadeira odontológica e proporcionar diminuição dos gastos.

Durante todo o período da pesquisa o (a) senhor (a) tem o direito de tirar qualquer dúvida ou pedir qualquer outro esclarecimento, bastando, para isso, entrar em contato com algum dos nossos pesquisadores.

O (a) Sr (a) e seu (sua) acompanhante não terão nenhuma despesa direta com o estudo e também não receberão nenhuma remuneração, no entanto, em caso de algum problema relacionado com a pesquisa, você terá direito à garantia de ressarcimento e indenização, além de assistência gratuita prestada na clínica de Odontologia da UFAM e tem também o direito de não aceitar participar ou de retirar sua permissão, a qualquer momento, sem nenhum tipo de prejuízo pela sua decisão. Se depois de consentir em sua participação o (a) Sr (a) desistir de continuar

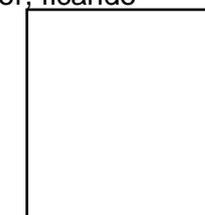
participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. Reiteramos que o senhor (a) e seu (sua) acompanhante, se assim desejarem, terão suas despesas ressarcidas, sejam elas devido a alimentação, transporte, ou qualquer outra despesa que sua participação no projeto venha a acarretar.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação. No fim da pesquisa, você será informado sobre qual dos protocolos de aplicação foi mais eficaz. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o pesquisador e o nos endereços, telefones e e-mails citados anteriormente ou poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFAM, na Rua Teresina, 495, Adrianópolis, Manaus-AM, telefone (92) 3305-1181, ramal 2004, email: cep.ufam@gmail.com.

Dessa forma, se concordar em participar da pesquisa como consta nas explicações e orientações acima, coloque seu nome no local indicado abaixo. Desde já, agradecemos a sua colaboração e solicitamos a sua assinatura de autorização neste termo, que também será assinado pelo pesquisador responsável em duas vias, sendo que uma ficará com você e outra com o pesquisador (a).

Consentimento Pós-Infirmação:

Eu, _____, fui informado sobre o que a pesquisadora quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.



Impressão do dedo
polegar

Assinatura do participante

Manaus, ____ de _____ de 2019.

Assinatura da Pesquisador Responsável

Assinatura do Orientador Responsável

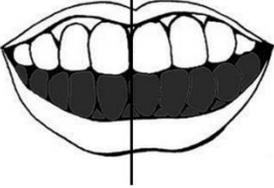
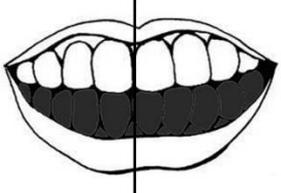
APÊNDICE C

Ficha de mensuração da cor a ser realizada antes do início do tratamento, antes da segunda sessão, 7 e 30 dias após o clareamento.

Número ID __ __ __ __													T__					
Paciente:													Data: __/__/__					
ESCALA	13			12			11			21			22			23		
VITA CLASSICAL																		
VITA BLEACHING																		
EASY SHADE	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*									
<i>Vita Classical</i> : B1, A1, B2, D2, A2, C1, C2, D4, A3, D3, B3, A3,5, B4, C3, A4, C4																		
<i>Vita Bleachedguide</i> : 0M1, 0.5M1, 1M1, 1M1.5, 1M2, 1.5M2, 2M2, 2.5M2, 3M2, 3.5M2, 4M2, 4.5M2, 5M2, 5M2.5, 5M3																		

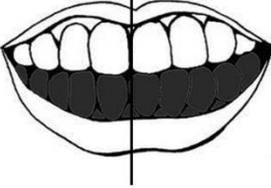
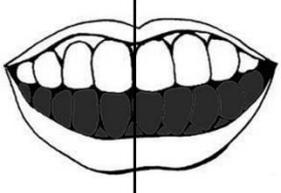
APÊNDICE D

Ficha de percepção e intensidade da sensibilidade dentária durante o tratamento até 1h após o clareamento.

Número ID __ __ __ __		T__
Paciente:		Data: __/__/__
<i>"Agora vou fazer duas perguntas sobre a presença de sensibilidade dentária."</i>		
1. Quanta sensibilidade dentária você sentiu desde o início do clareamento até 1 hora depois? Marque o(s) dente(s) e a intensidade de cada lado.		
Lado direito		Lado esquerdo
() nenhuma - 0 () leve - 1 () moderada - 2 () considerável - 3 () severa - 4		0- nenhuma () 1- leve () 2- moderada () 3- considerável () 4- severa ()
<p>A escala abaixo representa a intensidade de sensibilidade dentária que você sentiu desde o início do clareamento até 1 hora depois. O limite da esquerda representa nenhuma sensibilidade. Partindo desse ponto, a intensidade da sensibilidade é crescente até o limite da direita, que representa a pior sensibilidade possível. Assinale na escala a pior sensibilidade sentida desde o início do clareamento até 1 hora depois. Vou pedir também que você pinte o dente que mais doeu.</p>		
Lado direito		
Lado esquerdo		
Lado direito	Lado esquerdo	
		

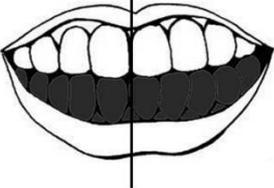
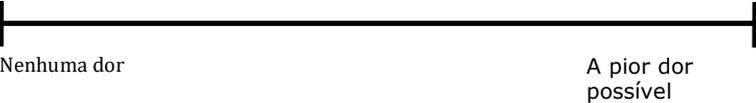
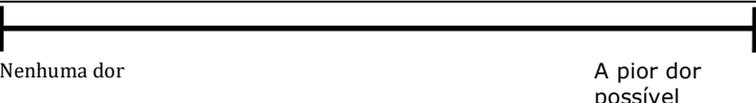
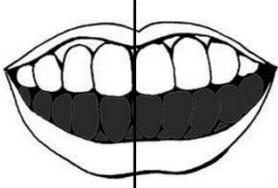
APÊNDICE E

Ficha de percepção e intensidade da sensibilidade dentária durante o tratamento até 24h após o clareamento.

Número ID __ __ __ __		T__
Paciente:		Data: __/__/__
<i>“Agora vou fazer duas perguntas sobre a presença de sensibilidade dentária.”</i>		
1. Quanta sensibilidade dentária você sentiu desde o início do clareamento até 24 horas depois? Marque o(s) dente(s) e a intensidade de cada lado.		
Lado direito		Lado esquerdo
() nenhuma - 0 () leve - 1 () moderada - 2 () considerável - 3 () severa - 4		0- nenhuma () 1- leve () 2- moderada () 3- considerável () 4- severa ()
<p>A escala abaixo representa a intensidade de sensibilidade dentária que você sentiu desde o início do clareamento até 24 horas depois. O limite da esquerda representa nenhuma sensibilidade. Partindo desse ponto, a intensidade da sensibilidade é crescente até o limite da direita, que representa a pior sensibilidade possível. Assinale na escala a pior sensibilidade sentida desde o início do clareamento até 1 hora depois. Vou pedir também que você pinte o dente que mais doeu.</p>		
Lado direito		
Lado esquerdo		
Lado direito	Lado esquerdo	
		

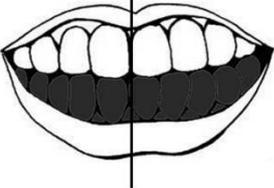
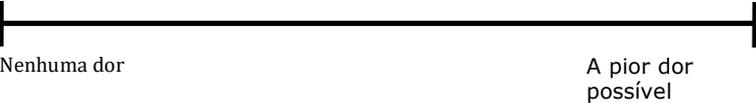
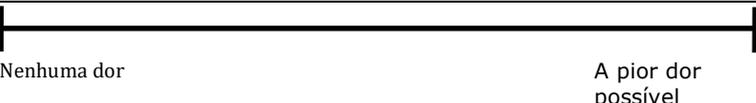
APÊNDICE F

Ficha de percepção e intensidade da sensibilidade dentária durante o tratamento até 48h após o clareamento.

Número ID __ __ __ __		T__
Paciente:		Data: __/__/__
<i>"Agora vou fazer duas perguntas sobre a presença de sensibilidade dentária."</i>		
1. Quanta sensibilidade dentária você sentiu desde o início do clareamento até 48 horas depois? Marque o(s) dente(s) e a intensidade de cada lado.		
Lado direito		Lado esquerdo
() nenhuma - 0 () leve - 1 () moderada - 2 () considerável - 3 () severa - 4		0- nenhuma () 1- leve () 2- moderada () 3- considerável () 4- severa ()
<p>A escala abaixo representa a intensidade de sensibilidade dentária que você sentiu desde o início do clareamento até 48 horas depois. O limite da esquerda representa nenhuma sensibilidade. Partindo desse ponto, a intensidade da sensibilidade é crescente até o limite da direita, que representa a pior sensibilidade possível. Assinale na escala a pior sensibilidade sentida desde o início do clareamento até 1 hora depois. Vou pedir também que você pinte o dente que mais doeu.</p>		
Lado direito		
Lado esquerdo		
Lado direito	Lado esquerdo	
		

APÊNDICE G

Ficha de percepção e intensidade da sensibilidade dentária durante o tratamento até 30 após o clareamento.

Número ID __ __ __ __		T__
Paciente:		Data: __/__/__
<i>"Agora vou fazer duas perguntas sobre a presença de sensibilidade dentária."</i>		
1. Quanta sensibilidade dentária você sentiu desde o início do clareamento até 1 hora depois? Marque o(s) dente(s) e a intensidade de cada lado.		
Lado direito		Lado esquerdo
<input type="checkbox"/> nenhuma - 0 <input type="checkbox"/> leve - 1 <input type="checkbox"/> moderada - 2 <input type="checkbox"/> considerável - 3 <input type="checkbox"/> severa - 4		0- nenhuma () 1- leve () 2- moderada () 3- considerável () 4- severa ()
<p>A escala abaixo representa a intensidade de sensibilidade dentária que você sentiu desde o fim do clareamento até 30 dias depois. O limite da esquerda representa nenhuma sensibilidade. Partindo desse ponto, a intensidade da sensibilidade é crescente até o limite da direita, que representa a pior sensibilidade possível. Assinale na escala a pior sensibilidade sentida desde o início do clareamento até 1 hora depois. Vou pedir também que você pinte o dente que mais doeu.</p>		
Lado direito		
Lado esquerdo		
Lado direito	Lado esquerdo	
