



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

EFETIVIDADE DO CLAREAMENTO CASEIRO COM PERÓXIDO DE
HIDROGÊNIO A 10% APLICADO NA FACE PALATINA. ENSAIO
CLÍNICO RANDOMIZADO.

ÍTALO AUGUSTO DA COSTA LACERDA

Manaus- AM

2019

Universidade Federal do Amazonas

Faculdade de Odontologia

Programa de Pós- Graduação em Odontologia

EFETIVIDADE DO CLAREAMENTO CASEIRO COM PERÓXIDO DE
HIDROGÊNIO A 10% APLICADO NA FACE PALATINA. ENSAIO
CLÍNICO RANDOMIZADO.

ÍTALO AUGUSTO DA COSTA LACERDA

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

ORIENTADORA: Prof. Dra. Luciana Mendonça da Silva

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

Manaus- AM

2019

Ficha Catalográfica

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

L131e Lacerda, Ítalo Augusto da Costa
Efetividade do clareamento caseiro com peróxido de hidrogênio a 10% aplicado na face palatina. Ensaio clínico randomizado. / Ítalo Augusto da Costa Lacerda . 2019
44 f.: 31 cm.

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

1. Clareamento dental. 2. Clareamento caseiro. 3. Peróxido de hidrogênio. 4. Manchamento dental. I. Martins, Luciana Mendonça da Silva. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

DEDICATÓRIA

*A Deus, a Quem tudo devo. A Nossa Senhora, quem em tudo
intercede. Aos meus pais e irmão por serem meus maiores
espelhos e meus
melhores amigos.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por sobretudo, ter tão pouco a pedir e tanto a agradecer. Ao meus pais, Augusto Lacerda e Marlene Santos, e irmão, Caio Lacerda, por inserirem valores morais tão bem sedimentados na minha educação, através de Jesus Cristo e por me proporcionarem acesso à educação de qualidade e todos os subsídios de uma vida confortável para que eu pudesse me desenvolver cognitivamente sem tantas dificuldades pelas quais a maior parte da sociedade passa. Obrigado, Deus e família, por todos os privilégios a mim concedidos e confiados.

Aos meus mestres e orientadores, em especial, a minha orientadora Prof. Dra. Luciana Mendonça da Silva Martins, por todo conhecimento passado, por toda contribuição científica e moral, por todas as críticas, decerto sempre construtivas, por toda paciência e por toda amizade ao longo desses dois anos de curso.

De forma especial, agradecimentos a Tiago Canavarro, que foi ao longo desses dois anos um dos meus maiores motivadores e suporte emocional, quando porventura apareceram percalços que me desanimaram, além de sempre sorrir com as minhas vitórias. E ao meu grande amigo Diego Cordeiro, por além de sua amizade, sempre contribuir cientificamente e tecnicamente com a construção deste trabalho.

Aos meus amigos de mestrado, Eliane Avany, Laiana Dias e Thalita Quadros, por terem feito essa etapa mais leve e harmoniosa. E aos amigos que contribuíram com o desenvolvimento do ensaio clínico, Juliana Lopes, Paulo Victor Martinho e sobretudo, Daniela Bandeira, sem a colaboração deles, tudo teria sido mais dificultoso.

À agência de fomento à pesquisa CAPES, que viabilizou minha dedicação ao mestrado e à pesquisa, neste biênio. É de suma importância que os demais alunos tenham acesso a este fomento, pois muitas vezes é a única fonte financeira alcançada durante o curso.

EPÍGRAFE

Tudo com Jesus. Nada sem Maria.

Totus tuus Mariae

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi testar a efetividade do clareamento dentário com a aplicação do agente clareador na face palatina do elemento dentário, pela técnica do clareamento caseiro, com Peróxido de Hidrogênio (PH) a 10% (WhiteClass 10%, FGM), no método de boca dividida. Foram selecionados 25 pacientes, dos quais foram feitos moldes das arcadas dentárias superior e inferior com alginato e os modelos foram vazados com Gesso Tipo IV. Após a confecção das moldeiras de silicone para clareamento, foram confeccionadas janelas nas faces vestibulares dos dentes anteriores de uma das hemiarcadas superiores, seguindo aleatorização, de forma que o gel fosse aplicado apenas na face palatina dos referidos elementos, enquanto que a hemiarcada oposta permaneceu íntegra e o gel foi aplicado na face vestibular. A avaliação de cor objetiva (ΔE) e subjetiva (ΔSGU) foi realizada ao início (T0), 7 dias após o início (T1), 14 (T2) e 30 (T3) dias após o final do clareamento. A percepção de sensibilidade dentária (SD) foi registrada pelos pacientes diariamente na Escala Visual Analógica (VAS). Os resultados mostraram diferença estatística na escala de cor subjetiva (PHV $\Delta SGU = 3.9 \pm 1.8$ e PHP $\Delta SGU = 2.2 \pm 1.8$, $p < 0.001$), enquanto não houve diferença para ΔE (PHV $\Delta E = 15.1 \pm 10.3$ e PHP $\Delta E = 10.7 \pm 5.2$). O risco absoluto de SD (registrada pelo menos uma vez pelos pacientes) foi igual para ambos os grupos. A intensidade de SD foi igual nas duas semanas de clareamento em ambos os grupos. O clareamento caseiro pode ser realizado pela face palatina, dentro de 14 dias, sem diferenças na sensibilidade durante o tratamento.

ABSTRACT

The objective of this work was to test the effectiveness of dental bleaching with the application of the bleaching agent on the palatal face of the dental element by the technique of home bleaching with 10% Hydrogen Peroxide (PH) in the method split- mouth. Twenty-five patients were selected, of which the upper and lower dental arches were molded with alginate and the models were cast with Type IV Plaster. After the preparation of the silicone bleaching trays, windows were made on the vestibular surfaces of the anterior teeth of one of the superior hemiarcs, following randomization, so that the gel was applied only to the palatine face of said elements, while the opposite hemiate remained intact and the gel was applied to the vestibular face. The objective (ΔE) and subjective (ΔSGU) color evaluation was performed at the beginning (T0), 7 days after onset (T1), 14 (T2) and 30 (T3) days after the end of bleaching. The perception of dental sensitivity (SD) was recorded by the patients daily in the Visual Analogue Scale (VAS). The results showed a statistical difference in the subjective color scale (PHV $\Delta SGU = 3.9 \pm 1.8$ and PHP $\Delta SGU = 2.2 \pm 1.8$, $p < 0.001$), whereas there was no difference for ΔE (PHV $\Delta E = 15.1 \pm 10.3$ and PHP $\Delta E = 10.7 \pm 5.2$). The absolute risk of SD (recorded at least once by patients) was the same for both groups. SD intensity was the same at both weeks of bleaching in both groups. Home bleaching can be performed by the palatal face, within 14 days, without differences in sensitivity during treatment.

INTRODUÇÃO

As inovações tecnológicas em materiais dentários têm sido alimentadas pelo desejo de pacientes em melhorar a estética de seus dentes, que muitos consideram ser um aspecto importante da qualidade de vida (DUBEY, 2012). Essa ênfase na estética levou cirurgiões-dentistas à busca por recursos que respeitem as normas estabelecidas pela sociedade, mas sem comprometer a integridade dos dentes, já que a filosofia de tratamento deve ser a máxima preservação dos tecidos dentários (PINTO et al., 2014).

Como a alteração de cor dos dentes constitui um aspecto esteticamente negativo e há uma valorização de procedimentos cada vez menos invasivos, a técnica de clareamento dental tem sido uma alternativa conservadora para a recuperação da estética, tanto para dentes polpados quanto para os dentes despolidos, escurecidos ou manchados (LOGUERCIO et al., 2002).

O manchamento dental pode ser caracterizado por manchas classificadas em dois tipos: extrínsecas e intrínsecas. As manchas causadas por fatores extrínsecos são resultantes da deposição de substâncias sobre a superfície do dente. São manchas superficiais e geralmente associadas ao consumo de alimentos ricos em corantes, fumo e acúmulo de biofilme (LIMA; ARAÚJO, 2006). As manchas por fatores intrínsecos são as de maior desafio quanto à etiologia e ao diagnóstico e estão divididas didaticamente em congênitas e adquiridas. Dentre as adquiridas estão as necroses, as calcificações pulpares, os traumas, as reabsorções dentinárias e as iatrogenias endodônticas. Dentre as congênitas, são exemplos a dentinogênese imperfeita e a fluorose (BARATIERI et al, 1993).

O clareamento dental, em suas diversas formas, é uma modalidade de tratamento conservadora, considerada como um método estético não invasivo, eficiente e econômico (SOSSAI, 2011). O processo químico do agente clareador consiste, teoricamente, numa reação de oxidorredução, através da qual a quantidade de pigmentos removidos é proporcional ao tempo de exposição do esmalte ao agente clareador, dentro de limites pré-estabelecidos de manutenção da higidez das estruturas dentais. O produto clareador altera a estrutura das

moléculas pigmentadas, frequentemente constituídas de cadeias carbônicas cíclicas, promovendo rupturas destas e resultando em produtos de cadeias carbônicas acíclicas, menos saturadas. Às ligações duplas resultantes, são adicionados grupamentos hidroxila, originando, em consequência, produtos fisicamente mais claros (BARATIERI, 2001).

Os clareadores mais aceitos e empregados na atualidade são o peróxido de hidrogênio (PH), o perborato de sódio e o peróxido de carbamida (PC) (LIMA; ARAÚJO, 2006), em diferentes concentrações. Tais substâncias podem ser de uso doméstico ou profissional, podendo ser veiculadas de diversas formas, tais como géis de uso caseiro ou profissional, dentifrícios, tiras e vernizes (PONTEFRACCT, 2004).

A técnica do clareamento caseiro vem ganhando destaque por ser simples e fácil, de baixo custo, que utiliza agentes clareadores com baixa concentração, além de utilizar substâncias fáceis de serem encontradas no mercado, minimizando efeitos deletérios nos dentes e tecidos moles em comparação ao clareamento de consultório, e sendo de fácil reaplicação nos casos de recidiva de cor (CONCEIÇÃO, 2000). Porém ainda não há na literatura, estudos que testem a efetividade do clareamento, quando aplicado o agente clareador na face palatina.

Aliado ao clareamento, outros tratamentos minimamente invasivos vêm sendo propostos aos pacientes que procuram alcançar exigências estéticas de cor, além de forma e alinhamento, como os laminados cerâmicos. A evolução na técnica restauradora e nos materiais dentários nas últimas décadas, destacando-se as cerâmicas odontológicas e a cimentação adesiva, o aperfeiçoamento dos sistemas cerâmicos principalmente nas propriedades físicas, associado a diferentes técnicas de preparos dentais, inclusive a ausência destes, possibilitaram a redução na espessura das peças protéticas (CHRISTENSEN, 2008). Desta forma, os procedimentos indiretos com cerâmicas ganharam espaço em tratamentos que antes só poderiam ser realizados com procedimentos restauradores diretos (SPEAR & HOLLOWAY, 2008).

Esta modalidade indireta de restauração vem sendo vastamente solicitada pelos pacientes, por se tratar de um procedimento confiável, estável, estético e apresenta longevidade aceitável. Porém, quando há problema no tratamento

restaurador indireto a alteração na cor é um dos principais fatores para a insatisfação dos pacientes (ALEKEIR et al., 2014). Vale salientar que estas modalidades de restauração indireta com espessura delgada apresentam alta translucidez, sendo restritamente indicadas para reanatomização de dentes sem escurecimento e ausência de hábitos parafuncionais, pois sofrem interferência da cor do substrato sobre o qual será fixado (SPEAR, HOLLOWAY, 2008).

A cor final de uma faceta pode ser influenciada pela espessura da cerâmica, o que pode ser devido a diferenças de translucidez, já que cerâmicas mais espessas são menos translúcidas (OMAR et al, 2010). No entanto, há pouca informação disponível sobre as propriedades óticas da cor do substrato dentário e a sua relação com facetas ultrafinas, ou laminados cerâmicos (SARIE et al., 2018).

Em se tratando de facetas ultrafinas de 0,35mm, as diferentes cores de cimentos resinosos podem alterar a cor final dos laminados cimentados aos dentes (VAZ et al., 2018). Um recente estudo in vitro (SARIE et al., 2018) mostrou que a espessura da cerâmica, especialmente os espécimes de 0,3mm, cor da restauração e do substrato influenciam significativamente a cor após a cimentação. A baixa capacidade de mascaramento dos laminados ultrafinos é uma desvantagem, o que significa que uma descoloração dentária pode ser percebida através da cerâmica (VICHI et al., 2014).

Ainda, estudos que submeteram pacientes ortodônticos ao clareamento dentário mostraram que mesmo as áreas sobre as quais estão os braquetes ortodônticos, acontece o clareamento de maneira uniforme, demonstrando novamente que o clareamento é resultado da perfusão do peróxido pelos tecidos dentários e independe do contato do gel com aquela área (JADAD et al, 2011).

Em decorrência da pigmentação do substrato dentário, interferindo na cor aparente de elementos que possuem facetas em resina ou cerâmica, métodos alternativos de correção sem que seja necessária a troca dessas restaurações têm sido propostos, buscando um tratamento mais conservador, como a aplicação do peróxido na face lingual e/ou palatina com auxílio de moldeiras personalizadas, na técnica do clareamento caseiro. No entanto, este procedimento ainda é baseado em poucos casos clínicos e sua evidência científica é limitada (BARGHI & MORGAN, 1997; HAYWOOD & PARKER, 1999). Dessa forma, mais estudos

envolvendo essas situações são necessários para ajudar o cirurgião-dentista a escolher a conduta clínica necessária.

Revisão de Literatura

O clareamento dentário tornou-se difundido em 1989, quando Haywood e Heymann aplicaram uma solução de peróxido de carbamida 10% em uma moldeira sendo utilizado por 15 dias à noite em determinado paciente. Tal técnica foi desenvolvida por meio de observações em um tratamento de gengivite prescrito por um ortodontista, e resultou, além da redução do quadro de gengivite, no clareamento dental. Desde então, novos produtos foram desenvolvidos no aprimoramento do clareamento dental (FRANCCI et al, 2014).

Em se tratando de escurecimento dental, sabe-se que esse processo ocorre por envelhecimento natural do dente ou por fatores denominados extrínsecos ou intrínsecos. Até o ano de 1989 o clareamento de dentes vitais praticamente não existia, pois o uso de peróxido de hidrogênio deixava os dentes muito sensíveis (HAYWOOD e HEYMANN, 1991). A partir disso, sugeriu-se usar o peróxido de carbamida junto do Carbopol, o qual formaria um gel, dessa forma funcionando como um gerador de peróxido de hidrogênio em concentração baixa, em tempo prolongado, que agiria vagarosamente, resultando numa baixa sensibilidade ao paciente (FRANCCI et al, 2014).

O clareamento dentário possui várias formas de tratamento, dentre elas o realizado em consultório e o caseiro. Este é administrado pelo paciente com orientações do dentista, sendo mais prescritas pelos cirurgiões-dentistas as concentrações de peróxido de carbamida, que variam de 10% a 22%, e as de peróxido de hidrogênio, que variam de 4% a 10% (ROBERTO et al., 2011). Essa técnica é cada vez mais comum, uma vez que o seu sucesso está ligado ao fato de ser uma alternativa de fácil aplicação, segura, conservadora, econômica e eficaz (SIQUEIRA et al., 2011). Entretanto, apresenta desvantagens, como o uso da moldeira, o comprometimento do paciente para uma boa evolução do tratamento e o tempo da aplicação maior quando comparado com o clareamento de consultório, onde é aplicada uma concentração mais alta do produto por menos tempo (BRISO et al., 2014).

Dois sinais são destacados quando comparados dentes clareados em consultório com o peróxido em concentrações mais altas e dentes clareados pela técnica caseira,

com peróxido em concentrações mais brandas. A recidiva de cor e o risco à sensibilidade dentária possuem maior destaque nos dentes clareados em consultório (MOGHADAM et al., 2013).

Para comprovar a maior longevidade do clareamento caseiro, pesquisas longitudinais superiores a 2 anos descreveram que 84% dos pacientes mostram um discreto retorno da cor original em dentes clareados pela técnica de consultório. Já na técnica caseira com peróxido de carbamida a 10%, a estabilidade de cor persiste em mais de 80% dos pacientes por aproximadamente 4 anos (FRANCCI et al., 2010).

O peróxido de hidrogênio possui sua apresentação em forma líquida e em gel, sendo em gel a forma mais utilizada devido à facilidade de aplicação. Para a técnica de clareamento em consultório, ele é o agente mais empregado na concentração de 35%, apresentando elevada capacidade de penetrar na dentina e no esmalte. Seu manejo deve ser feito cuidadosamente, afastando-se todos os tecidos moles do paciente, pois o produto é ácido. Apresenta desvantagem em relação ao seu pH, que varia em torno de 3, ficando abaixo do pH crítico para a estrutura dental que varia em torno de 5,5. Contudo, já existem substâncias contendo peróxido de hidrogênio com pH mais elevado, tornando-o assim mais eficaz (PERDIGÃO et al., 2004).

O clareamento dental contém algumas restrições e pode causar possíveis danos se não for devidamente recomendado pelo profissional, considerando as exigências necessárias para a prática da técnica, seguindo um passo a passo clínico para redução dos riscos (SILVA et al., 2012). O desconforto gengival é um dos efeitos que pode ser relatado por alguns pacientes, porém normalmente está relacionado com a quantidade de gel aplicada, que causa um derramamento para os tecidos gengivais, caso este relatado no clareamento com a utilização de moldeiras (BRISO et al., 2012). A sensibilidade dental é outro efeito comum apresentado por alguns pacientes e está ligada principalmente às técnicas de clareamento de consultório, que usam o peróxido de hidrogênio em altas concentrações. Tal desconforto é relatado por uma porcentagem considerável de pacientes que se submetem ao clareamento, porém de efeito breve, desaparecendo após o término do tratamento (RUIZ, 2003).

Aliado ao clareamento dentário, com a crescente demanda por restaurações de dentes anteriores na rotina de consultórios odontológicos e os avanços na tecnologia

adesiva e boas propriedades das cerâmicas disponíveis, o uso de facetas de cerâmica tem sido oferecido como uma opção de tratamento para os casos em que os dentes têm pequenas mudanças de cor e mudanças de formato e posição (TUZZOLO et al., 2012).

Restaurações de cerâmica pura foram introduzidas para atender aos requisitos estéticos. Eles são uma alternativa estética e de maior biocompatibilidade quando comparadas com restaurações metálicas. Estudos mostraram que os sistemas totalmente cerâmicos podem combinar melhor com a cor e que sua precisão marginal é semelhante à das restaurações baseadas em metal (MIZRAHI, 2008). Contudo, faz-se necessária a avaliação criteriosa da expectativa de cor desejada por cada paciente, pois pelo alto potencial de translucidez dessas peças delgadas, os estudos demonstram escurecimento da cor aparente destas restaurações com o decorrer do tempo (OMAR et al., 2010).

A cor final das restaurações cerâmicas é influenciada por diferentes fatores. Foi demonstrado que a técnica de estratificação da porcelana, tipo da cerâmica, espessura da cerâmica de revestimento e temperatura e condições de prensagem afetam a aparência final da cerâmica (PIRES et al., 2017). Além disso, parâmetros clínicos incluindo tipo, cor e espessura de cimento, além da cor do substrato dentário também podem influenciar o resultado final (NIU et al., 2014).

Diferentes espessuras de materiais cerâmicos, cimentos resinosos, regiões de medição e até mesmo o substrato dentário podem influenciar na cor final das facetas cerâmicas (VAZ et al., 2018), assim como diferenças de cor de alguns cimentos resinosos e correspondentes pastas try-in que também podem ser observadas na prática clínica (REN et al., 2017). Faus-Matoses (2017) avaliou pacientes com manchamento de tetraciclina e que já faziam uso de laminados cerâmicos. Foi, identificado, no momento da triagem, que após alguns anos de uso destes laminados, a cor aparente das restaurações já havia escurecido e as manchas de tetraciclina voltaram a aparecer, sendo necessária a utilização de novas facetas mais espessas e cimentos mais opacos.

Xing et al. (2017) analisaram os efeitos da espessura do material cerâmico e da cor do cimento resinoso na coloração das facetas cerâmicas em estruturas dentárias escurecidas. O estudo concluiu que a correspondência de cores dos laminados cerâmicos foi significativamente influenciada não apenas pela espessura da cerâmica

e pelas cores do cimento resinoso, mas também pelas regiões do substrato dentário. O teste HSD de Tukey mostrou que os valores médios de ΔE na região do corpo foram significativamente menores do que nas regiões cervical e incisal.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Avaliar a efetividade e sensibilidade do Peróxido de Hidrogênio (PH) a 10% aplicado na face palatina, pela técnica do clareamento caseiro.

Objetivos específicos

- Avaliar a efetividade do PH a 10%, nos tempos T0, T1= 7 dias, T2= 14 dias e T3= 30 dias após o término do protocolo, quando aplicado na face palatina, pela técnica do clareamento caseiro.

- Avaliar o risco de sensibilidade causada pelo PH a 10% quando aplicado na face palatina, registrados durante os 14 dias de aplicação, pela técnica do clareamento caseiro.

- Avaliar a intensidade de sensibilidade causada pelo PH a 10% quando aplicado na face palatina, durante os 14 dias de aplicação, pela técnica do clareamento caseiro.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este é um estudo clínico randomizado controlado paralelo e cego. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 83577318.3.0000.5020) da Faculdade de Odontologia da UFAM (anexo IV). Os voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (anexo I), pelos quais foram informados das particularidades inerentes à participação na pesquisa, assim como sobre o desenvolvimento da mesma e a possibilidade de desistência da pesquisa a qualquer momento.

Os pacientes foram recrutados, através de processo de triagem, na clínica da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Amazonas – UFAM, após explicação clara sobre a natureza do ensaio e esclarecimento de todas as dúvidas

Critérios de Inclusão e exclusão

Os voluntários do estudo tinham entre 18 e 40 anos, sem doenças sistêmicas (metabólicas, cardiopatias e imunológicas), avaliada por meio dos questionamentos presentes na anamnese e condição bucal sem doenças periodontais. Os candidatos deveriam apresentar pelo menos dois incisivos centrais ou caninos com cor C2 ou mais escura e os seis dentes anteriores superiores livres de restaurações nas faces palatina e vestibular, esmalte hígido e sem alterações patológicas, fisiológicas e medicamentosas.

Foram excluídos do estudo os voluntários com aparelho ortodôntico, apinhamento severo, presença de manchas intrínsecas, em uso de drogas anti-inflamatórias, em uso de dentifrícios dessensibilizantes, tabagista, etilista, gestantes ou lactantes. Ainda foram excluídos os pacientes que reportarem sensibilidade muito forte (escore4) da Escala Numérica de 5 pontos (NRS: 0 – nenhuma sensibilidade, 1 – leve, 2 – moderada, 3 – forte e 4 – muito forte) (CARDOSO et al., 2010).

Aleatorização e Grupos Experimentais

Os voluntários incluídos na pesquisa foram aleatoriamente divididos em: grupo controle PHV (moldeiras com PH a 10% aplicado na face vestibular), e o grupo PHP (moldeiras com PH a 10% aplicado na face palatina). O processo de aleatorização foi realizado utilizando tabelas geradas em computador (*Sealed envelope*) por uma pessoa não envolvida no protocolo de pesquisa. Os detalhes dos grupos atribuídos foram gravados em cartões contidos em envelopes opacos selados, numerados sequencialmente. Cada envelope apresentava dois cartões, cada um com um hemiarco e seu respectivo tratamento. Uma vez que um participante estivesse elegível para o procedimento e todas as avaliações iniciais fossem completadas, a distribuição da alocação entre os hemiarcos superior direito e esquerdo era revelada quando o assistente de pesquisa abria o envelope. O participante, o avaliador e o estatístico não sabiam a alocação do grupo, sendo cegos ao protocolo.

Número de Sujeitos

Considerando que este trabalho consiste em uma pesquisa do tipo boca dividida, uma amostra total de 22 pacientes foi necessária para se ter 90% de chance de detectar, com um nível de significância de 5%, um aumento no desfecho primário de mudança de 6 tons da escala de cor (SGU) no grupo controle para 6 tons no grupo teste. Para se compensar eventuais perdas de segmento, um total de 10% do número amostral foi acrescentado no recrutamento, totalizando 25 pacientes para serem submetidos ao estudo.

Utilização das Moldeiras

Para a confecção das moldeiras de clareamento, foi realizada moldagem com alginato (Plastalgin, Septodont, Saint-Maur-des-Fossés, França) dos arcos superior e inferior dos pacientes. O molde obtido foi vazado com gesso Tipo III (Coltene, Bom Sucesso, Rio de Janeiro, Brasil) para confecção de modelos de estudo. Foram utilizadas placas de silicone (FGM, Joinville, SC, Brasil) de 1 mm para a confecção

das moldeiras de clareamento, em plastificadora a vácuo. Foram realizadas janelas nas faces vestibulares de uma das hemiarquadas superiores, após a abertura dos envelopes (KOSE et al., 2011). Os excessos de material das placas foram cortados a 1 mm da margem gengival das faces vestibular e palatina. A adaptação das moldeiras foi observada em cada paciente e os ajustes necessários foram realizados (CARDOSO et al., 2010).

Seringas com peróxido de hidrogênio a 10% (WhiteClass 10%, FGM, Joinville, SC, Brasil) foram entregues para cada paciente com instruções de uso por escrito. Nenhum agente dessensibilizante foi entregue aos pacientes. Os pacientes foram instruídos a usar as moldeiras uma vez ao dia, durante 60 minutos, por 14 dias. Antes de cada uso, foram orientados a escovar os dentes normalmente com dentífrício sem nenhum agente dessensibilizante, como cloreto de estrôncio ou nitrato de potássio. Após o uso, eles foram orientados a lavar a moldeira em água corrente (CARDOSO et al., 2010).

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 Clássica e escala Vita Bleach. A concordância inter-examinador deveria ser de 85% (Kappa ponderado).

A avaliação da cor (anexo II) foi realizada antes do estudo T0, durante o protocolo de clareamento T1=7 dias após o início do clareamento, T2= 7 dias após o término, T3= 30 dias após o final do tratamento, com escalas Vita Classical e BleachedGuide e espectrofotômetro Easyshade (Easyshade®, Vivadent, Brea, CA, USA). Para os dois métodos de avaliação, as condições para a avaliação da cor foram padronizadas. A avaliação foi realizada no mesmo ambiente (sob luz artificial para a iluminação ambiente, sem auxílio de foco de luz do refletor) e no mesmo período do dia. Para o uso da escala, os 16 guias foram ordenados do menor (B1) para o maior (C4) valor. A área de interesse para a seleção de cor foi o terço médio da face vestibular dos dentes.

Um molde com silicone de condensação pesado (President Putty, Coltene, Rio de Janeiro, Brasil) foi obtido dos arcos superior e inferior de cada paciente, com

extensão até o canino, para servir como guia de uso do espectrofotômetro digital. Uma janela foi criada na face vestibular do guia com o auxílio de um dispositivo de metal (*Punch*) com raio de 3 mm para avaliação da cor. O espectrofotômetro foi utilizado logo após a escala, sendo indicados os valores: L, a* e b*, onde L* indica luminosidade, a* representa cor e saturação no eixo vermelho-verde, e b* significa cor e saturação no eixo amarelo-azul. Para comparação dos resultados com outros estudos, esses valores foram convertidos no sistema CIE L* a*b. A comparação da cor nos intervalos de tempo do tratamento foi realizada pela diferença de duas cores (ΔE), que foi calculada usando a fórmula $\Delta E = [(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2]^{1/2}$ (CARDOSO et al., 2010).

Mensuração da Sensibilidade

Para a avaliação da sensibilidade (anexo III), os participantes foram instruídos a recordar a percepção de dor diariamente durante o clareamento através da Escala Numérica de 5 pontos (NRS) e da Escala Visual Analógica (VAS). Para o uso da NRS, os pacientes deviam 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 posicionaram um cursor na escala de 10 mm, sendo de 0 a 1 – nenhuma sensibilidade e 10 – dor intolerável (DE GEUS et al., 2015).

Análise de Dados

Os dados foram tabulados utilizando o programa Excel (Microsoft Corporation EUA) e submetidos ao teste de normalidade pelo programa Stata e submetidos aos testes paramétricos. A mudança de cor objetiva (ΔE) e subjetiva (ΔS_{GU}) foram analisadas pelo teste de Wilcoxon pareado. O risco absoluto de sensibilidade dentária foi determinado pela porcentagem de sujeitos que a relataram pelo teste de Mc Nemar. A intensidade da sensibilidade foi avaliada pelo teste de Wilcoxon pareado. Para todos os testes, foi adotado $\alpha=5\%$.

INSTRUMENTO DE COLETA

Após o recrutamento inicial dos pacientes, foram entregues fichas de anamnese (anexo I) para obtenção de informações sobre o estado de saúde geral do paciente e familiar, bem como o registro do exame intra e extra-oral.

Artigo

Efetividade do clareamento caseiro com Peróxido de Hidrogênio a 10%, aplicado na face palatina. Ensaio clínico randomizado.

Introdução

Considerado um dos tratamentos estéticos mais desejados atualmente (Silva et al., 2018), o clareamento dentário consiste teoricamente em uma degradação química, através de uma reação de oxirredução, das moléculas de corante impregnadas na superfície dentária, responsáveis pelo escurecimento. Para essa modalidade de tratamento, produtos à base de peróxido de hidrogênio (Cordeiro et al., 2019) e peróxido de carbamida (De Geus et al., 2018) são utilizados, em diferentes concentrações, apresentando segurança clínica e efetividade comprovada (De Geus et al., 2016) através de um protocolo tradicional de aplicação.

Estudos envolvendo clareamento dentário nas técnicas *in-office* (Martins et al., 2018), *at-home* (Luque Martinez et al., 2016) ou *Over The Counter* (Vaz et al., 2019; Cordeiro et al., 2019) apresentam protocolos envolvendo a aplicação do agente na superfície vestibular dos elementos dentários, possibilitando resultados positivos em indivíduos livres de restaurações diretas ou indiretas em superfícies vestibulares, por meio de protocolo estabelecido na literatura.

Devido à influência do substrato dentário na cor aparente da restauração (Igiel et al., 2018) em decorrência da espessura delgada de laminados (Ren et al., 2017), os indivíduos que apresentam esta condição precisam de atenção especial, principalmente devido à possibilidade de escurecimento do substrato com o decorrer do tempo e da escolha de tratamentos invasivos.

A cor final de uma faceta pode ser influenciada pela espessura da cerâmica, o que pode ser devido a diferenças de translucidez, já que cerâmicas mais espessas são menos translúcidas (Omar et al., 2010). No entanto, há pouca informação disponível sobre as propriedades óticas da cor do substrato dentário e a sua relação com facetas ultrafinas, ou laminados cerâmicos (SARIE et al., 2018).

Em se tratando de facetas ultrafinas de 0,35mm, as diferentes cores de cimentos resinosos também podem alterar a cor final dos laminados cimentados aos dentes (VAZ et al., 2018). Um recente estudo *in vitro* (SARIE et al., 2018) mostrou que a espessura da cerâmica, especialmente os espécimes de 0,3mm, cor da

restauração e do substrato influenciam significativamente a cor após a cimentação. A baixa capacidade de mascaramento dos laminados ultrafinos é uma desvantagem, o que significa que uma descoloração dentária pode ser percebida através da cerâmica (VICHI et al., 2014).

Buscando métodos alternativos de correção sem que seja necessária a troca dessas restaurações devido ao escurecimento, encontra-se a necessidade de proposição de um tratamento mais conservador, como aplicação do peróxido na face palatina com auxílio de moldeiras personalizadas, na técnica do clareamento caseiro (Barghi e Morgan, 1997; Haywood e Parker, 1999). Apesar de ainda ser baseado em poucos casos clínicos é imprescindível testar essa técnica a fim de ser proposta como alternativa a estes pacientes (Barghi e Morgan, 1997; Haywood e Parker, 1999).

Baseando-se nessa proposição, o objetivo desse trabalho é avaliar a efetividade e sensibilidade (intensidade e risco absoluto) do peróxido de hidrogênio a 10% (WhiteClass 10%) aplicado na face palatina, pela técnica *at-home*. A hipótese nula é de que o clareamento caseiro realizado pela face palatina não é efetivo e de que não há diferenças em relação à sensibilidade.

Materiais e métodos

Este ensaio clínico foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 83577318.3.0000.5020) da Faculdade de Odontologia da UFAM (anexo IV) e REBEQ 8119. O estudo foi realizado entre janeiro de 2018 a dezembro de 2018. Os voluntários assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE, elaborado conforme CONSORT) (anexo I), pelos quais foram informados das particularidades inerentes à participação na pesquisa, assim como sobre o desenvolvimento da mesma e a possibilidade de desistência da pesquisa a qualquer momento.

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo clínico paralelo, randomizado e cego, em design de boca dividida.

Critérios de eleição

Os voluntários do estudo tinham entre 18 e 30 anos, sem doenças sistêmicas (metabólicas, cardiopatias e imunológicas), avaliada por meio dos questionamentos presentes na anamnese e condição bucal sem doenças periodontais. Os candidatos deveriam apresentar pelo menos dois incisivos centrais ou caninos com cor C2 ou

mais escura, 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 Clássica e escala Vita Bleach. A concordância inter-examinador deveria ser de 85% (Kappa ponderado).

Foram excluídos do estudo os voluntários com aparelho ortodôntico, com restaurações ou lesões cáries nos dentes anteriores ou com alterações patológicas, fisiológicas ou medicamentosas, apinhamento severo, presença de manchas intrínsecas, em uso de drogas anti-inflamatórias, tabagista, etilista, gestantes ou lactantes. Ainda foram excluídos os pacientes que reportarem sensibilidade muito forte (score4) da Escala Numérica de 5 pontos (NRS: 0 – nenhuma sensibilidade, 1 – leve, 2 – moderada, 3 – forte e 4 – muito forte) (CARDOSO et al., 2010).

Número da amostra

Considerando que este trabalho consiste em uma pesquisa do tipo boca dividida, uma amostra total de 22 pacientes foi necessária para se ter 90% de chance de detectar, com um nível de significância de 5%, um aumento no desfecho primário de mudança de 6 tons da escala de cor (SGU) no grupo controle para 6 tons no grupo teste. Para se compensar uma possível perda de segmento de 10% do número amostral, foi recrutado um total de 25 pacientes para serem submetidos ao estudo.

Aleatorização

Os voluntários incluídos na pesquisa foram aleatoriamente divididos em: grupo controle PHV (moldeiras com Peróxido de Hidrogênio a 10% aplicado na face vestibular), e o grupo PHP (moldeiras com peróxido de hidrogênio a 10% aplicado na face palatina). A aleatorização foi simples, realizada no Microsoft Office Excel e os números foram colocados em envelopes lacrados até o momento do tratamento, feita por outra pessoa não envolvida no estudo. Os examinadores de cor foram cegados, portanto não tiveram conhecimento do tratamento ao qual os participantes foram submetidos.

Intervenção

Para a confecção das moldeiras de clareamento, foi realizada moldagem com alginato (Plastalgin, Septodont, Saint-Maur-des-Fossés, França) dos arcos superior e inferior dos pacientes. O molde obtido foi vazado com gesso Tipo III (Coltene, Bom Sucesso, Rio de Janeiro, Brasil) para confecção de modelos de estudo. Foram

utilizadas placas de silicone de 1 mm para a confecção das moldeiras de clareamento, em plastificadora a vácuo. Foram realizadas janelas nas faces vestibulares de uma das hemiarquadas superiores, após a abertura dos envelopes (KOSE et al., 2011). Os excessos de material das placas foram cortados a 1 mm da margem gengival das faces vestibular e palatina. A adaptação das moldeiras foi observada em cada paciente e os ajustes necessários foram realizados (CARDOSO et al., 2010).

Seringas com peróxido de hidrogênio a 10% (WhiteClass 10%) foram entregues para cada paciente com instruções de uso por escrito, além de um kit básico para higiene oral contendo uma escova dental e um dentífrico fluoretado. Nenhum agente dessensibilizante foi entregue aos pacientes. Os pacientes foram instruídos a usar as moldeiras uma vez ao dia, durante 60 minutos, por 14 dias. Antes de cada uso, foram orientados a escovar os dentes normalmente com dentífrico sem nenhum agente dessensibilizante, como cloreto de estrôncio ou nitrato de potássio. Após o uso, eles foram orientados a lavar a moldeira em água corrente (CARDOSO et al., 2010).

Avaliação de cor

A avaliação da cor foi realizada antes do estudo T0, durante o protocolo de clareamento T1=7 dias (após o início do clareamento), T2= 7 dias após o término, T3= 30 dias após o final do tratamento, com escalas Vita Clássica e Bleachedguide e espectrofotômetro Easyshade (Easyshade®, Vivadent, Brea, CA, USA). Para os dois métodos de avaliação, as condições para a avaliação da cor foram padronizadas. A avaliação foi realizada no mesmo ambiente (sob luz artificial para a iluminação ambiente, sem auxílio de foco de luz do refletor) e no mesmo período do dia. Para o uso da escala, os 16 guias foram ordenados do maior para o menor valor (B1, A1, B2, D2, A2, C1, C2, D4, A3, D3, B3, A3,5, B4, C3, A4, C4). A área de interesse para a seleção de cor foi o terço médio da face vestibular dos dentes.

Um molde com silicone de condensação pesado (Putty, Coltene, Rio de Janeiro, Brasil) foi obtido dos arcos superior e inferior de cada paciente, com extensão até o canino, para servir como guia de uso do espectrofotômetro digital. Uma janela foi criada na face vestibular do guia com o auxílio de um dispositivo de metal com raio de 3 mm para avaliação da cor. O espectrofotômetro foi utilizado logo após a escala, sendo indicados os valores: L, a* e b*, onde L* indica luminosidade, a* representa cor e saturação no eixo vermelho-verde, e b* significa cor e saturação

no eixo amarelo- azul. Para comparação dos resultados com outros estudos, esses valores foram convertidos no sistema CIE L* a*b. A comparação da cor nos intervalos de tempo do tratamento foi realizada pela diferença de duas cores (ΔE), que foi calculada usando a fórmula $\Delta E = [(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2]^{1/2}$ (CARDOSO et al., 2010).

Avaliação da sensibilidade

Para a avaliação da sensibilidade, os participantes foram instruídos a recordar a percepção de dor diariamente durante o clareamento através da Escala Numérica de 5 pontos (NRS) e da Escala Visual Analógica (VAS). Para o uso da NRS, os pacientes deviam 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 posicionaram um cursor na escala de 10 mm, sendo de 0 a 1 – nenhuma sensibilidade e 10 – dor intolerável (DE GEUS et al., 2015).

Análise estatística

Os dados foram tabulados e submetidos ao teste de normalidade pelo programa Stata e submetidos aos testes paramétricos. A mudança de cor objetiva (ΔE) e subjetiva (ΔSGU) foram analisadas pelo teste de Wilcoxon pareado. O risco absoluto de sensibilidade dentária foi determinado pela porcentagem de sujeitos que a relataram pelo teste de Mc Nemar. A intensidade da sensibilidade foi avaliada pelo teste de Wilcoxon pareado. Para todos os testes, foi adotado $\alpha=5\%$.

Resultados

Um total de 37 pacientes foi examinados, dos quais 12 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão (principalmente por causa da cor) ou por outras razões que os impediram de participar do estudo. Vinte e cinco pacientes foram selecionados para este estudo (Figura 1).

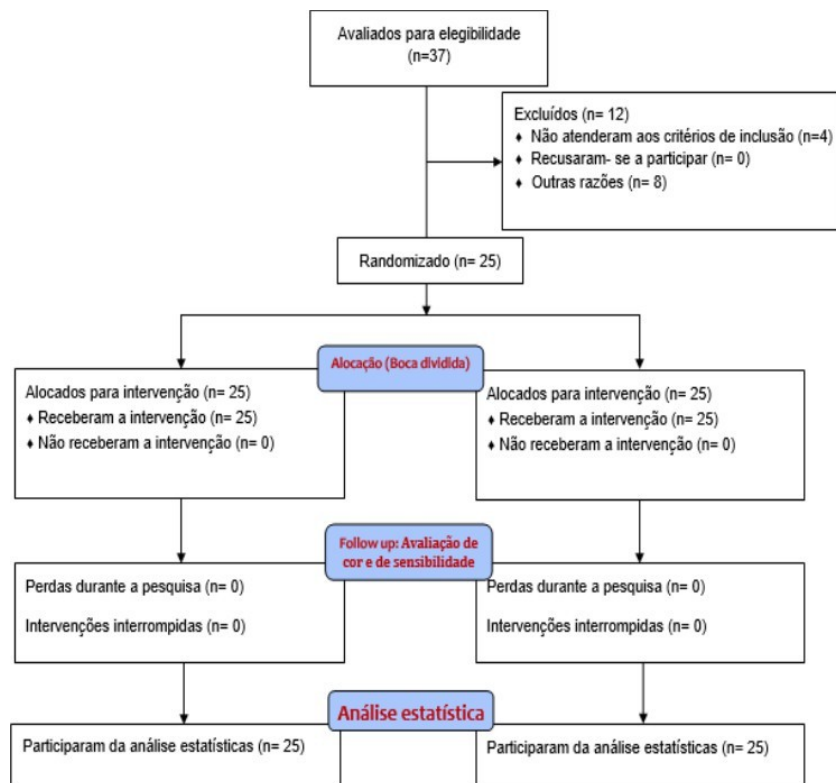


Figura 1- Diagrama representativo do fluxo de pacientes durante o estudo

A média de idade (anos) dos participantes e o Δ SGU equivalente ao *baseline* estão descritos na Tabela 1. Pode-se observar dados equivalentes entre os grupos de tratamento, uma vez que este estudo é no modelo de boca-dividida, o que garante que os dados sejam comparáveis. Nenhum dos pacientes interrompeu a intervenção ou apresentou efeitos adversos que pudessem excluí-los do tratamento. Nenhuma medicação e/ou dessensibilizante foram necessários para o alívio de sensibilidade induzida pelo tratamento clareador.

Tabela 1– Características dos pacientes incluídos no estudo clínico.

Características	PHV	PHP
Idade (média \pm DP, anos)	23.7 \pm 4.3	23.7 \pm 4.3
Cor no baseline (média \pm DP, anos)	12.2 \pm 1.9	12.2 \pm 2.1

SGU – shade guide units

Um clareamento de 5-8 unidades foi observado no grupo PHP, na escala Vita Clássica e de 2-3 unidades na escala Vita Bleachedguide. Enquanto que o grupo PHV obteve clareamento de 8-10 unidades na escala Vita Clássica e de 5-8 unidades na

escala Vita Bleachedguide. Houve diferença estatística significativa entre os dois grupos nas avaliações subjetivas de cor, enquanto que o ΔE não apresentou diferença entre os dois grupos, como mostrado na tabela 2.

Tabela 2- Mudança de cor em unidades (SGU, Vita Classical e Vita Bleached) e ΔE (média \pm desvio padrão) entre o início vs. 30 dias após o clareamento

Escalas de avaliação de cor	PHV	PHP	p-value (*)
Δ SGU (Vita Classical)	8.1 \pm 2.1	5.0 \pm 3.06	p<0.001
Δ SGU (Escala Vita Bleachedguide)	3.9 \pm 1.8	2.2. \pm 1.8	p<0.001
ΔE	15.1 \pm 10.3	10.7 \pm 5.2	p=0.087

* Wilcoxon pareado.

O mesmo número de pacientes relatou sensibilidade dentária tanto na hemiarcada de aplicação vestibular do agente clareador, quanto na hemiarcada de aplicação palatina. O risco absoluto de sensibilidade dentária dos dois grupos foi de 70%, sem diferença significativa entre eles (Tabela 3). Não houve diferença estatística na intensidade da sensibilidade dentária dos diferentes grupos, bem como a intensidade da sensibilidade total (Tabela 4).

Tabela 3- Comparação do número de pacientes que apresentaram sensibilidade dentária pelo menos uma vez durante o tratamento, nos dois tipos de aplicação, na forma de risco absoluto

Tratamento	Número de participantes com SD		Risco absoluto* (95% CI)	Risco relativo (95% CI)
	Sim	Não		
PHV	18	7	0.7 (0.5-0.9)	1 (0-78.5)
PHP	18	7	0.7 (0.5-0.9)	

Teste McNemar (p=1.000).

Tabela 4- Intensidade de sensibilidade (escala NRS) dentária nos diferentes pontos de avaliação dos grupos de avaliação dos grupos de estudo e a comparação estatística (*)

Tempo de avaliação	NRS (Média \pm		p-value
	DP) PHV	PHP	
Primeira semana	1.1 \pm 1	1.1 \pm 1	p=0.564
Segunda semana	0.7 \pm 1	0.6 \pm 1	p=0.317
Geral	1.2 \pm 1	1.2 \pm 1	p=0.655

Wilcoxon paired test

Tabela 5- Intensidade de sensibilidade (escala VAS) dentária nos diferentes pontos de avaliação dos grupos de estudo e a comparação estatística (*)

Tempo de avaliação	VAS (Média ±		
	DP) PHV	PHP	
Primeira semana	1.9 ±2	1.7 ±1.8	p=0.083
Segunda semana	1.2 ±1.7	1.0 ±1.9	p=0.191
Geral	2.2 ± 2.0	2.2 ± 2.1	p=0.075

Discussão

O clareamento aplicado na face palatina, na avaliação de efetividade pelo ΔE que faz avaliação de cor de forma objetiva não apresentou diferença entre os grupos, portanto, refutando a hipótese nula desta pesquisa clínica. No entanto, quando foram utilizadas as unidades ΔSGU de avaliação de cor, nas duas escalas de aferição subjetiva (Vita Classical e Vita Bleachedguide), o clareamento realizado pela vestibular, obteve um melhor resultado.

Acredita-se que esta diferença deve-se, principalmente, à avaliação subjetiva através das escalas de cor onde se avalia toda a superfície vestibular do substrato dentário, podendo se levar em consideração o terço cervical, que comumente é mais pigmentado que as outras regiões (CLARK, 1931). Na avaliação objetiva, o espectrofotômetro é posicionado no terço médio e a avaliação é sempre realizada na mesma localização, com o uso da guia de silicone (CARDOSO et al., 2010), além da espessura da dentina, pH da saliva e concentração do gel.

Além disso, pelos resultados, pode-se supor que maior tempo seja necessário para se alcançar o mesmo padrão de clareamento quando as aplicações são feitas pela face palatina. Ainda, o clareamento caseiro caracteriza-se como um tratamento paciente- dependente, sendo um aspecto negativo a subjetividade da quantidade de gel aplicado por cada paciente e o comprometimento com o protocolo de tratamento (ROBERTO et al., 2011), mesmo que os voluntários tenham sido instruídos a fim de se alcançar o máximo de padronização possível.

Carvalho et al. (2002) enfatizam que, embora a análise espectrofotométrica apresente-se como uma tecnologia mais precisa do que a observação visual, no que diz respeito às variações das alterações de cor, a utilização da escala de cor ainda é o melhor recurso clínico quando associado à habilidade e à percepção individual de cada profissional. Para Carnevalli et al. (2010), existem equipamentos específicos a fim de realizar avaliação da cor dos dentes, mas estes equipamentos apresentam limitações para sua utilização clínica após o clareamento, pois, a cor do dente após

o clareamento pode atingir um valor (ou luminosidade) além dos valores apresentados pelas escalas.

O clareamento dentário baseia-se, teoricamente, na reação de oxirredução, que ocorre devido ao peróxido (agente oxidante) ter baixo peso molecular, facilitando, com isso, a sua penetração nas estruturas dentais, que são permeáveis e permitem a difusão do oxigênio (radical livre) pelo esmalte e dentina, para agir sobre as estruturas orgânicas pigmentadas (agente redutor) do dente e, assim, clareá-lo (ANAGNOSTOU et al., 2010; GOLDBERG et al., 2010; DENTSPLY, 2014). Podemos assumir que isso faz com que seja requerido mais tempo ao grupo PHP para que o gel alcance camadas dentinárias vestibulares.

Outro provável motivo pelo qual houve diferença entre os dois grupos é que as células dos tecidos dentários depositam a chamada dentina terciária, quando submetidas a algum tipo de injúria como atrições, cáries ou até mesmo o clareamento dentário (FERRARIS, 2006). Desta forma, isso nos permite supor que apesar da permeabilidade dos tecidos (NICOLAU, 2009), o gel aplicado na face palatina encontrará mais este obstáculo até que alcance as camadas dentinárias mais próximas da face vestibular, conseqüentemente requerendo ainda mais tempo que se ele fosse aplicado diretamente na face vestibular. É interessante ressaltar que a dentina é o tecido dental que possui efeito consideravelmente significativo na cor do elemento dental (PRIEST; LINDKE, 2000).

Os métodos avaliados não apresentaram diferença estatística em relação ao risco absoluto de sensibilidade, assim como à intensidade da sensibilidade, avaliada pelas escalas VAS e NRS. No presente estudo, o risco absoluto de sensibilidade foi de 72% para ambos os grupos e se faz claro que independente da face, na qual o gel é aplicado, o risco é o mesmo pela característica de permeabilidade presente em todo o substrato dentário. O uso do peróxido de hidrogênio a 10% nesta pesquisa pode justificar o alto grau de sensibilidade, em desacordo com o que se relata na literatura sobre a utilização de agentes clareadores de baixa concentração que apresenta um quadro de sensibilidade tolerável (LUQUE-MARTINEZ et al., 2016; REZENDE et al., 2016). Ainda, há achados que confirmam a ausência de sensibilidade quando realizados por um curto período de tempo (SUNDFELD et al., 2014). Em termos de sensibilidade dentária, o uso de menores concentrações no tratamento clareador deve ser a primeira escolha, devido à maior biocompatibilidade e à segurança, quando comparado aos produtos de alta concentração (VASCONCELOS et al., 2016; BORTOLATTO et al., 2016).

Para Paraíso et al. (2008), quanto maior a concentração e o tempo de

exposição ao agente clareador, maior a possibilidade de sensibilidade dentária transoperatória e irritação gengival. Também no trabalho de Paravina et al. (2007), o clareamento provocou hipersensibilidade dentinária em todos os casos. Neste, somente 30% não relatou nenhuma sensibilidade, entretanto, nenhum paciente reportou sensibilidade intolerável.

Faz-se necessário reportar que os pacientes insatisfeitos com a cor do grupo PHP puderam continuar as aplicações, e o fizeram por uma média de 10 dias até que não fosse mais observado diferença de cor entre os dois grupos. Reitera-se que, apesar da diferença estatística entre os grupos, ambos foram efetivos. Foi observada uma média de mudança de tom Δ SGU (Vita Classical) de 5 pontos, no grupo PHP. Dessa forma, pode-se afirmar que esta aplicação pode ser favorável em casos de pacientes que fazem utilização de laminados cerâmicos e facetas ultrafinas, em que a cor do substrato dentário interfere na cor final das restaurações (Omar et al, 2010; SARIE et al., 2018); e que buscam a troca destas, em virtude da insatisfação com a cor. Por fim, ainda se faz necessário observar que é possível que um protocolo de aplicação do PH na face palatina por mais dias que o utilizado neste estudo, possa trazer resultados ainda mais favoráveis. É importante que novas pesquisas estabeleçam um protocolo de mais tempo de exposição à aplicação na face palatina para que seja possível assegurar resultados ainda mais favoráveis a estes pacientes.

Conclusão

- Os dois grupos (PHP e PHV) de aplicação de peróxido de hidrogênio a 10% foram efetivos após 14 dias com um uso diário de 60 minutos.

- O risco absoluto e a intensidade de sensibilidade não foram alterados pela aplicação na face palatina.

- Faz-se necessária a contribuição de mais estudos com aplicação do agente clareador na face palatina para que se estabeleça um protocolo de tempo de aplicação ideal.

REFERÊNCIAS

1. ANAGNOSTOU, M; CHELIOTI, G; CHIOTI, S; KAKABOURA, A. Effect of tooth-bleaching methods on gloss and color of resin composites, *J. Dent*, v. 38, n.2, p. 129-136, June 2010.
2. ARMÊNIO, RV. Avaliação clínica do flúor como dessensibilizante associado com o clareamento vital noturno com peróxido de carbamida a 16% [Dissertação]. Programa de Pós-graduação em Mestrado em Saúde Coletiva, Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC; 2006.
3. ATTIN, T; SCHMIDLIN, P.R; WEGEHAUPT, F; WIEGAND, A. Influence of study design on the impact of bleaching agents on dental enamel microhardness: A review *Dental Materials* v. 25; p.2; p. 143-157. 2009.
4. BARATIERI LN et al. *Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades*. São Paulo: Santos Livraria Editora; 2001. BARATIERI, L.N. et al. *Clareamento dental*. São Paulo: Santos, Quintessence Books, 1993, 176p.
5. BARGHI, Nasser, MORGAN, Jaimee. Bleaching following porcelain veneers: clinical cases. *American of dentistry*, v. 10, n.5, p. 254-256, 1997.
6. BLACKWELDER, WC. "Proving the Null Hypothesis" in *Clinical Trials*. *Control. Clin. Trials*. v. 3, n. 4 p. 345-353. December, 1982.
7. BRISO ALF, RAHAL V, GALLINARI MO, MOREIRA JC, ALMEIRDA LCAG, MESTRENER LR. Análise do clareamento dental caseiro realizado com diferentes produtos: relato de caso. *Rev Odontol Araçatuba*. 2014 jan-jun; 35 (1): 49-54.
8. BORTOLATTO, Janaina Freitas 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 in medical science*, v.31, n.3, p. 437-444, 2016.
9. CARDOSO CP, REIS A, LOGUERCIO A, VIEIRA LCC, BARATIERI LN. Clinical effectiveness and tooth sensitivity associated with different bleaching times for a 10 percent carbamide peroxide gel. *JADA*. v. 141, n. 10, p 1213-1220. 2010.
10. CARVALHO AS, MAEKAWA LE, PALO RM, NOGUEIRA L, PAVANELLI CA. Avaliação da variação da temperatura intrapulpar após o uso de agentes

- clareadores e ativação por fontes de luz. *RSBO (Impr.)*. 2009 jun; 6 (2): 163-68.
11. CONCEIÇÃO, EN. *Dentística: saúde e estética*. Porto Alegre, Artes Médicas Sul; 2000.
 12. CORDEIRO, D et al. Avaliação clínica de diferentes métodos de entrega de géis clareadores caseiros compostos por peróxido de hidrogênio a 10%. *Odontologia operatória*, v.44, n.1, p 13- 23, 2019.
 13. DAHL, J.E; PALLESEN, U. Tooth Bleaching, a critical review of the biological aspects. *Version of Record*. Jul 1, 2003.
 14. DE GEUS JL, BERSEZIO C, URRUTIA J, YAMADA T, FERNÁNDEZ E, LOGUERCIO AD, REIS A, KOSSATZ S. Effectiveness and tooth sensitivity with at-home bleaching in smokers: A multicenter clinical trial. *JADA*. v. 52, p 1-8. 2015.
 15. DE PAULA, EA; NAVA, JA; ROSSO, C; BENAZZI CM; FERNANDES KT; KOSSATZ, S; LOGUERCIO, AD; REIS,A. In-office bleaching with a two- and seven- day intervals between clinical sessions: A randomized clinical trial on tooth sensitivity. v.43, n.4,p.424- 9, April, 2014.
 16. DUBEY, Alok et al. Twinkling stars: Literature review on dental whitening in children. *Indian J Dent Res*, p. 1-3, 2012.
 17. FAUS- MATOSES, Vicent et al. Severe tetracycline dental discoloration: Restoration with conventional feldspathic ceramic veneers. A clinical report. *Journal of clinical and experimental dentistry*, v. 9, n. 11, p 1379, 2017.
 18. FERRARIS, M.E.G; MUNHOS, A.C. *Histologia e embriologia bucodental*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006, 409 p.
 19. FRANCCI C, MARSON FC, BRISO ALF, GOMES MN: Clareamento dental – Técnicas e conceitos atuais. *Rev Assoc Paul Cir Dent*, v. 64, n. 1, p 78–89. 2010.
 20. GOLDBERG, M; GROOTVELD, M; LYNCH, E. Undesirable and adverse effects of toothwhitening products: a review clinical oral investigation, v. 14, n. 1, p1-10, 2010.
 21. GUTH RC, CASTRO FILHO AA, CASTRO SL, GAGLIARDI RM. Clareamento dental de consultório em dentes vitais com Whiteness HP Blue 20% e Whiteness HP Maxx 35%: relato de caso clínico. *Rev Dent online*. 2012, 11 (23): 33-7.

22. HAYWOOD VB, HEYMANN HO. Nightguard vital bleaching. *Quintessence Int* 1989; 20(3):173-6.
23. HAYWOOD VB, HEYMANN HO. Nightguard vital bleaching: how safe is it? *Quintessence Int*. 1991 Jul; 22 (7): 515-23.
24. KOSE C, REIS R, BARATIERI LN, LOGUERCIO AD. Clinical effects of at-home bleaching along with desensitizing agent application. *American Journal of Dentistry*, v. 24, n. 6, p 379-382. 2011.
25. LIMA, M.J.P; ARAÚJO, R.P.C. Estudo in vitro da ação clareadora do peróxido de hidrogênio a 35%. *Rev Odonto Ciência*. Porto Alegre, v. 21, n.54, p 376-386, 2006.
26. LUQUE- MARTINEZ, Issis et al. Comparasion of efficacy of tray- delivered carbamide and hydrogen peroxide for at- home bleaching: a systematic review and meta- analysis. *Clinical oral investigations*, v. 20, n. 7, p. 1419- 1433, 2016.
27. LOGUERCIO AD, SOUZA D, FLOOR AS, MESKO M, BARBOSA NA, BUSATO ALS. Avaliação clínica da reabsorção radicular externa em dentes desvitalizados submetidos ao clareamento. *Pesq Odontol Bras*. v. 6, n. 2, p 131- 135. 2002.
28. MARTINS, I. E. B et al. Effectiviness 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.
29. MOGHADAM FV, MAJIDINIA S, CHASTEEN J, GHAVAMNASIRI M. The degree of colorchange, rebound effect and sensitivity of bleached teeth associated with at-homeand power bleaching techniques: A randomized clinical trial. *Eur J Dent*. 2013 Oct; 7 (4): 405-11.
30. NICOLAU, J. Fundamentos de bioquímica oral. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2009. 160 p.
31. OMAR H, ATTA O, EL- MOWAFY O, KHAN SA. Effect od CAD- CAM porcelain veneers thickness on their cemented color. *J Dent* 2010, 38: 95-9
32. PARAVINA RD, JOHNSTON WN, POWERS JM. New shade guide for evaluation of tooth whitening – colorimetric study. *J Esthet Restor Dent*. 2007;19(5):276-83.
33. PARAISO MC, ISHIY E, MARIZ ALA, GUIMARÃES RP, SILVA CHV. Avaliação clínica da efetividade do peróxido de carbamida em diferentes concentrações

- para clareamento de dentes vitalizados naturalmente escurecidos. *Odontologia Clin Cientif.* 2008;7(3):235-9.
34. PERDIGÃO J, BARATIERI LN, ARCARI GM. Contemporary trends and techniques intooth whitening: a review. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2004 Apr; 16 (3): 185-92.
35. PINTO CF, OLIVEIRA R, CAVALLI V, GIANNINI M. Peroxide bleaching agent effects on enamel surface microhardness, roughness and morphology. *Braz Oral Res* 2004; 18(4): 306-11.
36. PINTO et al.: Tooth whitening with hydrogen peroxide in adolescents: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 15:395. 2014.
37. PONTEFRACT H, COURTNEY M, SMITH S, NEWCOMBE RG, ADDY M. Development of methods to enhance extrinsic tooth discoloration for comparison of toothpaste. *J Clin Periodontol*, v. 31, p 1-6. 2004.
38. PRIEST, G.; LINDKE, L. Tooth color selection and characterization accomplished with optical mapping. *Pract, Periodont, Aesthet, Dent*, v.12, n.5, p. 497- 503, 2000.
39. REIS A, KOSSATZ S, MARTINS GC, LOGUERCIO AD. Efficacy of and effect on tooth sensitivity of in-office bleaching gel concentrations: a randomized clinical trial. *Oper Dent*, v.38, n.4, p.386-93, Jul-Ago. 2013
40. REZENDE, Márcia et al. Pre- and postoperative dexamethasone does not reduce bleaching- induced tooth sensitivity: a randomized, triple- masked clinical trial. *Oper Dent*, v.38, n.4, p. 386- 93, Jul- Ago, 2013.
41. ROBERTO AR, JASSÉ FF, BOAVENTURA JMC, MARTINEZ TC, RASTELLI ANS, OLIVEIRA JO et al. Evaluation of tooth color after bleaching with and without light-activation. *Rev odonto cienc.* 2011; 26 (3): 247-52.
42. RUIZ GAO, SÁ FC. Clareamento caseiro em dentes vitais. *Rev Gaucha Odontol.* 2003 jan-mar; 51 (1): 18-20.
43. SANTOS RPM, SOUZA, CS, SANTANA MLA. Comparação entre as técnicas de clareamento dentário e avaliação das substâncias peróxido de carbamida e hidrogênio. *ClipeOdonto-UNITAU.* 2010;2(1):24-33.
44. SILVA FMM, NACANO LG, PIZI ECG. Avaliação clínica de dois sistemas de clareamento dental. *Ver Odontol Bras Central.* 2012 out. 21 (57): 473-9.

45. SIQUEIRA MR, REZENDE E, CALIXTO AL, KOSSATZ S. Associando o clareamento de consultório com o caseiro para aumentar a longevidade: relato de caso. Full dent sci. 2011; 2 (7): 305-12.
46. SHULMAN JD, MAUPOME G, CLARK DC, LEVY SM: Perceptions of desirable tooth color among parents, dentists, and children. J Am Dent Assoc, 135:599. 2004.
47. SOSSAI N, VERDINELLI EC, BASSEGIO W. Clareamento Dental. Revista Saúde e Pesquisa, v. 4, n. 3, p. 425-436, set/dez. 2011.
48. SUNDFELD, Renato Hermand et al. Accomplishing esthetics using enamel discoloration defects: three cases with long- term follow- ups. Journal of Applied Oral Science, v. 22, n.4, p. 223- 227, 2014.
49. VAZ, Vanessa Torraca Peraroet al. Whitening toothpaste containing activated charcoal, blue covarine, hydrogen peroxide or microbeads: which one is the most effective? Journal of Applied Oral Science, v. 27, 2019.
50. VICHI A, CARRABBA M, PARAVINA R, FERRARI M. Translucency of ceramic materials for CEREC CAD/CAM system. J Esthet Restor Dent 2014;26:224-31

Anexos

ANEXO I- FICHA DE ANAMNESE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado Sr (a), _____, convidamos o (a) Sr (a) para participar da Pesquisa “AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO CLAREAMENTO CASEIRO COM PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO A 10% APLICADO NA FACE PALATINA. ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO”, que terá como responsável o pesquisador mestrando Ítalo Augusto da Costa Lacerda, sob orientação da Profa. Dra. Luciana Mendonça da Silva Martins, do Programa de Pós Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da UFAM.

O objetivo central do estudo é avaliar a efetividade do clareamento caseiro com peróxido de hidrogênio a 10% aplicado na face palatina do elemento dentário, uma vez ao dia, durante 60 minutos, por 14 dias, bem como analisar a intensidade da sensibilidade pós-clareamento, que pode ser apresentada pelos pacientes submetidos à pesquisa.

Os benefícios relacionados à sua participação nessa pesquisa são contribuir a fornecer embasamento científico aos profissionais que poderão escolher qual técnica clareadora será utilizada em seu consultório e que realmente fornecerá qualidade ao tratamento estético, além de otimizar o tempo clínico na cadeira odontológica e proporcionar diminuição dos gastos. Ainda, você terá seus dentes clareados, o que, comprovadamente, melhora a autoestima e qualidade de vida. Sua participação na pesquisa é voluntária, isto é, não é obrigatória e você tem plena autonomia para decidir se irá ou não participar, bem como revogar sua participação a qualquer momento. A pesquisa será realizada em 5 (cinco) encontros com duração de aproximadamente duas horas cada um, onde serão realizadas: uma sessão para moldagem das arcadas dentárias, uma sessão para prova, ajustes e entrega das moldeiras para clareamento caseiro, juntamente com o gel clareador e três sessões subsequentes para avaliação de cor. Os horários serão previamente acordados e o local será a Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Amazonas.

Os procedimentos são seguros e consagrados na prática clínica. Apesar disso, você poderá sentir algum tipo de desconforto como sensibilidade dental excessiva 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. Além disso, inicialmente, seus dentes poderão ficar manchados como resultado de clareamento não uniforme, mas esse aspecto vai se modificar em semanas, mostrando aspecto uniforme ao final do tratamento. Fora isto, não há nenhum risco, prejuízo, desconforto ou lesões que podem ser provocados pela pesquisa. Durante os questionários, você pode se sentir constrangido. Não há a obrigação de responder nenhuma das questões, caso não se sinta confortável. Quanto ao risco de identificação dos dados, serão tomadas todas as medidas para resguardar sigilo e confidencialidade.

É importante esclarecer que, caso o(a) senhor(a) decida não participar, existe outro tipo de tratamento para clarear os dentes. 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.

Em caso de algum problema relacionado com a pesquisa você terá direito à assistência gratuita prestada na clínica de odontologia da UFAM e o direito de não aceitar participar ou de retirar sua permissão, a qualquer momento, sem nenhum tipo de prejuízo pela sua decisão. 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 a efetividade da aplicação do Peróxido de Hidrogênio a 10%, quando aplicado na face palatina ou na face vestibular.

Todos os participantes serão integrados em um grupo de 22 pacientes, em pesquisa do tipo boca dividida, totalizando um número amostral de 44, deverão ter a idade mínima de 18 anos e cumprir aos critérios de inclusão e exclusão da pesquisa. O clareamento caseiro da arcada superior será realizado em modo de boca dividida e será supervisionado pelos pesquisadores. Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas. Qualquer dado que possa identificá-lo (a) será omitido no momento da divulgação dos resultados da pesquisa e o material armazenado em local seguro. A qualquer momento, vocês poderão solicitar do pesquisador informações sobre a participação ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo.

Os resultados serão divulgados em dissertações de mestrado, em artigos científicos, em congressos e eventos científicos.

Você não terá gastos por participar desta pesquisa, porém caso venha a qualquer tipo de despesa em decorrência de sua participação neste projeto, você e seu acompanhante terão direito ao ressarcimento em moeda corrente mediante comprovação da despesa (Itens II.21 e IV.3.g, da Resolução CNS n°. 466 de 2012). Está assegurado o direito a indenizações e cobertura material para reparação a qualquer dano, que possa ser causado pela pesquisa ao participante, e a prestação de assistência integral e acompanhamento do participante que possa vir a sofrer tais danos.

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. Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o pesquisador no endereço – Av. Ministro Valdemar Pedrosa, 1539, Centro, Manaus, Amazonas, CEP: 69.025-050 – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Amazonas, pelo telefone (92) 99146-0383, pelo endereço de e-mail: italoacerda.odo@gmail.com, bem como com a orientadora da pesquisa pelo telefone: (92) 3305-4917, pelo endereço de e-mail: luciana.mendonca@gmail.com, 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).

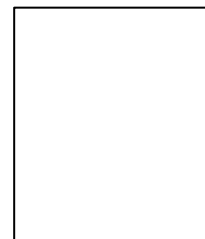
Consentimento Pós-Informação

Declaro que compreendi os objetivos deste estudo, como ele será realizado, os riscos e benefícios envolvidos e as condições da minha participação na pesquisa. Portanto, eu, _____ participarei da mesma, de forma voluntária. Este documento será redigido em duas vias e assinado por mim e pelo pesquisador, sendo que uma via ficará comigo e a outra com o pesquisador.

Assinatura do participante

Data: ___/___/___

Assinatura do Pesquisador Responsável



Impressão do dedo polegar
Caso não saiba assinar

<p>5. Qual foi a última série/ano que você completou na escola ou faculdade? (se nunca estudou colocar 0 e 0)</p> <p><input type="checkbox"/> 1. Fundamental 2. Médio 3. Superior</p> <p><input type="checkbox"/> Série / anos completos de faculdade</p>	
<p>6. Qual a renda familiar TOTAL dos moradores do seu domicílio?</p> <p>1. até R\$ 788,00 (até 1 salário-mínimo)</p> <p>2. de R\$ 789,00 a R\$ 1.576,00 (mais que 1 salário-mínimo até 2 salários-mínimos)</p> <p>3. de R\$ 1.577,00 a R\$ 3.940,00 (mais que 2 salários-mínimos até 5 salários-mínimos)</p> <p>4. mais que R\$ 3.941,00 (mais que 5 salários-mínimos)</p>	<p><input type="checkbox"/></p>

ANEXO II

Número ID	_ _ _ _ _	:	_ _ _ _ _
-----------	-----------	---	-----------

I. MENSURAÇÃO DA COR (clínica)

ESCALA	13			12			11			21			22			23		
VITA CLASSICAL																		
VITA BLEACH																		
EASY SHADE	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*

VITA CLASSICAL: B1, A1, B2, D2, A2, C1, C2, D4, A3, D3, B3, A3,5, B4, C3, A4, C4


VITA BLEACH: 0M1, 0.5M1, 1M1, 1M1.5, 1M2, 1.5M2, 2M2, 2.5M2, 3M2, 3.5M2, 4M2, 4.5M2, 5M2, 5M2.5, 5M3

ANEXO III

PRESENÇA E INTENSIDADE DE SENSIBILIDADE DENTÁRIA

Registro Diário de Sensibilidade Dentária

“Agora vou fazer duas perguntas sobre a presença de sensibilidade dentária.”

<p>Quanta sensibilidade dentária você sentiu desde a aplicação do gel clareador até o presente momento (uma hora após)?</p> <p>1</p> <p>0. Nenhuma 1. Leve 2. Moderada 3. Considerável 4. Severa</p>	<p><input type="checkbox"/> Lado direito</p>
<p>2</p> <p>A escala abaixo representa a intensidade de sensibilidade dentária que você sentiu desde a aplicação do gel clareador até o presente momento. 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 a aplicação do gel clareador até o presente momento.</p> <p>Vou pedir também que você pinte o dente que mais doeu.</p> <p>nenhuma dor a pior dor possível</p> <div style="text-align: center;">  <p>DENTES SUPERIORES</p> <p>LADO DIREITO LADO ESQUERDO</p> </div>	