**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU**

Juliana Felippi David e Góes de Azevedo

**AVALIAÇÃO CLÍNICA DE DIFERENTES TÉCNICAS DE CLAREAMENTO DE
DENTES POLPADOS QUANTO À EFETIVIDADE DURANTE 12 MESES**

BAURU

2009

JULIANA FELIPPI DAVID E GÓES DE AZEVEDO

**AVALIAÇÃO CLÍNICA DE DIFERENTES TÉCNICAS DE CLAREAMENTO DE
DENTES POLPADOS QUANTO À EFETIVIDADE DURANTE 12 MESES**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia
de Bauru da Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Doutor em Odontologia.

Área de concentração: Dentística
Orientador: Prof. Dr. Rafael Francisco Lia
Mondelli

BAURU

2009

Azevedo, Juliana Felippi David e Góes de
Az25a Avaliação clínica de diferentes técnicas de
clareamento de dentes polpados quanto à efetividade
durante 12 meses / Juliana Felippi David e Góes de
Azevedo -- Bauru, 2009.
141p. : il. ; 30 cm.

Tese (Doutorado) – Faculdade de Odontologia de
Bauru. Universidade de São Paulo.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Francisco Lia Mondelli

**Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e
científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, por
processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.**

Juliana Felippi David e Góes de Azevedo

Data ____/____/____

Comitê de Ética da FOB-USP
Protocolo nº 29/2006
Data: 11 de maio de 2006

FOLHA DE APROVAÇÃO

JULIANA FELIPPI DAVID E GÓES DE AZEVEDO

DADOS CURRICULARES

1996-2001	Curso de Graduação pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia
2002-2003	Curso de Especialização em Dentística Restauradora pela Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo
2003-2005	Curso de Pós-Graduação em Dentística Restauradora, nível de mestrado pela Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo
2005-2009	Curso de Pós-Graduação em Dentística Restauradora, nível de doutorado pela Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo
Associações	<u>ABO</u> – Associação Brasileira de Odontologia <u>SBPqO</u> – Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica <u>IADR</u> – International Association of Dental Research

Dedico este trabalho

*Aos meus pais **Sônia e Thales Filho**, pelo amor incondicional, constante apoio e eterna fonte de motivação. Por serem acima de tudo meus amigos e exemplo de caráter, humor e sabedoria. Vocês me ensinaram a não desistir diante das dificuldades e a acreditar na minha capacidade de superá-las, sendo os meus maiores incentivadores. Sempre decididos, otimistas e sensatos, nobres no caráter. Tudo o que sou e o que tenho devo a vocês. A conquista deste momento é nossa.*

*Ao meu marido **Rafael**, pelo incentivo, compreensão, companheirismo, amor e apoio incondicionais. É muito bom poder contar com alguém tão especial em todos os momentos da vida. Tive muita sorte de te encontrar, te amo.*

*Ao meu filho **Bernardo**, pelo novo sentido que deu a minha vida. Com você tenho aprendido o verdadeiro significado de ser MÃE. Não há forma de mensurar o que sinto por você.*

*Aos meus irmãos **Thales Neto e Luís Augusto**, minha vida seria muito vazia se não tivesse vocês. Obrigada por estarem sempre ao meu lado.*

*Aos meus avôs **Mariá, Thales, Edna e Dada**, interessante como algumas pessoas que já se foram conseguem estar presentes em nossas vidas mais do que a maioria que nos cercam em nosso cotidiano. Vocês foram um grande exemplo de amor, perseverança e determinação. A saudade é uma constante...*

Amo muito vocês!!!

Agradecimentos Especiais

A Deus obrigada por ter me presenteado com esta vida, por me fornecer às ferramentas necessárias para construção de minha felicidade, por toda benevolência, por me presentear com tantas alegrias e por ser um grande guia a iluminar o meu caminho.

Aos *meus tios e primos*, por estarem sempre presentes na minha vida, acreditando e torcendo por mim.

As minhas cunhadas *Juliana e Manoela*, e aos meus pequenos cunhados; *Luiza, Maria Antônia e Carlinhos*, a vida se torna muito mais doce ao lado de vocês.

Aos meus *sogros* pela acolhida e carinho, pela amizade e prontidão, por entender a minha vida acadêmica e me apoiar.

Aos *meus amigos*, pessoas tão especiais que conquistaram o meu coração, estando sempre presentes sejam ajudando a passar a tempestade ou comemorando as conquistas. São os irmãos que escolhemos ou que nos escolhem e que tornam os nossos dias muito mais leves e divertidos. A amizade é um presente e seu valor não tem como ser calculado, a não ser pelo coração... Vocês são muito importantes em minha vida e esta caminhada tornou-se muito mais fácil por ter vocês ao meu lado. Muito obrigada...

Alessandra Perez, Angélica Hannas, Bianca Feitosa, Carla Gurgel, Danielle Garcia, Débora Legramandi, Edla Santos, Eliane Felzemburg, Elizangela da Hora, Erica Ahringsmann, Fabiana Munhoz, Francesca Olivieri, Gabriela Vieira, Lia Frank, Marcela Calábria, Marcelle Bitencourt, Maria Luiza Brito, Mariana Sturm, Pamela Pagoto, Patrícia Pombo, Paula Mathias, Perla Pires, Renata Key, Safira Andrade, Taniesca Fagundes, Valéria Motio, Vivian Lima, Viviane Serravalle.

*Aos meus colegas e amigos, **Andrea Cavalcante, Paula Mathias, Ceres Fontes, Rebeca Bezerra, Martinha Muhana, Letícia Saraiva, Anderson Freitas, Luiz Gustavo Bastos, André Pinheiro, Ana Maria Pinheiro, Marcel Arriaga, Walter Pires**, obrigado a vocês que compartilham os prazeres e dificuldades desta jornada e carregamos a marca de experiências comuns que tivemos. Partamos confiantes em busca de nossos ideais, no exercício de nossa profissão.*

*A todos os meus queridos **alunos**, que são a principal razão de minha incessante busca por conhecimento.*

Todos vocês tem um sentido especial na minha vida, afinal com cada pessoa que conhecemos, firmamos um laço, às vezes até um nó difícil de desatar. Não importa há quanto tempo nos conhecemos, ou de onde vêm nem para onde vai nossa amizade, sempre existira um pouco de nós. E ainda, é mais difícil de classificá-los, irmãos, colegas, melhores amigos, grandes, fenomenais, o importante é que fazem parte da minha vida, me apoiando, incentivando e presentes sempre que preciso de um ombro amigo ou de um abraço apertado. Muito obrigada por tudo!!!

Agradecimentos

Ao meu orientador **Rafael Francisco Lia Mondelli**, pela confiança em mim depositada e pelos ensinamentos transmitidos.

À Universidade de São Paulo, por meio da magnífica reitora, **Profa. Dra. Suefy Vilela**.

À Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, representada por seu diretor **Prof. Dr. Luiz Fernando Pegoraro**, e vice-diretor **Prof. Dr. José Carlos Pereira**.

Ao Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Dentários da FOB-USP, representado pelo **Prof. Dr. Eduardo Batista Franco**, fazendo-se membro junto aos professores doutores: **Carlos Eduardo Francischone, José Carlos Pereira, José Mondelli, Linda Wang, Maria Fidela de Lima Navarro, Maria Teresa Atta, Rafael Francisco Lia Mondelli, Sérgio Kiyoshi Ishikiriyama**. Muito obrigada por compartilharem seus conhecimentos e me acolherem nessa empreitada.

Aos meus colegas e amigos de doutorado, **Adilson, Ana Carolina, Maria Cecília, Nádia, Odirlei, Renato, Rosana e Ticiane**, durante este tempo passamos por dificuldades, inseguranças, erros, acertos, vitórias e alegrias. Chegamos ao final com a certeza do dever cumprido. Fomos colegas, amigos e até irmãos, choramos e sorrimos muitas vezes juntos e isso nos fez pessoas diferentes. Diferentes porque o riso e a lágrima têm a capacidade de unir pessoas e ao nos separarmos levamos um pouco um do outro e deixamos um pouco de nós. Mas tenhamos sempre em nós essa força que nos trouxe até aqui e que agora nos leva a seguir caminhos diferentes. A saudade de todos e a esperança de um breve reencontro estarão sempre em nossos corações.

À Faculdade de Odontologia, Universidade Federal da Bahia, representada por sua diretora **Profa. Dra. Maria Isabel Pereira Vianna**, obrigada pelos ensinamentos transmitidos e pela oportunidade de participar de pesquisas e monitorias durante a graduação.

A CAPES pela concessão da bolsa de doutorado que me auxiliou durante este período.

À FAPESP, pelo suporte financeiro para a realização deste trabalho.

Às secretárias do Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Dentários, Ângela e Rita, pela amizade, presteza e competência.

Aos funcionários do Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Dentários Nelson, Junior, Benedito, Maria e Zuleica, meus sinceros agradecimentos.

À pós-graduação, representada pela Profa. Dra. Maria Aparecida de Andrade Moreira Machado e as funcionárias Giane, Meg, Letícia e Cleusa.

Ao Prof. Dr. José Roberto Pereira Lauris, pela paciência em esclarecer a análise estatística deste trabalho.

Aos estagiários, mestrandos e doutorandos do Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Dentários, pela amizade e momentos de alegria.

Aos funcionários do Serviço de Biblioteca e documentação da Faculdade de Odontologia de Bauru, agradeço pelas orientações precisas.

A todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

*“Seja o que você quer ser,
porque você possui apenas uma vida e nela só se tem uma chance
de fazer aquilo que quer.*

*Tenha felicidade bastante para fazê-la doce.
Dificuldades para fazê-la forte.
Tristeza para fazê-la humana.
E esperança suficiente para fazê-la feliz.*

*As pessoas mais felizes não têm as melhores coisas.
Elas sabem fazer o melhor das oportunidades que aparecem em seus
caminhos.*

*A felicidade aparece para aqueles que choram.
Para aqueles que se machucam.
Para aqueles que buscam e tentam sempre.
E para aqueles que reconhecem a importância das pessoas que passam por
suas vidas.”*

Clarice Lispector

RESUMO

RESUMO

Objetivos: Este estudo *in vivo* avaliou comparativamente diferentes técnicas de clareamento de dentes polpados, quanto ao grau de mudança de cor e estabilidade do tratamento num período de doze meses, sensibilidade dentinária e o condicionamento ácido prévio ao clareamento. **Métodos:** Quarenta e cinco voluntários foram selecionados, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, e divididos aleatoriamente em 5 grupos (n=15). No clareamento em consultório, apenas na hemi-arcada direita (inferior e superior), o gel clareador foi ativado com uma fonte de luz híbrida enquanto no outro lado o gel não foi ativado, assim um mesmo voluntário participou de dois grupos. Além disso, um primeiro pré-molar superior direito ou esquerdo foi condicionado previamente ao clareamento com ácido fosfórico a 37% durante 15s. G1- Lase Peroxide (DMC Equipamentos), a base de peróxido de hidrogênio (PH) a 35% + duas ativações do gel com luz híbrida (LED e Laser de Diodo) (Whitening Lase II – DMC Equipamentos) por três minutos e intervalo de 1min; em três aplicações; G2- Lase Peroxide em três aplicações de 15min e intervalos de 15min; G3 - Opalescence Xtra Boost (Ultradent), a base de PH a 38% + duas ativações do gel com luz híbrida por três minutos e intervalo de 1min; em três aplicações; G4- Opalescence Xtra Boost em três aplicações de 15min e intervalos de 15min; G5 - Opalescence PF (Ultradent), a base de peróxido de carbamida (PC) a 15%, 2 horas diárias por 10 dias. A avaliação da cor quantitativamente foi realizada com o espectrofotômetro Vita EasyShade (Vita), antes do clareamento e após 24 horas, 1 semana, 6 e 12 meses. A diferença de cor (ΔE) foi mensurada através do programa CIELab. A sensibilidade dentinária foi avaliada por meio do questionário VAS antes, imediatamente após o clareamento, 24 horas e uma semana. **Resultados:** A análise estatística não revelou nenhuma diferença estatística significativa entre os grupos com e sem ativação do gel com luz híbrida. Diferença estatística foi observada entre os resultados após 24h, 1 semana e 1, 6 e 12 meses para todos os grupos experimentais. O clareamento em consultório utilizando o Lase Peroxide mostrou um aumento significativo na sensibilidade quando comparado com o clareamento caseiro. O Lase Peroxide utilizado com luz híbrida e condicionamento prévio do esmalte demonstrou aumento significativo da alteração de cor. **Conclusão:** Pode-se concluir que todas as técnicas e agentes clareadores usados são efetivos no clareamento dental. O uso de condicionamento ácido prévio ao clareamento aumenta o grau de clareamento dos dentes.

Palavras-chave: Clareamento dental. Sensibilidade. Alteração de cor.

ABSTRACT

ABSTRACT

Clinical evaluation of effectiveness for different techniques of extrinsic bleaching

Objectives: This study was evaluated color change and stability and tooth sensitivity in patients submitted to different bleaching techniques. **Methods:** Forty five patients were selected according to inclusion/exclusion criteria and divided in five groups (n=15). A half-mouth design was conducted to compare two in-office bleaching techniques with the same product and the effect of acid condition before treatment. G1: 35% hydrogen peroxide (HP) (Lase Peroxide, DMC Equipments) + hybrid light (LED + Diode Laser) Whitening Lase II (DMC equipments); G2: 35%HP; G3: 38%HP, X-tra Boost (Ultradent) + hybrid light; G4: 38%HP and G5: 20% Carbamide Peroxide (PC), Opalescence PF (Ultradent). For G1 and G2, PH was applied on the enamel surface for three consecutive times and activated by hybrid light during 6 min; G2 and G4, PH was applied on the enamel surface for three consecutive times during 15min and interval of 15min; G5, 15% PC for 2 hours daily during 10 days at home. The spectrophotometer VITA Easyshade (VITA) was used for color change, before the treatment and 24h, 1 week, 1, 6 and 12 months after. Color differences (ΔE) were assessed by means of the CIELab Program. VAS questioner was used for sensitivity tooth before the treatment and immediately, 24h and 1 week after. **Results:** The statistical analysis did not reveal any significant difference between activated or not by hybrid light. Statistical difference was observed between the results after 24h, 1 week and 1, 6 and 12 months, for both experimental groups. In-office bleaching with Lase Peroxide showed significant increase tooth sensitivity compared to home bleaching. Lase Peroxide with hybrid light and acid condition showed a significant increase in color change. **Conclusion:** It could be concluded that all the techniques and bleaching agents used are effective for dental bleaching. The use of acid condition before bleaching increase color change.

Keywords: Dental bleaching. Sensitive. Color change.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

- Figura 1 –** (A) Kit do agente clareador Opalescence PF (Ultradent), para uso caseiro. (B) Kit do Opalescence Xtra Boost (Ultradent) de ativação química, (C) Kit do Lase Peroxide (DMC Equipamentos) agente fotossensível, ambos para uso em consultório..... 69
- Figura 2 –** (A) Whitening Lase II (DMC Equipamentos), Luz Híbrida, a base de LED e Laser de Diodo. (B) Ponta do Whitening Lase II, mostrando as três saídas do Laser e as seis saídas dos LEDs (C) Vita Easyshade (VITA), espectrofotômetro (D) Máquina digital D70S (NIKON) com os acessórios 71
- Figura 3 –** (A) Profilaxia com pedra pomes e taça de borracha. (B) Registro da cor inicial com a ponta do aparelho Easyshade. (C) Aparelho Easyshade..... 76
- Figura 4 –** As diferentes fotografias realizadas no paciente 77
- Figura 5 –** Questionário VAS de sensibilidade dentinária..... 78
- Figura 6 –** Clareamento em consultório (A): caso clínico inicial; (B) Proteção dos tecidos moles adjacentes com barreira gengival. (C) Fotoativação da barreira gengival por 40s. (D) barreira gengival colocada nas duas arcadas; (E) Barreira gengival com separação dos dois hemi-arcos e colocação do afastador lingual; (F) condicionamento ácido com ácido fosfórico á 37% por 30seg no primeiro pré-molar superior direito ou esquerdo; (G e H) 30 gotas do peróxido de hidrogênio á 35%; (I) 10 gotas do espessante; (J) equivalente á três gotas do peróxido de hidrogênio para uma gota do espessante; (K) homogeneização da mistura; (L) Agente clareador na hemi-arcada direita superior e inferior; (M) Ativação do gel com Luz Híbrida a base de LED e Laser de Diodo Whitening Lase II (DMC Equipamentos); (N) Coloração do gel após a primeira ativação; (O) proteção da fonte de luz com fundo preto e fita isolante preta, impedindo qualquer passagem de luz ou calor (P) colocação do gel no lado esquerdo, onde permanecerá

por 15 min., e coloração do lado direito após 11 min.; (Q) após 15 min.; (R) polimento com disco de feltro e pasta diamantada (S) Aplicação de flúor e desensibilizante (T) cor dos dentes com 24 horas após o clareamento; (U) 1 mês; (V) 6 meses; (X) 12 meses ... 82

Figura 7 – (A): caso clínico inicial; (B): proteção da gengiva adjacente com barreira gengival; (C) barreira gengival colocada nas duas arcadas, separação das hemi-arcadas na linha média e colocação do afastador lingual; (D): condicionamento ácido com ácido fosfórico á 37% por 30seg no primeiro pré-molar superior direito ou esquerdo; (E): Kit do Opalescence Xtra Boost (Ultradent); (F) homogeneização do Peróxido de hidrogênio com o ativador; (G) colocação do gel no lado direito que permanecerá por 11 min.; (H) duas ativações com luz híbrida (LED e Laser de Diodo, Whitening Lase II/ DMC Equipamentos) por 3 min. cada; (I) gel após as duas ativações com luz; (J e K) colocação do gel no lado esquerdo, onde permanecerá por 15 min., sem nenhuma ativação física; (L) coloração do gel após 15 min.; (M) remoção da barreira gengival; (N) polimento com disco de feltro impregnado com pasta diamantada; (O) colocação do flúor com desensibilizante; (P) cor dos dentes após 24 horas do clareamento (Q) 1 mês, (R) 6 meses..... 84

Figura 8 – (A): caso clínico inicial; (B) moldagem das arcadas superior e inferior com alginato; (C) vazando com gesso pedra; (D): modelo de gesso; com corte em forma de ferradura; (E) colocação de resina fluido na vestibular dos dentes, para determinar a área de colocação do gel clareador; (F) colocação do modelo na plastificadora para confecção da moldeira de acetato; (G) moldeira de acetato adaptada no modelo de gesso; (H) recorte da moldeira de acetato; (I e J) Kit do gel clareador Opalescence PF (Ultradent); (K) Adaptação da moldeira pelo próprio paciente; (L): cor dos dentes 24 horas após o clareamento; (M): e com 1 mês; (N) 6 meses. 86

Figura 9 – Substâncias que não deverão ser consumidas nas primeiras 48 horas após o tratamento clareador. 88

GRÁFICOS

Gráfico 1 – Análise estatística dos resultados de acordo com o agente clareador e com a utilização ou não de uma fonte de luz.....	95
Gráfico 2 – Análise do gráfico dos valores de ΔE , em função do tempo, de acordo com o agente clareador utilizado.....	96
Gráfico 3 – Análise estatística da sensibilidade de acordo com o agente clareador utilizado	97
Gráfico 4 – Descrição dos valores de ΔE nos grupos de clareamento em consultório, em função do tempo, de acordo com a utilização ou não do condicionamento ácido.....	99

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Características dos agentes clareadores	69
Tabela 2 –	Características do equipamento de luz para o clareamento em consultório	70
Tabela 3 –	Distribuição dos protocolos de clareamento dos grupos avaliados ...	74
Tabela 4 –	Distribuição dos protocolos de clareamento dos grupos avaliados com e sem condicionamento ácido prévio	75
Tabela 5 –	Descrição dos valores da Média $\pm$ Desvio Padrão de L^* inicial, de acordo com o agente clareador, com a utilização ou não de uma fonte de luz e com a respectiva unidade dentária	93
Tabela 6 –	Descrição dos valores da Média $\pm$ Desvio Padrão do ΔE , de acordo com o agente clareador, com a utilização ou não de uma fonte de luz e com a respectiva unidade dentária, ao longo de 12 meses.....	94
Tabela 7 –	Análise estatística dos resultados de acordo com o agente clareador e com a utilização ou não de uma fonte de luz	95
Tabela 8 –	Análise estatística dos resultados de ΔE de acordo com o agente clareador utilizado	96
Tabela 9 –	Descrição dos resultados de sensibilidade de acordo com a técnica clareadora utilizada.....	97
Tabela 10 –	Descrição dos resultados de sensibilidade de acordo com a técnica clareadora utilizada.....	98

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

a*	Coordenada de cromaticidade a*. Mensura o eixo entre o vermelho e o verde (um valor positivo do a* indica uma direção maior para o vermelho, enquanto um valor negativo do a* indica uma direção maior para o verde)
ANOVA	Análise de variância
b*	Coordenada de cromaticidade b*. Mensura eixo entre o amarelo e o azul (um valor positivo do b* indica uma direção maior para o amarelo, enquanto um valor negativo do b* indica uma direção maior para o azul)
CIE	International Commission on Illumination
C*	Valor
H*	Croma
h	Hora
ICI	Incisivo central inferior
ICS	Incisivo central superior
ILI	Incisivo lateral inferior
ILS	Incisivo lateral superior
L*	Coordenada de luminosidade representa o valor (claro ou escuro)
min.	Minutos
MEV	Microscopia eletrônica de varredura
PC	peróxido de carbamida
pH	Potencial hidrogênico
PH	Peróxido de hidrogênio
s	Segundos
Äa*	Unidade de diferença de cor da coordenada de cromaticidade a*
Äb*	Unidade de diferença de cor da coordenada de cromaticidade b*
ÄC	Unidade de diferença de cor da coordenada de cromaticidade c*
ÄE	Diferença total de cor ou a distância entre as cores
ÄL*	Unidade de diferença de luminosidade

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	37
2	REVISÃO DE LITERATURA	43
2.1	ESTÉTICA DO SORRISO	45
2.2	DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO	47
2.3	MECANISMO DE AÇÃO DOS AGENTES CLAREADORES	49
2.4	TÉCNICAS DE CLAREAMENTO DENTAL	49
2.5	EFEITOS DO CLAREAMENTO SOBRE ESMALTE E DENTINA	55
2.6	EFEITOS COLATERAIS	57
2.7	AVALIAÇÃO DA COR E ESTABILIDADE DO CLAREAMENTO	59
3	PROPOSIÇÃO	63
3.1	OBJETIVO GERAL	65
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	65
4	MATERIAL E MÉTODOS	67
4.1	MATERIAL	69
4.2	MÉTODOS	71
4.2.1	Critérios de inclusão	71
4.2.2	Critérios de exclusão	72
4.2.3	Potenciais riscos ou desconfortos para o paciente	73
4.2.4	Grupos a serem estudados	74
4.2.5	Preparo dos dentes para o clareamento e avaliação da cor	75
4.2.6	Avaliação da sensibilidade dentária	78
4.2.7	Clareamento dos dentes	79
4.2.7.1	Clareamento em consultório com Lase Peroxide (DMC Equipamentos)	79
4.2.7.2	Clareamento em consultório com X-tra Boost	82
4.2.7.3	Clareamento caseiro	85
4.2.8	Instruções ao paciente	87
4.2.9	Forma de análise dos resultados	89
5	RESULTADOS	91
5.1	AVALIAÇÃO DA ALTERAÇÃO DE COR	93
5.2	AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE	97
5.3	AVALIAÇÃO DO CONDICIONAMENTO ÁCIDO	98
6	DISCUSSÃO	101
7	CONCLUSÕES	111
	REFERÊNCIAS	115
	ANEXOS	123

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Uma das áreas da odontologia que mais vem crescendo esta relacionada aos aspectos estéticos, onde as mudanças sócio-culturais associadas à influência da mídia e das indústrias levaram ao aprimoramento de novos materiais e técnicas, enquanto alguns procedimentos tradicionais passaram a ser questionados e abandonados. Essa rápida evolução obriga o profissional de odontologia a atualização contínua a procura de novos caminhos na excelência estética. Desta forma, para obtenção de sucesso no tratamento clareador, é preciso conhecer e dominar os diferentes materiais, métodos de ativação e técnicas (AZEVEDO, 2005; KEGLER ET al., 2009; MOKHLIS et al., 2000; MONDELLI, 2003; MONDELLI ET al., 2009).

A cor dos dentes, apesar de ser apenas um dos vários fatores que concorrem para o equilíbrio estético do sorriso, constitui o fator isolado mais importante, por ser a desarmonia de cor mais imediata e rapidamente percebida do que as outras anomalias estéticas (AZEVEDO, 2005; TREDWIN, SCULLY, BAGAN-SEBASTIAN, 2005). Muitos pacientes com alteração de cor nos dentes, não estão satisfeitos com a sua aparência e buscam tratamentos que lhes proporcionem o “sorriso perfeito” (KUGEL et al., 2006; MOKHLIS et al., 2000). Entre as diversas modalidades destes tratamentos estão: coroas de porcelana, facetas laminadas de porcelana, resina composta, microabrasão do esmalte e clareamento dental. No entanto, é muito importante durante o planejamento clínico que o cirurgião dentista saiba diagnosticar as causas de alteração de cor e indicar o clareamento dental previamente aos procedimentos mais invasivos (KEGLER ET al., 2009; MONDELLI, 2003; TREDWIN, SCULLY, BAGAN-SEBASTIAN, 2005). Assim, por ser um procedimento simples, habitual, menos invasivo e de menor custo para diminuir ou eliminar manchas em dentes vitais (AZEVEDO, 2005; GUAN et al., 2005; KUGEL et al., 2006), é utilizado com muita frequência em todo o mundo.

Entre as técnicas para o clareamento de dentes polpados, existem as realizadas em consultório, idealizada por AMES em 1937 e a caseira, idealizada por HAYWOOD; HEYMANN, no ano de 1989. As técnicas originais, no entanto, sofreram algumas modificações, melhoras e variações. Na técnica em consultório é realizada

a proteção dos tecidos moles e utilização de agentes clareadores em alta concentração, como o peróxido de hidrogênio de 25% a 50% e o peróxido de carbamida a 37%, os quais podem ou não, ser ativados por uma fonte de luz ou calor (MONDELLI, 2003; REYTO, 1998). Na técnica caseira é fornecida moldeira individual plástica, através da qual o próprio paciente aplica em casa um gel clareador em baixa concentração, como o peróxido de carbamida de 10% a 20% e peróxido de hidrogênio de 1% a 10%, sob orientação do profissional (BERGA-CABALLERO, FORNER-NAVARRO, AMENGUAL-LORENZO, 2006; GARBER, 1997; HAYWOOD; HEYMANN, 1989; LEONARD JR. et al., 2001; MOKHLIS et al., 2000).

O clareamento caseiro apresenta como principais vantagens a facilidade de aplicação, requerendo menor concentração do peróxido, redução do custo e do tempo na cadeira odontológica (BERGA-CABALLERO; FORNER-NAVARRO; AMENGUAL-LORENZO, 2006; HAYWOOD & HEYMANN, 1989; LEONARD et al., 2001). O clareamento em consultório tem como benefícios o menor tempo de tratamento, maior controle do tratamento e pode ser realizado em áreas restritas e pré-determinadas (GARBER, 1997; HAYWOOD, 1992; MONDELLI, 2003).

Quanto aos efeitos sobre a estrutura dentária, comparando as duas técnicas, alguns estudos descrevem sensibilidade dentária durante o período ativo do tratamento clareador, mas na maioria dos casos esta sensibilidade desaparece até mesmo antes do clareamento terminar (BERGA-CABALLERO; FORNER-NAVARRO; AMENGUAL-LORENZO, 2006; HAYWOOD, 1992; MOKHLIS et al., 2000).

Para acelerar o clareamento em consultório pode ser utilizada uma fonte de luz ou calor, como os aparelhos e equipamentos emissores de luz, como Halógena, Arco de Plasma, Light Emitting Diode (LED) ou Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation (LASER) entre eles o Laser de Argônio, Diodo, Neodímio-YAG ou CO2 (GARBER, 1997; SULIEMAN et al., 2004; SULIEMAN, REES, ADDY, 2006; TURSI et al. 2006). Cada aparelho apresenta características próprias como comprimento de onda, densidade de potência e temperatura da luz emitida, as quais podem vir a interferir na efetividade do clareamento (AZEVEDO, 2005; MONDELLI, 2003; MONDELLI et al., 2009; SOMMER et al. 2001).

No entanto existe uma controvérsia na literatura a respeito da ativação do gel com fontes de luz ou calor; sabe-se que a luz degrada mais rapidamente o peróxido e seus componentes reativos (radicais livres de oxigênio), porém apresenta custo mais elevado (DOSTALOVA et al., 2004). Além disso, a potencialização do gel clareador através da temperatura pode causar injúrias ao tecido pulpar (BAIK, RUEGGEBERG, LIEWEHR, 2001; ELDENIZ et al., 2005; REYTO, 1998; SULIEMAN, REES, ADDY, 2006). Porém as emissões fotônicas como os Laseres de baixa potência e os LEDs, são radiações não ionizantes e concentradas que, ao serem absorvidas pelos tecidos com o qual interagem resultam em efeitos fotoquímicos e mínimos efeitos fototérmicos, tendo como alvo moléculas escurecidas (HEIN et al., 2003; MONDELLI, 2003). Esses mecanismos geram um aumento mínimo de temperatura sem dano ao tecido pulpar, uma vez que o comprimento de onda varia de 800 a 900nm, portanto na faixa do infravermelho próximo, levando ao aumento da temperatura pulpar em aproximadamente 3°C, aquecendo o produto e não a estrutura dental (ARRASTIA et al., 1994).

Alguns autores indicam, para o clareamento em consultório, o condicionamento prévio do esmalte com a finalidade de remover a camada aprismática e mais mineralizada, aumentando a permeabilidade do esmalte ao agente clareador, tornando o tratamento mais rápido e efetivo (MONDELLI, 1998; MONDELLI et al., 2009; SCHIMITT, 2000).

Um dos passos mais importantes na avaliação do tratamento clareador é a verificação da alteração de cor imediata e ao longo do tempo. Normalmente feita com o uso de escalas de cor clássicas como a VITA (CALAMIA, 2005; GAMBARINI et al., 2004) e a Vitapan 3D-Master (CALAMIA, 2005; HEIN et al., 2003; SHNEIDER et al., 2004), sendo métodos subjetivos de avaliação. Mais recentemente foram introduzidas escalas objetivas, que avaliam a alteração de cor quantitativamente através do espectrofotômetro como o Easyshade – Vita (CALAMIA et al., 2005; GUAN et al., 2005; MONDELLI et al., 2009; WIEGAND et al., 2005). Por ser um método objetivo possui a vantagem de não necessitar de calibragem prévia dos operadores, além de eliminar as variáveis individuais de cada avaliador.

Inúmeros estudos têm comprovado a efetividade das técnicas de clareamento na remoção de manchas dos dentes (CALAMIA et al., 2005; KUGEL et al., 2006; LEONARD et al., 2001; MONDELLI, 2003; SULIEMAN et al., 2004). Existe uma

grande preocupação, no entanto, entre os profissionais de Odontologia em obter bons resultados e manter o clareamento dental (CALAMIA et al., 2005; GUAN et al., 2005; MOKHLIS et al., 2000; WIEGAND et al., 2005). Este estudo *in vivo*, tem por objetivo avaliar comparativamente o efeito de diferentes técnicas de clareamento quanto à efetividade destas técnicas em dentes polpados, ao longo de um ano.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ESTÉTICA DO SORRISO

A aparência física desempenha um papel fundamental nas interações sociais humanas e tanto o sorriso quanto os dentes são fatores importantes na determinação de um rosto bonito e atraente. Assim podemos afirmar que a estética facial e o sorriso estão intimamente relacionados (KERSHAW; NEWTON; WILLIAMS, 2008). O sorriso é o cartão de visita ditando, muitas vezes, a aceitação social, porém muitas pessoas perdem a auto-estima devido a um sorriso ou estética dental prejudicada, levando-as a se comportarem de maneira reservada e tímida. Por isso no mundo moderno e civilizado, dentes brancos, bem contornados e bem alinhados passaram a estabelecer o padrão de beleza. Tais dentes são, não apenas considerados atraentes, mas indicam saúde nutricional, amor próprio, status econômico e sexualidade, ajuda no relacionamento social, confere uma aparência mais jovem e ajuda na estética geral do indivíduo (KEGLER ET al., 2009; SULIEMAN, 2008).

Com isso, uma das áreas da odontologia que mais vem crescendo esta relacionada aos aspectos estéticos, principalmente nas últimas duas décadas, onde as mudanças sócio-culturais associadas à influência da mídia e das indústrias levaram ao aprimoramento de novos materiais e técnicas, enquanto alguns procedimentos tradicionais passaram a ser questionados e abandonados. (AZEVEDO, 2005; MOKHLIS et al., 2000; MONDELLI, 2003).

A cor dos dentes exerce influencia sobre o sorriso e a percepção do individuo na sociedade, pois apesar de ser apenas um dos vários fatores que concorrem para o equilíbrio estético do sorriso, constitui o fator isolado mais importante, por ser a desarmonia de cor mais imediata e rapidamente percebida do que as outras anomalias estéticas (AZEVEDO, 2005; TREDWIN, SCULLY, BAGAN-SEBASTIAN, 2005), além disso, pode ser explicado por crenças negativas relacionadas á decadência dentária, como a sua ligação com a má higiene bucal (KERSHAW, NEWTON, WILLIAMS, 2008). Muitos pacientes com alteração de cor nos dentes,

não estão satisfeitos com a sua aparência e buscam tratamentos que lhes proporcionem o “sorriso perfeito” (KEGLER ET al., 2009; KUGEL et al., 2006; MOKHLIS et al., 2000). Entre as diversas modalidades destes tratamentos estão: coroas de porcelana, facetas laminadas de porcelana, facetas diretas com resina composta, microabrasão do esmalte e clareamento dental.

O interesse para a realização do clareamento dental remonta ao final do século XIX. Em 1850, Dwinelle publicou no “American Journal of Dental Science” diversos experimentos com dentes despulpados, os quais caracterizaram a introdução do processo de clareamento dental no meio odontológico. Nesse estudo, foram utilizados diversos compostos contendo o íon cloro, vapores de enxofre, ácido oxálico, cloreto de cálcio e de sódio, e fosfato de cálcio. Sua conclusão foi que os íons de cloro seriam o melhor meio para se eliminar as manchas dos dentes. Em 1861, KINGSBURY, salientou a inquietação da comunidade odontológica com os manchamentos dentais. Ele descreveu suas tentativas em promover o clareamento de dentes manchados, utilizando tintura de iodo e cianeto de potássio. Verificou que essa formulação era mais vantajosa do que as que usavam ácidos e outras substâncias, por produzir, na maioria dos casos, efeitos imediatos sem causar injúrias à estrutura dentária.

Diversas outras substâncias e técnicas foram testadas para obtenção do clareamento dental como: a utilização do cloreto de alumínio hidratado (HARLAN, 1884); a liberação de ácido sulfúrico, a partir de uma mistura de sulfito de sódio (100 gramas) com ácido bórico (70 gramas) (KIRK, 1889); peróxido de hidrogênio a 30% exposto à luz solar por uma hora e meia na primeira sessão, e uma hora nas subseqüentes, com intervalo de três dias entre elas, num total de quatro a cinco sessões (FISCHER, 1910); mistura de cinco partes de peróxido de hidrogênio a 100%, com uma parte de éter (em volume) e instrumento aquecido por um tempo que variava de 30 minutos à 1 hora (AMES, 1937); condicionamento do esmalte com ácido fosfórico, na concentração de 40 á 50%, por um minuto e aplicação do peróxido de hidrogênio á 35% ativado pelo calor (CHRISTENSEN, 1978);

Um grande impulso, no entanto, em relação aos tratamentos clareadores ocorreu com a divulgação da técnica de Haywood; Heymann, em 1989, para clareamento de dentes vitalizados, na qual o paciente usava uma moldeira individual carregada com o produto clareador à base de peróxido de carbamida a 10% durante

o período noturno por, aproximadamente, 2 a 5 semanas, processo que ficou amplamente conhecido como clareamento doméstico ou caseiro. Afirmaram que o método oferecia segurança e eficácia para dentes levemente descoloridos, citando como vantagens da técnica o fato de não ser necessário o condicionamento ácido, menor tempo clínico, menor custo para o paciente e utilização de uma substância não cáustica, mas sendo de fundamental importância a supervisão do tratamento pelo dentista. Concluíram que esse novo tratamento clareador era conservador e deveria ser considerado como a primeira alternativa para o tratamento dentes levemente manchados, uma vez que apresenta como principal vantagem o pouco tempo de permanência no consultório, significando economia de tempo e dinheiro para o paciente. A partir daí, as grandes indústrias investiram em pesquisas e marketing, tornando o clareamento dental uma técnica segura e empregada mundialmente, com resultados a quem a ela se submete.

2.2 DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO

Para planejar e eleger o melhor tratamento, o profissional deve executar uma anamnese e questionário de saúde minucioso com o maior número de informações possíveis, tanto sobre a alteração da cor, quanto à saúde bucal e geral do paciente. Realizar um exame clínico completo tanto de tecidos moles como de tecidos duros observando fatores como recessão gengival, patologias pulpaes, gengivite, lesões na mucosa, presença de cáries e restaurações defeituosas, registrar a cor inicial, a causa das manchas e quando elas surgiram, realizar exames radiográficos; tirar fotografias antes e depois do tratamento e obter a assinatura do paciente em documento explicativo do procedimento e de seus riscos (BLENKENAU, GOLDSTEIN, HAYWOOD, 1999).

É muito importante que, durante o planejamento clínico o profissional saiba diagnosticar as causas de alteração de cor e indicar o clareamento dental previamente aos procedimentos mais invasivos (MONDELLI, 2003; SULIEMAN, 2008; TREDWIN, SCULLY, BAGAN-SEBASTIAN, 2005; WATTS & ADDY, 2001). Esta observação é importante, uma vez que o clareamento dental é um

procedimento simples, habitual, menos invasivo e de menor custo para diminuir ou eliminar manchas em dentes vitais (AZEVEDO, 2005; GUAN et al., 2005; KUGEL et al., 2006).

Watts e Addy (2001) revisaram a literatura sobre os itens que envolvem a cor dos dentes e concluíram que o diagnóstico da cor depende de diversos fatores, sendo necessário o conhecimento sobre a causa da alteração de cor para determinar o plano de tratamento. Em alguns casos, o correto diagnóstico da alteração de cor está intimamente ligado ao sucesso do tratamento. As causas de alteração de cor podem ser endógenas ou exógenas. Sendo as primeiras, quaisquer alterações determinadas no período de formação do germe dental e as exógenas ocorridas após a erupção dos dentes.

O tratamento clareador está contra-indicado para pacientes: grávidas ou amamentando; pacientes com hipersensibilidade dentinária severa; com recessão gengival severa; com história de alergia a qualquer componente da fórmula do produto clareador; com úlceras e feridas nas gengivas e mucosas bucais; com história de lesões malignas ou pré-cancerizáveis na região de oro-faringe (MINOUX, SERVATY, 2008).

O paciente precisa saber que talvez tenha que trocar ou retocar as restaurações antigas; uma vez que as mesmas não sofrem ação dos agentes clareadores, ficando mais escuras frente aos dentes clareados, causando desarmonia estética. O paciente deve evitar qualquer contato dos dentes que foram clareados e estão suscetíveis, devido ao aumento da permeabilidade dental, a sofrer impregnação de corantes, devendo não fumar, não comer e não beber alimentos com corantes (café, chá preto, coca-cola, vinho tinto, chocolates, molhos vermelhos, etc.), como também não utilizar batom pelo menos por 24 horas após a sessão de atendimento, a fim de evitar tal comprometimento (MONDELLI, 2003). O paciente deve estar consciente que a sua colaboração é imprescindível para o sucesso do tratamento. Por esses fatores aliados a impossibilidade de se prever os resultados do tratamento que uma autorização por escrito é fundamental.

2.3 MECANISMO DE AÇÃO DOS AGENTES CLAREADORES

O processo de escurecimento dental ocorre devido à formação de estruturas quimicamente estáveis, responsáveis pela instalação progressiva de manchas na coroa dental. Embora a química do processo clareador seja complexa, a grande maioria dos produtos funciona pela oxidação, que remove a mancha por liberação de oxigênio e ação mecânica de limpeza, convertendo os materiais orgânicos em dióxido de carbono e água. O peróxido de hidrogênio, principal componente ativo dos agentes clareadores, em contato com o dente e por ser altamente instável, se decompõe em dois subprodutos: água (H_2O) e oxigênio nascente (O^-). O oxigênio oriundo dessa reação é o responsável pelo clareamento propriamente dito (SULIEMAN, 2008). Devido ao seu baixo peso molecular, ele apresenta um alto poder de penetração nas porosidades do esmalte dental e dentina, deixando-os mais largos e degradando as moléculas de pigmento que são compostos de grandes quantidades de moléculas de carbono (JOINER, 2006). Essas moléculas são quebradas e convertidas em compostos intermediários (cadeias menores), que são mais claros. Essa reação química altera o tipo, número e posição relativa dos átomos que compõem essas moléculas. Assim no decorrer do clareamento as cadeias de carbono são transformadas em CO_2 e H_2O , sendo gradualmente liberados junto com o oxigênio nascente, tornando as moléculas menores, pouco pigmentadas e até incolores (SULIEMAN, 2008).

2.4 TÉCNICAS DE CLAREAMENTO DENTAL

Entre as técnicas para o clareamento de dentes polpados, existem as realizadas em consultório, idealizada por AMES em 1937 e a caseira, amplamente difundida por HAYWOOD; HEYMANN, no ano de 1989. As técnicas originais, no entanto, sofreram algumas modificações, melhoras e variações ao longo dos anos.

Na técnica em consultório é realizada a proteção dos tecidos moles e utilização de agentes clareadores em alta concentração, como o peróxido de

hidrogênio de 25% a 38% e o peróxido de carbamida a 37% (MONDELLI, 2003; REYTO, 1998). Gottardi; Brackett; Haywood (2006) avaliaram a eficiência da técnica de clareamento no consultório utilizando o peróxido de hidrogênio a 35% em 73 pacientes por um período de até 6 meses. O agente clareador foi aplicado por 3 vezes, associado a uma fonte auxiliar (LumaArch), cada aplicação do gel clareador foi de 8min no total de 24min. O tratamento foi concluído quando o paciente ficou satisfeito com o resultado, o intervalo entre as sessões foi de 2 semanas. Concluído o clareamento dental, os pacientes foram classificados em grupos, de acordo com o número de tratamentos que receberam. O grau de mudança de cor foi avaliado antes, imediatamente, após 2 semanas e 6 meses do término do clareamento. Dos 73 pacientes que receberam o tratamento de 1 a 4 sessões de clareamento no consultório, 58 estavam satisfeitos. 27 pacientes solicitaram o tratamento caseiro. A mudança de cor comum foi de 2,1 a 3,7 unidades da escala Vita Clássica. A diminuição da cor foi maior no intervalo de 2 semanas do que a de 6 meses. Os autores concluíram que o clareamento no consultório é uma boa alternativa para pacientes que não gostam ou não se adaptam ao clareamento caseiro. O tratamento no consultório pode alcançar resultados satisfatórios, quando realizado em mais de uma sessão clínica, a fim de alcançar a satisfação do paciente.

O clareamento em consultório tem como benefício menor tempo, maior controle do tratamento e pode ser realizado em áreas restritas e pré-determinadas (GARBER, 1997; HAYWOOD, 1992; MONDELLI, 2003).

Para acelerar o clareamento em consultório pode ser utilizada uma fonte de luz ou calor, como os aparelhos e equipamentos à base de Luz Halógena, Arco de Plasma, LED (luz emitida por diodo) ou aparelhos a Laser de Argônio, Diodo, Neodímio-YAG ou CO₂ (GARBER, 1997; SULIEMAN et al., 2004; SULIEMAN, REES, ADDY, 2006). Cada aparelho apresenta características próprias como: comprimento de onda, densidade de potência e temperatura da luz emitida, as quais podem vir a interferir na efetividade do clareamento (AZEVEDO, 2005; MONDELLI, 2003; MONDELLI et al., 2009; SOMMER et al. 2001).

Segundo alguns autores a ativação do gel com fontes de luz ou calor, tem por objetivo aumentar a temperatura do peróxido de hidrogênio, acelerando sua quebra e, conseqüente degradação do peróxido e seus componentes reativos de radicais livres de oxigênio, com a finalidade de melhorar a efetividade da técnica

(DOSTALOVA et al., 2004; HATTB; QUDEIMAT; AL-RIMAWI, 1999). Luk; Tam; Hubert (2004) compararam os efeitos do clareamento com gel de peróxido de hidrogênio a 35% e peróxido de carbamida a 10% irradiado ou não por diferentes fontes de luz e/ou calor (halógena, laser de argônio, infravermelho e dióxido de carbono). Foram utilizados 250 dentes humanos extraídos (n=10) e avaliada a cor imediatamente, após 24 horas e 1 semana, através da escala de cor e análise eletrônica da cor; a temperatura do esmalte e da dentina foi monitorada antes, imediatamente e após a aplicação da luz. A cor e a temperatura foram afetadas pelo clareamento e pelos diversos tipos de luz testados. A aplicação da luz melhorou a eficiência do clareamento, aumentando significativamente a temperatura fora e dentro da superfície do dente, onde o laser infravermelho e de CO₂ causaram o maior aumento de temperatura. Concluíram que a técnica de clareamento no consultório com adição de luz ativadora foi acelerado, entretanto levou ao aumento de temperatura tanto no esmalte quanto na dentina.

A potencialização do gel clareador através da temperatura pode causar injúrias ao tecido pulpar (BAIK, RUEGGERBERG, LIEWEHR, 2001; ELDENIZ et al., 2005; REYTO, 1998; SULIEMAN, REES, ADDY, 2006). Wetter et al. (2004a) avaliou a eficiência de dois géis clareadores utilizados na técnica de consultório, Opalescence Xtra Boost e o Opus White, analisando a mudança de cor e o aumento de temperatura dentro da câmara pulpar. Comparou a eficiência do uso do Arco de Plasma e do Laser de Diodo com diferentes potências para ativar os agentes clareadores. A temperatura foi medida dentro da cavidade pulpar e a alteração de cor foi avaliada com espectrofotômetro pelo sistema CIELab. O aumento de temperatura foi de 2° a 4°C quando utilizada a lâmpada de Arco de Plasma, 2 a 8°C e 4 a 12°C, com o Laser de Diodo em 0,9W e 2W, respectivamente. Os resultados deste estudo sugerem que o Opalescence Xtra Boost e o Opus White são eficientes no clareamento dental e que o uso do Laser de Diodo aumentou significativamente a temperatura dentro da cavidade pulpar.

As emissões fotônicas como os Lasers de baixa potência e os LEDs, são radiações não ionizantes e concentradas que, ao serem absorvidas pelos tecidos com o qual interagem resultam em efeitos fotoquímicos e mínimos efeitos fototérmicos, tendo como alvo moléculas escurecidas (HEIN et al., 2003; MONDELLI, 2003). Esses mecanismos geram um aumento mínimo de temperatura

sem dano ao tecido pulpar, já que o comprimento de onda varia de 800 a 900nm, portanto na faixa do infravermelho próximo, levando a um aumento de temperatura pulpar de aproximadamente 3°C, aquecendo o produto e não a estrutura dental (ARRASTIA et al., 1994).

Dostalova et al. (2004) avaliaram o clareamento em consultório com ou sem laser para ativação do agente clareador a base de peróxido de hidrogênio a 38% (Opalescence Xtra Boost - Ultradent). Foram selecionados incisivos maxilares humanos, extraídos e divididos em 7 grupos de acordo com o tipo de laser utilizado: laser de Diodo (970 nm) e o laser infravermelho de Diodo (790 nm) em diferentes tempos. O método de clareamento sem luz resultou em mudança de cor quando utilizada por 15min, porém não foi eficaz em 5min. O laser de Diodo (970 nm) e o laser infravermelho de Diodo (790 nm) produziram o mesmo efeito quando o tempo de utilização foi menor (5min - 40 mW; 5min - 1 W; 2,5min. - 2 W). Concluíram que o laser é indicado como fonte ativadora para o clareamento no consultório, pois diminui o tempo de aplicação do produto.

Sulieman et al. (2005) avaliaram, in vitro, os efeitos obtidos com o clareamento dental quando da utilização ou não de uma fonte de luz ativadora. Foram utilizados espécimes de cor C4, três produtos clareadores a base de peróxido de hidrogênio a 35% e quatro fontes ativadoras. As avaliações das cores foram através da escala de cor (SG), sistema de avaliação visual (SVS) e o calorímetro. Para SG, todos os tratamentos com luz resultaram na melhoria da mensuração da cor que variou de 4,6 a 14,6 na escala de cores. Resultados similares foram encontrados com o SVS e o calorímetro. Nenhuma mudança foi verificada comparando os tratamentos com luz no SVS ou no SG, com pequenas mudanças no calorímetro. Em termos médios com os três géis, a menor mudança verificada foi quando nenhuma luz foi utilizada. Dentro do tratamento clareador as diferenças foram significativas com gel, com e sem ativação. As diferenças entre os géis com e sem aplicação de luz ativadora revelaram algumas diferenças significativas em relação ao SG e ao calorímetro, porem não significativas no SVS.

Outros autores relataram que as fontes de luz não interferem na potencialização do gel clareador. Papathanasiou et al. (2002) analisaram a eficiência da utilização ou não de uma fonte ativadora, para o clareamento com peróxido de hidrogênio a 35%. Selecionaram 20 pacientes de acordo com os critérios pré-

estabelecidos. No grupo 1, foi utilizada a luz halógena para ativar o gel de peróxido de hidrogênio e no grupo 2, não foi utilizada luz adicional. Todos os pacientes retornaram após 24h ao clareamento, para avaliação da cor. Através dos resultados os autores concluíram que não houve diferença estatística na utilização ou não da luz halógena como fonte ativadora. Hein et al. (2003) verificaram o clareamento no consultório com e sem adição de fontes ativadoras. Utilizaram três fontes de luz (LumaArch, Optilux 500 e Zoom!) em dentes humanos (incisivos centrais, laterais e caninos) dividindo a arcada de cada paciente em 2 grupos: clarearam uma hemiarcada com adição de luz e outra hemiarcada sem fonte adicional. Os resultados mostraram que a adição das luzes testadas não aumentou o grau de clareamento. Concluíram que o calor produzido pelas luzes acessórias não foi responsável pela ativação de reação do gel clareador dos três sistemas testados e que o clareamento utilizando o peróxido de hidrogênio de 30% a 35% não necessita de fontes adicionais.

MARSON et al., 2008, avaliaram clinicamente a alteração e a estabilidade da cor, a sensibilidade dentária e a irritação gengival em pacientes submetidos ao clareamento dental variando os métodos de clareamento e fontes de ativação por luz. De acordo com os critérios pré-estabelecidos, 40 pacientes foram selecionados aleatoriamente e divididos em quatro grupos (n = 10): Grupo 1 - peróxido de hidrogênio (PH) á 35%; Grupo 2 - PH 35% acrescida de luz halogênio Light XL 3000 (3M / ESPE); Grupo 3 – PH 35% acrescido de LED Demetron Plus (Kerr) e Grupo 4 – PH 35% com LED / LASER (Bio-arte). Para todos os grupos, foram realizadas duas sessões de clareamento com PH 35%, com intervalo de uma semana entre as sessões. Em cada sessão de clareamento eram realizadas três aplicações do gel clareador. A avaliação da alteração de cor foi realizada antes e após há primeira semana, segunda semana, primeiro mês e seis meses depois do tratamento clareador. Os métodos utilizados foram Espectrofotômetro VITA Easyshade e Escala Clássica da Vita. A análise estatística utilizando ANOVA demonstrou igualdade entre os grupos participantes ao avaliar as variáveis: grupo e tempo. O tratamento clareador de dentes vitais com PH 35% não se revelou mais eficaz quando foram utilizadas fontes de luz. Não houve diferença na estabilidade da cor entre os grupos até o sexto mês de avaliação.

A presença de corantes específicos no gel clareador faz com que o aumento de temperatura seja maior no gel clareador do que na câmara pulpar (BAIK, RUEGGEBERG, LIEWEHR, 2001).

Desde 1970 tem sido sugerido para o clareamento em consultório, o condicionamento prévio do esmalte com a finalidade de remover a camada aprismática e mais mineralizada, aumentando a permeabilidade do esmalte ao agente clareador, tornando o tratamento mais rápido e efetivo (CHRISTENSEN, 1978; MONDELLI, 1998; MONDELLI et al., 2009). Segundo Medeiros et al. o ácido fosfórico promove uma diminuição do cálcio e fosfato presentes no esmalte, e essa diminuição é ainda maior quando esse esmalte é exposto em seguida à aplicação de peróxido, persistindo por até 1 semana.

Outros autores relatam que mudanças macroestruturais no esmalte clareado são facilmente revertidas pelo polimento, através do cálcio e fosfato presentes na saliva (ATTIN et al., 1997) e aplicações de flúor (BISTEY, et al., 2007).

Na técnica caseira é fornecida moldeira individual plástica, através da qual o próprio paciente aplica em casa um gel clareador em baixa concentração, como o peróxido de carbamida de 10% a 22% e peróxido de hidrogênio de 1% a 10%, sob orientação do profissional (BERGA-CABALLERO, FORNER-NAVARRO, AMENGUAL-LORENZO, 2006; GARBER, 1997; HAYWOOD; HEYMANN, 1989; LEONARD JR. et al., 2001; MOKHLIS et al., 2000).

Atualmente o clareamento caseiro é utilizado em intervalos menores, de acordo com a concentração do gel clareador utilizado, uma vez que o grau de degradação das soluções clareadoras caseiras é maior nas primeiras horas. Mais et al. (1999) determinaram o grau de degradação das soluções clareadoras à base de peróxido de carbamida a 10%. O estudo foi conduzido, in vivo, avaliando a concentração ativa da solução clareadora em vários locais, em intervalos de tempo variáveis. Após a utilização das moldeiras, três amostras foram coletadas de cada paciente, do gel remanescente na moldeira, o gel aderido aos dentes e o gel aderido ao reservatório do dente 11. As avaliações foram conduzidas com intervalos de tempo de 15s, 1h, 2h, 4h, 6h e 10h após as aplicações. Os autores concluíram que mesmo após 10h de utilização ainda havia gel clareador ativo, porem em quantidade muito pequena. Após 2h, mais de 50% do gel é ativo, porém depois de 10h somente 10%. A degradação foi mais acelerada durante há primeira hora.

O clareamento caseiro apresenta como principais vantagens a facilidade de aplicação, requerendo menor concentração do peróxido, redução do custo e do tempo na cadeira odontológica (BERGA-CABALLERO; FORNER-NAVARRO; AMENGUAL-LORENZO, 2006; HAYWOOD & HEYMANN, 1989; LEONARD et al., 2001).

Elegendo-se então o procedimento clareador, o dentista deve informar ao paciente sobre a expectativa real de clareamento, os riscos e o tempo de tratamento e a duração do efeito clareador. Auschill et al. (2005) compararam a eficiência de três técnicas de clareamento dental. Trinta e nove voluntários participaram do estudo e foram divididos aleatoriamente em 3 tratamentos clareadores: GA (n=13) Whitestrips (ciclo de 30min), GB (n=13) Opalescence PF 10% (técnica caseira; ciclo de 8h) e o GC (n=13) Opalescence Xtra Boost (técnica no consultório; ciclo de 15min). Todos os métodos clarearam os dentes, o tempo médio de tratamento requerido para alcançar o nível de clareamento foi de 31,85 +/- 6,63 ciclos no grupo A, 7,15 +/- 1,86 no grupo B e 3,15 +/- 0,55 no grupo C. Todos os produtos foram diferentes significativamente, quando avaliados o número de ciclos do tratamento. O método da técnica caseira foi o mais aceito, nenhum dos dentes estudados mostrou alterações detectáveis na superfície do esmalte na análise em microscópio (SEM).

2.5 EFEITOS DO CLAREAMENTO SOBRE ESMALTE E DENTINA

Alguns autores através da avaliação com a microscopia eletrônica de varredura (MEV) sobre estruturas dentárias não observaram alterações estatisticamente significantes com relação à morfologia e microdureza da superfície do esmalte (AZEVEDO, 2005; HAYWOOD, 1999; BLENKENAU, GOLDSTEIN, HAYWOOD, 1999; ERNEST; MARROQUIN; ZONNCHEN, 1996; SULIEMAN et al., 2004, WORSCHECH et al., 2006) após o tratamento clareador com diferentes agentes clareadores.

Outros estudos evidenciam alterações significantes na topografia do esmalte tratado com agente clareador e estas alterações foram maiores nas soluções com baixo valor de pH (SHANNON et al., 1993). TAMES, GRADO e TAMES (1998)

verificaram a existência de nítidas alterações na superfície do esmalte humano e maior número de poros após um ciclo de vinte e oito períodos de exposição, durante 12h, com intervalos de 20min. em gel de peróxido de carbamida á 10%. O padrão das alterações encontradas foi similar ao observado em lesões de erosão dental, o que sugeri um efeito erosivo do agente clareador estudado.

No estudo de revisão de literatura de Joiner (2007) sobre os efeitos dos peróxidos nas propriedades do esmalte e da dentina, o autor observou que a maioria dos estudos mostram que os produtos contendo peróxido não apresentam efeitos deletérios significantes sobre a superfície morfológica e a microdureza do esmalte e da dentina. Os poucos estudos que mostram algum efeito dos peróxidos sobre a estas estruturas são *in vitro* e apresentam algumas limitações na metodologia utilizada, as quais não refletem a situação *in vivo* ou usam soluções com baixo pH.

Alguns autores relatam que os dentes expostos aos peróxidos perdem cálcio, porém esta perda é pequena e não apresenta significância clínica, sendo similar á perda de cálcio dos dentes expostos á bebidas tipo cola por 2,5min. (McCRACKEN, HAYWOOD, 1996). A desmineralização resultante da exposição ao peróxido pode ser moderada pelo efeito da saliva. No estudo *in vitro* e *in vivo* de Shannon et al. (1993) foi avaliado o efeito de três soluções de peróxido de carbamida á 10%, com valores diferentes de pH, sobre a microdureza superficial do esmalte e sua morfologia. Foram utilizadas 72 superfícies de esmalte submetidas aos agentes clareadores e saliva artificial durante 15h por dia, durante 2 a 4 semanas. Nas outras 9h os espécimes eram expostos a saliva humana, *in vivo*. Observaram que os efeitos em relação à microdureza foram mais baixos que o grupo controle na segunda semana, embora não estatisticamente significantes e na quarta semana esta tendência não foi observada. Os autores concluíram que o potencial de remineralização da saliva substituiu os íons cálcio e fosfato perdidos durante o tratamento clareador.

A remineralização do esmalte pode ser melhorada pela aplicação de fluoretos concentrados. ATTIN el al. (1997), realizou um estudo *in vitro*, utilizando incisivos bovinos, onde avaliou a capacidade remineralizadora de diferentes tratamentos de fluoretos sobre o esmalte dental clareado. Após serem submetidos a quatro ciclos de 12h de clareamento com peróxido de carbamida (Opalescence) e 8h de mineralização em saliva artificial, as amostras foram distribuídas em quatro grupos

(A, B, C e D). No grupo A, os espécimes foram cobertos durante a primeira hora de remineralização com verniz fluoretado (Duraphat 2,22%F). No grupo B foram armazenados durante 1min antes do período de remineralização em solução de fluoreto de sódio (0,2%F). O grupo C não recebeu nenhum tratamento com flúor e o grupo D (controle) foi armazenado em água destilada. A microdureza foi avaliada antes do experimento e depois do 2º e 4º ciclo. Houve um decréscimo significativo nos valores de microdureza nos grupos A, B e C quando comparados com o grupo D (controle). O grupo C, clareado e sem posterior fluoretação, demonstrou perda de dureza significativamente maior do que as amostras fluoretadas dos grupos A e B.

2.6 EFEITOS COLATERAIS

Alguns pacientes desenvolvem efeitos colaterais enquanto que outros não, mesmo expostos aos mesmos produtos químicos durante um período equivalente. De acordo com os estudos de LEONARD, HAYWOOD & PHILLIPS (1997), o desenvolvimento de efeitos colaterais pode ser considerado multifatorial, podendo ser devido à própria solução clareadora, a presença ou não de carbopol, a irritação mecânica produzida pela moldeira, o pH do agente clareador e fatores relacionados aos pacientes, como por exemplo, alergias, sensibilidade inerente, gengivite ou escovação traumática.

Dentre as reações adversas a irritação gengival é relatada por muitos pacientes. Em um estudo “in vivo” conduzido por MATIS et al. (1998), foi estudado a presença de efeitos colaterais como: sensibilidade gengival, sensibilidade dentinária e sensibilidade gastrointestinal. Os pacientes foram divididos em dois grupos: o primeiro recebia o agente ativo e o segundo utilizava um placebo. Após um período de 14 dias os pacientes retornavam à clínica com relatórios diários referentes à sensibilidade gengival, dentinária e gastrointestinal. Os efeitos colaterais eram identificados em: não apresentou efeitos, sensibilidade leve, moderada, considerável e severa. Pôde-se observar que mesmo àqueles pacientes que receberam o agente placebo, 10% relataram sensibilidade gengival leve, 10% moderada e 3% considerável. A partir desses dados pode-se concluir que o agente clareador não foi

o único responsável pela sensibilidade gengival, fatores como irritação mecânica da moldeira, base de glicerina, sensibilidade inerente do paciente á mudanças e fatores emocionais podem ter influenciado nos resultados. Esses resultados também foram observados nos relatórios referentes á sensibilidade dentinária, apesar de que nos pacientes placebos não houve relatos de sensibilidade considerável e severa, enquanto que nos ativos, 7% relataram sensibilidade considerável e 10% severa. Apesar desses resultados não houve interrupção do tratamento e nenhum paciente solicitou flúor, mesmo sendo orientados que o uso desse produto reduziria a sensibilidade. Quanto à sensibilidade gastrointestinal essa foi relatada por poucos pacientes tanto do grupo placebo como os do grupo ativo.

De acordo com alguns estudos a sensibilidade dentária é descrita durante o período ativo do tratamento clareador, mas na maioria dos casos esta sensibilidade desaparece até mesmo antes do clareamento terminar (BERGA-CABALLERO; FORNER-NAVARRO; AMENGUAL-LORENZO, 2006; HAYWOOD, 1992; MATIS et al.; 2005; MOKHLIS et al., 2000). Ela é atribuída ao fato de os clareadores "transitarem" com facilidade através do esmalte dental.

De acordo com os estudos de HAYWOOD (1995) e HAYWOOD, LEONARD & DICKINSON (1997) pode existir uma sensibilidade pulpar que desaparece em poucos dias ou com o término do tratamento. Essa sensibilidade normalmente ocorre quando existem alterações térmicas e está associada ao peróxido de hidrogênio, juntamente com a aplicação de calor e também ao peróxido de carbamida, principalmente, logo após a remoção da moldeira. Os estudos de NATHANSON (1997) afirmam que a sensibilidade pulpar está mais relacionada aos agentes clareadores utilizados no consultório, principalmente o peróxido de hidrogênio associado ao calor, entretanto esse desconforto tem duração apenas de 24 a 48 horas. Os agentes caseiros por apresentarem concentrações inferiores do produto e por não estarem associados ao uso de calor apresentam sensibilidade pulpar inferior aos agentes utilizados no consultório. O autor também afirma que esse desconforto não está relacionado a alterações pulpares irreversíveis.

Leonard Jr. et al. (1999) fizeram uma revisão sobre a longevidade e os efeitos colaterais em pacientes submetidos ao tratamento clareador caseiro supervisionado. Os pacientes eram portadores de escurecimento dental por uso de tetraciclina e foram avaliados quanto ao tempo médio do clareamento. Estudos relativos à

concentração do agente clareador são abordados como não tendo relação com os resultados finais do clareamento, sendo os de alta concentração compensados pelo maior tempo de utilização dos agentes com concentrações menores. A longevidade foi abordada na forma de satisfação dos pacientes no decorrer do tempo após o clareamento. Os efeitos colaterais, como sensibilidade dental e irritação gengival, sozinhos ou em conjunto, podem atingir 2/3 dos pacientes, diminuindo após o tratamento. O autor concluiu que o processo clareador foi positivo e que os efeitos colaterais são transitórios.

2.7 AVALIAÇÃO DA COR E ESTABILIDADE DO CLAREAMENTO

Um dos passos mais importantes na avaliação do tratamento clareador é a verificação da alteração de cor imediata e ao longo do tempo. Normalmente feita com o uso de escalas de cor clássicas como a VITA (CALAMIA, 2005; GAMBARINI et al., 2004) e a Vitapan 3D-Master (CALAMIA, 2005; HEIN et al., 2003; SHNEIDER et al., 2004), sendo métodos subjetivos de avaliação. As escalas objetivas avaliam a alteração de cor quantitativamente através do espectrofotômetro, calorímetro e análise de imagem digital (CALAMIA et al., 2005; GUAN et al., 2005; MONDELLI et al., 2009; WIEGAND et al., 2005). Guan et al. (2005) analisaram três métodos de avaliação da cor, imagem digital capturada, espectrofotômetro e observações visuais, com o objetivo de mensurar e comparar a cor dos dentes. Concluíram que para superfícies amareladas, brancas e não translúcidas planas, o espectrofotômetro alcança a exatidão necessária. Houve correlação entre os dados obtidos na avaliação visual e nos dois métodos instrumentais. Kim-Pusateri et al. (2009) avaliaram a confiabilidade e sensibilidade de quatro espectrofotômetros (SpectroShade, ShadeVision, VITA Easyshade e ShadeScan) e concluíram que todos apresentam alta confiabilidade (em torno de 96%), porém a sensibilidade apresentou diferenças significativas (67-93%), no entanto, o VITA EasyShade foi o único espectrofotômetro boa confiabilidade e sensibilidade (superior à 90%).

Um dos métodos para a quantificação da cor dos dados obtidos através do espectrofotômetro é o sistema CIELab (MATIS et al., 2005; MONDELLI et al., 2009;

WETTER et al., 2004a), o qual fornece valores quantitativos de **L**, **a** e **b**, onde: os valores de **L** se referem à luminosidade do dente (dentes clareados possuem um alto **L**, que significa alta luminosidade); os valores de **a** medem a matiz em relação à quantidade de vermelho-verde (**a** positivos são valores vermelhos e **a** negativos valores verdes); os valores de **b** estão relacionados ao azul-amarelo (**b** positivo representa amarelo e **b** negativo azul). A diferença de cor é calculada matematicamente e representada pelo ΔE .

$$\Delta E = [(\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2]^{1/2}$$

Em condições normais, é esperado, num tratamento clareador, que haja diminuição do amarelo (diminuição no valor do **b**), redução do vermelho (diminuição no valor do **a**) e aumento da luminosidade (aumento do valor de **L**) (GERLACH; ZHOU, 2001; MONDELLI et al., 2009).

Joiner (2006) analisou a literatura sobre o clareamento de dentes vitais e observou que vários métodos estão disponíveis para medir as mudanças de cor, estes incluem medidas visuais pelos clínicos treinados e instrumentais que utilizam o espectrofotômetro, calorímetro e análise de imagem digital. Os fatores da eficiência do clareamento dental dependem da concentração e do tempo de utilização. Em geral, concentrações mais altas são mais rápidas que as mais baixas. Porém, as concentrações baixas podem chegar à eficácia de concentrações mais altas com tempo de tratamento maior. A eficácia da utilização da fonte ativadora no clareamento de consultório, em estudos clínicos, esta limitada e contraditória na literatura. Outros fatores que podem influenciar no resultado do clareamento incluem o tipo de mancha, cor do dente inicial e a idade do paciente. Braun; Jepsen; Krause (2006) avaliaram diferentes concentrações de peróxido de carbamida (10%, 17% ou 0% - controle) em trinta pacientes avaliados através de escala de cor e espectrofotômetro. Não houve diferença entre os métodos de avaliações. A concentração mais alta do gel clareador pode clarear os dentes mais rapidamente, porém a alteração de cor pode ser obtida em ambas às concentrações. Após o tratamento clareador a regressão de cor deve ser esperada.

A eficácia e estabilidade da cor foram avaliadas no estudo “in vivo” de HAYWOOD et al. (1994). O período de tratamento foi de seis semanas utilizando o

peróxido de carbamida á 10% durante 7 a 8 horas por noite. O índice de sucesso inicial foi de 92% e após 2 anos de acompanhamento, 74% dos pacientes não relataram alteração de cor visível, decorridos 3 anos, 62% dos pacientes apresentaram estabilidade de cor. Os pacientes que foram submetidos a um retratamento, o mesmo foi realizado somente após um ano do tratamento inicial e os resultados do clareamento foram obtidos rapidamente.

O calorímetro e seus derivados podem ser usados para avaliação de cor com nível razoável de exatidão. Goodson et al. (2005) examinaram a mensuração da cor do dente clareado com peróxido utilizando ou não uma fonte de luz ativadora. Antes e depois do tratamento, quarenta e três pacientes foram avaliados através de escala de cor e calorímetro. Duas mensurações foram utilizadas: apenas em um local no dente e nove localizações ao longo da superfície dental. As diferenças significativas entre os grupos foram encontradas mais freqüentemente no procedimento de múltiplas aplicações. Os dados da medida do calorímetro mostraram que os procedimentos clareadores reduziram o amarelo dos dentes. Concluiu que, quando a superfície do dente é mensurada em vários locais, a medida de cor do dente pela escala de cor é mais próxima ao calorímetro, possui menor variabilidade e maior poder estatístico. O amarelado dos dentes diminuiu particularmente na margem gengival e os dentes ficam mais uniformes em relação á cor.

Zekonis et al. (2003) comparou dois tratamentos clareadores: técnica caseira (peróxido de carbamida a 10%) e técnica no consultório (peróxido de hidrogênio a 35%) avaliando o grau de mudança da cor dos dentes e a sensibilidade dental. O grau de mudança da cor foi avaliado usando o calorímetro, escala de cor e fotografia por "slide". A coloração dos dentes e a sensibilidade dos dentes foram avaliadas por três semanas (2 vezes durante o tratamento e 1 vez, uma semana após o clareamento). O tratamento caseiro ocorreu durante 14 dias, e o tratamento em consultório durou 60min (duas sessões de atendimento, cada uma com três aplicações do gel por 10min, com intervalo de uma semana entre cada sessão de atendimento). O tratamento caseiro promoveu dentes significativamente mais claros do que o tratamento no consultório, durante todos os períodos de avaliação, nos três métodos de avaliação da cor. Houve maior sensibilidade gengival na técnica caseira na primeira semana, estatisticamente significativa, enquanto que a sensibilidade dental não houve nenhuma diferença significativa entre os tratamentos. Comparando

os dois tratamentos, os autores concluíram que o tratamento caseiro foi mais eficaz em 84% dos casos e 16% não houve diferenças. A análise quantitativa utilizando calorímetro confirmou os resultados, concluindo que a técnica caseira é mais efetiva que a de consultório, quando utilizadas isoladamente.

Pessoas que fumam ou ingerem com frequência substâncias com grande quantidade de corantes, como café, chá preto ou vinho tinto, ou têm uma higiene deficiente, terão os resultados do clareamento reduzidos. Nessas a necessidade de repetição ou manutenção do tratamento clareador e/ou limpezas mecânicas dos pigmentos externamente impregnados pelas substâncias anteriormente citadas deverão ser feitas em espaços de tempo menores e com mais frequência, para que os resultados alcançados com o clareamento não se percam rapidamente.

Swift Jr; May; Wilderider (1999) realizaram um estudo onde o objetivo maior foi à realização do clareamento dental caseiro, com peróxido de carbamida a 10%, por duas semanas, usando a moldeira com gel para dormir, aproximadamente 7h/dia. A avaliação dos resultados obtidos foi realizada imediatamente após o tratamento e após dois anos. Em nenhum dos pacientes acompanhados houve a necessidade de realizar novo clareamento neste período. Entretanto, observaram clinicamente um discreto retorno do dente a cor original. Concluíram que o clareamento dental proporcionou resultados satisfatórios e que perduram por aproximadamente dois anos.

3 PROPOSIÇÃO

3 PROPOSIÇÃO

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar comparativamente o efeito de diferentes técnicas de clareamento em dentes polpados humanos, ao longo de doze meses.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar *in vivo*, a efetividade de duas técnicas clareadoras (caseira e em consultório) quanto:
 - Ao grau de mudança de cor;
 - O grau de sensibilidade dentária durante e após o tratamento;
 - Manutenção da cor após 1, 6 e 12 meses de tratamento.
- Efetividade das diferentes técnicas de clareamento em consultório quanto à utilização da fonte de luz.
- Eficácia do condicionamento ácido prévio do esmalte nas técnicas em consultório.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 MATERIAL

Para a execução deste estudo foi escolhido um agente clareador de uso caseiro, à base de peróxido de carbamida a 15%, Opalescence PF (Ultradent) (Fig. 1A), e dois de uso em consultório, um à base de peróxido de hidrogênio a 38%, Opalescence Xtra Boost (Ultradent) de ativação química (Fig. 1B) e um a base de peróxido de hidrogênio a 35% Lase Peroxide (DMC Equipamentos) de ativação física (foto ativado) (Fig. 1C) (Tabela 1).

Figura 1 – (A) Kit do agente clareador Opalescence PF (Ultradent), para uso caseiro. (B) Kit do Opalescence Xtra Boost (Ultradent) de ativação química, (C) Kit do Lase Peroxide (DMC Equipamentos) agente fotossensível, ambos para uso em consultório

Tabela 1 – Características dos agentes clareadores

Marca comercial	Fabricante	Composição	Apresentação comercial	Indicação
<u>Opalescence PF</u>	Ultradent	Peróxido de Carbamida a 15%	3 bisnagas	Clareamento caseiro (moldeira individual)
<u>Opalescence Xtra Boost</u>	Ultradent	Peróxido de hidrogênio a 38%	(Solução de 2 seringas) <u>SERINGA A:</u> Peróxido de hidrogênio a 38% <u>SERINGA B:</u> Ativador químico	Clareamento em consultório
<u>Lase Peroxide</u>	DMC Equipamento	Peróxido de Hidrogênio a 35% fotossensível	(Solução de dois frascos) <u>FRASCO A:</u> Peróxido de hidrogênio a 35% <u>FRASCO B:</u> Espessante; Corante (Juá e Urucum); Extratos vegetais; Amina terciária; Glicol; Água	Clareamento em consultório

Um aparelho de luz híbrida foi utilizado na ativação dos agentes clareadores de uso em consultório (Whitening Lase II - DMC Equipamentos), que apresenta uma tecnologia desenvolvida no Brasil, a base de LED e Laser de Diodo (Fig. 2A), com o intuito de realizar o clareamento seguindo os princípios dos aparelhos de Laser, porém com menor custo. Possui seis LEDs com densidade de potência de 350 mW/cm^2 cada e três saídas de laser com 200 mW/cm^2 cada; utiliza dois comprimentos de onda puros, sendo um gerado pelos três lasers de diodo infravermelhos (Fig. 2B), com 810nm, e outro pela série dos seis LEDs azuis, com 470nm (Tabela 2). O equipamento apresenta também o laser terapêutico acoplado.

Tabela 2 – Características do equipamento de luz para o clareamento em consultório

Marca comercial	Fabricante	Fontes de Luz	Comprimento de onda	Irradiância
<u>Whitening Lase II</u>	DMC Equipamentos	LED azul: seis saídas	457 - 502nm	350 mW/cm^2 cada LED
		Laser de Diodo infravermelho: três saídas	810nm	200 mW/cm^2 cada Laser

Para a mensuração da cor foi utilizada a escala objetiva Vita Easyshade da VITA (Fig. 2C), que faz a leitura da cor dos dentes, através de uma câmera ótica e mostra na tela do monitor a cor selecionada por um espectrofotômetro, e máquina fotográfica D70S da Nikon (Fig. 2D) através de imagens digitais.

Figura 2 – (A) Whitening Lase II (DMC Equipamentos), Luz Híbrida, a base de LED e Laser de Diodo. (B) Ponta do Whitening Lase II, mostrando as três saídas do Laser e as seis saídas dos LEDs (C) Vita Easyshade (VITA), espectrofotômetro (D) Máquina digital D70S (NIKON) com os acessórios

4.2 MÉTODOS

Após serem informados dos objetivos deste estudo, quarenta e cinco voluntários foram submetidos à anamnese e exame clínico. Os participantes da pesquisa foram selecionados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.

4.2.1 Critérios de inclusão

1. O voluntário estava em boas condições de saúde geral e bucal.
2. O voluntário concordava em assinar o termo de consentimento e queria participar da pesquisa.

2. O voluntário tinha entre 18 e 30 anos e boa saúde.
3. O voluntário tinha a cor A3 (Escala Vita®) no mínimo em quatro dos seis dentes superiores.
4. O voluntário podia comparecer em todas as sessões.
5. O voluntário abstinha-se de ter seus dentes submetidos à limpeza profissional durante o período do estudo.
6. Mulheres declararam não estarem grávidas ou amamentando, ou eram esterilizadas cirurgicamente, estereotomizadas ou estavam há pelo menos um ano após a menopausa.

4.2.2 Critérios de exclusão

1. O voluntário tinha histórico de reação conhecida aos peróxidos.
2. O voluntário tinha história individual ou familiar de neoplasia na região da orofaringe e adjacência.
3. O voluntário apresentava patologias orais gritantes, como xerostomia, cárie, fraturas ou lascas nos dentes, que na opinião dos pesquisadores poderiam comprometer a saúde do paciente ou os resultados do estudo.
4. O voluntário apresentava implante dental, dentaduras ou restaurações nos dentes anteriores da maxila.
5. O voluntário tinha histórico de diabetes ou outra doença sistêmica, que poderiam interferir no acesso dos tecidos da cavidade oral.
6. O voluntário utilizou agentes clareadores de consultório ou caseiros no último ano (não incluía pasta de dente clareadora, fio dental clareador ou gomas de mascar).
7. O voluntário fez uso de qualquer tipo de produto de tabaco durante os últimos 30 dias.
8. O voluntário tinha menos que 6 dentes anteriores superiores, ou menos que quatro dentes anteriores inferiores para serem clareados.
9. O voluntário não tinha os dentes anteriores passíveis de serem clareados devido a irregularidades da superfície, mancha de tetraciclina, descoloração devido a trauma, fluorose, hipoplasia ou outros parâmetros

que poderiam dificultar a mensuração da cor intrínseca dos dentes consistentemente.

10. O voluntário foi submetido a tratamento endodôntico em dentes anteriores superiores ou inferiores.
11. O voluntário relatava sensibilidade nos dentes anteriores em um valor superior a 7mm na escala visual de sensibilidade VAS.
12. O voluntário requeria antibioticoterapia antes da profilaxia dental.
13. Mulheres grávidas ou amamentando.

Para um bom acompanhamento e registro dos procedimentos, cada voluntário, preencheu uma ficha clínica (ANEXO A), na qual informou dados pessoais e de saúde e recebeu um termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO B, C, D e E), que continha informações passo a passo, do protocolo clareador adotado, dos potenciais riscos ou desconfortos e as recomendações a serem seguidas durante o tratamento clareador.

4.2.3 Potenciais riscos ou desconfortos para o paciente

Os voluntários foram informados que seus dentes poderiam tornar-se mais sensíveis após o procedimento clareador. Os dentes poderiam ficar mais claros em determinadas regiões do que em outras, ou talvez não respondessem positivamente ao tratamento, não clareando. A gengiva poderia, temporariamente, mudar de cor e ficar dolorida por um curto período de tempo pós-clareamento. Essas complicações são comuns ao tratamento clareador, mas não severas o bastante a causar preocupação.

Os pacientes os quais os dentes ficaram por demais sensíveis, mesmo após o tratamento da sensibilidade inicial foi administrado um agente antiinflamatório (Nimesulida 100mg) por 48 horas ou até que a sensibilidade desaparecesse. Se a ação do agente clareador foi insuficiente para clarear os dentes durante a pesquisa, foi sugerido considerar a necessidade de procedimentos clareadores adicionais. Caso ocorresse a necessidade de troca de alguma restauração, devido à alteração de cor dos dentes durante o tratamento, as mesmas seriam substituídas.

4.2.4 Grupos a serem estudados

Os quarenta e cinco voluntários selecionados neste estudo foram divididos aleatoriamente em cinco grupos propostos, conforme a Tabela 3. Cada grupo foi composto por quinze pacientes. Nos protocolos de tratamento em consultório, na hemi-arcada direita (inferior e superior) o gel clareador foi ativado com uma fonte de luz híbrida enquanto na hemi-arcada esquerda, o gel não foi ativado com fonte de luz, assim um mesmo voluntário participou de dois grupos. Além disso, um primeiro pré-molar superior direito ou esquerdo foi condicionado previamente ao clareamento com ácido fosfórico a 37% por 15s (Tabela 4). O número de elementos dentais clareados correspondia aos que estavam visíveis na linha do sorriso, que é uma característica individual de cada voluntário. Isso envolveu pré-molares, caninos e incisivos do arco superior e inferior.

Tabela 3 – Distribuição dos protocolos de clareamento dos grupos avaliados

Grupos	Grupo 1- Lado direito do paciente	Grupo 2- Lado esquerdo do paciente
Arco superior e inferior (n=15)	- 3 x H ₂ O ₂ 35% (Lase Peroxide Sensy, DMC Equipamentos) + fonte de luz híbrida 3'luz+1'+3' luz +1'+3'luz=11' 3 x 11' = 33'	- 3 x H ₂ O ₂ 35% (Lase Peroxide Sensy, DMC Equipamentos) 3 x 15' = 75' 15' intervalo para cada porção de gel
Grupos	Grupo 3- Lado direito do paciente	Grupo 4- Lado esquerdo do paciente
Arco superior e inferior (n=15)	- 3 x H ₂ O ₂ 38% (Opalescence Xtra Boost (Ultradent) + fonte de luz híbrida 3'luz+1'+3' luz +1'+3'luz=11' 3 x 11' = 33'	- 3 x H ₂ O ₂ 38% (Opalescence Xtra Boost (Ultradent) 3 x 15' = 75' 15' intervalo para cada porção do gel
Grupos	Grupo 5- Lado direito do paciente	Grupo 5- Lado esquerdo do paciente
Arco superior e inferior	- Peróxido de carbamida a 15% Opalescence PF (Ultradent) - 2 horas/dia durante 10 dias	- Peróxido de carbamida a 15% Opalescence PF (Ultradent) - 2 horas/dia durante 10 dias

Tabela 4 – Distribuição dos protocolos de clareamento dos grupos avaliados com e sem condicionamento ácido prévio

Dente		Dente	
14	Grupo 1 - Cond. Ác. Fosf. 37% + 3 x H ₂ O ₂ 35% (Lase Peroxide Sensy, DMC Equipamentos) + fonte de luz híbrida 3'luz+1'+3' luz +1'+3'luz=11' 3 x 11' = 33'	24 N=15	Grupo 3 - Cond. Ác. Fosf. 37% + 3 x H ₂ O ₂ 35% (Lase Peroxide Sensy, DMC Equipamentos) 3 x 15' = 75' 15' intervalo para cada porção de gel
44	Grupo 2 - 3 x H ₂ O ₂ 35% (Lase Peroxide Sensy, DMC Equipamentos) + fonte de luz híbrida 3'luz+1'+3' luz +1'+3'luz=11' 3 x 11' = 33'	34 N=15	Grupo 4 - 3 x H ₂ O ₂ 35% (Lase Peroxide Sensy, DMC Equipamentos) 3 x 15' = 75' 15' intervalo para cada porção de gel
Dente		Dente	
14	Grupo 5 - Cond. Ác. Fosf. 37% + 3 x H ₂ O ₂ 38% (Opalescence Xtra Boost (Ultradent) + fonte de luz híbrida 3'luz+1'+3' luz +1'+3'luz=11' 3 x 11' = 33'	24 N=15	Grupo 7 - Cond. Ác. Fosf. 37% + 3 x H ₂ O ₂ 38% (Opalescence Xtra Boost (Ultradent) 3 x 15' = 75' 15' intervalo para cada porção do gel
44	Grupo 6 - 3 x H ₂ O ₂ 38% (Opalescence Xtra Boost (Ultradent) + fonte de luz híbrida 3'luz+1'+3' luz +1'+3'luz=11' 3 x 11' = 33'	34 N=15	Grupo 8 - 3 x H ₂ O ₂ 38% (Opalescence Xtra Boost (Ultradent) 3 x 15' = 75' 15' intervalo para cada porção do gel

4.2.5 Preparo dos dentes para o clareamento e avaliação da cor

Todos os voluntários selecionados foram submetidos à profilaxia dental, no mínimo 48 horas antes do procedimento clareador. Foram removidos quaisquer cálculos ou manchas extrínsecas, para que não ocorresse exudação do fluido gengival ou sangramento na hora da aplicação da barreira gengival ou do gel clareador.

Na consulta de clareamento, o paciente recebeu profilaxia supragengival completa, com taça de borracha, pedra pomes e água (Fig. 3A), antes da mensuração inicial da cor com o espectrofotômetro Vita Easyshade (Fig. 3B), das fotografias intra-orais (Fig. 3C) e do clareamento.

Foram avaliados os incisivos laterais e centrais superiores e inferiores, com espectrofotômetro VITA EasyShade. A cor inicial era a referência, e o grau de alteração de cor foi determinado após 24 horas. Qualquer recidiva de cor foi avaliada após 1 semana, 1, 6 e 12 meses, quando foram comparados os valores de cor fornecidos pelo espectrofotômetro e pelas fotografias clínicas digitais.

Em função de um projeto piloto realizado pela Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo, Brasil, juntamente com a New York University, USA, o processo de clareamento afeta a precisão da mensuração de cor imediatamente após o clareamento (CALAMIA et al., 2005), assim foi determinado o tempo de 24 horas para avaliação imediata pós clareamento. O grau de manutenção da cor foi avaliado após 1 semana, 1, 6 e 12 meses.

Figura 3 – (A) Profilaxia com pedra pomes e taça de borracha. (B) Registro da cor inicial com a ponta do aparelho Easyshade. (C) Aparelho Easyshade

O espectrofotômetro Vita Easyshade foi calibrado antes das medições. Este aparelho mensura a cor baseado no sistema de espaço de cor, CIELab. Este sistema foi definido pelo International Commission on Illumination em 1967 e é chamado de CIELAB. Através de uma fórmula, ele oferece a cor por meio de valores numéricos, seguindo os seguintes parâmetros:

$$\Delta E_{ab*} = [(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2]^{1/2}$$

Onde:

L^* : representa o valor (claro ou escuro)

a^* : mensura o eixo entre o vermelho e o verde (um valor positivo do a^* indica uma direção maior para o vermelho, enquanto um valor negativo do a^* indica uma direção maior para o verde)

b*: mensura eixo entre o amarelo e o azul (um valor positivo do b* indica uma direção maior para o amarelo, enquanto um valor negativo do b* indica uma direção maior para o azul)

ΔE : diferença total de cor ou a distância entre as cores

Foram realizadas as seguintes fotografias digitais, para avaliação da cor:

- A. rosto com sorriso (Fig. 4A)
- B. sorriso de frente (Fig. 4B)
- C. intra-oral boca toda (Fig. 4C)
- D. intra-oral lado direito (Fig. 4D)
- E. intra-oral lado esquerdo (Fig. 4E)
- F. intra-oral dos quatro incisivos superiores (Fig. 4F)
- G. ficha clínica. (Fig. 4G)

Figura 4 – As diferentes fotografias realizadas no paciente

Tomou-se o cuidado de realizar as tomadas de cor sempre no mesmo ambiente e mesma luminosidade, a fim de evitar que as futuras medidas fossem realizadas com diferenças em relação à luz. Para isso, também foram fechadas todas as janelas com luz natural e a iluminação utilizada foi de uma lâmpada fluorescente do próprio ambiente.

4.2.6 Avaliação da sensibilidade dentária

Previamente ao clareamento o paciente foi avaliado quanto à sensibilidade dentária através do questionário VAS (Fig. 5). Com este método, o paciente registrava, a cada consulta, qualquer sensibilidade dentária ou de tecido mole que ocorresse, fazendo um risco vertical em uma linha horizontal, com 10 cm, a qual mostra o nível de sensibilidade dos dentes, variando de nenhuma sensibilidade até a extrema sensibilidade (CALAMIA et al., 2005; MOKHLIS et al., 2000). Foi avaliada a sensibilidade antes do clareamento, imediatamente após o clareamento, após 24 horas e 1 semana do clareamento.

Desenhe uma linha vertical através da linha horizontal para mostrar o nível de sensibilidade que você geralmente sente nos dentes superiores e inferiores anteriores:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nenhuma sensibilidade Extrema sensibilidade

Figura 5 – Questionário VAS de sensibilidade dentinária

Como protocolo para o tratamento da sensibilidade, os dentes foram inicialmente irradiados com laser terapêutico (25j por 30s), seguida da aplicação do gel desensibilizante (Lase Sensy), contendo 3% de nitrato de potássio e 2% de fluoreto de sódio.

4.2.7 Clareamento dos dentes

Os dentes foram submetidos ao clareamento conforme as especificações dos respectivos fabricantes dos agentes clareadores. Foram clareados os dentes que apareciam na linha do sorriso, normalmente do segundo pré-molar á segundo pré-molar do lado oposto (superior e inferior). No entanto, apenas os incisivos centrais e incisivos laterais (superiores e inferiores) entraram na avaliação do estudo, além do primeiro pré-molar superior (direito e esquerdo).

Nos grupos de clareamento em consultório foram realizados clareamento em sessão única com e sem aceleração feita por Luz híbrida (LED e Laser de Diodo) e o grupo de clareamento caseiro foi realizado durante 10 dias com duas horas de aplicação diárias em moldeira.

4.2.7.1 Clareamento em consultório com Lase Peroxide (DMC Equipamentos)

Nos grupos I e II, foi posicionado um afastador labial e um lingual; os tecidos moles foram secos com seringa tríplice e protegidos através de uma barreira gengival (Lase Protect - DMC Equipamentos) a qual foi fotopolimerizada por 40s (Fig. 6A, B, C e D). A barreira também foi colocada na linha média, separando o segmento direito do esquerdo tanto na arcada superior quanto na inferior (Fig. 6 E). Um primeiro pré-molar do segmento dental superior (direito ou esquerdo) foi, previamente ao clareamento, condicionado com ácido fosfórico a 37% durante 15s (Fig. 6F).

O gel clareador Lase Peroxide (DMC Equipamentos), a base de peróxido de hidrogênio a 35% foi manipulado misturando 30 gotas do peróxido para 10 gotas do espessante (Fig. 6G, H, I e J), formando uma mistura de gel homogêneo (Fig.6K). Após a aplicação de uma camada de 1,0mm do gel (Fig. 6L), as duas hemi-arcadas do lado direito (superior e inferior) foram ativadas com a luz híbrida (Fig. 6M) à base de LED e Laser de Diodo (Whitening Lase II – DMC Equipamentos) durante 3 min. ininterruptos, com intervalo de 1 min., para permitir maior liberação de oxigênio. O

gel era removido através de sucção e enxágüe abundante, para que uma nova porção fosse aplicada. Foram realizadas duas novas aplicações do gel e ativação com luz por 3 min. (Fig. 6N) e intervalo de 1 min., totalizando 11 min. cronometrados de contato do gel com o dente. Nos intervalos da luz, o gel era movimentado com espátula plástica para melhorar o contato gel-dente e a liberação de oxigênio. Foram realizadas três aplicações do gel clareador na mesma sessão de atendimento. Enquanto isso, as duas hemi-arcadas (superior e inferior esquerda) eram protegidas da luz com fundo preto e fita isolante preta, impedindo qualquer passagem de luz ou calor (Fig. 6O).

Nas outras duas hemi-arcadas (superior e inferior esquerda), o mesmo gel clareador foi aplicado e mantido por 15 min., não necessitando ativação por luz ou calor. A cada 5 min. o gel era movimentado com espátula plástica para melhorar o contato gel-dente e a liberação de oxigênio (Fig. 6P e Q). O gel era removido através de sucção e enxágüe abundante, para que uma nova porção fosse aplicada, sendo realizada três aplicações na mesma seção de atendimento, com intervalo de 15 min. entre cada aplicação.

Os olhos do paciente, do dentista e auxiliares foram protegidos com óculos verdes e com proteção lateral, seguindo as recomendações do fabricante (DMC Equipamentos) da luz híbrida (LED e Laser de Diodo).

Após o clareamento, os elementos dentais eram polidos com disco de feltro e pasta diamantada, e realizados os tratamentos de sensibilidade, inicialmente os dentes eram irradiados com laser terapêutico (25j por 30s), seguida da aplicação do gel desensibilizante (Lase Sensy), contendo 3% de nitrato de potássio e 2% de fluoreto de sódio por 1 minuto (Fig. 6R, S, T, U, V, X).

Figura 6 – Clareamento em consultório (A): caso clínico inicial; (B) Proteção dos tecidos moles adjacentes com barreira gengival. (C) Fotoativação da barreira gengival por 40s. (D) barreira gengival colocada nas duas arcadas; (E) Barreira gengival com separação dos dois hemi-arcos e colocação do afastador lingual; (F) condicionamento ácido com ácido fosfórico á 37% por 30seg no primeiro pré-molar superior direito ou esquerdo; (G e H) 30 gotas do peróxido de hidrogênio á 35%; (I) 10 gotas do espessante; (J) equivalente á três gotas do peróxido de hidrogênio para uma gota do espessante; (K) homogeneização da mistura; (L) Agente clareador na hemi-arcada direita superior e inferior; (M) Ativação do gel com Luz Híbrida a base de LED e Laser de Diodo Whitening Lase II (DMC Equipamentos); (N) Coloração do gel após a primeira ativação. (O) proteção da fonte de luz com fundo preto e fita isolante preta, impedindo qualquer passagem de luz ou calor (P) colocação do gel no lado esquerdo, onde permanecerá por 15 min., e coloração do lado direito após 11 min.; (Q) após 15 min.; (R) polimento com disco de feltro e pasta diamantada (S) Aplicação de flúor e desensibilizante (T) cor dos dentes com 24 horas após o clareamento; (U) 1 mês; (V) 6 meses; (X) 12 meses

4.2.7.2 Clareamento em consultório com X-tra Boost

Nos grupos III e IV, foi posicionado um afastador labial e um lingual, os dentes e a região dos tecidos moles foram secos com seringa tríplice e os tecidos moles protegidos com barreira gengival (0,5 cm) fotopolimerizada por 40 segundos (OpalDam/Ultradent). A barreira também era colocada na linha média, separando o segmento direito do esquerdo tanto na arcada superior quanto na inferior (Fig. 7A, B e C). Um primeiro pré-molar do segmento dental superior (direito ou esquerdo) foi, previamente ao clareamento, condicionado com ácido fosfórico a 37% durante 15s (Fig. 7D).

As seringas do ativador e do agente clareador (Xtra-Boost/Ultradent), a base de peróxido de hidrogênio a 38% (Fig. 7E), eram misturadas, segurando as seringas entre o indicador e o dedo médio, em movimentos de vai-vem, até que a mistura ficasse homogênea (Fig. 7F).

Após a mistura, as seringas eram separadas e o gel aplicado diretamente nos dentes envolvidos, em uma camada de 0,5 a 1,0mm de espessura (Fig. 7G). Nas

duas hemi-arcadas do lado direito (superior e inferior) o gel foi ativado com luz híbrida (Whitening Lase II – DMC Equipamentos) durante 3 min., com intervalo de 1 min. O gel era removido através de sucção e enxágüe abundante, para que uma nova porção fosse aplicada. Foram realizadas duas novas aplicações do gel e ativação com luz por 3 min. (Fig. 7H) e intervalo de 1 min., totalizando 11 min., de contato do gel com o dente. Nos intervalos da luz, o gel era movimentado com espátula plástica para melhorar o contato gel-dente e a liberação de oxigênio (Fig. 7I). Foram realizadas três aplicações do gel clareador na mesma sessão clínica.

Nas outras duas hemi-arcadas (superior e inferior) o mesmo gel clareador foi aplicado e mantido por 15 min. (Fig.7J), não necessitando ativação por luz ou calor. A cada 5 min. o gel era movimentado com espátula plástica para melhorar o contato gel-dente e a liberação de oxigênio (Fig.7K e L). O gel era removido através de sucção e enxágüe abundante, para que uma nova porção fosse aplicada, sendo realizada três aplicações na mesma seção de atendimento, com intervalo de 15 min., entre cada aplicação.

Os olhos do paciente, do dentista e auxiliares foram protegidos com óculos verdes e com proteção lateral, seguindo as recomendações do fabricante (DMC Equipamentos) da luz híbrida (LED e Laser de Diodo).

Após o clareamento, os elementos dentais eram polidos com disco de feltro e pasta diamantada, e realizados os tratamentos de sensibilidade, inicialmente os dentes eram irradiados com laser terapêutico (25j por 30s), seguida da aplicação do gel desensibilizante (Lase Sensy), contendo 3% de nitrato de potássio e 2% de fluoreto de sódio por 1 minuto (Fig. 7 O, P e Q).

A Ultradent afirma que com o impulso do Opalescence X-tra Boost, este gel clareador tem as vantagens de não requerer uma fonte de luz para ativação (esta é opcional), tem um pH neutro, que contribui para uma menor sensibilidade pós tratamento e mantém um produto novo a cada aplicação, pois o gel é misturado imediatamente antes do uso.

Figura 7 – (A): caso clínico inicial; (B): proteção da gengiva adjacente com barreira gengival; (C) barreira gengival colocada nas duas arcadas, separação das hemi-arcadas na linha média e colocação do afastador lingual; (D): condicionamento ácido com ácido fosfórico à 37% por 30seg no primeiro pré-molar superior direito ou esquerdo; (E): Kit do Opalescence Xtra Boost (Ultradent); (F) homogeneização do Peróxido de hidrogênio com o ativador; (G) colocação do gel no lado direito que permanecerá por 11 min.; (H) duas ativações com luz híbrida (LED e Laser de Diodo, Whitening Lase II/ DMC Equipamentos)

por 3 min. cada; (I) gel após as duas ativações com luz; (J e K) colocação do gel no lado esquerdo, onde permanecerá por 15 min., sem nenhuma ativação física; (L) coloração do gel após 15 min.; (M) remoção da barreira gengival; (N) polimento com disco de feltro impregnado com pasta diamantada; (O) colocação do flúor com desensibilizante; (P) cor dos dentes após 24 horas do clareamento (Q) 1 mês, (R) 6 meses

4.2.7.3 Clareamento caseiro

No grupo V, os pacientes tiveram as duas arcadas (superior e inferior) moldadas com alginato e o molde foi vazado em gesso (Fig. 8A e B). No modelo em gesso (Fig. 8C e D) foi aplicada uma fina camada de resina composta, na face vestibular dos dentes para confeccionar um alívio, e posterior acomodação do gel clareador (Fig. 8E). Os modelos foram plastificados a vácuo (Fig. 8F) para confecção da moldeira de acetato (Fig. 8G), recortadas e adaptadas nas arcadas (Fig. 8H).

Os pacientes receberam quatro bisnagas do gel clareador Opalescence PF (Ultradent) (Fig. 8I e J), a base de peróxido de carbamida a 15%. As moldeiras de acetato (superior e inferior) e as instruções de como inserir, como adaptá-las nas arcadas e a forma de uso, a qual deveria ser utilizada diariamente por duas horas, durante dez dias (Fig. 8K).

Após os dez dias de clareamento, os elementos dentais eram polidos com disco de feltro e pasta diamantada, e realizados os tratamentos de sensibilidade, inicialmente os dentes eram irradiados com laser terapêutico (25j por 30s), seguida da aplicação do gel desensibilizante (Lase Sensy), contendo 3% de nitrato de potássio e 2% de fluoreto de sódio por 1 minuto (Fig. 8L, M, N e O).

Figura 8 – (A): caso clínico inicial; (B) moldagem das arcadas superior e inferior com alginato; (C) vazando com gesso pedra; (D): modelo de gesso; com corte em forma de ferradura; (E) colocação de resina fluido na vestibular dos dentes, para determinar a área de colocação do gel clareador; (F) colocação do modelo na plastificadora para confecção da moldeira de acetato; (G) moldeira de acetato adaptada no modelo de gesso; (H) recorte da moldeira de acetato; (I e J) Kit do gel clareador Opalescence PF (Ultradent); (K) Adaptação da moldeira pelo próprio paciente; (L): cor dos dentes 24 horas após o clareamento; (M), 1 mês; (N) 6 meses e (O) 12 meses

4.2.8 Instruções ao paciente

Os pacientes receberam recomendações para não consumir nenhuma substância que pudesse pigmentar os dentes durante o tratamento clareador e nas primeiras **48 horas** após a finalização do tratamento. Estas substâncias incluíam: café, chá preto, coca-cola, **TODOS** os produtos que continham mostarda ou ketchup, vinho tinto, molho shoyo, chocolate, frutas vermelhas, molho vermelho, açaí, beterraba (Figura 9). Além dessas, outras substâncias que poderiam manchar os dentes, tais como baton vermelho e qualquer produto que contivesse tabaco. Também não deveria consumir alimentos ácidos, durante as primeiras 48 horas, para que não ocorresse nenhuma desmineralização. Estas substâncias incluíam: frutas cítricas e refrigerantes.

Figura 9 – Substâncias que não deverão ser consumidas nas primeiras 48 horas após o tratamento clareador

4.2.9 Forma de análise dos resultados

Para comparação da alteração de cor nos grupos estudados no clareamento de dentes polpados, verificando ou não a ocorrência de diferença estatisticamente significativa, foi utilizada a análise de variância a três critérios (agente clareador, luz ativadora, tempo) das medidas repetidas ou ANOVA. Para comparar as técnicas de clareamento pela diferença de sensibilidade dentária foi utilizada a análise de variância a dois critérios ANOVA (agente clareador, luz ativadora). Para comparar às técnicas de clareamento em consultório, quanto ao uso do condicionamento ácido foi utilizada a análise de variância á quatro critérios (agente clareador, luz ativadora, ácido e tempo). Nos casos em que a ANOVA identificou diferença estatisticamente significativa, foi utilizado o teste de Tuckey para comparações individuais entre cada grupo. Em ambos os testes foi utilizados nível de significância de 5%.

5 RESULTADOS

5 RESULTADOS

5.1 AVALIAÇÃO DA ALTERAÇÃO DE COR

O grau de mudança e manutenção da cor dos dentes polpados humanos submetidos a diferentes técnicas de clareamento, ao longo de doze meses, bem como o condicionamento ácido prévio do esmalte foram analisados estatisticamente através do sistema de espaço de cor CIELab, que oferece a cor por meio de valores numéricos ΔE , o qual representa a diferença total de cor ou a distância entre as cores.

Foi realizada a mensuração da cor dos dentes incisivos laterais e centrais superiores e inferiores através do aparelho espectrofotômetro, Vita Easyshade (Vita-Zahnfabrik, Alemanha), conforme o subitem 4.2.5, foram realizadas 3 mensurações de cada elemento dental, obtendo a média dos valores de L^* , a^* e b^* .

Neste estudo não foi padronizada a cor inicial (baseline) dos dentes dos pacientes, ou seja, os voluntários foram divididos aleatoriamente entre os grupos e, para verificar se houve concordância entre os valores de mensuração da coloração inicial, foi realizada a análise de variância ANOVA dos valores de L^* (luminosidade). As medias dos resultados da coloração inicial, no parâmetro L^* podem ser observadas na Tabela 5, demonstrando que não houve diferença estatisticamente significativa entre os diferentes grupos.

Tabela 5 – Descrição dos valores da Média $\pm$ Desvio Padrão de L^* inicial, de acordo com o agente clareador, com a utilização ou não de uma fonte de luz e com a respectiva unidade dentária

Agente Clareador	Uso Luz	Dente ILS	Dente ICS	Dente ICI	Dente ILI
Lase Peroxide	Sim	80,3 $\pm$ 2,4 ^a	81,6 $\pm$ 2,9 ^b	84,3 $\pm$ 2,1 ^c	83,6 $\pm$ 1,3 ^d
Lase Peroxide	Não	81,7 $\pm$ 2,0 ^a	82,0 $\pm$ 2,1 ^b	84,2 $\pm$ 2,4 ^c	83,9 $\pm$ 1,4 ^d
X-tra Boost	Sim	80,8 $\pm$ 1,9 ^a	81,4 $\pm$ 2,2 ^b	83,7 $\pm$ 2,2 ^c	84,0 $\pm$ 1,7 ^d
X-tra Boost	Não	82,0 $\pm$ 1,2 ^a	81,5 $\pm$ 2,2 ^b	83,8 $\pm$ 2,2 ^c	84,1 $\pm$ 1,8 ^d
Caseira	Não	81,4 $\pm$ 2,2 ^a	81,7 $\pm$ 2,3 ^b	83,7 $\pm$ 2,2 ^c	83,8 $\pm$ 2,3 ^d

* Letras minúsculas: análise entre linhas

Após a obtenção dos dados de L^* , a^* e b^* , os mesmos foram convertidos em ΔE , através da formula $\Delta E_{ab^*} = [(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2]^{1/2}$ para posterior comparação entre os grupos e os tempos de mensuração da cor. A tabela 6 descreve a Média e o Desvio Padrão dos valores de ΔE das técnicas de clareamento em consultório e caseira, de acordo com o agente clareador, a utilização ou não de uma fonte de luz e da unidade dentária, nos intervalos de tempo de 24 horas, 1 semana, 1, 6 e 12 meses.

Tabela 6 – Descrição dos valores da Média $\pm$ Desvio Padrão do ΔE , de acordo com o agente clareador, com a utilização ou não de uma fonte de luz e com a respectiva unidade dentária, ao longo de 12 meses

Agente Clareador	Luz	Dente	ΔE 24Hs (média $\pm$ DP)	ΔE 1Semana (média $\pm$ DP)	ΔE 1 Mês (média $\pm$ DP)	ΔE 6 Meses (média $\pm$ DP)	ΔE 12Meses (média $\pm$ DP)
Lase	Sim	ILS					
Peroxide			8,30 $\pm$ 1,18	6,99 $\pm$ 1,38	6,01 $\pm$ 1,42	4,76 $\pm$ 1,61	2,42 $\pm$ 1,38
Lase	Sim	ICS					
Peroxide			8,27 $\pm$ 1,44	6,68 $\pm$ 1,38	5,69 $\pm$ 1,68	4,18 $\pm$ 1,38	2,49 $\pm$ 1,15
Lase	Sim	ICI					
Peroxide			7,15 $\pm$ 1,33	5,64 $\pm$ 1,24	5,12 $\pm$ 1,32	4,09 $\pm$ 1,36	3,10 $\pm$ 1,19
Lase	Sim	ILI					
Peroxide			7,48 $\pm$ 1,49	6,47 $\pm$ 1,36	5,74 $\pm$ 1,37	4,94 $\pm$ 1,41	3,97 $\pm$ 1,59
Lase	Não	ILS					
Peroxide			8,02 $\pm$ 1,49	7,25 $\pm$ 1,37	5,91 $\pm$ 1,54	4,62 $\pm$ 1,59	3,30 $\pm$ 1,60
Lase	Não	ICS					
Peroxide			7,87 $\pm$ 1,47	6,89 $\pm$ 1,44	5,83 $\pm$ 1,46	4,55 $\pm$ 1,39	3,12 $\pm$ 1,54
Lase	Não	ICI					
Peroxide			6,82 $\pm$ 1,28	5,90 $\pm$ 1,12	4,85 $\pm$ 1,06	3,90 $\pm$ 1,03	2,41 $\pm$ 1,11
Lase	Não	ILI					
Peroxide			7,27 $\pm$ 1,34	6,15 $\pm$ 1,21	5,15 $\pm$ 1,62	4,24 $\pm$ 1,51	2,57 $\pm$ 1,29
X-tra Boost	Sim	ILS	8,38 $\pm$ 1,25	7,68 $\pm$ 1,28	6,21 $\pm$ 1,52	4,97 $\pm$ 1,51	2,71 $\pm$ 1,10
X-tra Boost	Sim	ICS	7,29 $\pm$ 1,51	6,17 $\pm$ 1,09	5,44 $\pm$ 1,13	4,35 $\pm$ 1,06	2,42 $\pm$ 0,81
X-tra Boost	Sim	ICI	7,82 $\pm$ 1,40	6,50 $\pm$ 1,19	5,69 $\pm$ 1,65	4,44 $\pm$ 1,35	2,79 $\pm$ 1,49
X-tra Boost	Sim	ILI	7,84 $\pm$ 1,32	6,72 $\pm$ 1,32	5,77 $\pm$ 1,15	4,79 $\pm$ 1,09	3,09 $\pm$ 1,09
X-tra Boost	Não	ILS	7,70 $\pm$ 1,46	6,91 $\pm$ 1,24	5,67 $\pm$ 1,39	4,30 $\pm$ 1,43	2,21 $\pm$ 0,78
X-tra Boost	Não	ICS	7,40 $\pm$ 1,58	5,77 $\pm$ 1,32	4,90 $\pm$ 1,13	3,97 $\pm$ 1,14	2,22 $\pm$ 1,09
X-tra Boost	Não	ICI	7,64 $\pm$ 1,51	6,76 $\pm$ 1,60	5,52 $\pm$ 1,35	4,37 $\pm$ 1,69	3,07 $\pm$ 1,37
X-tra Boost	Não	ILI	8,31 $\pm$ 1,46	7,24 $\pm$ 1,76	6,47 $\pm$ 1,30	5,03 $\pm$ 1,51	3,50 $\pm$ 1,30
Caseiro (Opalescence PF)	Não	ILS	10,81 $\pm$ 1,81	9,74 $\pm$ 1,61	8,74 $\pm$ 1,37	7,52 $\pm$ 1,20	5,69 $\pm$ 1,42
Caseiro (Opalescence PF)	Não	ICS	9,91 $\pm$ 1,77	8,68 $\pm$ 1,60	7,90 $\pm$ 1,52	6,94 $\pm$ 1,43	4,97 $\pm$ 1,57
Caseiro (Opalescence PF)	Não	ICI	9,03 $\pm$ 1,32	7,84 $\pm$ 1,35	6,56 $\pm$ 1,28	5,13 $\pm$ 1,37	4,12 $\pm$ 1,56
Caseiro (Opalescence PF)	Não	ILI	9,42 $\pm$ 1,69	8,51 $\pm$ 1,52	7,46 $\pm$ 1,35	6,48 $\pm$ 1,53	5,48 $\pm$ 1,66

A análise de variância a três critérios (agente clareador, fonte de luz e tempo) sobre a alteração de cor do ΔE nas técnicas de clareamento dental em consultório, não mostrou haver diferença estatisticamente significativa entre os agentes clareadores e a utilização ou não de uma fonte ativadora do gel clareador. Porém ocorreu diferença estatisticamente significativa no fator tempo, determinando a utilização do teste de Tuckey para comparações individuais entre cada grupo. Em ambos os testes foi utilizados nível de significância de 5%. Ocorreu diferença estatisticamente significativa entre os cinco tempos (Tabela 7). Estes resultados podem ser ilustrados no gráfico 1.

Tabela 7 – Análise estatística dos resultados de acordo com o agente clareador e com a utilização ou não de uma fonte de luz

Agente + Luz	24Hs (média±DP)	1 Semana (média± DP)	1 Mês (média± DP)	6 Meses (média± DP)	12 Meses (média± DP)
Lase Peroxide+Luz	7,80±1,42 ^{Ba}	6,45±1,40 ^{Bb}	5,64±1,45 ^{Bc}	4,49±1,45 ^{Bd}	2,99±1,45 ^{Be}
Lase Peroxide	7,49±1,45 ^{Ba}	6,54±1,37 ^{Bb}	5,43±1,47 ^{Bc}	4,33±1,39 ^{Bd}	2,85±1,41 ^{Be}
X-tra Boost + Luz	7,83±1,39 ^{Ba}	6,77±1,32 ^{Bb}	5,78±1,37 ^{Bc}	4,64±1,26 ^{Bd}	2,75±1,15 ^{Be}
X-tra Boost	7,76±1,50 ^{Ba}	6,67±1,56 ^{Bb}	5,64±1,38 ^{Bc}	4,42±1,47 ^{Bd}	2,75±1,26 ^{Be}
Caseiro (Opalescence PF)	9,80±1,75 ^{Aa}	8,70±1,64 ^{Ab}	7,67±1,57 ^{Ac}	6,52±1,62 ^{Ad}	5,07±1,63 ^{Ae}

* Letras minúsculas: análise entre linhas

* Letras maiúsculas: análise entre colunas

Gráfico 1 – Análise estatística dos resultados de acordo com o agente clareador e com a utilização ou não de uma fonte de luz

Para comparação dos diferentes agentes clareadores, foi utilizada a análise de variância a dois critérios (agente clareador e tempo) das medidas repetidas ou ANOVA (Tabela 8). Houve diferença estatisticamente significativa no fator agente clareador e tempo, sendo utilizado o teste de Tuckey para comparações individuais entre cada grupo. Em ambos os testes foi utilizado nível de significância de 5%. O agente clareador utilizado na técnica caseira demonstrou um aumento estatisticamente significativo nos valores de ΔE , em comparação aos outros dois agentes clareadores utilizados na técnica de clareamento em consultório, os quais não demonstraram diferença estatística entre si (Gráfico 2).

Tabela 8 – Análise estatística dos resultados de ΔE de acordo com o agente clareador utilizado

Agente Clareador	24Hs (média±DP)	1 Semana (média± DP)	1 Mês (média± DP)	6 Meses (média± DP)	12 Meses (média± DP)
Lase Peroxide	7,65±1,44 ^{Aa}	6,49±1,38 ^{Ab}	5,54±1,46 ^{Ac}	4,41±1,42 ^{Ad}	2,92±1,43 ^{Ae}
X-tra Boost	7,80±1,44 ^{Aa}	6,72±1,44 ^{Ab}	5,71±1,38 ^{Ac}	4,53±1,37 ^{Ad}	2,75±1,20 ^{Ae}
Caseiro	9,80±1,75 ^{Ba}	8,70±1,64 ^{Bb}	7,67±1,57 ^{Bc}	6,52±1,62 ^{Bd}	5,07±1,63 ^{Be}

* Letras minúsculas: análise entre linhas

* Letras maiúsculas: análise entre colunas

Gráfico 2 – Análise do gráfico dos valores de ΔE , em função do tempo, de acordo com o agente clareador utilizado

5.2 AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE

O grau de sensibilidade dentária durante e após o tratamento foi avaliada através do questionário VAS de sensibilidade. A ocorrência de sensibilidade foi avaliada antes do clareamento (baseline), imediatamente, 24 horas e 1 semana após o tratamento clareador. Na análise de variância a dois critérios (agente clareador e tempo), houve interação entre os dois fatores, por isso foi feita a comparação em cada tempo. Ocorreu diferença estatisticamente significativa apenas no período imediatamente após o clareamento entre o gel clareador Lase Peroxide e o gel utilizado na técnica caseira, o qual demonstrou menores valores de sensibilidade (Tabela 9).

Tabela 9 – Descrição dos resultados de sensibilidade de acordo com a técnica clareadora utilizada

Agente Clareador	Baseline (média±DP)	Imediata (média± DP)	24Hs (média±DP)	1 Semana (média± DP)
Lase Peroxide	0,45±0,88 ^A	5,47±3,13 ^B	0,93±0,90 ^D	0,42±0,87 ^E
X-tra Boost	0,71±0,83 ^A	3,95±1,78 ^{BC}	1,89±2,33 ^D	0,69±0,82 ^E
Caseiro	0,65±0,73 ^A	2,54±1,91 ^C	-	0,72±0,68 ^E
Todos os grupos	0,60±0,81	3,99±2,60	1,41±1,80	0,61±0,79

Letras maiúsculas – análise entre linhas

Gráfico 3 – Análise estatística da sensibilidade de acordo com o agente clareador utilizado

5.3 AVALIAÇÃO DO CONDICIONAMENTO ÁCIDO

Nas técnicas de clareamento em consultório, foi realizado o condicionamento com ácido fosfórico á 37% por 15s previamente ao clareamento, no primeiro pré-molar superior das hemi-arcadas direita ou esquerda. Na tabela 10 encontra-se a descrição dos dados do condicionamento ácido.

Na análise de variância a quatro critérios (agente clareador, uso da luz como fonte ativadora, condicionamento ácido prévio e tempo) ocorreu interação significativa e a comparação entre agente clareador, luz e ácido foi realizada em cada período de tempo (tabela 10). Ocorreu diferença estatisticamente significativa entre os cinco tempos. Em todos os tempos a combinação Lase Peroxide + Luz + ácido demonstraram os maiores valores de ΔE , enquanto o grupo que utilizou apenas o X-Tra Boost apresentou os menores valores de ΔE .

Tabela 10 – Descrição dos resultados de sensibilidade de acordo com a técnica clareadora utilizada

Agente Clareador	Luz	Ácido	ΔE 24Hs (média $\pm$ DP)	ΔE 1Semana (média $\pm$ DP)	ΔE 1 Mês (média $\pm$ DP)	ΔE 6 Meses (média $\pm$ DP)	ΔE 12Meses (média $\pm$ DP)
Lase Peroxide	Sim	Sim	14,62 $\pm$ 1,40 ^A	12,15 $\pm$ 0,83 ^A	10,21 $\pm$ 0,92 ^A	8,22 $\pm$ 1,37 ^A	5,85 $\pm$ 1,18 ^A
Lase Peroxide	Sim	Não	11,30 $\pm$ 1,32 ^{BC}	9,49 $\pm$ 1,27 ^{BC}	8,29 $\pm$ 1,12 ^{BC}	7,04 $\pm$ 0,80 ^{ABC}	4,65 $\pm$ 1,24 ^{AB}
Lase Peroxide	Não	Sim	11,47 $\pm$ 1,59 ^B	10,10 $\pm$ 1,29 ^B	8,69 $\pm$ 1,30 ^{ABC}	7,31 $\pm$ 1,39 ^{AB}	4,69 $\pm$ 1,27 ^{AB}
Lase Peroxide	Não	Não	10,99 $\pm$ 1,35 ^{BC}	9,36 $\pm$ 1,20 ^{BC}	7,90 $\pm$ 0,71 ^{BC}	5,09 $\pm$ 1,35 ^C	3,26 $\pm$ 1,18 ^B
X-tra Boost	Sim	Sim	11,25 $\pm$ 1,50 ^{BC}	9,76 $\pm$ 1,21 ^{BC}	8,77 $\pm$ 0,89 ^{AB}	7,21 $\pm$ 0,64 ^{AB}	5,29 $\pm$ 1,33 ^{AB}
X-tra Boost	Sim	Não	10,68 $\pm$ 0,97 ^{BC}	8,65 $\pm$ 1,11 ^{BC}	7,58 $\pm$ 1,39 ^{BC}	6,86 $\pm$ 1,33 ^{ABC}	4,48 $\pm$ 1,37 ^{AB}
X-tra Boost	Não	Sim	10,87 $\pm$ 1,34 ^{BC}	9,52 $\pm$ 0,41 ^{BC}	8,28 $\pm$ 0,51 ^{BC}	6,99 $\pm$ 1,32 ^{ABC}	4,77 $\pm$ 0,81 ^{AB}
X-tra Boost	Não	Não	9,19 $\pm$ 0,79 ^C	8,07 $\pm$ 0,80 ^C	6,93 $\pm$ 1,46 ^C	5,63 $\pm$ 1,19 ^{BC}	3,78 $\pm$ 1,46 ^{AB}

Letras maiúsculas – análise entre linhas

Gráfico 4 – Descrição dos valores de ΔE nos grupos de clareamento em consultório, em função do tempo, de acordo com a utilização ou não do condicionamento ácido

A observação dos gráficos das figuras 6 e 7 permitem visualizar a eficiência na obtenção dos maiores valores do ΔE quando o condicionamento prévio com ácido fosfórico e ativação com a luz híbrida foi empregada, em todos os tempos avaliados. Isto conota as vantagens desta técnica (condicionamento ácido + luz híbrida) na obtenção de maiores níveis de clareamento na técnica em consultório. O gráfico da figura 7 demonstra que, independente do gel clareador e ativação ou não com a luz híbrida, o condicionamento prévio ao clareamento em consultório com ácido fosfórico a 37% proporcionou maior grau de clareamento em todos os grupos e tempos avaliados. Estes resultados observados evidenciam as vantagens do condicionamento ácido prévio ao clareamento em consultório, independente da técnica (com e sem ativação com luz híbrida) e gel clareador empregado.

6 DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

Na cultura moderna ocidental a aparência é de suma importância e exige um novo padrão de beleza do sorriso, este é traduzido por dentes claros, bem contornados e corretamente alinhados. A beleza é um fator determinante na auto-estima, e essa é crucial nos relacionamentos interpessoais, alterações na aparência podem refletir no comportamento psicológico e social do ser humano. As pessoas procuram dentes brancos por diversas razões e essas podem ser: sociais, profissionais e psicológicas. Cabe ao cirurgião-dentista interpretar as queixas estéticas do paciente, considerando todos os fatores envolvidos e dar todas as opções de tratamento sem criar grandes expectativas. O clareamento consiste em uma das opções de tratamento estético e ele pode ser empregado isoladamente ou em conjunto com outros procedimentos estéticos, sendo considerado um tratamento conservador, por manter intactas as estruturas dentárias sadias (AZEVEDO, 2005; KEGLER et al., 2009; KERSHAW; NEWTON; WILLIAMS, 2008; MONDELLI et al., 2009).

Este estudo foi realizado com um agente clareador utilizado na técnica caseira à base de peróxido de carbamida a 15% e dois agentes clareadores utilizados na técnica em consultório, um à base de peróxido de hidrogênio a 35% e o outro à base de peróxido de hidrogênio a 38%. Essas concentrações dos agentes clareadores foram escolhidas apesar de alguns autores (SHANNON et al., 1993; TAMES; GRANDO; TAMES, 1998) demonstraram a ocorrência de alterações morfológicas nas estruturas dentais em trabalhos realizados in vitro e in situ. No entanto, outros autores (AZEVEDO, 2005; JOINER, 2007; MATIS et al., 1999; BLENKENAU GOLDSTEIN; HAYWOOD, 1999; SULIEMAN et al., 2005) comprovaram que esses agentes clareadores não promovem alterações nos tecidos e nas estruturas dentais. Esta discrepância é justificada pelas diferenças metodológicas (tempo de avaliação, agente clareador utilizado, tempo de aplicação, imersão dos espécimes em saliva artificial entre os tratamentos, modo de armazenamento, pH do agente clareador, utilização do flúor, entre outros). Quando os trabalhos são realizados em condições, in situ e in vivo, não promovem alterações na morfologia das estruturas dentais, pois a saliva previne a

desmineralização do esmalte clareado (JOINER, 2007; SULIEMAN, 2008). Este trabalho foi realizado, in vivo, a fim de verificar o tratamento clareador em situações clínicas.

Todos os agentes clareadores avaliados neste estudo, possuem pH neutro, fator importante, pois as soluções clareadoras com pH ácido podem promover alterações na topografia do esmalte (SHANNON et al., 1993). Com o pH próximo do neutro dos agentes clareadores, podem-se minimizar os efeitos colaterais como a sensibilidade dental e irritação gengival (HAYWOOD, 1997).

A alteração de cor ocorre no clareamento dental independente da técnica utilizada (caseira ou consultório), devido à permeabilidade da estrutura dental. O esmalte comporta-se como membrana semipermeável, possibilitando o trânsito de água e substâncias de pequeno peso molecular, como por exemplo, os íons de oxigênio nascente (O⁻) presente nos peróxidos de hidrogênio; permite a difusão do oxigênio (reação de oxidação) sobre as estruturas orgânicas do dente até as moléculas pigmentadas, reduzindo-as em moléculas menores e menos pigmentadas, promovendo o clareamento do dente. (BLENKENAU; GOLDSTEIN; HATTAB; QUDEIMAT; AL-RIMAWI, 1999; HAYWOOD, 1999; JOINER, 2007).

As fontes auxiliares de energia utilizadas para o clareamento no consultório têm como objetivo acelerar a reação de oxi-redução do gel clareador (peróxido de hidrogênio) e são indicadas para o clareamento de dentes vitais na técnica em consultório (LUK; TAM; HUBERT, 2004; MONDELLI, et al., 2009; SULIEMAN et al., 2005). Há questionamentos na literatura se existe necessidade da utilização de fontes auxiliares (PAPATHANASIOU et al., 2002; HEIN et al., 2003). Marson et al. (2008) relataram que o emprego ou não de fonte de luz (halógena, LED ou LED/Laser) não interferia nos resultados do tratamento clareador em consultório. Entretanto os autores não informaram qual protocolo e tempo de ativação foram empregados. Essas informações foram obtidas no trabalho original da dissertação de doutorado do autor, onde o mesmo utilizou o tempo de ativação uniforme (20 segundos por dente, total de 2 minutos em cada sessão) para todos os equipamentos de luz empregados, contrariando as orientações específicas dos fabricantes. Provavelmente esse foi o motivo dos autores não terem observado diferenças na utilização ou não de fontes de luz para ativação do gel.

Quando a luz é projetada sobre o gel clareador, uma fração dessa é absorvida, sendo essa energia convertida em calor. A liberação de radicais hidroxílicos pelo peróxido é acelerada pelo aumento de temperatura, sendo esperada maior eficácia no clareamento com o uso de fontes de luz (BUCHALLA; ATTIN; 2007). Assim, o uso da luz torna-se um benefício adicional no clareamento em consultório e depende do modo, densidade de energia do equipamento, número de aplicações do gel clareador por sessão e tipo de ativação realizada. Nesta pesquisa não foi utilizada fonte auxiliar para o grupo G2 e G4, apenas aplicação do gel clareador com peróxido de hidrogênio a 35% e 38%, para posterior comparação entre os grupos (G1 e G3) que empregaram fonte de luz e seguiram as especificações do fabricante.

A técnica caseira foi incluída com o objetivo de avaliar e comparar as técnicas de clareamento nos dentes vitais. A técnica caseira é muito utilizada por apresentar um menor custo, menor sensibilidade, menor concentração do gel clareador e oferece maior estabilidade na cor (HAYWOOD, 1997). Contudo alguns pacientes não se adaptam ao clareamento caseiro devido à utilização de moldeira plástica e/ou a espera de 2 semanas para perceber a alteração na coloração dos dentes. Ficando o clareamento dental pela técnica em consultório como uma boa alternativa para estes pacientes. Diante disto, este trabalho teve como um de seus objetivos avaliar diferentes métodos de tratamento clareador.

A avaliação da cor neste estudo foi realizada especificamente nos dentes anteriores (incisivos laterais e centrais superiores e inferiores). A técnica no consultório com peróxido de hidrogênio a 35% ou 38% utilizando fonte de luz híbrida para ativar o gel foi realizada em uma sessão clínica, com 3 aplicações do gel clareador por 11 min. cada, nos grupos G1 e G3, totalizando 33 min.; a técnica em consultório com peróxido de hidrogênio a 35% ou 38% sem a utilização de fonte de luz híbrida foi realizada em uma sessão clínica, com 3 aplicações do gel clareador por 15 min. cada e intervalo de 15 min., nos grupos G2 e G4, totalizando 75 min.; a técnica caseira com peróxido de carbamida a 15% foi utilizada por 10 dias (G5) durante duas horas diárias.

O processo de escolha da cor é multifatorial, pois depende da fonte de luz empregada, do dente a ser avaliado, da experiência e padronização dos avaliadores e do método, dentre outros (WATTS e ADDY, 2001). Para verificar a alteração de

cor dos dentes clareados, pode-se utilizar a avaliação visual através da utilização de uma escala de cor, método muito empregado devido ao manuseio simples e rápido (AUSCHILL et al., 2005; GUAN et al., 2005; GOODSON et al., 2005; GOTTARDI; BRACKETT; HAYWOOD, 2006; KIM-PUSATERI et al., 2009; LEONARD Jr et al., 1999; SULIEMAN et al., 2005) ou a avaliação objetiva que emprega espectrofotômetro, calorímetros e técnicas de análise de imagem com a ajuda de softwares. A percepção instrumental tem sido preferida sobre a visual porque torna o processo objetivo e quantitativo. O presente estudo utilizou sala e iluminação artificial e o aparelho espectrofotômetro VITA Easyshade (Vita-Zahnfabrik, Alemanha), com o objetivo de evitar discrepância na escolha da cor, padronizando a comparação da mensuração de cor. Este método vem sendo cada vez mais utilizado em pesquisas por ser um aparelho portátil e leve, com mensuração objetiva e permite a leitura de dentes em pequenas áreas (GUAN et al., 2005; MONDELLI et al., 2009). Além disso, o VITA Easyshade apresenta altos valores de confiabilidade e sensibilidade, superiores a 90%, quando comparado com outros espectrofotômetros (KIM-PUSATERI et al., 2009).

Através dos resultados obtidos, foi verificado que as técnicas de clareamento em consultório utilizando os dois géis clareadores ativados ou não com a luz híbrida apresentaram resultados semelhantes no clareamento, não ocorrendo diferença estatisticamente significativa em relação à alteração de cor, após o tratamento clareador. Os agentes clareadores a base de peróxido de hidrogênio a 35% ou 38% não demonstraram diferença de resultado com ou sem luz (PAPATHANASIOU et al., 2002; HEIN et al., 2003). Porém, as fontes auxiliares podem ser utilizadas para diminuir o tempo de aplicação do gel clareador, pois aceleram o processo de clareamento (DOSTALOVA et al., 2004; LUK; TAM; HUBERT, 2004; MONDELLI et al., 2009). Assim os grupos que utilizaram no clareamento em consultório uma fonte de luz auxiliar necessitaram de um protocolo com menor tempo de tratamento (33min.) para obter o mesmo resultado de alteração de cor, que os grupos que não utilizaram esta fonte auxiliar (75 min.). A seleção do agente clareador, sua composição e concentração, e a combinação deste com uma fonte de luz utilizada de forma adequada vão ser responsáveis pelo sucesso e efetividade do clareamento em consultório em uma única sessão (MONDELLI et al., 2009).

O clareamento caseiro apresentou melhores resultados estatisticamente significantes quando comparado com as técnicas em consultório, no entanto, seguindo as recomendações do fabricante foi necessário um tempo maior de tratamento (vinte horas).

Na avaliação da estabilidade de cor dos tratamentos clareadores utilizados neste estudo, por um período de até 12 meses de acompanhamento, houve recidiva da cor após 6 e 12 meses do tratamento, porém, não estatisticamente significativa entre os grupos, ou seja, a estabilidade foi similar tanto para o clareamento caseiro como para as técnicas no consultório. Sendo que no tempo de 12 meses observou-se recidiva proporcionalmente em todos os grupos estudados. Concordando com diversos trabalhos clínicos com avaliação longitudinal, onde os autores verificaram discreto retorno da cor original do dente, após um período de 2 anos (SWIFT Jr.; MAY; WILDERIDER, 1999) pela técnica em consultório. Outros autores observaram que a técnica caseira chega a ter uma estabilidade de cor de até 7 anos (LEONARD Jr et al., 2000). Ritter et al., (2002) verificaram em avaliação clínica após 10 anos do tratamento caseiro que 43% dos pacientes ainda percebiam os dentes clareados. Já Rosenstiel et al., (1991) monitoraram, *in vitro*, a mudança de cor e a estabilidade após 1 sessão de clareamento de consultório, com peróxido de hidrogênio a 35% ativado com lâmpada, durante 30min. Os autores observaram que, após 7 dias, houve regressão da cor obtida, diferentemente deste estudo. Esta discrepância nos resultados é devido quantidade de aplicações do agente clareador, por ser um estudo *in vitro*, além da evolução dos agentes clareadores e da técnica utilizada. A inclusão de barreiras gengivais fotopolimerizáveis, o acelerador químico, associação de compostos que diminuem a sensibilidade dentária, tem simplificado o tratamento e demonstrado melhoria nos resultados (DELIPERI; BARDWELL; PAPATHANASIOU, 2004).

O menor índice de sensibilidade dental tanto em número de pacientes quanto de intensidade ocorreu no G5 (técnica caseira), devido provavelmente a baixa concentração utilizada (peróxido de carbamida a 15%) e ao pouco tempo de uso diário, 2h por dia (HAYWOOD, 1997). A sensibilidade dental esta intimamente relacionada à concentração, tempo e frequência de utilização do gel clareador (MATIS et al., 2002; DELIPERI BARDWELL; PAPATHANASIOU, 2004). Nos grupos G1, G2, G3 e G4 a sensibilidade ocorreu de forma mais severa, provavelmente pela

alta concentração do gel clareador e pelo tempo de utilização (peróxido de hidrogênio a 35%). Contrariamente aos resultados encontrados, Zekonis et al., (2003), relataram que não houve diferença entre a técnica caseira e no consultório com relação à sensibilidade dental, porém o tempo do tratamento clareador caseiro foi de 8h por dia e o tempo total do consultório foi de 60min.

Para minimizar a sensibilidade dental durante o tratamento clareador, alguns fabricantes incluíram na formulação do produto um conjunto de corantes específicos para maior absorção de luz (BAIK, RUEGGERBERG, LIEWEHR, 2001) e adição de carga inorgânica, que permite maior retenção de ondas de calor e luz. Desta forma a energia luminosa e o calor são concentrados no gel, prevenindo a sensibilidade dental. Apesar da nova formulação o agente clareador não foi capaz de eliminar a sensibilidade dental verificada neste estudo. Para diminuir a sensibilidade dental foi utilizado inicialmente, laser terapêutico (25j por 30s) e gel desensibilizante (Lase Sensy) contendo 3% de nitrato de potássio e 2% de fluoreto de sódio durante 5 min., em alguns pacientes foi administrado um agente antiinflamatório (Nimesulida 100mg) por 48 horas ou até que a sensibilidade desaparecesse.

Nos grupos clareados em consultório a sensibilidade ocorreu logo após o tratamento clareador e foi observado que após 24h do tratamento clareador a sensibilidade dental era reduzida ou desaparecia. A sensibilidade dental é comum nas primeiras 12h após o tratamento clareador, principalmente na técnica em consultório, devido à alta concentração do peróxido, o tempo de aplicação e a associação de fontes auxiliares que aumentam a temperatura do dente (WETTER et al., 2004).

O condicionamento ácido do esmalte vestibular prévio ao clareamento em consultório tem por finalidade remover a camada aprismática e mais mineralizada do esmalte, aumentando a permeabilidade do mesmo ao gel clareador, tornando o tratamento mais rápido e efetivo (DE MEDEIROS et al., 2008; MONDELLI, 2003; MONDELLI et al., 2009). Alguns autores, no entanto, afirmam que o condicionamento do esmalte com ácido fosfórico promove uma diminuição do cálcio e fosfato presentes em sua estrutura, e essa diminuição é ainda maior quando esse esmalte é exposto em seguida à aplicação de peróxidos, persistindo por até uma semana (BISTEY et al., 2007). Entretanto, essas mudanças microestruturais são facilmente revertidas no esmalte clareado, através do polimento, do cálcio e fosfato

presente na saliva (ATTIN et al., 1997; JOINER, 2007; SULIEMAN, 2008) e pela aplicação de flúor (BISTEY et al., 2007).

Neste estudo foi realizado o condicionamento ácido, com ácido fosfórico a 37% por 15s no esmalte vestibular do primeiro pré-molar superior das hemi-arcadas direita ou esquerda, prévio ao tratamento clareador em consultório. Foi observado estatisticamente maiores valores do ΔE quando o condicionamento prévio com ácido fosfórico e ativação com a luz híbrida foi empregada, em todos os tempos avaliados. Isto conota as vantagens desta técnica (condicionamento ácido + luz híbrida) na obtenção de maiores níveis de clareamento na técnica em consultório. Além disso, foi possível observar que, independente do gel clareador e ativação ou não com a luz híbrida, o condicionamento prévio ao clareamento em consultório com ácido fosfórico a 37% proporcionou maior grau de clareamento em todos os grupos e tempos avaliados. Estes resultados observados evidenciam as vantagens do condicionamento ácido prévio ao clareamento em consultório, independente da técnica (com e sem ativação com luz híbrida) e gel clareador empregado (CHRISTENSEN, 1978; MONDELLI et al., 2009).

Os resultados encontrados neste estudo tornam-se relevantes para o cirurgião dentista em sua clínica diária na escolha do tratamento clareador que melhor atenda as expectativas do seu paciente. Foi demonstrado que todas as técnicas clareadoras testadas são efetivas para o clareamento de dentes polpados independente do uso ou não de fonte de luz, mas o uso desta proporcionou diminuição no tempo de tratamento, tornando-se um benefício adicional no clareamento em consultório. Além disso, o condicionamento ácido prévio ao clareamento em consultório proporcionou maior grau de clareamento em todos os grupos e tempos avaliados. A sensibilidade foi menor na técnica caseira, embora nas técnicas em consultório a mesma não perdurou por mais de 48h. Assim, sendo o clareamento dental um procedimento conservador deve ser considerado como a primeira alternativa para o tratamento de dentes escurecidos independente da técnica escolhida.

7 CONCLUSÕES

7 CONCLUSÕES

Em função dos resultados observados durante os tempos avaliados, pode-se concluir que:

- Todas as técnicas e agentes clareadores empregados foram efetivos no clareamento dental;
- As técnicas de clareamento em consultório utilizando os dois géis clareadores ativados ou não com a luz híbrida apresentaram resultados semelhantes no clareamento;
- O decréscimo no clareamento (ΔE) em função dos tempos avaliados foi semelhante para todos os grupos avaliados;
- O condicionamento ácido prévio foi efetivo em proporcionar maior grau de clareamento nas técnicas em consultório;
- O agente a base de PH a 35% ativado com a luz híbrida e condicionamento ácido prévio apresentou o maior grau de clareamento em comparação aos demais grupos;
- O clareamento em consultório apresentou maior nível de sensibilidade dentária nos períodos iniciais em comparação ao clareamento caseiro.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

AMES, J. W. Removing stains from mottled enamel. **J. Amer. Dent. Assoc. Dent. Cosmos**, p.1674-7, Oct. 1937.

ARRASTIA, A.M.; et al. Comparative study of the thermal effects of four semiconductor lasers on the enamel and pulp chamber of a human tooth. **Laser Surg Med**, v.15, n.4, p.382-9, 1994.

ATTIN, T.; KIELBASSA, A.M.; SCHWANENBERG, M.; HELLWIG, E. Effect of fluoride treatment on remineralization of bleached enamel. **J. Oral. Rehabil.**, v.24, n.4, p.282-286, Apr. 1997.

AUSCHILL, T.M.; et al. Efficacy, side-effects and patients' acceptance of different bleaching techniques (OTC, inoffice, at-home). **Oper. Dent.**, Seattle, v.30, n.2, p.156-163, Mar./Apr. 2005.

AZEVEDO, J. F. D. G. **Avaliação do desgaste e da rugosidade superficial do esmalte bovino submetido ao clareamento e escovação simulada**. 2005. 136f. Dissertação (mestrado em odontologia) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São, Bauru 2005.

BAIK, J.W.; RUEGGEBERG, F.A.; LIEWEHR, F.R. Effect of light bleaching on *in vitro* surface and intrapulpal temperature rise. **J. Esthet. Restor. Dent.** v.13, n.6, p.370-378, 2001.

BERGA-CABALLERO, A.; FORNER-NAVARRO, L.; AMENGUAL-LORENZO, J. At-home vital bleaching: a comparison of hydrogen peroxide and carbamide peroxide treatments. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, v.11, n.1, p.E94-9, Jan-Feb 2006.

BISTEY, T. et al. In vitro FT-IR study of the effects of hydrogen peroxide on superficial tooth enamel. **J. Dent.**, Kidlington, v.35, p.325-330, 2007.

BLENKENAU, R.; GOLDSTEIN, R. E.; HAYWOOD, V. B. The current status of vitaltooth whitening techniques. **Compend. Contin. Educ. Dent.**, Jamesburg, v.20, n.8, p.781-794, Aug. 1999.

BRAUN; JEPSEN; KRAUSE. Spectrophotometric and visual evaluation of vital tooth bleaching employing different carbamide peroxide concentrations. **Dent Mater.**, Seattle, v.24, Feb. 2006.

BUCHALLA, W.; ATTIN, T. External bleaching therapy with activation by heat, light or laser - a systematic review. **Dent Mat**, Kidlington, v. 23, p. 586-596, 2007.

CALAMIA, J.R.; et al. In-office Bleaching – objective interpretation of color change. **J. Dent. Res.**, v.83, 2005 (Abstract 1794).

CHRISTENSEN, G.J. Bleaching vital tetracycline stained teeth. **Quintessence Int**, v.9, n.6, p.13-9, 1978.

DOSTALOVA, T.; et al. Average arch widths and associated changes between initial, post-treatment and post-retention measurements. **Braz. Dent. J.**, v.15, n.3, p.204-108, 2004.

De MEDEIROS, C. L. S. G. et al. Effects of phosphoric acid on bovine enamel bleached whit carbamide peroxide. **Eur J Oral Sci**, Copenhagen, v. 116, p. 66-71, 2008.

DWINELLE, W. W. Ninth Annual Meeting of American Society of Dental Surgeons. Article X. **Amer J Dent Sci**, v.1, p.57-61, 1850.

ELDENIZ AU, USUMEZ A, USUMEZ S, OZTURK N. Pupal temperature rise during light-activated bleaching. **J Biomed Mater Res B Appl Biomater**, v.72, n.2, p.254-9, Feb. 2005.

ERNEST, C.P.; MARROQUIN, B.B.; ZONNCHEN, B.W. Effects of hydrogen peroxide-containing bleaching agents on the morphology of human enamel. **Quintessence Int.**, v.27, n.1, p.53-6, Jan. 1996

FISCHER, G. The bleaching of discolored teeth with H₂O₂. **Dent Cosmos**, v.53, p.246-7, Apr 1910.

GAMBARINI G.; et al. Efficacy and safety assessment of a new liquid tooth whitening gel containing 5.9% hydrogen peroxide. **Am. J. Dent.**, v.17, n.2, p.75-9, 2004.

GARBER, D.A. Dentist-monitored bleaching: a discussion of combination and laser bleaching. **J. Am. Dent. Assoc.**, v.128, p.26S-30S, April 1997.

GERLACH, R. W.; ZHOU, X. Vital bleaching with whitening strips: summary of clinical research on effectiveness and tolerability. **J Contemp Dent Pract**, Cincinnati, v. 2, no. 3, p. 1-15, 2001.

GOODSON, J.M.; et al. Tooth whitening: tooth color changes following treatment by peroxide and light. **J. Clin. Dent.**, v.16, n.3, p.78-82, 2005.

GOTTARDI, S. M.; BRACKETT, M. G.; HAYWOOD, V. B. Number of in-office light-activated bleaching treatments needed to achieve patient satisfaction. **Quintessence Int.**, v.37, n.2, p.115-120, Feb. 2006.

GUAN, Y. H.; et al. The measurement of tooth Whiteness by image analysis and spectrophotometry: a comparison. **J. Oral Rehab.** v.32, p.7-15, 2005.

HARLAN, A. W. Proceeding of the American Dental Association: Twenty Third Annual Session. **Dent Cosmos**, v.26, n.7, p.97-8, 1884.

HATTAB, F. N.; QUDEIMAT, M. A.; AL-RIMAWI, H. S. Dental discoloration: an overview. **J. esthet. Dent.**, Philadelphia, v.11, p.291-310, 1999.

HAYWOOD, V.B.; HEYMANN, H.O. Nightguard Vital Bleaching. **Quintessence Int.**, v.20, p.173-176, 1989.

HAYWOOD, V.B. History, safety, and effectiveness of current bleaching techniques and applications of the nightguard vital bleaching technique. **Quintessence Int.**, v.23, p.471-488, 1992.

HAYWOOD, V.B. Ask the experts Dentin bonding, at-home bleaching. **J. Esth. Dent.**, Hamilton, v.11, n.4, p.175-176, 1999.

HEIN D.K.; et al. In-office vital tooth bleaching-what do lights add? **Compend Contin Educ Dent.** v.24, n.4a, p.340-52, 2003.

JOINER, A. Review of the effects of Peroxide on enamel and dentine properties. **J. Dent.**, v.35, p.889-896, 2007.

JOINER, A. The bleaching of teeth: A review of the literature. **J Dent.**, v.25, Mar. 2006.

KEGLER, E.; FURUSE, A. Y.; LANDIVAR, J.; MONDELLI, R. F. L.; MONDELLI, J. Tratamento estético em dentes anteriores: rapidez e simplicidade com procedimentos diretos. **R. Dental Press Estet**, v.6, n.2, p.64-76, Abr./Maio/Jun. 2009.

KERSHAW, S.; NEWTON, J. T.; WILLIAMS, D. M. The influence of tooth colour on the perceptions of personal characteristics among female dental patients: comparisons of unmodified, decayed and 'whitened' teeth. **Br Dent J**, v.8, n.5, p.204, Mar. 2008.

KIM-PUSATERI, S.; BREWER, J. D.; DAVIS, E. L.; WEE, A. G. Reliability and accuracy of four dental shade-matching devices. **J Prosthet Dent**, v.101, p.193-199, 2009.

KINGSBURY, C. A. Discoloration of dentine. **Dent Cosmos**, v.3, n.2 p.57-60, Sept. 1861.

KIRK, E. C. The chemical bleaching of teeth. **Dent Cosmos**, v.31, p.273-5, 1889.

KUGEL, G. et al. Clinical evaluation of chemical and light-activated tooth whitening systems. **Compend. Contin. Educ. Dent.** v.27, n.1, p.54-62, Jan 2006.

LEONARD Jr., R.H.; et al. Nightguard vital bleaching of Tetracycline- Stained Teeth: 54 Months Post Treatment., **J. Esthet. Dent.**, Hamilton, v.11, n.5, p.265-277, 1999.

LEONARD, R.H.; et al. Nightguard vital bleaching: a long-term study on efficacy, shade retention, side effects, and patients' perceptions. **J. Esthet Restor. Dent.** v.13, n.6, p.357-69, 2001.

LUK, K.; TAM, L.; HUBERT, M. Effect of light energy on peroxide tooth bleaching. **J. Am. Dent. Assoc.**, v.135, n.2, p.194-201, Feb. 2004.

MATIS, B.A.; et al. In vivo degradation of bleaching gel used in whitening teeth. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v.130, p.227-235, Feb. 1999.

MATIS, B.A.; et al. Clinical evaluation of bleaching using whitening wraps and strips. **Oper. Dent.**, Seattle, v.30, n.5, p.588-592, Sep./Oct. 2005.

McCRACKEN, M.S.; HAYWOOD, V.B. Demineralization effects of 10% carbamide peroxide. **J Dent.**, v.24, n.6, p.395-8, Nov. 1996.

MINOUX, M.; SERVATY, R. Vital tooth bleaching: biologic adverse effects-a review. **Quintessence Int.**, v.39, n.8, p.645-59, Aug 2008.

MOKHLIS, G. R.; et al. A clinical evaluation of carbamide peroxide and hydrogen peroxide whitening agents during daytime use. **J. Amer. Dent. Assoc.** v.131, p.1269-77, 2000.

MONDELLI, R.F.L. Clareamento de dentes polpados: técnicas e equipamentos. **Rev. Odont. Biodonto**, v.1, n.1, p.10-71, jan./fev. 2003.

MONDELLI, R. F. L.; ALMEIDA, C. M.; TOLEDO, F. L.; FREITAS, C. A.; ISHIKIRIAMA, S.K. Clareação de dentes polpados em consultório com e sem condicionamento ácido prévio do esmalte: relato de caso clínico. **R. Dental Press Estet**, v.6, n.2, p.42-51, Abr./Maio/Jun. 2009.

PAPATHANASIOU, A.; et al. Clinical evaluation of a 35% hydrogen peroxide in-office whitening system. **Compend. Contin. Educ. Dent.**, v.23, n.4, p.335-338, Apr. 2002.

REYTO, R. Laser tooth whitening. **Dental Clinics of North America**. v.42, n.4, p.755-762, oct. 1998.

SHANNON, H.; et al. Characterization of enamel exposed to 10% carbamide peroxide bleaching agents. **Quintessence Int.**, Berlin, v.24, n.1, p.39-44, Jan. 1993.

SHNEIDER F.; et al. Effectiveness of three whitening dentifrices. **Schweiz Monatsschr Zahnmed**, v.114, n.5, p.438-43, 2004.

SOMMER, A.P.; et al. Bioestimulatory window in low-intensity laser activation: *lasers*, scanners, and NASA's light-emitting diode array system. **J Clin Laser Med Surg**, v.19, p.29-33, 2001.

SULIEMAN, A. M. An overview of tooth-bleaching techniques: chemistry, safety and efficacy. **Periodontol.** 2000, v.48, p.148-169, 2008.

SULIEMAN A. M., REES JS, ADDY M. Surface and pulp chamber temperature rises during tooth bleaching using a diode laser: a study *in vitro*. **Br Dent J**, v.200, n.11, p.631-4; (discussion 619), Jun 2006

SULIEMAN, A. M.; MACDONALD, E.; REES, J.S.; ADDY, M. Comparison of three in-office bleaching systems based on 35% hydrogen peroxide with different light activators. **Am. J. Dent.**, v.18, n.3, p.194-197, Jun. 2005.

SULIEMAN, M.; et al. A safety study in vitro for the effects of an in-office bleaching system on the integrity of enamel. **J. Dent.**, v.32, p.581-90, 2004.

SWIFT Jr., E.J.; MAY K.N.; WILDERIDER A.D. Jr. Two-year clinical evaluation of tooth whitening using at-home bleaching system. **J. Esth. Dent.**, Ontario, v.11, n.1, p.36-42, Jan./Feb. 1999.

TAMES, D.; GRANDO, L.J.; TAMES, D.R. Alterações do esmalte dental submetido ao tratamento com peróxido de carbamida a 10%. **Rev. A.P.C.D.**, São Paulo, v.52, n.2, p.145-149, Mar./Abr. 1998.

TREDWIN, C.J.; SCULLY, C.; BAGAN-SEBASTIAN, J.V. Drug-induced disorders of teeth. **J. Dent. Res.** v.84, n.7, p.596-602, 2005.

WATTS, A.; ADDY, M. Tooth discoloration and staining: a review of the literature. **Br. Dent. J.**, v.24, n.6, p.309-316, Mar. 2001.

WETTER, N.U.; et. al. Bleaching Efficacy of Whitening Agents Activated by Xenon Lamp and 960-nm Diode Radiation. **Photomed Laser Surg.**, v.22, n.6, p.489-493, Dec. 2004a.

WIEGAND, A.; et al. Efficacy of different whitening modalities on bovine enamel and dentin. **Clin. Oral Invest.** v.9, p.91-97, 2005

WORSCHKECH, C.C. et al. Brushing effect of abrasive dentifrices during at-home bleaching with 10% carbamide peroxide on enamel surface roughness. **J. Contemp. Dent Pract.** v.7, n.1, p.25-34, Feb., 2006.

ZEKONIS, R.; et al. Clinical evaluation of in-office and at-home bleaching treatments. **Oper. Dent.**, Seattle, v.28, n.2, p.114 -121, Mar./Apr. 2003.

ANEXOS

ANEXO A – Ficha clínica contendo anamnese e dados clínicos do voluntário **Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru**

Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru-SP – CEP 17012-901
PABX (14)3235-8000 – FAX (14)3223-4679

Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Dentários

e-mail: rafamond@usp.br – Fone: (14)3234-7688

FICHA CLÍNICA**DADOS PESSOAIS**

Nome: _____
End. Residencial: _____ nº _____
Bairro: _____ CEP: _____ Cidade: _____ Estado: _____
Telefone(s) para contato: Residencial: (____) _____ Celular: (____) _____
Pais: (____) _____ Outros: (____) _____

FILIAÇÃO:

Nome do pai: _____
Nome da mãe: _____

DADOS PROFISSIONAIS

Profissão: _____ Data Nascimento: ____/____/____ Idade _____ Naturalidade: _____
Nacionalidade: _____ RG: _____ Órgão expedidor: _____
CPF: _____ Estado civil: _____ Cor da pele: _____ Sexo: _____
Nome do cônjuge: _____

ODONTOGRAMA **QUESTIONÁRIO DE ANAMNESE GERAL ODONTOLÓGICO.****A) ODONTOLÓGICO**

- 1) Com qual frequência você visita o seu dentista? _____
- 2) Quando foi sua última consulta? _____
- 3) Você já se submeteu a algum(s) dos tratamentos abaixo?
 - periodontia (tratamento de gengiva, raspagens) ☐ SIM ☐ NÃO
 - prótese (coroa, ponte móvel ou fixa, dentadura, pivô, coroa de jaqueta) ☐ SIM ☐ NÃO
 - endodontia (tratamento de canal) ☐ SIM ☐ NÃO
 - cirurgia (extração dentária, tumores, lesões de tecido mole, cistos, freio labial e lingual) ☐ SIM ☐ NÃO
 - ortodontia (aparelho de correção) ☐ SIM ☐ NÃO

- dentística (restaurações, incrustações) ☐ SIM ☐ NÃO
- implantodontia (implantes) ☐ SIM ☐ NÃO
- outros: quais? _____
- 4) Quantas vezes por dia escova seus dentes? _____
- 5) Sua escovação foi orientada por algum profissional? ☐ SIM ☐ NÃO
- 6) Usa fio dental? ☐ SIM ☐ NÃO
- 7) Sua gengiva costuma sangrar? ☐ SIM ☐ NÃO
- 8) Seus dentes são sensíveis à mudança de temperatura? ☐ SIM ☐ NÃO
- 9) Seus dentes são sensíveis a alimentos doces? ☐ SIM ☐ NÃO
- 10) Tem hábito de chupar os dedos? ☐ SIM ☐ NÃO
- 11) Tem hábito de morder objetos? ☐ SIM ☐ NÃO
- 12) Frequentemente morde a língua, lábios, bochechas? ☐ SIM ☐ NÃO
- 13) Costuma respirar pela boca? ☐ SIM ☐ NÃO
- 14) Tem hábito de tomar café ou refrigerante? ☐ SIM ☐ NÃO
- 15) Costuma ter aftas frequentemente? ☐ SIM ☐ NÃO
- 16) Tem herpes labial? ☐ SIM ☐ NÃO
- 17) Já notou alguma mobilidade em seus dentes? ☐ SIM ☐ NÃO
- 18) Realiza ou já realizou quimioterapia ou radioterapia? Por quê? ☐ SIM ☐ NÃO _____
- 19) Está sob tratamento médico? Qual? ☐ SIM ☐ NÃO _____
- 20) Toma algum medicamento? Qual? ☐ SIM ☐ NÃO _____
- 21) Toma anticoncepcional? ☐ SIM ☐ NÃO
- 22) Está grávida? ☐ SIM ☐ NÃO
- 23) Consome bebida alcoólica? ☐ SIM ☐ NÃO Com que frequência? _____
- 24) Fuma? ☐ SIM ☐ NÃO
- 25) Consome drogas? Qual? Com qual frequência? Desde quando? ☐ SIM ☐ NÃO _____

B) ALERGIA

- 26) Já se submeteu a anestesia dentária? ☐ SIM ☐ NÃO
Teve alguma reação? ☐ SIM ☐ NÃO
- 27) Já se submeteu a anestesia geral? Por que? ☐ SIM ☐ NÃO _____
- 28) Tem alergia a algum alimento? Qual? ☐ SIM ☐ NÃO _____
- 29) Tem alergia a algum cosmético? Qual? ☐ SIM ☐ NÃO _____
- 30) Já teve urticária? ☐ SIM ☐ NÃO
- 31) Tem ou teve algum outro problema alérgico? Qual? ☐ SIM ☐ NÃO _____

C) DISTÚRBIOS RESPIRATÓRIOS

- 32) Tem ou teve pneumonia? ☐ SIM ☐ NÃO
- 33) Tem ou teve sinusite? ☐ SIM ☐ NÃO
- 34) Tem ou teve rinite? ☐ SIM ☐ NÃO
- 35) Tem ou teve bronquite? ☐ SIM ☐ NÃO
- 36) Tem ou teve asma? ☐ SIM ☐ NÃO
- 37) Tem ou teve hemoptise? (Escarrar sangue) ☐ SIM ☐ NÃO
- 38) Tem ou teve enfisema pulmonar? ☐ SIM ☐ NÃO
- 39) Tem ou teve algum outro problema respiratório? Qual? ☐ SIM ☐ NÃO _____

D) DISTÚRBIOS CARDIOVASCULARES

- 40) Possui alguma prótese cardíaca? ☐ SIM ☐ NÃO
- 41) Usa marcapasso? ☐ SIM ☐ NÃO
- 42) Sente palpitações? ☐ SIM ☐ NÃO
- 43) Sente dores no peito? ☐ SIM ☐ NÃO
- 44) Sente falta de ar ou cansaço a esforços leves? ☐ SIM ☐ NÃO
- 45) É hipotenso? (Pressão baixa) ☐ SIM ☐ NÃO
- 46) É hipertenso? (Pressão alta) ☐ SIM ☐ NÃO
- 47) Sangra muito quando se corta ou quando extrai dentes? ☐ SIM ☐ NÃO
- 48) Já teve infarto? ☐ SIM ☐ NÃO
- 49) Já sofreu AVC? (Acidente vículo-cerebral/derrame) ☐ SIM ☐ NÃO
- 50) Tem ou teve algum problema cardio-vascular? Qual? ☐ SIM ☐ NÃO _____

E) DISTÚRBIOS ENDÓCRINOS

- 51) É diabético? ☐ SIM ☐ NÃO
52) Tem hipotireodismo? ☐ SIM ☐ NÃO
53) Tem hipertireodismo? ☐ SIM ☐ NÃO
54) Hiperparatireodismo? ☐ SIM ☐ NÃO
55) Está amamentando? ☐ SIM ☐ NÃO
56) Tem ou teve algum outro problema endócrino? Qual? ☐ SIM ☐ NÃO _____

F) DISTÚRBIOS GASTROINTESTINAIS

- 57) Tem gastrite? ☐ SIM ☐ NÃO
58) Tem úlcera? ☐ SIM ☐ NÃO
59) Tem ou teve algum outro problema gastrointestinal? Qual? ☐ SIM ☐ NÃO _____

G) DISTÚRBIOS NEUROLÓGICOS

- 60) Tem desmaios freqüentes? ☐ SIM ☐ NÃO
61) Tem cefaléias (dores de cabeça) freqüentes? ☐ SIM ☐ NÃO
62) Tem nevralgia na face? ☐ SIM ☐ NÃO
63) Tem convulsões? ☐ SIM ☐ NÃO
64) É epilético? ☐ SIM ☐ NÃO
65) Já fez tratamento psiquiátrico? Quando? ☐ SIM ☐ NÃO _____ Por que? _____
66) Tem ou teve algum outro problema neurológico? Qual? ☐ SIM ☐ NÃO _____

H) DISTÚRBIOS RENAIIS

- 67) Tem ou teve nefrite? _____
68) Tem insuficiência renal? Faz hemodiálise? ☐ SIM ☐ NÃO
69) Tem disúria? (Dor ao urinar) ☐ SIM ☐ NÃO
70) Tem cistite? ☐ SIM ☐ NÃO
71) Tem ou teve algum outro problema renal? Qual? ☐ SIM ☐ NÃO _____

I) DISTÚRBIOS SANGÜÍNEOS

- 72) Tem anemia? ☐ SIM ☐ NÃO
73) Tem leucemia? ☐ SIM ☐ NÃO
74) Tem hemofilia? ☐ SIM ☐ NÃO
75) Já realizou transfusões de sangue? Por que? ☐ SIM ☐ NÃO _____
76) Tem ou teve algum outro problema sanguíneo? Qual? ☐ SIM ☐ NÃO _____

J) DISTÚRBIOS DAS ARTICULAÇÕES/OSSOS

- 77) Tem artrite? ☐ SIM ☐ NÃO
78) Tem artrose? ☐ SIM ☐ NÃO
79) Tem reumatismo? ☐ SIM ☐ NÃO
80) Tem febre reumática? ☐ SIM ☐ NÃO
81) Sofre de osteoporose? ☐ SIM ☐ NÃO
82) Teve algum problema de calcificação de ossos? ☐ SIM ☐ NÃO
83) Tem ou teve algum outro problema nas articulações e ossos? Qual? ☐ SIM ☐ NÃO

K) DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS

- 84) Tem alguma doença sexualmente transmissível? Qual? ☐ SIM ☐ NÃO _____
85) Tem ou teve sífilis? ☐ SIM ☐ NÃO
86) Tem AIDS? ☐ SIM ☐ NÃO
87) Tem ou teve hepatite? ☐ SIM ☐ NÃO
88) Tem ou teve tuberculose? ☐ SIM ☐ NÃO
89) Tem ou teve alguma outra doença transmissíveis? Qual? ☐ SIM ☐ NÃO _____

L) DISTÚRBIOS OFTÁLMICOS

- 90) Tem glaucoma? ☐ SIM ☐ NÃO

M) DISTÚRBIOS HEPÁTICOS

- 91) Tem cirrose? ☐ SIM ☐ NÃO
92) Tem ou teve algum outro problema hepático? Qual? ☐ SIM ☐ NÃO

N) DISTÚRBIOS SALIVARES93) Tem salivação abundante? ☐ SIM ☐ NÃO94) Tem xerostomia? (pouca/ausência de saliva) ☐ SIM ☐ NÃO**O) DISTÚRBIOS NA ARTICULAÇÃO TÊMPORO MANDIBULAR**95) Range os dentes à noite? ☐ SIM ☐ NÃO96) Mastiga de um lado só? Por que? ☐ SIM ☐ NÃO _____97) Sente dor na região próxima aos ouvidos? ☐ SIM ☐ NÃO98) Quando abre ou fecha a boca ouve algum estalido? ☐ SIM ☐ NÃO99) Sente dores no ouvido, cabeça, face, nuca, pescoço? ☐ SIM ☐ NÃO100) Tem dificuldade em abrir a boca? ☐ SIM ☐ NÃO101) Ao acordar, sente os músculos da face e/ou os dentes doloridos? ☐ SIM ☐ NÃO**P) ANTECEDENTES FAMILIARES**102) Tem alguém doente na família? Qual a moléstia? ☐ SIM ☐ NÃO _____

103) Em sua família existe ou existiu algum caso de:

- câncer? ☐ SIM ☐ NÃO- diabetes? ☐ SIM ☐ NÃO- infarto? ☐ SIM ☐ NÃO- hipertensão? ☐ SIM ☐ NÃO- problemas renais? ☐ SIM ☐ NÃO

Tem ou já teve algum outro problema de saúde não mencionado neste questionário?

Qual? ☐ SIM ☐ NÃO _____

Declaro que os dados, inclusive cadastrais, por mim mencionados são verdadeiros. Comprometo-me a informar qualquer alteração no meu quadro de saúde atual.

_____, _____ de _____ de 20____

Assinatura do paciente ou responsável legal

ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, descrevendo a pesquisa

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Esta pesquisa tem como objetivo avaliar três técnicas de clareamento dental através de um método objetivo de detecção da cor, podendo ser realizado o clareamento caseiro, ou de consultório, este com o uso de uma lâmpada Híbrida a base de LED e Laser de Diodo e sem ativação física. Após o tratamento clareador estaremos disponíveis para qualquer esclarecimento ou pergunta acerca dos procedimentos, riscos e benefícios a serem realizados. O caráter confidencial será garantido, sendo mantido o sigilo de todas as informações e dados colhidos no exame. Caso o paciente queira apresentar reclamações em relação a sua participação na pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em pesquisa em Seres Humanos da FOB-USP, pelo endereço da Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 (sala no prédio da Biblioteca da FOB-USP) ou pelo telefone (14) 3235.8356. Em caso de dúvidas ou qualquer outra informação, o paciente pode procurar as pesquisadoras Ana Carolina Francischone, Sergio Ishiquiriama, Juliana Felippi David e Góes de Azevedo, Prof. Dr. Rafael Francisco Lia Mondelli, pelo telefone (14)3235.8323.

Título da pesquisa:

“Avaliação clínica da efetividade de diferentes técnicas de clareamento em dentes polpados”

Proposição do estudo:

O paciente será voluntário da pesquisa. O consentimento livre e esclarecido inclui informação sobre os procedimentos da pesquisa. A proposta é objetivamente identificar a mudança de cor pós-clareamento na técnica de clareamento em consultório e caseira. Sua participação na pesquisa auxiliará os pesquisadores a determinar qual técnica de clareamento apresenta uma melhor efetividade na mudança de cor e a localização dessa mudança nas superfícies dentárias.

Sujeitos da pesquisa:

Estima-se a participação de 60 pacientes nesse estudo.

Participação de 60-90 pacientes saudáveis com dentes anteriores superiores escurecidos. Envolverá um período de oito visitas, com intervalo de 24 horas, 1 semana, 1 mês, 6 meses, 12 meses, 18 meses e 24 meses. Cada visita de retorno será de aproximadamente 1 hora.

Descrição da pesquisa:

Após a leitura e aceite do consentimento livre e esclarecido sua história médica será analisada e será realizado exame bucal. Esse exame será similar ao normalmente realizado por dentistas quando seus dentes são avaliados. Se você estiver grávida ou se tiver interesse de engravidar durante o período da pesquisa, não poderá participar da mesma. Você receberá um polimento dos dentes superiores e inferiores, será avaliada a cor de seus dentes anteriores e serão realizadas fotografias de seus dentes. Será questionado quão sensíveis são seus dentes. Seus dentes serão isolados dos tecidos moles e serão seguidas as instruções do fabricante para a realização do clareamento na técnica de consultório ou caseira. Esses procedimentos serão realizados no máximo em 4 horas.

Será permitida a utilização de fio dental que não contenha substâncias clareadoras durante o período da pesquisa, mas será proibido a utilização de creme dental, além de goma de mascar ou enxaguatório bucal que contenham substâncias clareadoras.

A segunda visita junta à pesquisa será feita 24 horas após a primeira visita. Um dos pesquisadores checará a cor de seus dentes anteriores, utilizando a escala de cor com o espectrofotômetro digital “Easyshade” a fim de objetivamente observar a mudança de cor pós-clareamento e determinar a localização dessa mudança de cor na superfície dos dentes clareados. O coordenador do estudo revisará com você se foram adequadamente seguidas às instruções dadas pelo orientador na primeira visita. Você preencherá um questionário a respeito do nível de sensibilidade atual de seus dentes. Serão realizadas fotografias de seus dentes. Em seguida, você será dispensado da pesquisa até os próximos retornos.

Custos/reembolsos:

Todas as possíveis despesas para a realização da pesquisa serão suportadas pelo patrocinador da pesquisa, sem ônus algum para o paciente participante.

Mesmo que você não assine esse consentimento livre e esclarecido, continuará a receber tratamento, mas fora do âmbito da pesquisa.

O patrocinador da pesquisa, custeará os materiais necessários à realização da mesma, mas não pagará à Universidade de São Paulo pela sua execução.

Potenciais riscos ou desconfortos:

É possível que o tratamento em particular ou procedimento possa envolver o desenvolvimento de riscos e desconfortos a você (ou ao seu feto, caso esteja grávida ou com interesse em engravidar), os quais não são comumente conhecidos. A despeito de todas as precauções, você pode desenvolver complicações médicas. Assim, se houver suspeita ou confirmação de gravidez, você não deverá participar da pesquisa.

Seus dentes podem tornar-se mais sensíveis após o procedimento clareador. Seus dentes podem ficar mais claros em determinadas regiões do que em outras, ou talvez seus dentes não respondam positivamente ao tratamento, não clareando. Sua gengiva pode, temporariamente, mudar de cor e ficar dolorida por um curto período de tempo pós-clareamento. Essas complicações são comuns ao tratamento, mas não severas o bastante a causar preocupação.

Se os dentes ficarem por demais sensíveis, serão inicialmente, irradiados com laser terapêutico (25j por 30s) ou com gel desensibilizante (Lase Sensy) contendo 3% de nitrato de potássio e 2% de fluoreto de sódio ou será administrado um agente antiinflamatório (Ibuprofen) até que a sensibilidade volte ao normal. Se a ação do agente clareador for insuficiente para clarear os dentes durante a pesquisa, será sugerido considerar a necessidade de procedimentos clareadores adicionais após o término da pesquisa. Caso haja necessidade de troca de alguma restauração, devido à alteração de cor dos dentes durante o tratamento, as mesmas serão substituídas.

Potenciais benefícios:

Nessa pesquisa será selecionado ao acaso o tratamento que você receberá. Não é sabido se o tratamento selecionado para você lhe trará benefícios. Não existe benefício direto para que você aceite participar dessa pesquisa. O potencial benefício para você é que talvez seus dentes anteriores respondam positivamente ao tratamento clareador, tornando-se mais claros.

Alternativas para participar da pesquisa:

Essa não é uma pesquisa relacionada a diagnóstico de doenças ou outras condições ao sujeito elegível (paciente).

Você é livre para decidir participar ou não da pesquisa.

Caráter confidencial da pesquisa:

Suas informações privadas pessoais poderão ser utilizadas para as propostas dessa pesquisa. Essa seção do documento de consentimento livre e esclarecido descreve como suas informações serão utilizadas e compartilhadas nessa pesquisa, e os caminhos que a Universidade de São Paulo – Faculdade de Odontologia de Bauru – salvaguardará sua privacidade e confidencialidade.

Se você concordar com este programa de pesquisa, os pesquisadores Ana Carolina Francischone, Juliana Felippi David e Góes de Azevedo, Sérgio Ishiquiriama e o orientador Prof. Dr. Rafael Francisco Lia Mondelli irão pedir para que você preencha um questionário e seja examinado. Este exame irá incluir um histórico médico, um exame clínico de sua boca, avaliação de sensibilidade e cor dentária e fotografias de seus dentes. Alguns desses testes deverão ser feitos como parte do tratamento a ser realizado. Os resultados dos testes servirão tanto para seu tratamento quando para completar esta pesquisa. Os resultados destes testes irão ser mantidos em nossas fichas clínicas e irão ser reportados a revista de punho científico. Os resultados dos testes e estudos feitos somente para exata pesquisa e não como parte regular do tratamento não será incluídos na sua ficha clínica.

Outras pessoas e organizações, incluindo co-examinadores, agências reguladoras e observadores do estudo poderão receber suas informações durante o curso desta pesquisa. Exceto quando requerido por lei, a informação deste estudo divididas com as pessoas e organizações fora da Universidade não será identificada por nome, endereço, telefone ou qualquer outro indicador pessoal.

Quando suas informações forem divulgadas fora da Universidade, como parte da pesquisa, a informação que pode identificar você, tal como a listada abaixo, irá ser removida e seus dados cadastrados com um número de código. A Universidade não irá revelar o código, exceto se requerido por lei.

Sigilo de seus dados médicos

Seus dados médicos serão mantidos de acordo com o estado e lei vigentes quando ao sigilo e privacidade da informação médica. Se sua participação nesta pesquisa for com propósito de diagnóstico ou tratamento, a assinatura de um documento de consentimento para um procedimento ou tratamento específico pode ser requerida e o formulário de consentimento pode ser incluído na ficha clínica. O sigilo de seus dados médicos é também protegido por reguladores de privacidade federais, como descritos abaixo.

Sigilo das informações deste estudo

Seus dados deste estudo incluem as informações que o identificam e que estão mantidas nos arquivos de pesquisa. Nos iremos manter essas informações em sigilo mas não podemos garantir isso. Se as informações deste estudo forem publicadas ou apresentadas, nós iremos primeiro remover a informação que identifica você. Se vídeos ou fitas de áudio forem feitos como parte do estudo, nós iremos pedir que você assine uma permissão especial indexada junto a esse formulário.

Retenção das suas informações deste estudo

Os resultados do estudo serão mantidos em nossos arquivos de pesquisa por no mínimo 6 anos ou até este estudo estar completo. Tanto os dados da pesquisa quanto as informações médicas não serão destruídas bem como informações que o identifiquem removidas dos resultados deste estudo. Qualquer informação médica ou de pesquisa será mantida indefinidamente.

Se você assinar este formulário nos dará sua autorização para usar e dividir sua informação de saúde protegida descrita abaixo. Você tem o direito de recusar-se a assinar este formulário. Se você não assinar esse formulário, poderá não participar da pesquisa, o que não afeta seu tratamento de saúde fora deste estudo.

Esta autorização não ira expirar até que você o faça por escrito. Você tem o direito de desistir de sua autorização a qualquer momento, exceto se a Universidade considerar continuar a usar sua informação para completar a análise ou reportá-la neste estudo. O processo de revogação de sua assinatura é descrito abaixo.

Pela assinatura deste formulário você autoriza o uso e divulgação das seguintes informações neste estudo:

- Seus registros médicos e dentais
- Seus dados nesta pesquisa
- Resultados de testes laboratoriais
- Observações clínicas e de pesquisa feitas durante a participação neste estudo.

Pela assinatura deste formulário você autoriza as seguintes pessoas e organizações a receber sua informação médica protegida com o propósito de ser relatada neste estudo:

- Os pesquisadores Ana Carolina Francischone, Juliana Felippi David e Góes de Azevedo, Sergio Ishiquiriama e o orientador Prof. Dr. Rafael Francisco Lia Mondelli
- Qualquer laboratório, outras pessoas ou organizações que analisem suas informações deste estudo.
- Pessoas e companhias responsáveis por observar, administrar ou conduzir a pesquisa.
- Os membros e equipe de observadores do estudo.
- O advogado do paciente ou crítico da pesquisa.
- Membros e agentes da Universidade de São Paulo, Bauru
- Monitores de eventos, comitês e outros autorizados a monitorar a condução do estudo.

Se qualquer companhia ou instituição listada abaixo se unirem ou fundirem durante o curso desta pesquisa, sua autorização irá cobrir o uso e divulgação de sua informação de saúde protegida para a nova companhia ou instituição que assuma a responsabilidade para esta pesquisa.

Compensação/Tratamento no caso de eventuais injúrias:

Todas as formas de diagnóstico e tratamento médico (ou mental) – se de rotina ou experimental – envolve algum risco de injúria. Podem existir muitos riscos associados a este estudo que nós não temos conhecimento. A despeito de todas as precauções, você pode desenvolver complicações médicas decorrentes do início deste estudo.

Se você mantiver qualquer injúria durante o curso deste estudo ou experimentar qualquer efeito colateral de droga experimental ou procedimento, por favor contate o **Departamento de Dentística da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo** de segunda a sexta-feira das 8:00 as 18:00. Se tais complicações aumentarem, os doutores do estudo irão ajudá-lo a obter o tratamento médico adequado, mas este estudo não provém qualquer auxílio financeiro que cubram tratamento médico ou da injúria. Você não terá qualquer direito de procurar pagamento devido à injúria pessoal pela assinatura deste formulário.

Participação voluntária e autorização:

Sua decisão de participar ou não deste estudo é completamente voluntária (de seu livre arbítrio). Se você decidir não tomar parte deste estudo isso não resultará em nenhuma perda de benefícios.

Você irá ser notificado de qualquer achado significativo que aconteça durante a realização deste estudo que pode influenciar na sua vontade de continuar a participar da pesquisa.

Sua decisão de dar autorização para o uso e divulgação de informações de saúde protegidas para este estudo é completamente voluntária, se você se negar a assinar a autorização ou anulá-la poderá não participar deste estudo.

Retirar-se deste estudo e/ou anulação da autorização:

Se você decidir tomar parte deste estudo, você pode deixar de participar a qualquer momento sem penalidade ou perda dos benefícios obtidos. Você pode também anular sua autorização para o nosso uso e divulgação de suas informações de saúde protegidas para este.

Se você decidir anular seu consentimento, nós pedimos para você contatar o **Departamento de Dentística da Faculdade de Odontologia de Bauru/USP (at. Prof. Dr. Rafael Francisco Lia Mondelli)** escrevendo sobre sua desistência do estudo. O endereço é **Al. Dr. Octávio Pinheiro Brizola, 9-75 (departamento de Dentística) Bauru-SP CEP. 170012-901.**

Lembre-se que a anulação de sua autorização somente afeta o uso e difusão dos resultados colhidos após seu requerimento seja recebido, não podendo anular as informações previamente obtidas ou que devem continuar a ser feitas para a conclusão completa das análises ou divulgação das informações da pesquisa.

O investigador responsável ou outro membro do grupo de estudo irá discutir com você qualquer consideração que envolva a descontinuidade de sua participação neste estudo. Você deverá falar porque desistiu deste estudo e poderá ser requisitado para uma avaliação final.

Os doutores deste estudo poderão decidir retirá-lo do estudo por certas razões. Algumas possíveis razões são condições precárias de saúde ou que possam lhe trazer complicações piorando sua condição de saúde.

Algumas das circunstâncias para a retirada do paciente do estudo são:

- (a) Falha em manter as considerações e seguir as recomendações para a aplicação do produto clareador que possam levar a sérias reações adversas.
- (b) Necessidade de tratamento que não é permitido neste estudo
- (c) Término ou cancelamento do estudo pelo pesquisador responsável

Concordância em participar e autorizar o uso e divulgação da informação de saúde:

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr. (a)

portador da cédula de identidade _____, após leitura minuciosa das informações constantes neste **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**, devidamente explicada pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** concordando em participar da pesquisa proposta.

Fica claro que o sujeito da pesquisa ou seu representante legal, pode a qualquer momento retirar seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** e deixar de participar desta pesquisa e ciente de que todas as informações prestadas tornaram-se confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art. 9º do Código de Ética Odontológica).

Por estarem de acordo assinam o presente termo.

Bauru, _____

ASSINATURA DO PACIENTE

NOME DO PACIENTE (IMPRESSO)

ASSINATURA DO DENTISTA

NOME DO DENTISTA (IMPRESSO)

ANEXO C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, descrevendo o tratamento em consultório utilizando o agente clareador Lase Peroxide, utilizando ou não uma fonte ativadora de luz Híbrida

Universidade de São Paulo

Faculdade de Odontologia de Bauru

Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru-SP – CEP 17012-901 – C.P. 73
PABX (0XX14)3235-8000 – FAX (0XX14)3223-8325

Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Dentários

e-mail: dep-demd@fob.usp.br – **Fone:** (0XX14)3235-8266

Termo de Consentimento Livre e esclarecido para o tratamento clareador em consultório com Lase Peroxide (peróxido de hidrogênio 35% fotossensível)

INTRODUÇÃO

Estas informações foram fornecidas para que eu possa tomar uma decisão esclarecida sobre a possibilidade de ter os meus dentes submetidos ao clareamento. Posso demorar o tempo necessário para tomar uma decisão esclarecida e assinar este termo de consentimento. Tenho direito de perguntar sobre qualquer procedimento a ser realizado antes de concordar em participar do tratamento clareador. Meu dentista me informou que o meu dente encontra-se escurecido e que poderia ser tratado através de um clareamento realizado em consultório com o Lase Peroxide, gel clareador fotossensível, à base de peróxido de hidrogênio a 35%.

DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

O peróxido de hidrogênio é um agente clareador que em baixa concentração pode ser usado em casa sob a orientação do dentista e em alta concentração no consultório, designado como um procedimento para clarear a cor do meu dente. Neste tratamento em consultório, metade da arcada superior e inferior (lado direito) será utilizado o gel de peróxido de hidrogênio a 35% estabilizado e uma lâmpada ativadora do gel à base de Luz Híbrida (LED e Laser de Diodo) desenvolvida especialmente para este fim. E na outra metade superior e inferior (lado esquerdo) será utilizado apenas o gel de peróxido de hidrogênio a 35% estabilizado. No tratamento em consultório com o Lase Peroxide (peróxido de hidrogênio a 35%) um dente (pré-molar) da arcada superior direita ou esquerda será condicionado com ácido fosfórico a 37% por 15s, previamente à aplicação do gel clareador. Na metade direita da arcada (superior e inferior) o gel clareador será aplicado aos meus dentes e exposto à fonte de luz por 3 minutos em três (3) aplicações com intervalos de 1 minutos entre elas, na mesma sessão. Na metade esquerda da arcada (superior e inferior) o gel clareador será aplicado aos meus dentes, e serão mantidos por 15 min. e removidos com água, em três (3) aplicações na mesma sessão com intervalo de 15 min entre elas. Durante todo o tratamento, um retrator plástico será colocado em minha boca para facilitar que ela fique aberta. Após a conclusão do tratamento, o retrator, todo o gel e os protetores gengivais serão removidos da minha boca. Antes e após o tratamento, a cor dos meus dentes será registrada e serão realizadas fotografias dos meus dentes bem como do meu sorriso.

ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO

Eu entendo e posso decidir não fazer o tratamento clareador. No entanto, se eu decidir me submeter ao tratamento, eu entendo que há outras alternativas para clarear os meus dentes, as quais poderão ser informadas pelo meu dentista. Esses tratamentos adicionais incluem: kits de clareamento caseiro; outros tipos de clareamento feito em consultório.

CUSTO

Eu entendo que não haverá custo para a realização do tratamento clareador em consultório utilizando o Lase Peroxide.

RISCOS DE CONSENTIMENTO DO TRATAMENTO

Eu também entendo que os resultados do tratamento clareador podem variar ou sofrer recidivas, devido a uma variedade de circunstâncias. A maioria dos dentes naturais podem ser beneficiados

com o tratamento em consultório e que um clareamento significativo pode se obtido na maioria dos casos. O tratamento clareador não pretende clarear dentes artificiais, coroas, facetas ou porcelanas, resinas compostas ou qualquer outro material restaurador. Pessoas com os dentes na cor amarelo escuro ou amarelo-amarronzado geralmente obtêm melhor resultado que pessoas com os dentes acinzentados. Dentes com colorações múltiplas, devido à tetraciclina ou fluorose não clareiam tão bem e podem requerer múltiplos tratamentos e/ou podem não clarear. Dentes com muitas restaurações, cavidades podem não clarear e, usualmente, não são indicados para o clareamento. Restaurações provisórias ou temporárias acrílicas podem se tornar descoloridas depois da exposição com o agente clareador. Eu entendo que o tratamento clareador não é recomendado para mulheres grávidas ou lactantes, indivíduos sensíveis ao peróxido de hidrogênio, pacientes recebendo tratamento ou droga fotoquimioterápica assim como pacientes com melanoma, diabetes ou doenças do coração. Entendo que caso haja necessidade de troca de alguma restauração, devido à alteração de cor dos dentes durante o tratamento, as mesmas serão substituídas pelo meu dentista.

Entendo que os resultados do tratamento clareador não podem ser garantidos.

Eu entendo que os tratamentos de clareamento em consultório são geralmente considerados seguro pela maioria dos profissionais em odontologia. Apesar do meu dentista ter sido treinado para utilizar o sistema de clareamento com o Lase Peroxide (DMC Equipamentos) ativado ou não com uma fonte de Luz Híbrida (LED e Laser de diodo), o tratamento não é isento de risco. Potenciais complicações deste tratamento incluem, mas não se limitam a:

Sensibilidade dentária/Dor – Durante as primeiras 24 horas depois do tratamento clareador, muitos pacientes podem experimentar certa sensibilidade nos dentes ou dor. Isso é normal e geralmente suave, mas pode ser mais severo em pacientes mais susceptíveis. Normalmente, a sensibilidade dentária ou dor após o clareamento com o peróxido de hidrogênio ocorre por alguns dias, mas pode persistir por períodos mais prolongados de tempo em indivíduos mais susceptíveis. Pessoas com sensibilidade existente, recessão, dentina exposta, raízes expostas ou facetas de desgaste (dentes severamente desgastados), esmalte danificado ou ausente, dente trincado, abfrações (micro-fraturas), cavidades abertas, restaurações com infiltração ou outras condições dentárias que poderiam causar sensibilidade ou permitir a penetração do gel no dente podem achar que essas condições aumentam ou prolongam a sensibilidade dentária ou a dor após o tratamento com o peróxido de hidrogênio.

Inflamação da Gengiva/ Lábios/ Bochecha – o clareamento pode causar inflamação da sua gengiva, dos lábios ou das margens da bochecha. Isso pode ser devido à inadvertida exposição de pequenas áreas desses tecidos ao gel para clareamento ou à luz ativadora do gel. A inflamação é geralmente temporária, regredindo dentro de alguns dias, mas pode persistir por tempo maior e pode resultar em dor significativa ou desconforto.

Lábios ressecados/ rachados – O tratamento com peróxido de hidrogênio em consultório com o Lase Peroxide (gel a base de peróxido de hidrogênio a 35%), a boca é mantida aberta continuamente durante todo o tratamento por um retrator plástico. Isso poderia resultar em ressecamento ou rachadura dos lábios e margens das bochechas, as quais podem ser tratadas pela aplicação de bálsamo para os lábios, vaselina ou creme com Vitamina E.

Cavidades ou Restaurações com infiltração – A maioria dos agentes clareadores são indicados para a superfície externa dos dentes, exceto dentes submetidos ao tratamento endodôntico. Se houver alguma cavidade aberta ou restauração que apresente infiltração, permitindo a penetração do gel no dente, isso poderia resultar em dor ou injúria significativa ao dente. Eu entendo que se os meus dentes estiverem nessas condições, eu deveria ter as minhas cavidades preenchidas ou as restaurações antes do tratamento clareador.

Abrasão Cervical e/ou Erosão – Essas são condições que afetam as raízes dos dentes quando ocorre recessão gengival e são caracterizadas por cavidades ou depressões que aparecem mais escuras que os demais dentes na região próxima à gengiva. Essas áreas são mais escuras devido à ausência de esmalte, que cobre o resto do dente. Mesmo que não se apresentem sensíveis, podem permitir a penetração do agente clareador no dente, causando sensibilidade, dor e possível injúria pulpar. Se os meus dentes apresentarem tais condições, eu não deveria me submeter ao tratamento clareador.

Reabsorção radicular – Essa é uma condição na qual a raiz dos dentes começa a se dissolver tanto de dentro para fora, quanto de fora para dentro. Apesar da causa ser ainda desconhecida, há evidências que indicam que a reabsorção radicular é mais alta em pacientes que fizeram clareamento após tratamento endodôntico.

Recidiva – Após o tratamento clareador, é normal haver alguma recidiva da cor. Isso é natural e deveria ser gradual, mas pode ser acelerado pela exposição dos dentes a vários agentes que

mancham. O tratamento geralmente envolve a utilização de moldeiras para clareamento caseiro ou a repetição do tratamento em consultório. Eu entendo que não se pretende que os resultados do tratamento clareador sejam permanentes e que tratamentos secundários podem ser necessários para a manutenção da cor desejada para os meus dentes.

Eu entendo que depois do tratamento, eu serei recomendado a não consumir nenhuma substância que poderia descolorir meus dentes **durante o tratamento** clareador e nas primeiras **48 horas** após o tratamento. Estas substâncias incluem: café, chá, coca-cola, **TODOS** os produtos que contêm tabaco, mostarda ou ketchup, vinho tinto, molho shoyo, chocolate, torta de frutas vermelhas, molho vermelho, açaí. Eu entendo que há outras substâncias que poderiam descolorir os meus dentes, como o baton labial, as quais deveriam ser evitadas durante as primeiras 48 horas após o tratamento. Também entendo que não deverei consumir alimentos ácidos, durante as primeiras 48 horas, para que não ocorra nenhuma desmineralização. Estas substâncias incluem: frutas cítricas e refrigerantes. Se eu tiver qualquer questão em relação a tal substância, eu entendo que posso discutir esse potencial de manchamento com meu dentista.

Os procedimentos básicos do tratamento clareador, suas vantagens e desvantagens, riscos e as possíveis complicações conhecidas de tratamentos alternativos foram explicados a mim pelo meu dentista, que respondeu todas as minhas questões, para a minha satisfação.

Através da assinatura deste consentimento esclarecido, eu declaro que o li e o compreendi completamente e os possíveis riscos, complicações e benefícios que possam resultar do tratamento clareador caseiro ou em consultório, e que concordo em me submeter ao tratamento descrito pelo meu dentista.

ASSINATURAS

Assinando este documento no espaço indicado, eu declaro ter lido e compreendido todo o documento e dou a minha permissão para que seja realizado o tratamento em consultório com o Lase Peroxide, em mim.

Bauru, _____

ASSINATURA DO PACIENTE

NOME DO PACIENTE (IMPRESSO)

ASSINATURA DO DENTISTA

NOME DO DENTISTA (IMPRESSO)

ANEXO D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, descrevendo o tratamento em consultório utilizando o agente clareador Opalescence X-tra Boost, utilizando ou não uma fonte ativadora de luz Híbrida

Universidade de São Paulo

Faculdade de Odontologia de Bauru

Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru-SP – CEP 17012-901 – C.P. 73

PABX (0XX14)3235-8000 – FAX (0XX14)3223-8325

Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Dentários

e-mail: dep-demd@fob.usp.br – **Fone:** (0XX14)3235-8266

Consentimento Livre e esclarecido para o tratamento clareador em consultório com Opalescence Xtra Boost

INTRODUÇÃO

Estas informações foram fornecidas para que eu possa tomar uma decisão esclarecida sobre a possibilidade de ter os meus dentes submetidos ao clareamento. Posso demorar o tempo necessário para tomar uma decisão esclarecida e assinar este termo de consentimento. Tenho direito de perguntar sobre qualquer procedimento a ser realizado antes de concordar em participar do tratamento clareador. Meu dentista me informou que o meu dente encontra-se escurecido e que poderia ser tratado através de um clareamento realizado em consultório com o Opalescence Xtra Boost, gel clareador à base de peróxido de hidrogênio a 38%.

DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

O peróxido de hidrogênio é um agente clareador que em baixa concentração pode ser usado em casa sob a orientação do dentista e em alta concentração no consultório, designado como um procedimento para clarear a cor do meu dente. Neste tratamento em consultório, metade da arcada superior e inferior (lado direito) será utilizado o gel de peróxido de hidrogênio a 38% estabilizado e uma lâmpada ativadora do gel à base de Luz Híbrida (LED e Laser de Diodo) desenvolvida especialmente para este fim. E na outra metade superior e inferior (lado esquerdo) será utilizado apenas o gel de peróxido de hidrogênio a 38% estabilizado. No tratamento em consultório com o Opalescence Xtra Boost (peróxido de hidrogênio a 38%) um dente (pré-molar) da arcada superior direita ou esquerda será condicionado com ácido fosfórico a 37% por 15s, previamente à aplicação do gel clareador. Na metade direita da arcada (superior e inferior) o gel clareador será aplicado aos meus dentes e exposto à fonte de luz por três (3) minutos em três (3) aplicações com intervalos de dois (1) minutos entre elas, na mesma sessão. Na metade esquerda da arcada (superior e inferior) o gel clareador será aplicado aos meus dentes, e serão mantidos por 15 min. e removidos com água, em até três (3) aplicações do gel na mesma sessão com intervalo de 15 min entre elas. Durante todo o tratamento, um retrator plástico será colocado em minha boca para facilitar que ela fique aberta. Após a conclusão do tratamento, o retrator, todo o gel e os protetores gengivais serão removidos da minha boca. Antes e após o tratamento, a cor dos meus dentes será registrada e serão realizadas fotografias dos meus dentes bem como do meu sorriso.

ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO

Eu entendo e posso decidir não fazer o tratamento clareador. No entanto, se eu decidir me submeter ao tratamento, eu entendo que há outras alternativas para clarear os meus dentes, as quais poderão ser informadas pelo meu dentista. Esses tratamentos adicionais incluem: kits de clareamento caseiro; outros tipos de clareamento feito em consultório.

CUSTO

Eu entendo que não haverá custo para a realização do tratamento clareador em consultório com o Opalescence Xtra Boost.

RISCOS DE CONSENTIMENTO DO TRATAMENTO

Eu também entendo que os resultados do tratamento clareador podem variar ou sofrer recidivas, devido a uma variedade de circunstâncias. A maioria dos dentes naturais podem ser beneficiados com o tratamento em consultório e que um clareamento significativo pode se obtido na maioria dos

casos. O tratamento clareador não pretende clarear dentes artificiais, coroas, facetas ou porcelanas, resinas compostas ou qualquer outro material restaurador. Pessoas com os dentes na cor amarelo escuro ou amarelo-amarronzado geralmente obtêm melhor resultado que pessoas com os dentes acinzentados. Dentes com colorações múltiplas, devido à tetraciclina ou fluorose não clareiam tão bem e podem requerer múltiplos tratamentos e/ou podem não clarear. Dentes com muitas restaurações, cavidades podem não clarear e, usualmente, não são indicados para o clareamento. Restaurações provisórias ou temporárias acrílicas podem se tornar descoloridas depois da exposição com o agente clareador. Eu entendo que o tratamento clareador não é recomendado para mulheres grávidas ou lactantes, indivíduos sensíveis ao peróxido de hidrogênio, pacientes recebendo tratamento ou droga fotoquimioterápica assim como pacientes com melanoma, diabetes ou doenças do coração. Entendo que caso haja necessidade de troca de alguma restauração, devido à alteração de cor dos dentes durante o tratamento, as mesmas serão substituídas pelo meu dentista.

Entendo que os resultados do tratamento clareador não podem ser garantidos.

Eu entendo que os tratamentos de clareamento em consultório são geralmente considerados seguro pela maioria dos profissionais em odontologia. Apesar do meu dentista ter sido treinado para utilizar o sistema de clareamento com o Opalescence Xtra Boost (Ultradent) ativado ou não com uma fonte de Luz Híbrida (LED e Laser de diodo), o tratamento não é isento de risco. Potenciais complicações deste tratamento incluem, mas não se limitam a:

Sensibilidade dentária/Dor – Durante as primeiras 24 horas depois do tratamento clareador, muitos pacientes podem experimentar certa sensibilidade nos dentes ou dor. Isso é normal e geralmente suave, mas pode ser mais severo em pacientes mais susceptíveis. Normalmente, a sensibilidade dentária ou dor após o clareamento com o peróxido de hidrogênio ocorre por alguns dias, mas pode persistir por períodos mais prolongados de tempo em indivíduos mais susceptíveis. Pessoas com sensibilidade existente, recessão, dentina exposta, raízes expostas ou facetas de desgaste (dentes severamente desgastados), esmalte danificado ou ausente, dente trincado, abfrações (micro-fraturas), cavidades abertas, restaurações com infiltração ou outras condições dentárias que poderiam causar sensibilidade ou permitir a penetração do gel no dente podem achar que essas condições aumentam ou prolongam a sensibilidade dentária ou a dor após o tratamento com o peróxido de hidrogênio.

Inflamação da Gengiva/ Lábios/ Bochecha – o clareamento pode causar inflamação da sua gengiva, dos lábios ou das margens da bochecha. Isso pode ser devido à inadvertida exposição de pequenas áreas desses tecidos ao gel para clareamento ou à luz ativadora do gel. A inflamação é geralmente temporária, regredindo dentro de alguns dias, mas pode persistir por tempo maior e pode resultar em dor significativa ou desconforto.

Lábios ressecados/ rachados – O tratamento com peróxido de hidrogênio em consultório com o Opalescence Xtra-Boost (gel a base de peróxido de hidrogênio a 38%), a boca é mantida aberta continuamente durante todo o tratamento por um retrator plástico. Isso poderia resultar em ressecamento ou rachadura dos lábios e margens das bochechas, as quais podem ser tratadas pela aplicação de bálsamo para os lábios, vaselina ou creme com Vitamina E.

Cavidades ou Restaurações com infiltração – A maioria dos agentes clareadores são indicados para a superfície externa dos dentes, exceto dentes submetidos ao tratamento endodôntico. Se houver alguma cavidade aberta ou restauração que apresente infiltração, permitindo a penetração do gel no dente, isso poderia resultar em dor ou injúria significativa ao dente. Eu entendo que se os meus dentes estiverem nessas condições, eu deveria ter as minhas cavidades preenchidas ou as restaurações antes do tratamento clareador.

Abrasão Cervical e/ou Erosão – Essas são condições que afetam as raízes dos dentes quando ocorre recessão gengival e são caracterizadas por cavidades ou depressões que aparecem mais escuras que os demais dentes na região próxima à gengiva. Essas áreas são mais escuras devido à ausência de esmalte, que cobre o resto do dente. Mesmo que não se apresentem sensíveis, podem permitir a penetração do agente clareador no dente, causando sensibilidade, dor e possível injúria pulpar. Se os meus dentes apresentarem tais condições, eu não deveria me submeter ao tratamento clareador.

Reabsorção radicular – Essa é uma condição na qual a raiz dos dentes começa a se dissolver tanto de dentro para fora, quanto de fora para dentro. Apesar da causa ser ainda desconhecida, há evidências que indicam que a reabsorção radicular é mais alta em pacientes que fizeram clareamento após tratamento endodôntico.

Recidiva – Após o tratamento clareador, é normal haver alguma recidiva da cor. Isso é natural e deveria ser gradual, mas pode ser acelerado pela exposição dos dentes a vários agentes que mancham. O tratamento geralmente envolve a utilização de moldeiras para clareamento caseiro ou a

repetição do tratamento em consultório. Eu entendo que não se pretende que os resultados do tratamento clareador sejam permanentes e que tratamentos secundários podem ser necessários para a manutenção da cor desejada para os meus dentes.

Eu entendo que depois do tratamento, eu serei recomendado a não consumir nenhuma substância que poderia descolorir meus dentes **durante o tratamento** clareador e nas primeiras **48 horas** após o tratamento. Estas substâncias incluem: café, chá, coca-cola, **TODOS** os produtos que contêm tabaco, mostarda ou ketchup, vinho tinto, molho shoyo, chocolate, torta de frutas vermelhas, molho vermelho, açaí. Eu entendo que há outras substâncias que poderiam descolorir os meus dentes, como o baton labial, as quais deveriam ser evitadas durante as primeiras 48 horas após o tratamento. Também entendo que não deverei consumir alimentos ácidos, durante as primeiras 48 horas, para que não ocorra nenhuma desmineralização. Estas substâncias incluem: frutas cítricas e refrigerantes. Se eu tiver qualquer questão em relação a tal substância, eu entendo que posso discutir esse potencial de manchamento com meu dentista.

Os procedimentos básicos do tratamento clareador, suas vantagens e desvantagens, riscos e as possíveis complicações conhecidas de tratamentos alternativos foram explicados a mim pelo meu dentista, que respondeu todas as minhas questões, para a minha satisfação.

Através da assinatura deste consentimento esclarecido, eu declaro que o li e o compreendi completamente e os possíveis riscos, complicações e benefícios que possam resultar do tratamento clareador caseiro ou em consultório, e que concordo em me submeter ao tratamento descrito pelo meu dentista.

ASSINATURAS

Assinando este documento no espaço indicado, eu declaro ter lido e compreendido todo o documento e dou a minha permissão para que seja realizado o tratamento em consultório com o Opalescence Xtra-Boost, em mim.

Bauru, _____

ASSINATURA DO PACIENTE

NOME DO PACIENTE (IMPRESSO)

ASSINATURA DO DENTISTA

NOME DO DENTISTA (IMPRESSO)

ANEXO E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, descrevendo o tratamento caseiro utilizando o agente clareador Opalescence PF

Universidade de São Paulo

Faculdade de Odontologia de Bauru

Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru-SP – CEP 17012-901 – C.P. 73
PABX (0XX14)3235-8000 – FAX (0XX14)3223-8325

Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Dentários

e-mail: dep-demd@fob.usp.br – **Fone:** (0XX14)3235-8266

Consentimento Livre e esclarecido para o tratamento clareador Caseiro

INTRODUÇÃO

Estas informações foram fornecidas para que eu possa tomar uma decisão esclarecida sobre a possibilidade de ter os meus dentes submetidos ao clareamento. Posso demorar o tempo necessário para tomar uma decisão esclarecida e assinar este termo de consentimento. Tenho direito de perguntar sobre qualquer procedimento a ser realizado antes de concordar em participar do procedimento. Meu dentista me informou que o meu dente encontra-se escurecido e que poderia ser tratado através de um clareamento realizado em casa sob sua supervisão.

DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

O peróxido de carbamida é um agente clareador que em baixa concentração pode ser usado em casa sob a orientação do dentista e em alta concentração no consultório, designado como um procedimento para clarear a cor do meu dente. Para o tratamento em casa, eu terei minhas arcadas (superior e inferior) moldadas e serão confeccionadas moldeiras de acetato, receberei estas moldeiras, para serem adaptadas na arcada superior e inferior ao mesmo tempo e (3) seringas, contendo o gel de peróxido de carbamida a 15%, que deverá ser usado durante duas (2) horas diárias, por dez (10) dias. Antes e após o tratamento, a cor dos meus oito dentes superiores serão registrada.

ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO

Eu entendo e posso decidir não fazer o tratamento clareador. No entanto, se eu decidir me submeter ao tratamento, eu entendo que há alternativas para clarear os meus dentes, as quais poderão ser informadas pelo meu dentista. Esses tratamentos adicionais incluem: pasta de dente ou gel clareador; outros Kits de clareamento caseiro; clareamentos realizados em consultório.

CUSTO

Eu entendo que não haverá custo para a realização do tratamento clareador caseiro.

RISCOS DE CONSENTIMENTO DO TRATAMENTO

Eu também entendo que os resultados do tratamento clareador podem variar ou sofrer recidivas, devido a uma variedade de circunstâncias. Entendo que a maioria dos dentes naturais pode ser beneficiada com o tratamento caseiro e que um clareamento significativo pode se obtido na maioria dos casos. Entendo que o tratamento clareador não pretende clarear dentes artificiais, coroas, facetas ou porcelanas, resinas compostas ou qualquer outro material restaurador. Pessoas com os dentes na cor amarelo escuro ou amarelo-amarronzado geralmente obtêm melhor resultado que pessoas com os dentes acinzentados.

Eu entendo que dentes com colorações múltiplas, devido à tetraciclina ou fluorose não clareiam tão bem e podem requerer múltiplos tratamentos e/ou podem não clarear. Entendo que dentes com muitas restaurações, cavidades podem não clarear e, usualmente, não são indicados para o clareamento. Entendo que restaurações provisórias ou temporárias acrílicas podem se tornar descoloridas depois da exposição com o agente clareador. Eu entendo que o tratamento clareador não é recomendado para mulheres grávidas ou lactantes, indivíduos sensíveis ao peróxido de hidrogênio, pacientes com história individual ou familiar de neoplasia na região da orofaringe e adjacência, pacientes xerostômicos, pacientes recebendo tratamento ou droga fotoquimioterápica, assim como pacientes com melanoma, diabetes ou doenças do coração. Entendo que caso haja

necessidade de troca de alguma restauração, devido à alteração de cor dos dentes durante o tratamento, as mesmas serão substituídas pelo meu dentista.

Entendo que os resultados do tratamento clareador não podem ser garantidos.

Eu entendo que os tratamentos de clareamento caseiro são geralmente considerados seguro pela maioria dos profissionais em odontologia. Eu entendo que, apesar do meu dentista ter sido treinado para utilizar o sistema de clareamento caseiro com o Opalescence PF (Ultradent), o tratamento não é isento de risco. Entendo que potenciais complicações deste tratamento incluem, mas não se limitam a:

Sensibilidade dentária/ Dor – Durante as primeiras 24 horas depois do tratamento clareador, muitos pacientes podem experimentar certa sensibilidade nos dentes ou dor. Isso é normal e geralmente suave, mas pode ser mais severo em pacientes mais susceptíveis. Normalmente, a sensibilidade dentária ou dor após o clareamento com o peróxido de hidrogênio ocorre por alguns dias, mas pode persistir por períodos mais prolongados de tempo em indivíduos mais susceptíveis. Pessoas com sensibilidade existente, recessão, dentina exposta, raízes expostas ou facetas de desgaste (dentes severamente desgastados), esmalte danificado ou ausente, dente trincado, abfrações (micro-fraturas), cavidades abertas, restaurações com infiltração ou outras condições dentárias que poderiam causar sensibilidade ou permitir a penetração do gel no dente podem achar que essas condições aumentam ou prolongam a sensibilidade dentária ou a dor após o tratamento com o peróxido de carbamida.

Inflamação da Gengiva/ Lábios/ Bochecha – o clareamento pode causar inflamação da sua gengiva, dos lábios ou das margens da bochecha. Isso pode ser devido à inadvertida exposição de pequenas áreas desses tecidos ao gel para clareamento. A inflamação é geralmente temporária, regredindo dentro de alguns dias, mas pode persistir por tempo maior e pode resultar em dor significativa ou desconforto.

Lábios ressecados/ rachados – O tratamento com peróxido de carbamida em casa envolve dez sessões de 2 horas, durante as quais a boca é mantida semi-aberta. Isso poderia resultar em ressecamento ou rachadura dos lábios e margens das bochechas, as quais podem ser tratadas pela aplicação de bálsamo para os lábios, vaselina ou creme com Vitamina E.

Cavidades ou Restaurações com infiltração – A maioria dos agentes clareadores é indicada para a superfície externa dos dentes, exceto para pacientes que se submeteram ao tratamento endodôntico. Se houver alguma cavidade aberta ou restauração que apresente infiltração, permitindo a penetração do gel no dente, isso poderia resultar em dor ou injúria significativa ao dente. Eu entendo que se os meus dentes estiverem nessas condições, eu deveria ter as minhas cavidades preenchidas ou as restaurações antes do tratamento clareador.

Abrasão Cervical e/ou Erosão – Essas são condições que afetam as raízes dos dentes quando ocorre recessão gengival e são caracterizadas por cavidades ou depressões que aparecem mais escuras que os demais dentes na região próxima à gengiva. Essas áreas são mais escuras devido à ausência de esmalte, que cobre o resto do dente. Mesmo que não se apresentem sensíveis, podem permitir a penetração do agente clareador no dente, causando sensibilidade, dor e possível injúria pulpar. Se os meus dentes apresentarem tais condições, eu não deveria me submeter ao tratamento clareador.

Reabsorção radicular – Essa é uma condição na qual a raiz dos dentes começa a se dissolver tanto de dentro para fora, quanto de fora para dentro. Apesar da causa ser ainda desconhecida, há evidências que indicam que a reabsorção radicular é mais alta em pacientes que fizeram clareamento após tratamento endodôntico.

Recidiva – Após o tratamento clareador, é normal haver alguma recidiva da cor. Isso é natural e deveria ser gradual, mas pode ser acelerado pela exposição dos dentes a vários agentes que mancham. O tratamento geralmente envolve a repetição do uso de moldeiras para clareamento caseiro ou o tratamento em consultório. Eu entendo que não se pretende que os resultados do tratamento clareador sejam permanentes e que tratamentos secundários repetidos ou caseiros podem ser necessários para a manutenção da cor desejada para os meus dentes.

Eu entendo que depois do tratamento, eu serei recomendado a não consumir nenhuma substância que poderia descolorir meus dentes **durante o tratamento** clareador e nas primeiras **48 horas** após o tratamento. Estas substâncias incluem: café, chá, coca-cola, **TODOS** os produtos que contêm tabaco, mostarda ou ketchup, vinho tinto, molho shoyo, chocolate, torta de frutas vermelhas, molho vermelho, açaí. Eu entendo que há outras substâncias que poderiam descolorir os meus dentes, como o baton labial, as quais deveriam ser evitadas durante as primeiras 48 horas após o tratamento. Também entendo que não deverei consumir alimentos ácidos, durante as primeiras 48 horas, para que não ocorra nenhuma desmineralização. Estas substâncias incluem: frutas cítricas e refrigerantes.

Se eu tiver qualquer questão em relação a tal substância, eu entendo que posso discutir esse potencial de manchamento com meu dentista.

Os procedimentos básicos do tratamento clareador, suas vantagens e desvantagens, riscos e as possíveis complicações conhecidas de tratamentos alternativos foram explicados a mim pelo meu dentista, que respondeu todas as minhas questões, para a minha satisfação.

Através da assinatura deste consentimento esclarecido, eu declaro que o li (ou que ele foi lido para mim) e o compreendi completamente e os possíveis riscos, complicações e benefícios que possam resultar do tratamento clareador caseiro, e que concordo em me submeter ao tratamento descrito pelo meu dentista.

ASSINATURAS

Assinando este documento no espaço indicado, eu declaro ter lido e compreendido todo o documento e dou a minha permissão para que seja realizado o tratamento caseiro em mim.

Bauru, _____

ASSINATURA DO PACIENTE

NOME DO PACIENTE (IMPRESSO)

ASSINATURA DO DENTISTA

NOME DO DENTISTA (IMPRESSO)