

**Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico**

Mariana Constância Keppen

**Revisão de Literatura: Clareamento Dental.**

CURITIBA

2012

Mariana Constância Keppen

Revisão de Literatura: Clareamento Dental

Monografia apresentada ao  
Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico,  
como parte dos requisitos para obtenção do título  
de Especialista em Dentística.

Orientador: Prof. Rafael Brum

CURITIBA

2012

Mariana Constância Keppen

Revisão de Literatura: Clareamento Dental.

Presidente da banca (Orientador): Rafael Brum

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ronaldo Hirata

Prof. Osvaldo Scopim de Andrade

Aprovada em: 14/03/2012

## **Agradecimentos**

Aos meus pais, pelo apoio, carinho, amor e incentivo durante todo o tempo.

Ao meu orientador, Prof. Rafael Brum, pela atenção e orientação segura.

Aos professores e monitores do curso, obrigada pelo carinho e dedicação que sempre demonstraram.

Aos colegas de turma Flávia, Elein, Mariana, Morgana, Marco, Carlos Eduardo, André, Keyson, Rodrigo R., Rodrigo B. e João, pela amizade e bons momentos compartilhados.

E a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho me dando apoio e incentivo, o meu sincero “Muito Obrigada!”

## Sumário

Listas

Resumo

1. Introdução.....	11
2. Revisão de Literatura.....	13
3. Proposição.....	47
4. Artigo Científico.....	48
5. Referências.....	66
6. Anexos.....	72

## Lista de Figuras

Figura 1- Dentes naturalmente amarelados .....	18
Figura 2- Mancha por tetraciclina.....	18
Figura 3- Dente não vital, escurecido.....	18
Figura 4- Caninos mais escuros.....	18
Figura 5- Aspecto inicial.....	28
Figura 6- Moldeira de clareamento.....	28
Figura 7- Prova da moldeira.....	29
Figura 8- Adaptação da moldeira.....	29
Figura 9- Início da alteração de cor.....	29
Figura 10- Clareamento superior.....	29
Figura 11- Foto inicial.....	29
Figura 12- Foto final.....	29
Figura 13- Profilaxia.....	34
Figura 14- Foto inicial.....	34
Figura 15- Aplicação da barreira gengival.....	34
Figura 16- Aplicação do gel clareador.....	35
Figura 17- Ativação por luz.....	35
Figura 18- Ativação por luz.....	35
Figura 19- Ativação por luz.....	35
Figura 20- Produto clareador.....	36
Figura 21- Aspiração do produto.....	36
Figura 22- Foto inicial.....	36
Figura 23- Foto final.....	36

Figura 24- Aspecto inicial do sorriso.....	37
Figura 25- Produto clareador em ação.....	37
Figura 26- Carta de consentimento.....	37
Figura 27- Protetor labial.....	37
Figura 28- Aplicação do protetor labial.....	38
Figura 29- Preparo do paciente.....	38
Figura 30- Preparo do paciente.....	38
Figura 31- Preparo do paciente.....	38
Figura 32- Preparo do paciente.....	38
Figura 33- Preparo do paciente.....	39
Figura 34- Preparo do paciente.....	39
Figura 35- Preparo do paciente.....	39
Figura 36- Preparo do paciente.....	39
Figura 37- Barreira gengival.....	40
Figura 38- Líquido pré-tratamento.....	40
Figura 39- Gel clareador.....	40
Figura 40- Aplicação do gel clareador.....	40
Figura 41- Zoom!.....	41
Figura 42- Tempo de procedimento.....	41
Figura 43- Zoom em ação.....	41
Figura 44- Zoom!.....	41
Figura 45- Apresentação do produto.....	43
Figura 46- Apresentação do produto.....	43
Figura 47- Apresentação do produto.....	43
Figura 48- Aspecto da moldeira.....	43

Figura 49- Aplicação.....	43
Figura 50- Fixação da moldeira.....	43
Figura 51- Produto em ação.....	43

## **Lista de Siglas**

GUNA	Gengivite Ulcerativa Necrosante Aguda.....	14
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Peróxido de hidrogênio.....	15
SCCP	Scientific Committee on Consumer Products.....	19
FPS	Fator de Proteção Solar.....	37
UV-A	Ultravioleta A.....	37
OTC	Over-the-counter.....	43
Prema	Premier Dental Company.....	47

## **Resumo**

A descoloração dos dentes é o fator mais importante na estética de um sorriso, pois é a anormalidade mais rapidamente percebida dentre todas as outras. O clareamento dental é um tratamento não invasivo, conservador, indicado para pacientes que possuem saúde periodontal e nenhum outro problema dentário, a não ser a descoloração por causas intrínsecas e extrínsecas. Este tratamento permite a remoção do escurecimento dentário, dando, desta maneira um melhor aspecto ao sorriso. Neste trabalho foi realizada uma revisão de literatura sobre os sistemas de clareamento de dentes vitais e não vitais disponíveis atualmente, de forma que o cirurgião dentista tenha subsídios técnicos e científicos para indicar com segurança o melhor procedimento para cada paciente, frente às situações clínicas favoráveis, como também desfavoráveis. Foram analisados, com base na literatura, os sistemas de clareamento caseiro, de consultório, microabrasão, clareamento interno e *over-the-counter*. Igualmente, em relação às suas vantagens, limitações, mecanismos de ação, bem como a sua segurança e histórico.

Palavras-chave: Clareamento dental; Estética Dentaria; Peróxido de Hidrogênio; Clareadores Dentários.

## **Abstract**

Teeth discoloration is the most important factor in aesthetic smile because is perceived more quickly than other aesthetic abnormalities. Dental bleaching is a treatment shown as a non-invasive and conservative procedure indicated to patients that have non periodontal or dental problems unless the teeth discoloration caused by intrinsic and extrinsic problems. This treatment allows the removal of dental darkening, giving to the patient aesthetic smile. The purpose of this article was carried out a literature review on vital and non vital tooth whitening systems currently existing, so that the dentist has technical and scientific capacity to indicate safely the best treatment for your patient, even the case was favorable or not. It was describe the in-office and at-home systems, microabrasion, internal bleaching and over-the-counter system, its advantages, limitations, historical, mechanism of action and its safety.

Key-words: Tooth Bleaching; Esthetics, Dental; Hydrogen Peroxide; Tooth Bleaching Agents.

## 1. Introdução

A crescente demanda por um sorriso branco e saudável associada à introdução de novos materiais e técnicas, resultou em uma evolução significativa na odontologia estética. Este acontecimento, associado com a diminuição da incidência e severidade da cárie, dirigiu a atenção do clínico para métodos de tratamento estético não invasivos, como é o caso do clareamento dental (ZANIN, 2010).

O clareamento dental é utilizado pelos dentistas a mais de 100 anos como uma alternativa conservadora para a restauração da estética em dentes vitais e não vitais, escurecidos e/ou manchados. Entretanto, apesar da grande evolução da odontologia e, dentro dela, das técnicas clareadoras, ainda existem inúmeras limitações, principalmente em relação ao seu resultado pouco previsível e a sua longevidade. Por isso a importância que o profissional alerte o paciente que ele está oferecendo um procedimento de clareamento dental, e não exatamente um bom resultado de clareação e grande longevidade de tratamento, o que não é possível garantir (FRANCCI, 2010).

A descoloração dos dentes pode ser influenciada por uma combinação de fatores intrínsecos e extrínsecos. Intrínsecos são aqueles provocados por manchas internas relacionadas ao esmalte e dentina, enquanto extrínsecos são aqueles associados à deposição de pigmentos de comida ou bebida na superfície do elemento dental (WATTS & ADDY 2001). Independente do fator etiológico que leve ao escurecimento de um ou mais dentes na arcada dentária, este problema sempre acaba por interferir negativamente na aparência do sorriso e bem estar do indivíduo sendo a desarmonia das cores a anomalia mais rapidamente percebida, dentre todas as demais irregularidades estéticas. Contudo, apesar das suas limitações e dos possíveis riscos envolvidos nos procedimentos clareadores, quando respeitadas as indicações, técnicas e agentes clareadores compatíveis

com a situação clínica, muitos casos de escurecimento dental podem ser clareados com sucesso (BARATIERI, 2001).

A cada dia a busca pelo tratamento clareador se expande, sendo de fundamental importância para o clínico conhecer seus agentes clareadores e as técnicas disponíveis, suas indicações e protocolo de uso, para desta maneira encaminhar de forma segura o clareamento, obtendo assim a satisfação do paciente (BARATIERI, 2001).

## 2 - Revisão de Literatura

### 2.1. Histórico dos Clareadores

O uso de substâncias químicas com a finalidade específica de clarear dentes coloca o peróxido de hidrogênio como uma das substâncias capazes de alterar as cores dos dentes para tonalidades mais claras. Desde épocas passadas várias substâncias foram empregadas com a mesma finalidade, mas tem sido incontestável a supremacia dos resultados clareadores proporcionados pelo peróxido de hidrogênio, em sua forma pura ou como produto final da decomposição de outros peróxidos mais complexos, como o peróxido de carbamida (RIEHL, 2007).

Um breve histórico será apresentado com ênfase no segmento sobre o peróxido de hidrogênio (MATTOS, 2003).

1884 – Harlan – publicou o primeiro relatório de uso de peróxido para clareamento, denominando-o dióxido de hidrogênio

1937 – Ames – aplicou peróxido de hidrogênio + éter e aquecimento com instrumento.

1966 – Mc Innes – utilizou ácido clorídrico + peróxido de hidrogênio em manchas de fluorose.

1967 – Nutting e Poe – descreveram a técnica para clareamento de dentes não vitais (“*Walking Bleach*”) utilizando peróxido de hidrogênio + perborato de sódio.

1970 – Cohen e Parkins – introduziram o primeiro clareamento em manchas de tetraciclina com peróxido de hidrogênio a 35% e aquecimento.

1984 – Zaragoza – introduziu o clareamento das arcadas superior e inferior simultaneamente com 70% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> e calor.

1987 – Feinmain – avaliou o peróxido de hidrogênio a 35% associado com lâmpada de alta intensidade.

1989 – Haywood e Heymann – introduziram o clareamento dental caseiro com moldeiras pré-formadas (*“Nightguard vital bleaching”*). O uso do peróxido de hidrogênio gerava muita sensibilidade. Os autores então tiveram a idéia de utilizar o precursor do peróxido de hidrogênio, o peróxido de carbamida em forma de gel.

O peróxido de carbamida foi inicialmente usado como anti-inflamatório nas grandes guerras para tratar doença periodontal (boca de trincheira - GUNA) e mais tarde em Endodontia, na limpeza dos canais radiculares; na Ortodontia como agente anti-placa; e mostrou outras utilidades em diferentes especialidades. Em 1960, foi proposto nos EUA, a técnica de clareamento caseiro com este medicamento, tendo ficado adormecido até 1989, quando então, Haywood e Heymann, a descreveram com detalhes.

Sua técnica preconizava o uso de uma moldeira de acetato, hoje conhecida como moldeira de clareamento, para manter o gel em contato com a estrutura do dente. Com o seu sucesso, o gel de peróxido de carbamida, inicialmente utilizado em uma concentração de 10%, foi ficando mais concentrado, com o intuito de acelerar o processo de clareamento. Surgiu então a técnica de consultório (*“in-office”*) a qual utilizava o peróxido de hidrogênio a 35% (FRANCCI, 2010).

Hanosh e Hanosh (1992) descreveram o clareamento com peróxido de hidrogênio a 35% com ativação dual (química e luz visível). White et al. (2000) utilizaram laser, arco de plasma e fotopolimerizador no clareamento dental, Zanin e Brugnera (2002) confeccionaram um protocolo para clareamento dental a laser e LED. Com a evolução do clareamento de consultório, hoje utiliza-se peróxido de hidrogênio em concentrações de até 38%, ativadas ou não pelo uso de laser (FRANCCI, 2010).

Outra tendência observada atualmente é o uso do próprio peróxido de hidrogênio para o clareamento caseiro com moldeiras, variando de 6 a 9,5%, por um tempo menor que o observado para o peróxido de carbamida, não excedendo 1 hora, o que traz uma grande

vantagem: a não necessidade de uso da moldeira durante o sono, ou por períodos maiores que 2 horas. Dessa forma, mesmo os pacientes mais relutantes em utilizar a técnica de clareamento caseiro se sentem confortáveis com o procedimento pelo fato de ele ser rápido (FRANCCI, 2010).

## 2.2. Mecanismo de ação dos agentes clareadores

Os agentes clareadores tem sido largamente usados nos últimos tempos e, desta maneira, sua química, extensivamente estudada. De maneira geral, todo tratamento clareador envolve procedimentos químicos com substâncias oxidantes que retiram elétrons do substrato onde entram em contato. Dentre todas as substâncias já pesquisadas, os peróxidos são considerados os oxidantes mais efetivos e com menor potencial de efeitos colaterais indesejáveis (RIEHL, 2007).

No clareamento dental o peróxido de hidrogênio ( $H_2O_2$ ), graças à permeabilidade do esmalte e da dentina, pode se propagar através destes tecidos, permitindo o movimento de íons através do dente. O oxigênio liberado é instável, e se une rapidamente a outras substâncias livres fracamente ligadas a um determinado substrato. Isto é possível graças à grande eletronegatividade do oxigênio, o que lhe confere um enorme poder de reação, pois esses íons buscam incessantemente a estabilidade molecular. Através deste mecanismo de óxido-redução ou de oxidação simples, provocado pelo oxigênio, que a maioria das moléculas que mancham os dentes tornam-se mais simples, mais claras ou são eliminadas (RIEHL, 2007).

Durante o processo inicial de clareamento, compostos com anéis de carbono altamente pigmentados são abertos e convertidos em cadeias que são menores e mais claras na cor, até o ponto onde são convertidas em dióxido de carbono e água (fase final de uma

reação de oxidação) e eliminados através do dente por meio de difusão (BARATIERI, 1996).

Em comparação ao peróxido de hidrogênio a carbamida quando em contato com a saliva, dissocia-se em peróxido de hidrogênio e peróxido de uréia, o peróxido de hidrogênio se degrada em água e oxigênio e a uréia em amônia e dióxido de carbono. Vale ressaltar que a uréia apresenta um papel importante na elevação do pH e que também se move livremente através do esmalte e dentina (BARATIERI, 1995). Como demora tempo para o peróxido de carbamida se transformar em peróxido de hidrogênio os radicais livres são produzidos durante mais tempo e a um ritmo mais sustentável.

Devido a diferenças entre pacientes, mais especificamente: ao tipo de esmalte, à idade do mesmo, à composição e pH do agente clareador, ao tempo de contato do clareador com o substrato, à temperatura do agente de clareamento, entre outras condições, não se pode padronizar os resultados (RIEHL, 2007).

A difusão do  $H_2O_2$  através da dentina esta relacionada ao tempo de aplicação, à concentração e ao tipo de agente clareador utilizado. De acordo com Rotstein (1988), quando se aumenta a temperatura de 24 para  $37^{\circ}C$ , praticamente dobra-se a quantidade de  $H_2O_2$  que penetra nos tecidos dentários, devido ao coeficiente de expansão térmico linear da dentina. Além disso, segundo Haywood (1992), a rapidez da reação de oxidação depende da concentração e do nível de peroxidase salivar.

Independentemente do sistema de clareamento dental que o clínico utilizar, seja de auto-aplicação pelo paciente no conforto de sua casa, seja pelo próprio profissional no âmbito do consultório dentário, os mecanismos de atuação serão sempre estes.

### 2.3. Diagnóstico, Prognóstico e Planejamento

Embora todas as técnicas disponíveis atualmente sejam eficazes, o sucesso do clareamento dental e sua longevidade estão diretamente relacionada a um bom diagnóstico e planejamento de cada caso.

Dentes naturalmente escuros, escurecidos pela idade ou por agentes extrínsecos respondem satisfatoriamente ao tratamento clareador. No entanto, nos casos de manchas por pigmentação intrínseca, como as causadas por tetraciclina, fluorose, necrose, etc., o clareamento dental sozinho pode não ser suficiente para restabelecer a estética e satisfação do paciente (BARATIERI, 2001; LEONARD et al., 2001; BARATIERI, 2003; LEONARD et al., 2003; HAYWOOD & POHJOLA 2004).

As informações colhidas, por mais simples que possam parecer, irão auxiliar na determinação da etiologia e são indispensáveis para se estabelecer um prognóstico e um adequado plano de tratamento. Algumas vezes, por exemplo, dentes hígidos que apresentam alguma alteração de cor, podem ter sofrido traumas em uma época anterior. Nessas horas é muito importante que a anamnese seja bem conduzida, ou então o paciente poderá esquecer-se de relatar tal fato (BARATIERI, 1996).

As indicações para o clareamento caseiro e de consultório são basicamente as mesmas (HAYWOOD & HEYNIANN 1989; ALBERS, 1991; HAYWOOD & HEYMANN 1991; ARBOROUGH, 1991; HAYWOOD, 1992; HAYWOOD, 1992; RITTER, 1992; TAM, 1992; BARATIERI et al., 1993; CHONG, 1993; HAYWOOD, 1993):

- Dentes vitais escurecidos pela idade (escurecimento fisiológico)
- Dentes vitais naturalmente escuros ou amarelados (Figura 1)
- Escurecimento/manchas causado por corantes (dieta, tabaco, etc.)

- Dentes vitais escurecidos pós-traumatismo
- Escurecimento causado por tetraciclina. – Quando muito grave, o escurecimento causado pela tetraciclina pode não responder de forma favorável ao clareamento, sendo necessária a combinação de técnicas (microabrasão ou mesmo como etapa prévia ao tratamento restaurador) para um melhor resultado. (Figura 2).
- Manchas causadas por fluorose ( muitas vezes associada a microabrasão).
- Dentes não vitais, tratados endodonticamente, escurecidos, associando-se a técnica do clareamento interno (Figura 3).
- Caninos vitais mais “escuros” que os demais elementos. Muitos pacientes exigem que estes dentes apresentem a mesma cor dos demais (Figura 4).



Figura 1 - Dentes naturalmente amarelados.



Figura 2 - Manchas por tetraciclina.



Figura 3 - Dente não vital, escurecido.



Figura 4 - Caninos mais escuros.

#### 2.4. Segurança do clareamento dental

Li (1997) revisa a literatura e faz considerações a respeito dos aspectos toxicológicos dos tratamentos clareadores dentais usando como agente os peróxidos. Por ter se tornado um produto popular com o clareamento, dados a respeito de seus efeitos adversos sobre a mucosa, polpa dentária e tecidos duros bucais são extensivamente investigados, além do seu efeito citotóxico e genotóxico (efeito tóxico sobre a célula e seu material genético), embora tanto o peróxido de hidrogênio quanto o peróxido de carbamida são utilizados com segurança em produtos clareadores dentais, e tal uso não apresente efeitos colaterais significantes. A American Dental Association (ADA) aceita a eficácia e segurança dos produtos clareadores e considera os riscos potenciais de efeitos tóxicos e adversos destes, particularmente associados a abusos, uso inadequado, uso sem supervisão profissional e produtos sem aceitação da ADA.

Lee et al. (2005) em relação ao uso de agentes clareadores em crianças e adolescentes quanto às condições de segurança, incluindo efeitos adversos e considerações toxicológicas, concluem que, como um tratamento conservador, o clareamento de dentes é para todos.

SCCP (2005) considerou os produtos denominados “*over-the-counter*” (auto-uso) que clareiam os dentes contendo peróxido de hidrogênio de 0,1% a 6% seguro depois de consulta e aprovação do dentista, mas não apoiam a segurança de peróxidos de hidrogênio até 6% em produtos clareadores diretamente disponíveis ao consumidor sem a aprovação do dentista.

#### 2.5. Escovação e clareamento dental - Ação sobre o esmalte

Muitas pesquisas com o objetivo de avaliar o desgaste superficial do esmalte humano sob ação de duas técnicas de clareamento dental (caseira e de consultório) vêm sendo realizadas. Suas hipóteses são de que o agente clareador, tanto o peróxido de carbamida quanto o de hidrogênio, facilite o desgaste superficial do esmalte submetido à

escovação dentária logo após o tratamento clareador (BONATO, 2009). Os resultados de algumas destas pesquisas serão relatados abaixo:

Worschech et al. (2003) avaliaram a rugosidade superficial do esmalte humano submetido ao clareamento de consultório (peróxido de carbamida a 35%) e diferentes tratamentos superficiais (escovação com dentifrício fluoretado abrasivo, escovação com dentifrício não fluoretado abrasivo, escovação sem dentifrício e não escovação) concluindo que o tratamento clareador em si não altera a aspereza da superfície do esmalte, mas quando associado á escovação com dentifrícios abrasivos, foi observado um aumento significativo em valores de aspereza.

Wiegand, Otto e Attin (2004) estudaram o efeito de diferentes técnicas de clareamento dental externo, técnica caseira (moldeira e *over-the-couter*) e de consultório, sobre a suscetibilidade de abrasão do esmalte após escovação usando dentifrício fluoretado. Os resultados mostraram diferença significativa quando comparado ao grupo controle (não clareado) nos dentes tratados com ambos os clareamentos caseiros, e não significativa quando utilizada a técnica de clareamento de consultório.

Bonato (2009) realizou uma pesquisa na qual submeteu a escovação simulada dentes humanos clareados tanto com peróxido de hidrogênio em altas concentrações quanto com peróxido de carbamida em concentrações mais baixas. Suas conclusões foram de que os dentes submetidos a clareamento dental com peróxido de hidrogênio a 35% sofreram menor perda de massa quando comparados àqueles clareados com peróxido de carbamida a 16%. Este estudo avaliou ainda diferentes tempos de espera pós-clareamento caseiro, para a realização da escovação (15, 30 e 60 minutos), não encontrando diferença entre o desgaste com os diferentes tempos de espera, porém uma diferença foi observada quando realizada a escovação logo após a retirada do gel e o grupo com o tempo de espera. Apesar de sofrerem desgaste, essa diferença de massa não era significativa, e não causava

prejuízo ao esmalte dental, visto que até o grupo controle (sem clareamento) sofria desgaste após a escovação simulada.

Assim, à luz da literatura consultada, vê-se que, apesar de ocorrer desgaste, estes não são danosos, e que desde que orientados por um profissional, todos os produtos clareadores podem ser usados com segurança nos tecidos dentários.

## 2.6. Clareamento Caseiro

A técnica mais utilizada, atualmente, para o clareamento de dentes vitais, é a do clareamento caseiro (HAYWOOD, 2000). Esta apresenta algumas vantagens em relação às demais técnicas de clareamento (HAYWOOD & HEYNIANN 1989; ALBERS, 1991; HAYWOOD & HEYMANN 1991; ARBOROUGH, 1991; HAYWOOD, 1992; RITTER, 1992; TAM, 1992; BARATIERI et al., 1993; CHONG, 1993; HAYWOOD, 1993):

- Técnica simples e de fácil aplicação, com pouco tempo de atendimento clínico.
- Custo reduzido (acessível a muitos pacientes).
- Apresenta boa resposta inicial e bom prognóstico.
- Fácil repetição, no caso de ser necessário retratamento (orientar o paciente que, uma vez terminado o tratamento ele deve guardar a moldeira de silicone).
- Baixa incidência de efeitos secundários.
- Método orientado e supervisionado pelo dentista (vantagem em relação aos métodos de uso direto pelo consumidor, em que não há o controle do profissional).

Porém a técnica de clareamento caseiro também apresenta algumas desvantagens e limitações que devem ser analisadas antes de se indicar este tratamento (HAYWOOD & HEYNIANN 1989; ALBERS, 1991; HAYWOOD & HEYMANN 1991; ARBOROUGH, 1991; HAYWOOD, 1992; RITTER, 1992; TAM, 1992; BARATIERI et al., 1993; CHONG, 1993; HAYWOOD, 1993):

- O resultado do tratamento clareador vai depender da colaboração do paciente, uma vez que o próprio é responsável por aplicar o agente clareador nos dentes.
- Requer uma média de duas a três semanas de uso contínuo (tempo mais prolongado do que nos demais métodos de clareamento).
- Alguns pacientes sentem incomodo com o uso da moldeira de silicone ou podem relatar hipersensibilidade durante o tratamento (pacientes com histórico de sensibilidade devido a trincas no esmalte ou retrações gengivais são passíveis de desconforto com o clareamento).

A um tempo o peróxido de hidrogênio passou a ser usado para o clareamento caseiro com diferentes concentrações e modos de aplicação, tais como o uso diurno da moldeira (BONATO, 2009).

Dentre as duas classes de peróxido que são utilizadas para clareamento caseiro de dentes vitais o peróxido de hidrogênio se apresenta em uma concentração que varia de 1,5 a 10% e o peróxido de carbamida variando entre 5% a 22% (RAMP, 1987; HAYWOOD, 2000).

Os produtos a base de peróxido de carbamida contém também glicerol ou propilenoglicol, carbopol, agente aromático e ácido fosfórico ou cítrico. O glicerol atua como “transportador”, e corresponde a 85% do produto. O carbopol, polímero de ácido acrílico, age como espessante, promovendo um prolongamento do tempo de atuação do produto, além de interferir com a peroxidase, enzima salivar responsável pela degradação do H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. O ácido é incorporado ao produto, pois o peróxido de carbamida encontra-se mais estável em soluções ácidas (HAYWOOD, 2000).

Muitos estudos *in vitro* e *in vivo* têm demonstrado a eficácia, mudança de dois tons de acordo com a American Dental Association (ADA), de soluções clareadoras com variadas concentrações, com peróxido de hidrogênio ou peróxido de carbamida, usados

como ingrediente ativo primário, embora muitas pesquisas tenham demonstrado uma maior preferência, por parte dos pacientes, pela técnica caseira (RAMP, 1987; GERLACH, 2004).

Em relação à microdureza e à rugosidade do esmalte dental clareado, os resultados encontrados na literatura são inconsistentes. Vários autores relataram que o clareamento caseiro com peróxido de carbamida de 10 a 22% causa redução da microdureza do esmalte (POTOCNIK et al., 2000; BASTING et al., 2003; PINTO et al., 2004; BASTING et al., 2005; FARAONI-ROMANO et al., 2007) ou aumento da rugosidade superficial (BITTER, 1998; FARAONI-ROMANO et al., 2007). Entretanto, outros autores não observaram alteração da superfície dental (BERGACABALLERO et al., 2006) ou da microdureza (ARAUJO JR et al., 2003) do esmalte após o clareamento caseiro.

#### 2.6.1 Peróxido de Carbamida no clareamento caseiro

É o agente clareador mais utilizado no clareamento caseiro em concentrações de 10%, 15% e 16%. Para o clareamento em consultório, sua concentração aumenta para 35%.

Os produtos à base de peróxido de carbamida apresentam em sua composição glicerol ou propilenoglicol - que atuam como transportadores e constituem cerca de 85% do produto, agente aromático, ácido fosfórico ou cítrico e Carbopol, um polímero de carboxipolimetileno. Logo, esse agente clareador pode ser dividido segundo a presença ou ausência do Carbopol. A função principal do Carbopol é espessar o material e aumentar a aderência do gel aos tecidos dentais. Além disso, aqueles agentes que contêm Carbopol liberam oxigênio mais lentamente, sendo, portanto, indicados para aplicação noturna (FAT, 1991; ROTSTEIN et al., 1991).

Braun et al. (2007) avaliaram a eficiência do clareamento dental empregando diferentes concentrações de peróxido de carbamida (10% e 17%) utilizando a escala visual

e o espectrofotômetro. Os resultados indicaram que ambos obtiveram um clareamento similar após 1 semana, porém o agente de maior concentração agiu de forma mais rápida.

Sulieman et al. (2006) pesquisaram os efeitos do clareamento dental avaliando diferentes concentrações de géis de peróxido de carbamida (10, 15, 20, 22 e 30%) em um estudo *in vitro*, seguindo o protocolo do clareamento doméstico e utilizando a escala Vita para os dados de cor. Os autores observaram que usando uma concentração mais elevada (30% de peróxido de carbamida), o mesmo resultado de cor foi obtido que a concentração mais baixa, mas notaram que o clareamento foi conseguido mais rapidamente. Todos os géis foram igualmente efetivos no final do tratamento.

Basting et al. (2001) relataram que a microdureza do esmalte dental humano foi reduzida após o clareamento por 3 semanas com peróxido de carbamida a 10% *in situ*. Ainda de acordo Basting et al. (2003) e Basting et al. (2005), diferentes concentrações de peróxido de carbamida (de 10 a 22%) causaram redução da microdureza do esmalte. Após 14 dias do término do clareamento e imersão em saliva artificial, a microdureza não retornou aos valores iniciais. Também tem sido relatado que alterações da microdureza ou da rugosidade do esmalte podem ser dependentes da marca comercial (BASTING, 2001; FARAONI-ROMANO et al., 2007) ou da concentração do agente clareador (FREITAS et al., 2004). Clinicamente, após o término do clareamento, também pode ocorrer uma recuperação da microdureza do esmalte devido à presença de saliva (FREITAS et al., 2004).

Berga-Caballero et al. (2006) analisaram, *in vitro*, o efeito produzido sobre a superfície do esmalte com o uso do peróxido de carbamida a 10% e do peróxido de hidrogênio a 3,5% aplicado por 2 e 3 horas respectivamente durante 28–33 dias. O esmalte foi observado antes e depois do tratamento com o microscópio eletrônico de varredura. As

imagens obtidas mostraram integridade da superfície dental, mantendo as estruturas normais.

### 2.6.2. Peróxido de hidrogênio no clareamento caseiro

Segundo o ADEP INSTITUTE o peróxido de hidrogênio clareia 2,76 vezes mais rapidamente que a mesma concentração em peróxido de carbamida.

Myers et al. (2003), observaram a efetividade clínica do peróxido de hidrogênio a 3% utilizado em moldeiras, por 2 semanas (30 min./ 3x ao dia). O clareamento foi verificado utilizando a escala Vita (WILCOS, Quissamã - Petrópolis – RJ). A cor dos dentes dos pacientes foi reavaliada na 12<sup>a</sup> e 26<sup>a</sup> semana. Os resultados mostraram clareamento significativo após 2 semanas de clareamento. O clareamento foi de aproximadamente 4 tons e a cor foi mantida após 26 semanas.

Shahidi et al. (2005) estudaram o clareamento com tiras de peróxido de hidrogênio (10% e 6%) durante 2 semanas. Após 7 dias de clareamento, o agente clareador de maior concentração apresentou clareamento significativamente maior que o de menor concentração. Após 14 dias de tratamento, ambos os agentes promoveram clareamento efetivo, porém o de maior concentração apresentou resultados significativamente mais altos em determinados parâmetros.

White et al. (2004), em um estudo in vitro, avaliaram o efeito do clareamento com as tiras impregnadas com peróxido de hidrogênio a 6,5% sobre o esmalte e a dentina coronária simulando o uso clínico e o uso excessivo por 70 h de tratamento. Não observaram alterações na microdureza do esmalte e dentina inclusive quando se fez o sobre uso do agente clareador.

Teixeira et al. (2004), avaliaram a microdureza na superfície e sub-superfície do esmalte utilizando peróxido de hidrogênio a 6 e 6,5%, peróxido de hidrogênio a 7,5% e

9,5% em moldeiras, e peróxido de carbamida a 10%. Cada grupo foi tratado por 14 dias seguindo as instruções dos fabricantes. Não foi observada diferença entre a microdureza da superfície do esmalte clareado e não clareado (controle), em nenhum tempo. Para o peróxido de hidrogênio a 6,5 e 9,5% foi observada uma diminuição nos valores da microdureza durante o tratamento, mas ao final do tratamento não diferiram dos valores iniciais. Na sub-superfície do esmalte, não foram observadas diferenças entre o grupo tratado e o não tratado. Os autores concluíram que os tratamentos estudados não afetam significativamente a superfície e a sub-superfície do esmalte.

2.6.3. Abaixo estão descritas algumas recomendações para o clareamento caseiro: (HIRATA, 2011):

- 1- O tratamento dura, normalmente, de 2 a 4 semanas e, eventualmente, sessões com produtos mais fortes podem ser feitas durante esse período.
- 2- Uma leve sensibilidade ao frio pode ocorrer, numa porcentagem de 30% dos pacientes, em diferentes níveis e cessará após a conclusão do tratamento. Pode ser controlado de várias formas, mas avise imediatamente o profissional. Em caso de dúvida, interrompa o tratamento.
- 3- Sensibilidade gengival exige um maior recorte da moldeira, também deve ser avisado se ocorrer.
- 4- O clareamento já é sentido nos primeiros dias, e o resultado é variável de paciente a paciente. Cerca de 96% dos casos são clareados em algum nível.
- 5- Guarde o gel clareador em locais que não pegue luz.

- 6- Um acompanhamento semanal deve ser feito. O tipo de gel, a marca, a concentração, a forma de utilização, poderão ser alterados conforme o andamento do caso.
- 7- Os dentes inferiores também são mais difíceis de serem clareados. A região próxima a gengiva também é mais resistente ao clareamento, assim como os dentes caninos que são naturalmente mais escurecidos que os demais.
- 8- As restaurações não modificam a cor, deverão, portanto, ser trocadas ou retocadas após o tratamento.

#### 2.6.4. Confeção da moldeira de silicone

Por mais que a técnica caseira de clareamento dental seja um procedimento já consagrado (HAYWOOD & HEYMANN 1989) e muitas vezes a técnica de primeira escolha, ainda há na literatura divergências quanto à realização ou não do alívio. O alívio na moldeira tem a finalidade de servir como um reservatório para o gel clareador, aumentando sua espessura e ao mesmo tempo limitando o gel em contato com o dente, reduzindo seu extravasamento para a gengiva marginal, através do término do alívio 1 mm aquém da margem gengival (COELHO-DE-SOUZA, 2010).

Contudo, diversos estudos têm demonstrado que não existe diferença de resultados quanto à confecção ou não de alívio. O trabalho de Javaheri e Janis (2000), que avaliou 30 pacientes submetidos ao clareamento caseiro com peróxido de carbamida a 10%, utilizando a metade da moldeira com alívio e a outra metade sem o mesmo, não mostrou diferenças significativas entre o clareamento desses dois quadrantes.

Matis et al. (2002), que avaliaram resposta ao clareamento *in vivo*, utilizando moldeiras com e sem alívio, demonstraram que não houve diferenças no clareamento entre essas duas técnicas quando a avaliação era feita de forma subjetiva por avaliadores, apenas o colorímetro foi capaz de identificar alguma diferença, sendo esta favorável à moldeira com alívio.

Para a confecção da moldeira de clareamento, primeiramente é realizada uma moldagem de alginato onde todas as estruturas envolvidas e contorno gengival devem ser fielmente copiadas, sendo então vazada em gesso pedra. Após a presa o excesso é recortado e uma abertura na porção palatal é confeccionada para facilitar a adaptação da placa de silicone ao modelo. O modelo é então plastificado para a obtenção da moldeira de clareamento.

É utilizada uma máquina termo-vácuo (ou seja, um aparelho gerador de calor e vácuo), que vai assentar a folha de acetato no modelo. Como observado anteriormente, não é necessário a realização do alívio, visto que este não interfere no resultado final do clareamento (CONCEIÇÃO, 2000; MARSON et al., 2006).

Após o resfriamento, a folha plástica pode ser removida do modelo e recortada 1 mm acima da margem gengival, em direção à gengiva, com uma tesoura fina, promovendo melhor adaptação da moldeira, evitando a possibilidade de deslocamento, diminuindo a infiltração de saliva e um possível extravasamento do gel para o meio bucal. As moldeiras são então provadas no paciente para verificar a sua adaptação (CONCEIÇÃO, 2000; MARSON et al., 2006).

#### 2.6.5. Passo a Passo ilustrativo

Aspecto inicial dos dentes naturalmente escurecidos de um paciente de 25 anos de idade. Observa-se que o tom amarelado é uniforme. Neste caso o registro inicial da cor foi

realizado por meio de fotografia. (Figura 5). As moldeiras de clareamento são confeccionadas em laboratório com material de silicone (Figura 6).

Em consultório é feita a prova da moldeira de clareamento (Figura 7). Esta deve estar bem adaptada aos dentes, não apresentar interferências e não exercer pressão sobre os tecidos (Figura 8).



Figura 5 – Foto inicial.



Figura 6 - Moldeira de clareamento.



Figura 7 – Prova da moldeira.



Figura 8 – Adaptação da moldeira.

A mudança de tom pode ser percebida logo no início, com 7 dias (Figura 9) e 14 dias (Figura 10). Como o clareamento foi realizado primeiramente na arcada superior, a diferença de tons é facilmente percebida.



Figura 9 – Início da alteração de cor.



Figura 10 - Clareamento superior.

Comparação foto inicial e final do clareamento (Figura 11 e 12).



Figura 11 – Foto inicial.



Figura 12 – Foto final.

### 2.7. Clareamento de consultório

A técnica de clareamento de dentes vitais no consultório já é conhecida a mais de 110 anos por sua eficiência. Este tratamento pode ser utilizado também como forma de principiar o clareamento, dando continuidade com o caseiro. Inicialmente, no ano de 1900, o clareamento envolvia a aplicação de peróxido de hidrogênio 30% na superfície dos dentes e exposição do paciente a luz solar ou a alguma outra fonte de luz. Sendo necessário de 4 a 5 visitas para se obter um clareamento satisfatório (FISHER,1910).

Conforme foram realizando-se pesquisas, as técnicas foram sendo modificadas, com o objetivo de diminuir o tempo de tratamento, a sensibilidade e aumentar o conforto do paciente. Foram utilizados métodos variados de tratamento, desde o uso de lâminas

aquecidas de ferro até diferentes fontes de luz e laser e unicamente o uso do gel de clareamento (GOLDSTEIN & GARBER 1995; SUN, 2000; REYTO, 1998).

Assim como no clareamento caseiro, o clareamento de consultório apresenta algumas vantagens e limitações que serão descritas abaixo:

- No clareamento de consultório, potencializados pelo uso de luz ou não, pode-se observar resultados imediatos.
- Bem aceito por pacientes que possuem retração gengiva/abfração e/ou trincas muito profundas no dente, onde o clareamento caseiro torna-se desconfortável; ou por pacientes que possuem problemas quanto a utilização de moldeiras.
- Custo do tratamento é em geral mais elevado e o tempo de consulta é considerável.
- Normalmente uma única aplicação do gel clareador não é suficiente para obter um resultado satisfatório, sendo necessária outra aplicação do produto em uma mesma sessão ou realizadas outras sessões
- Por usar substâncias extremamente cáusticas é necessário um cuidado maior para não promover queimaduras químicas tanto no paciente quanto no dentista.

#### 2.7.1. Clareamento de consultório com luz

Com o intuito de acelerar o processo de clareamento, o agente clareador é exposto a uma fonte de calor. Esta idéia remonta de 1918 quando foi usada pela primeira vez uma luz de alta intensidade para aquecer o peróxido de hidrogênio (ABBOT, 1918). Vários estudos “*in vivo*” foram realizados desde então, onde resultados satisfatórios foram obtidos através da aplicação de calor, luz e laser, ocorrendo apenas como efeito indesejável, a sensibilidade dental, relatada por 70% dos pacientes, mas que era reversível, durando no máximo 24 horas (NATHANSON & PARRA 1987).

Os princípios de ativação dos agentes clareadores por luz serão descritos abaixo (BUCHALLA & ATTIN 2007):

- Termocatalisador.

Durante uma exposição do gel clareador a luz, uma pequena fração é absorvida e sua energia é convertida em calor, e a liberação de radicais hidroxila a partir de peróxido é acelerado por um aumento da temperatura (a cada 10°C de elevação de temperatura, a liberação de hidroxila se torna 2,2 vezes mais rápida). Devido a maior liberação do radical hidroxila, observa-se o aumento da sua eficácia. No entanto, existe um limite para o aumento de temperatura por causa de possíveis danos a polpa dental. Provavelmente, este é o principal mecanismo de ação de todos os procedimentos ativado pela luz. Visando isto, algumas empresas adicionam corantes a seus géis clareadores com o objetivo de melhorar a absorção da luz, como por exemplo o coretano (corante vermelho-alaranjado, que absorve melhor a luz azul) ou a sílica (pequenas partículas que absorvem a luz vermelha e infra-vermelha, dando ao gel um tom azulado).

- Photolise

Uma liberação de radicais de hidroxila também é possível através de uma ativação direta de luz. Isto ocorre por meio da absorção de uma frequência específica de luz, de alta intensidade, correspondendo aproximadamente a 248 nm, que é absorvida, transformando uma molécula de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> em duas moléculas de radicais de hidroxila. Porém, é necessário o entendimento de qual tipo de clareador que é ativado por determinada frequência de luz.

- Fontes de luz

Uma gama de fontes de luz, tais como, as lâmpadas incandescentes, laser e lâmpadas de xenon foram também utilizadas para ativação de produtos clareadores. A fonte mais utilizada nos tempos atuais, e com melhores resultados são as que utilizam LED/Laser, especialmente aquelas desenvolvidas para uso exclusivo de clareamento

dental, por possuírem uma anatomia que permite a iluminação de toda a arcada durante a aplicação.

### 2.7.2 Clareamento de consultório sem luz.

Marson et al. (2008) avaliaram clinicamente a alteração e estabilidade de cor e sensibilidade dentária em pacientes sob clareamento dental de consultório de dentes vitais, ativados ou não por luz. Foram selecionados 40 pacientes e divididos em quatro grupos: G1 – peróxido de hidrogênio a 35% (Whiteness HP MAXX, FGM, Joinville, Santa Catarina, Brasil); G2 - peróxido de hidrogênio a 35% + ativação por luz halógena (XL 3000, 3M/ESPE); G3 - peróxido de hidrogênio a 35% + ativação por LED (Demetron LED, Kerr Dental); G4 - peróxido de hidrogênio a 35% + ativação por LED/Laser (Biolux, Bio-art). Os grupos foram submetidos a 2 sessões de clareamento, com uma semana de intervalo e três aplicações do gel clareador por sessão. A cor foi avaliada após uma e duas semanas, um e seis meses após o término do tratamento clareador com espectrofotômetro clínico e escala Vita Clássica. Sensibilidade dentária ocorreu em 63% dos pacientes, destes, 92% classificaram como leve a moderada, tendo sanado após 24 horas. Concluiu-se que o tratamento clareador em consultório com peróxido de hidrogênio a 35% é efetivo para dentes vitais, porém não ficou provado que o clareamento é mais efetivo com a ativação luminosa, independente da sua fonte. Não houve diferença na estabilidade de cor entre os grupos após seis meses de avaliação.

Buchalla e Attin (2007) fizeram uma revisão de literatura sobre as diferentes formas de clareamento com luz e seus efeitos sobre a polpa dental. Concluiu-se que tanto a ativação por calor quanto por luz podem causar irritação pulpar e que, embora se obtenha resultados mais rápidos com a ativação pela luz, ainda é discutível se estes são superiores em qualidade.

Da Costa (2010) fez um estudo comparativo entre clareamento de consultório e caseiro. Foram selecionados 20 pacientes, homens e mulheres e o registro de cor inicial e final dos dentes foi realizado com escala manual e espectrofotômetro. Meia arcada dos pacientes foi clareada utilizando peróxido de hidrogênio a 25% durante 1 hora e a outra meia arcada peróxido de carbamida 10% (período de uma noite). Os resultados foram analisados após 1, 6 e 20 dias, mostrando-se favorável para ambos os tratamentos. Nenhuma diferença de cor pode ser percebida tanto visualmente quanto pelo resultado obtido do espectrofotômetro e a sensibilidade gerada pelos tratamentos cessou após duas semanas. Concluiu-se que uma sessão com peróxido de hidrogênio a 25% (1 hora) equivale a 5 dias de clareamento com peróxido de carbamida a 10%, porém um e outro tratamento obtiveram a satisfação dos pacientes, de forma que nenhum deles recomendaria o procedimento caseiro ao invés do de consultório ou vice-versa.

### 2.7.3. Passo a passo ilustrado: Clareamento com luz

Primeiramente é realizado uma profilaxia e o registro da cor inicial do dentes. Percebe-se um tom amarelado não uniforme e o diagnóstico de manchas por tetraciclina é confirmado na anamnese (Figuras 13 e 14).



Figura 13 - Profilaxia.



Figura 14 – Foto inicial.

Para o início do clareamento uma barreira gengival é aplicada, visando proteger os tecidos moles da ação do gel (Figura 15). O paciente também possuía retrações gengivais e

a parte cervical dos dentes também foi protegida para evitar sensibilidade durante a sessão de clareamento.



Figura 15 – Aplicação da barreira gengival.

O produto clareador é preparado e aplicado sobre todos os elementos (pré-molar a pré-molar no caso). Inicia-se a aplicação da luz pelo tempo recomendado pelo fabricante. (Figuras 16 e 17).



Figura 16 - Aplicação do gel clareador.



Figura 17 – Ativação por luz.

Observe como a ponta emissora de LED/Laser acompanha o formato da arcada, possibilitando à mesma agir em todos os pontos de clareamento igualmente (Figura 18 e 19).



Figura 18 - Ativação por luz.



Figura 19 - Ativação por luz.

Após o tempo recomendado pelo fabricante, o produto é retirado dos dentes com o auxílio de um sugador. (Figura 20 e 21).



Figura 20 – Produto clareador.



Figura 21 – Aspiração do produto.

Comparação das fotos inicial e final do caso. Devido ao paciente apresentar manchas de tetraciclina nos dentes, foram necessárias 4 sessões de clareamento para obtenção de um resultado satisfatório (Figura 22 e 23).



Figura 22 – Foto inicial

Figura 23 – Foto final.

#### 2.7.4. Passo a passo: Clareamento sem luz

Repete-se os passos de tomada de cor, profilaxia e aplicação da barreira gengival. Na figura 24 tem-se o aspecto inicial do sorriso, em que se percebe a coloração dos dentes amarelada. Após a aplicação da barreira para proteção da gengiva é aplicado o gel clareador (Whiteness HP Blue FGM) com concentração de peróxido de hidrogênio a 35%, durante 40 minutos sem remover o gel clareador (Figura 25).



Figura 24 - Aspecto inicial do sorriso.



Figura 25 – Produto clareador em ação.

Zoom! Passo a passo (fotos cedidas pelos professores: Cristian Higashi, Antonio S. Sakamoto Junior, Ronaldo Hirata).

Carta de consentimento com informações do tratamento com o sistema ZOOM! 2 para ser entregue ao paciente. (Figura 26).

Protetor solar labial (*lip balm*) fps 30 contra raios UV-A (Figura 27).



Figura 26 – Carta de consentimento.



Figura 27 – Protetor labial.

Demonstração, passo a passo, da aplicação do protetor labial e retrator (Figuras 28, 29, 30).



Figura 28 – Aplicação do protetor labial.



Figura 29 – Preparo do paciente.



Figura 30 - Preparo do paciente.

Passo a passo para colocação de gazes do kit clareador no lábio inferior e superior. Estas não devem ser substituídas por outras que permitem uma grande passagem da luz do aparelho (Figuras 31, 32, 33).



Figura 31 - Preparo do paciente.



Figura 32 - Preparo do paciente.



Figura 33 - Preparo do paciente.

Colocação do protetor facial em torno das bordas do retrator (Figuras 34 e 35).



Figura 34 - Preparo do paciente.



Figura 35 - Preparo do paciente.

Uma gaze é enrolada longitudinalmente e inserida no fundo de vestibulo superior e inferior, sendo colocada abaixo da borda do retrator. Outra gaze é dobrada em forma de triângulo e inserida nos cantos, para proteção das bochechas (Figura 36).



Figura 36 - Preparo do paciente.

Aplicação da barreira gengival Liquidam com espessura máxima de 2 mm para haver a completa polimerização. Polimeriza-se com movimentos de varredura. Não substituir por outra barreira gengival, pois o Liquidam bloqueia a passagem da luz ultravioleta.

Aplicação de um líquido pré-tratamento à base de água e nitrato de potássio 5% para manter o pH alcalino durante todo o processo (Figuras 37 e 38).



Figura 37 - Barreira gengival.



Figura 38 - Líquido pré-tratamento.

Encaixa-se a ponta de automistura na seringa do gel clareador. Não é recomendado aplicar o gel diretamente sobre os dentes, deve-se dispensá-lo em um Dappen e utilizar o pincel incluso no kit para agitar o gel e aplicar sobre os dentes (Figuras 39 e 40).



Figura 39 – Gel clareado



Figura 40 – Aplicação do gel clareador.

Posiciona-se o guia de luz na linha de sorriso do paciente nas aletas do retrator. Pressiona-se start, iniciando-se o ciclo de 15 minutos (Figuras 41 e 42).



Figura 41 - Zoom!

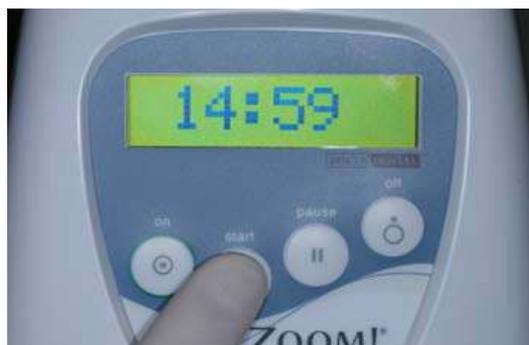


Figura 42 – Tempo de procedimento.

Zoom! em funcionamento. Uma luz acende a cada 25% do procedimento, emitindo 3 sinais quando for encerrar o ciclo, desligando-se automaticamente após três segundos. (Figura 43 e 44).



Figura 43 – Zoom em ação.



Figura 44 - Zoom!

## 2.8. Clareamento Over-the-counter

Atualmente, devido ao sucesso da técnica clareadora e de uma busca cada vez maior dos pacientes por dentes mais brancos, alguns produtos, denominados “*over-the-counter*”, vem sendo comercializados em farmácias e supermercados ou vendidos pela internet sob forma de enxaguatórios bucais, pincéis e tiras clareadoras. Tem como vantagem seu custo mais acessível e podem ser aplicados, sem a necessidade de supervisão de um cirurgião dentista. Estes produtos possuem concentrações menores de peróxido de hidrogênio (peróxido de hidrogênio 3-6%) e são vendidos diretamente para os pacientes (GÖKAY, MÜJDECI & ALGIN, 2004; CARRASCO, CARRASCO-GUERISOLI & FRÖNER, 2008 HIRATA, 2010).

Os enxaguatórios bucais e pincéis com baixas concentrações de peróxido de hidrogênio apresentam um leve efeito clareador, em contra partida as tiras clareadoras podem apresentar efeito semelhante ao clareamento caseiro com peróxido de carbamida 10%, porém seus efeitos adversos também são os mesmos (HIRATA 2010).

Gerlach e Sagel (2004) observaram que o uso da tira com uma fina camada de gel de peróxido de hidrogênio a 14%, resultou em uma melhora do clareamento com maior rapidez, quando comparado com a tira de peróxido de hidrogênio a 6%, sem evidências clínicas de aumento da irritação do tecido bucal.

Em suma, o clareamento “*over-the-counter*” ainda é pouco conhecido, muitos estudos clínicos precisam ser realizados para verificar a efetividade e os riscos da utilização desse produto, porém, como auxiliar no tratamento clareador, utilizado na manutenção do clareamento sob a supervisão de um profissional, é uma alternativa interessante e segura (HIRATA, 2010).

### 2.8.2 – Passo-a-passo ilustrado

Embalagem do produto utilizado (Figura 45, 46 e 47).

Observe como o gel clareador (peróxido de hidrogênio) encontra-se disposto na moldeira (Figura 48).

Encaixar a moldeira na arcada e realizar uma leve pressão fazendo com que a tira de gel fixe-se sobre os dentes (Figura 49 e 50).

Manter a tira de gel sobre os dentes pelo tempo recomendado pelo fabricante e enxaguar (Figura 51).



Figura 45 – Apresentação do produto.



Figura 46 - Apresentação do produto.



Figura 47 - Apresentação do produto.



Figura 48 – Aspecto da moldeira.



Figura 49 - Aplicação.



Figura 50 – Fixação da moldeira.



Figura 51 – Produto em ação.

### 2.9. Clareamento interno

Os problemas estéticos causados pelo escurecimento de dentes não vitais têm preocupado, desde há muito tempo, tanto o paciente quanto o Cirurgião-Dentista. A descoloração de dentes não vitais, pode surgir em decorrência de inúmeros fatores, tais como hemorragia após trauma, degradação do tecido pulpar e células sanguíneas, deficiência ao limpar os detritos da câmara pulpar e uma má escolha de cimentos e materiais que contêm prata para obturar o canal e/ou restaurar a abertura de acesso endodôntico. (BARATIERI, 1996) É conveniente lembrar que o tratamento endodôntico quando bem realizado, não constitui causa de alteração de cor (DE DEUS, 1992).

O clareamento interno é um método conservador e de baixo custo, quando utilizada a técnica correta, para a restauração da estética dental (LEE et al., 2004; LIM et al., 2004). Entretanto, saber quais pré-requisitos são importantes e entender as limitações deste tratamento estético, podendo determinar desta maneira quais dentes devem ou não ser clareados, é um aspecto essencial para a obtenção do sucesso.

Dentes com restaurações amplas ou excessivamente cariados, não devem ser submetidos ao tratamento clareador. Nestes casos uma cobertura total será melhor indicado. Da mesma forma, trincas ou restaurações deficientes, que possibilitem a

comunicação da câmara pulpar com tecidos moles do meio bucal, devem ser previamente resolvidos, quando possível, para evitar que o agente clareador entre em contato com a cavidade bucal, causando injúrias no paciente, além de não agir corretamente, resultando no fracasso do tratamento (BARATIERI, 2001).

É essencial também, avaliar se o canal radicular encontra-se devidamente obturado, impedindo a infiltração do agente clareador para os tecidos periapicais. A região periapical e periodontal devem apresentar normalidade radiográfica, e todo o material restaurador precisa ser retirado da câmara pulpar, proporcionando um maior contato do gel clareador com o parede dental (BARATIERI, 2001).

Dentes severamente escurecidos, que permaneceram desta maneira por muitos anos, não devem ser clareados sem antes alertar o paciente que as chances de sucesso neste caso não são favoráveis. Da mesma forma, advertir o paciente de que, uma vez satisfatoriamente clareado, as chances de voltar a escurecer o dente, se constitui uma limitação da técnica, assim como o risco do clareamento de provocar reabsorção cervical externa, a qual pode ser observada até 7 anos após o termino do tratamento clareador. Este tipo de reabsorção ocorre no colo do dente, na região da gengiva inserida. Ela fica justaposta ao nível do selamento de guta-percha e estende-se apicalmente em direção à crista do osso alveolar (BARATIERI, 2001).

#### 2.10. Microabrasão

Procurando realizar um tratamento estético conservador, visto que as anomalias de cor eram desgastadas para em seguida serem reconstruídas com matérias restauradores, McCLOSKEY (1984), embasado em trabalhos de Dr. Walter Kane, de Colorado Sprigns (EUA), associou o emprego do ácido clorídrico a 18% à ação abrasiva da pedra-pomes. Atualmente o ácido clorídrico, por se tratar de um produto bastante cáustico, vem sendo empregado em concentrações cada vez menores, ou substituídos pelo acido forfórico a

37% pois além de ser um composto seguro o ácido fosfórico é um produto de fácil acesso nos consultórios odontológicos, possui baixo custo, além de ser menos erosivo e cáustico do que o ácido clorídrico, sendo ainda menos agressivo para a pele, olhos e mucosa do paciente e profissional.

Essa técnica, denominada de micro-abrasão do esmalte dental, possibilita a realização de procedimentos mais conservadores, promovendo uma remoção mecânica, por abrasão seletiva, da parte superficial do esmalte, na qual a mancha é predominante, através do emprego de diferentes abrasivos, como por exemplo a pedra pomes, associados a soluções químicas (ácido clorídrico – 6% a 15%, ou do ácido fosfórico 37%) (CROLL & CAVANAUGH 1986; RUSSO et al., 1988; SUNDFELD et al., 1990; MONDELLI et al., 1995; CROLL, 1991; MONDELLI et al., 2001).

Segundo Donly et al. (1992) a melhora da coloração ocorre devido à criação de uma camada altamente mineralizada, polida e densamente compactada. A superfície microabrasionada reflete e refrata a luz da superfície dentária de tal forma que as imperfeições amenas são camufladas e a hidratação do dente pela saliva aumenta as propriedades ópticas favoráveis.

#### 2.10.1. Indicações.

A técnica de micro-abrasão esta indicada para a remoção de manchas superficiais como as de fluorose em grau leve a moderado (normalmente são pares, simétricas e ocupam o terço médio/incisal do dente) e manchas brancas superficiais provenientes de desmineralização. Não recomendado para casos de hipoplasias de esmalte, pois são, em sua maioria, manchas de maior profundidade. Uma boa dica para verificar se uma mancha é superficial ou profunda é a utilização da transiluminação. Coloca-se uma luz branca (ou a própria luz do aparelho fotopolimerizador) na região palatina dos dentes e, se a mancha

ficar mais clara, ela é superficial, se ficar escura, ela é profunda. Quanto mais escura ficar a mancha, maior a sua profundidade (HIRATA, 2011).

Apesar do desgaste, Sundfeld et al. (1990) afirmaram que ele era mínimo quando comparado com a espessura total de esmalte no dente. Segundo Donly et al. (1992), o uso do Prema proporcionou uma superfície de esmalte excepcionalmente polida e compactada e Croll et al. (1993), afirmam que o esmalte fica, além de polido, menos propenso à desmineralização e à colonização por *S. mutans*, quando, após a microabrasão, é aplicado o flúor.

A técnica de microabrasão utilizando pasta composta por ácido fosfórico a 37% com pedra-pomes promove resultados clínicos satisfatórios, tanto aplicado com instrumentos rotatórios como com auxílio de espátula de madeira manualmente, além de ser uma substância mais disponível nos consultórios odontológicos (MONDELLI et al., 1995; MATOS et al., 1998).

### **3 - Proposição**

Este trabalho tem como objetivo apresentar de forma simplificada uma revisão de literatura, sobre os fundamentos e as diversas aplicações clínicas das técnicas atuais de clareamento dental, tendo como público alvo, cirurgiões dentistas.

Foram abordados os conceitos, técnicas, os mecanismos de ação dos agentes clareadores, indicação e limitação de cada técnica; eficácia, segurança e manutenção dos resultados.

Além disso, estão apresentadas imagens de casos clínicos que representem didaticamente o passo a passo das principais técnicas utilizadas atualmente, buscando dessa maneira, auxiliar no dia a dia da atividade profissional do clínico.

#### 4. Artigo Científico

Artigo relacionado para especialidade de Dentística preparado segundo as normas da Revista Clínica.

Revisão de literatura: clareamento dental

Short title: Clareamento dental

Mariana C. Keppen. <sup>1</sup>

Rafael Torres Brum <sup>2</sup>

1- Artigo baseado na monografia de MC Keppen, para obtenção de título de especialista em Dentística Restauradora no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico, Curitiba, PR. Correspondência para/ Correspondence to: MC Keppen: R: Mafra, 208, Velha. Blumenau, SC. CEP: 89036-170. Tel (47) 33290449. E-mail: [marianack11@hotmail.com](mailto:marianack11@hotmail.com)

2- Especialista e mestre em Dentística. Professor do Curso de especialização em dentística do ILAPEO.

**Resumo**

Neste trabalho foi realizada uma revisão de literatura sobre os sistemas de clareamento de dentes vitais e não vitais disponíveis atualmente, de forma que o cirurgião dentista tenha subsídios técnicos e científicos para indicar com segurança o melhor procedimento para cada paciente, frente às situações clínicas favoráveis, como também desfavoráveis. Foram analisados, com base na literatura, os sistemas de clareamento caseiro, de consultório, microabrasão, clareamento interno e over-the-counter. Igualmente, em relação às suas vantagens, limitações, mecanismos de ação, bem como a sua segurança e histórico.

**Palavras chave:** Clareamento dental; Estética Dental; Peróxido de Hidrogênio; Clareadores Dentários

**Abstract**

The purpose of this article was carried out a literature review on vital and non vital tooth whitening systems currently existing, so that the dentist has technical and scientific capacity to indicate safely the best treatment for your patient, even the case was favorable or not. It was describe the in-office and at-home systems, microabrasion, internal bleaching and over-the-counter system, its advantages, limitations, historical, mechanism of action and its safety.

**Key-words:** Tooth Bleaching; Esthetics Dental; Hydrogen Peroxide; Tooth Bleaching Agents

## Introdução

A crescente demanda por um sorriso branco e saudável associada à introdução de novos materiais e técnicas, resultou em uma evolução significativa na odontologia estética. Este acontecimento, associado à diminuição da incidência e severidade da cárie, dirigiu a atenção do clínico para métodos de tratamento estético não invasivos, como é o caso do clareamento dental.

O clareamento dental é utilizado pelos dentistas a mais de 100 anos como uma alternativa conservadora para a restauração da estética em dentes vitais e não vitais, escurecidos tanto pela idade, dieta, quanto por traumatismo ou iatrogenia; e/ou manchados por tetraciclina ou fluorose. Entretanto, apesar da grande evolução da odontologia e, dentro dela, das técnicas clareadoras, ainda existem inúmeras limitações, principalmente em relação ao seu resultado pouco previsível e a sua longevidade.

Haywood e Heymann (1989) introduziram o clareamento dental caseiro com moldeiras pré-formadas (*“Nightguard vital bleaching”*). O uso do peróxido de hidrogênio gerava muita sensibilidade. Os autores então tiveram a idéia de utilizar o precursor do peróxido de hidrogênio, o peróxido de carbamida em forma de gel.

Hanosh e Hanosh (1992) descreveram o clareamento com peróxido de hidrogênio a 35% com ativação dual (química e luz visível). White et al., em 2000, utilizaram laser, arco de plasma e fotopolimerizador no clareamento dental e Zanin e Brugnera (2002) confeccionaram um protocolo para clareamento dental a laser e LED. Com a evolução do clareamento de consultório, hoje utiliza-se peróxido de hidrogênio em concentrações de até 38%, ativadas ou não pelo uso de laser.<sup>16</sup>

Por ter se tornado um produto largamente utilizado nos últimos tempos, o peróxido de hidrogênio, produto considerado o oxidante mais efetivo, teve sua química extensivamente pesquisada.

No clareamento dental o peróxido de hidrogênio ( $H_2O_2$ ), graças à permeabilidade do esmalte e da dentina, pode se propagar através destes tecidos, permitindo o movimento de íons através do dente. O oxigênio liberado é instável, e se une rapidamente a outras substâncias livres fracamente ligadas a um determinado substrato. Isto é possível graças à grande eletronegatividade do oxigênio, o que lhe confere um enorme poder de reação, pois esses íons buscam incessantemente a estabilidade molecular.<sup>18</sup>

Durante o processo inicial de clareamento, compostos com anéis de carbono altamente pigmentados são abertos e convertidos em cadeias que são menores e mais claras na cor, até o ponto onde são convertidas em dióxido de carbono e água (fase final de uma reação de oxidação) e eliminados através do dente por meio de difusão.<sup>8</sup>

A cada dia a busca pelo tratamento clareador se expande, sendo de fundamental importância para o clínico conhecer seus agentes clareadores e as técnicas disponíveis, suas indicações e protocolo de uso; para desta maneira encaminhar de forma segura o clareamento, obtendo assim a satisfação do paciente.

## **Revisão de Literatura**

### **Segurança e escovação**

Quando o peróxido de carbamida e hidrogênio tornaram-se um produto popular, dados a respeito de seus efeitos adversos sobre a mucosa, polpa dentária e tecidos duros bucais foram extensivamente investigados, além do seu efeito citotóxico e genotóxico

(efeito tóxico sobre a célula e seu material genético). A American Dental Association (ADA) aceita a eficácia e segurança dos produtos clareadores e considera os riscos potenciais de efeitos tóxicos e adversos destes, particularmente associados a abusos, uso inadequado, uso sem supervisão profissional e produtos sem aceitação da ADA.

Lee et. al. (2005)<sup>18</sup> em relação ao uso de agentes clareadores em crianças e adolescentes quanto às condições de segurança, incluindo efeitos adversos e considerações toxicológicas, concluem que, como um tratamento conservador, o clareamento de dentes é para todos.

Da mesma maneira, muitas pesquisas com o objetivo de avaliar o desgaste superficial do esmalte humano sob ação de duas técnicas de clareamento dental (caseira e de consultório) vêm sendo realizadas. Suas hipóteses são de que o agente clareador, tanto o peróxido de carbamida quanto o de hidrogênio, facilite o desgaste superficial do esmalte submetido à escovação dentária logo após o tratamento clareador.<sup>20</sup>

Worschech et al. (2003)<sup>21</sup> avaliaram a rugosidade superficial do esmalte humano submetido ao clareamento de consultório (peróxido de carbamida a 35%) e diferentes tratamentos superficiais (escovação com dentifrício fluoretado abrasivo, escovação com dentifrício não fluoretado abrasivo, escovação sem dentifrício e não escovação) concluindo que o tratamento clareador em si não altera a aspereza da superfície do esmalte, mas quando associado á escovação com dentifrícios abrasivos, foi observado um aumento significativo em valores de aspereza.

Wiegand, Otto e Attin (2004)<sup>22</sup> estudaram o efeito de diferentes técnicas de clareamento dental externo, técnica caseira (moldeira e *over-the-couter*) e de consultório, sobre a suscetibilidade de abrasão do esmalte após escovação usando dentifrício fluoretado. Os resultados mostraram diferença significativa quando comparado ao grupo

controle (não clareado) nos dentes tratados com ambos os clareamentos caseiros, e não significativa quando utilizada a técnica de clareamento de consultório.

Bonato (2009)<sup>20</sup> realizou uma pesquisa na qual submeteu a escovação simulada dentes humanos clareados tanto com peróxido de hidrogênio em altas concentrações quanto com peróxido de carbamida em concentrações mais baixas. Suas conclusões foram de que os dentes submetidos a clareamento dental com peróxido de hidrogênio a 35% sofreram menor perda de massa quando comparados àqueles clareados com peróxido de carbamida a 16%. Este estudo avaliou ainda diferentes tempos de espera pós-clareamento caseiro, para a realização da escovação (15, 30 e 60 minutos), não encontrando diferença entre o desgaste com os diferentes tempos de espera, porém uma diferença foi observada quando realizada a escovação logo após a retirada do gel e o grupo com o tempo de espera. Apesar de sofrerem desgaste, essa diferença de massa não era significativa, e não causava prejuízo ao esmalte dental, visto que até o grupo controle (sem clareamento) sofria desgaste após a escovação simulada.

### **Clareamento caseiro**

A técnica mais utilizada, atualmente, para o clareamento de dentes vitais, é a do clareamento caseiro. Esta apresenta algumas vantagens em relação às demais técnicas de clareamento.<sup>2-14</sup>

- Técnica simples e de fácil aplicação, com pouco tempo de atendimento clínico.
- Custo reduzido (acessível a muitos pacientes).
- Apresenta boa resposta inicial e bom prognóstico.
- Fácil repetição, no caso de ser necessário retratamento (orientar o paciente que, uma vez terminado o tratamento ele deve guardar a moldeira de silicone).

- Baixa incidência de efeitos secundários.
- Método orientado e supervisionado pelo dentista (vantagem em relação aos métodos de uso direto pelo consumidor, em que não há o controle do profissional).

Porém a técnica de clareamento caseiro também apresenta algumas desvantagens e limitações que devem ser analisadas antes de se indicar este tratamento:<sup>2-14</sup>

- O resultado do tratamento clareador vai depender da colaboração do paciente, uma vez que o próprio é responsável por aplicar o agente clareador nos dentes.
- Requer uma média de duas a três semanas de uso contínuo (tempo mais prolongado do que nos demais métodos de clareamento).
- Alguns pacientes sentem incomodo com o uso da moldeira de silicone ou podem relatar hipersensibilidade durante o tratamento (pacientes com histórico de sensibilidade devido a trincas no esmalte ou retrações gengivais são passíveis de desconforto com o clareamento).

Braun et al. (2007)<sup>23</sup> avaliaram a eficiência do clareamento dental empregando diferentes concentrações de peróxido de carbamida (10% e 17%) utilizando a escala visual e o espectrofotômetro. Os resultados indicaram que ambos obtiveram um clareamento similar após 1 semana, porém o agente de maior concentração agiu de forma mais rápida.

Sulieman et al. (2006)<sup>24</sup> pesquisaram os efeitos do clareamento dental avaliando diferentes concentrações de géis de peróxido de carbamida (10, 15, 20, 22 e 30%) em um estudo in vitro, seguindo o protocolo do clareamento doméstico e utilizando a escala Vita para os dados de cor. Os autores observaram que usando uma concentração mais elevada, o mesmo resultado de cor foi obtido que a concentração mais baixa, mas notaram que o clareamento foi conseguido mais rapidamente. Todos os géis foram igualmente efetivos no final do tratamento.

Berga-Caballero et al. (2006)<sup>25</sup> analisaram, *in vitro*, o efeito produzido sobre a superfície do esmalte com o uso do peróxido de carbamida a 10% e do peróxido de hidrogênio a 3,5% aplicado por 2 e 3 horas respectivamente durante 28–33 dias. O esmalte foi observado antes e depois do tratamento com o microscópio eletrônico de varredura. As imagens obtidas mostraram integridade da superfície dental, mantendo as estruturas normais. Segundo o ADEP INSTITUTE o peróxido de hidrogênio clareia 2,76 vezes mais rapidamente que a mesma concentração em peróxido de carbamida.<sup>26</sup>

Myers et al. (2003)<sup>26</sup>, observaram a efetividade clínica do peróxido de hidrogênio a 3% utilizado em moldeiras, por 2 semanas (30 min./ 3x ao dia). O clareamento foi verificado utilizando a escala Vita. Os resultados mostraram clareamento significativo após 2 semanas de clareamento. O clareamento foi de aproximadamente 4 tons e a cor foi mantida após 26 semanas.

Shahidi et al. (2005)<sup>27</sup> estudaram o clareamento com tiras de peróxido de hidrogênio (10% e 6%) durante 2 semanas. Após 7 dias de clareamento, o agente clareador de maior concentração apresentou clareamento significativamente maior que o de menor concentração. Após 14 dias de tratamento, ambos os agentes promoveram clareamento efetivo, porém o de maior concentração apresentou resultados significativamente mais altos em determinados parâmetros.

Por mais que a técnica caseira de clareamento dental seja um procedimento já consagrado e muitas vezes a técnica de primeira escolha, ainda há na literatura divergências quanto à realização ou não do alívio. Contudo, diversos estudos têm demonstrado que não existe diferença de resultados quanto à confecção ou não de alívio. O trabalho de Javaheri, Janis (2000)<sup>28</sup>, que avaliou 30 pacientes submetidos ao clareamento caseiro com peróxido de carbamida a 10%, utilizando a metade da moldeira com alívio e a outra metade sem o mesmo, não mostrou diferenças significativas entre o clareamento

desses dois quadrantes. Matis et al. (2002)<sup>29</sup>, que avaliaram resposta ao clareamento in vivo, utilizando moldeiras com e sem alívio, demonstraram que não houve diferenças no clareamento entre essas duas técnicas quando a avaliação era feita de forma subjetiva por avaliadores, apenas o colorímetro foi capaz de identificar alguma diferença, sendo esta favorável à moldeira com alívio.

### **Passo a passo clareamento caseiro**

A primeira imagem mostra o aspecto inicial dos dentes naturalmente escurecidos de um paciente de 25 anos de idade. Observa-se que o tom amarelado é uniforme. Neste caso o registro inicial da cor foi realizado por meio de fotografia (Figura 1).

As moldeiras de clareamento são confeccionadas em laboratório com material de silicone (Figura 2).

Em consultório é feita a prova da moldeira de clareamento (Figura 3). Esta deve estar bem adaptada aos dentes, não apresentar interferências e não exercer pressão sobre os tecidos (Figura 4).



Figura 1 - Clareamento caseiro.



Figura 2 - Clareamento caseiro.



Figura 3 - Clareamento caseiro.



Figura 4 - Clareamento caseiro.

Comparação foto inicial e final do clareamento. (Figura 5 e 6)



Figura 5 Clareamento caseiro.



Figura 6 - Clareamento caseiro.

### **Clareamento de consultório**

A técnica de clareamento de dentes vitais no consultório já é conhecida a mais de 110 anos por sua eficiência. Este tratamento pode ser utilizado também como forma de principiar o clareamento, dando continuidade com o caseiro. Inicialmente, no ano de 1900, o clareamento envolvia a aplicação de peróxido de hidrogênio 30% na superfície dos dentes e exposição do paciente a luz solar ou a alguma outra fonte de luz. Sendo necessário de 4 a 5 visitas para se obter um clareamento satisfatório.<sup>31</sup>

Assim como no clareamento caseiro, o clareamento de consultório apresenta algumas vantagens e limitações que serão descritas abaixo:

- No clareamento de consultório, potencializados pelo uso de luz ou não, pode-se observar resultados imediatos.

- Bem aceito por pacientes que possuem retração gengiva/abfração e/ou trincas muito profundas no dente, onde o clareamento caseiro torna-se desconfortável; ou por pacientes que possuem problemas quanto a utilização de moldeiras.
- Custo do tratamento é em geral mais elevado e o tempo de consulta é considerável.
- Normalmente uma única aplicação do gel clareador não é suficiente para obter um resultado satisfatório, sendo necessária outra aplicação do produto em uma mesma sessão ou realizadas outras sessões
- Por usar substâncias extremamente cáusticas é necessário um cuidado maior para não promover queimaduras químicas tanto no paciente quanto no dentista.

Com o intuito de acelerar o processo de clareamento, o agente clareador é exposto a uma fonte de calor. Esta idéia remonta de 1918 quando foi usada pela primeira vez uma luz de alta intensidade para aquecer o peróxido de hidrogênio.<sup>32</sup> Vários estudos “in vivo” foram realizados desde então:

Buchalla e Attin (2007)<sup>32</sup> fazem uma revisão de literatura sobre as diferentes formas de clareamento com luz e seus efeitos sobre a polpa dental. Concluiu-se que tanto a ativação por calor quanto por luz podem causar irritação pulpar e que, embora se obtenha resultados mais rápidos com a ativação pela luz, ainda é discutível se estes são superiores em qualidade.

Da mesma maneira, Marson et al. (2008)<sup>33</sup>, avaliaram clinicamente a alteração e estabilidade de cor e sensibilidade dentária em pacientes sob clareamento dental de consultório de dentes vitais, ativados ou não por luz. Foram selecionados 40 pacientes e divididos em quatro grupos: G1 – peróxido de hidrogênio a 35%; G2 - peróxido de hidrogênio a 35% + ativação por luz halógena; G3 - peróxido de hidrogênio a 35% + ativação por LED; G4 - peróxido de hidrogênio a 35% + ativação por LED/Laser. Os grupos foram submetidos a 2 sessões de clareamento, com uma semana de intervalo e três aplicações do gel clareador por sessão. A cor foi avaliada após uma e duas semanas, um e seis meses após o término do tratamento clareador com espectrofotômetro clínico e escala

Vita Clássica. Sensibilidade dentária ocorreu em 63% dos pacientes, tendo sanado após 24 horas. Concluiu-se que o tratamento clareador em consultório com peróxido de hidrogênio a 35% é efetivo para dentes vitais, porém não ficou provado que o clareamento é mais efetivo com a ativação luminosa, independente da sua fonte.

Da Costa (2010)<sup>34</sup>, faz um estudo comparativo entre clareamento de consultório e caseiro. Foram selecionados 20 pacientes, homens e mulheres e o registro de cor inicial e final dos dentes foi realizado com escala manual e espectrofotômetro. Meia arcada dos pacientes foi clareada utilizando peróxido de hidrogênio a 25% durante 1 hora e a outra meia arcada peróxido de carbamida 10% (período de uma noite). Os resultados foram analisados após 1, 6 e 20 dias, mostrando-se favorável para ambos os tratamentos. Nenhuma diferença de cor pode ser percebida tanto visualmente quanto pelo resultado obtido do espectrofotômetro e a sensibilidade gerada pelos tratamentos cessou após duas semanas. Concluiu-se que uma sessão com peróxido de hidrogênio a 25% (1 hora) equivale a 5 dias de clareamento com peróxido de carbamida a 10%, porém um e outro tratamento obtiveram a satisfação dos pacientes, de forma que nenhum deles recomendaria o procedimento caseiro ao invés do de consultório ou vice-versa.

### **Passo a passo clareamento de consultório**

Primeiramente é realizado uma profilaxia e o registro da cor inicial do dentes. Percebe-se um tom amarelado não uniforme e o diagnóstico de manchas por tetraciclina é confirmado na anamnese (Figura 7). Para o início do clareamento uma barreira gengival é aplicada, visando proteger os tecidos moles da ação do gel. O paciente também possuía retrações gengivais e a parte cervical dos dentes também foi protegida para evitar sensibilidade durante a sessão de clareamento.

O produto clareador é preparado e aplicado sobre todos os elementos (pré-molar a pré molar no caso). Inicia-se a aplicação da luz pelo tempo recomendado pelo fabricante (Figuras 8, 9 e 10).

Comparação das fotos inicial e final do caso. Devido ao paciente apresentar manchas de tetraciclina nos dentes, foram necessárias 4 sessões de clareamento para obtenção de um resultado satisfatório (Figuras 11 e 12).



Figura 7 - Clareamento consultório.



Figura 8 - Clareamento consultório.



Figura 9 - Clareamento consultório.



Figura 10 - Clareamento consultório.



Figura 11 - Clareamento consultório.



Figura 12 - Clareamento consultório.

## Discussão

Com relação ao resultado obtido no final do tratamento clareador, vários autores parecem chegar a uma conclusão similar em relação ao peróxido de hidrogênio e ao peróxido de carbamida em suas diferentes concentrações e formas de tratamento.

Myers et al. (2003)<sup>26</sup>, observaram a efetividade clínica do peróxido de hidrogênio a 3% utilizado em moldeiras, por 2 semanas (30 min./ 3x ao dia). O clareamento foi verificado utilizando a escala Vita. Os resultados mostraram clareamento significativo após 2 semanas de clareamento. O clareamento foi de aproximadamente 4 tons e a cor foi mantida após 26 semanas.

Sulieman et al. (2006)<sup>24</sup> pesquisaram os efeitos do clareamento dental avaliando diferentes concentrações de géis de peróxido de carbamida (10, 15, 20, 22 e 30%) em um estudo in vitro, seguindo o protocolo do clareamento doméstico e utilizando a escala Vita para os dados de cor. Os autores observaram que usando uma concentração mais elevada, o mesmo resultado de cor foi obtido que a concentração mais baixa, mas notaram que o clareamento foi conseguido mais rapidamente. Todos os géis foram igualmente efetivos no final do tratamento.

Braun et al. (2007)<sup>23</sup> avaliaram a eficiência do clareamento dental empregando diferentes concentrações de peróxido de carbamida (10% e 17%) utilizando a escala visual

e o espectrofotômetro. Os resultados indicaram que ambos obtiveram um clareamento similar após 1 semana, porém o agente de maior concentração agiu de forma mais rápida.

Marson et. al (2008)<sup>33</sup>, avaliaram clinicamente a alteração e estabilidade de cor e sensibilidade dentária em pacientes sob clareamento dental de consultório de dentes vitais, ativados ou não por luz. Foram selecionados 40 pacientes e divididos em quatro grupos: G1 – peróxido de hidrogênio a 35%; G2 - peróxido de hidrogênio a 35% + ativação por luz halógena; G3 - peróxido de hidrogênio a 35% + ativação por LED; G4 - peróxido de hidrogênio a 35% + ativação por LED/Laser. Os grupos foram submetidos a 2 sessões de clareamento, com uma semana de intervalo e três aplicações do gel clareador por sessão. A cor foi avaliada após uma e duas semanas, um e seis meses após o termino do tratamento clareador com espectrofotômetro clínico e escala Vita Clássica. Sensibilidade dentária ocorreu em 63% dos pacientes, tendo sanado após 24 horas. Concluiu-se que o tratamento clareador em consultório com peróxido de hidrogênio a 35% é efetivo para dentes vitais, porém não ficou provado que o clareamento é mais efetivo com a ativação luminosa, independente da sua fonte.

Da Costa JB (2010)<sup>34</sup>, faz um estudo comparativo entre clareamento de consultório e caseiro. Foram selecionados 20 pacientes, homens e mulheres e o registro de cor inicial e final dos dentes foi realizado com escala manual e espectrofotômetro. Meia arcada dos pacientes foi clareada utilizando peróxido de hidrogênio a 25% durante 1 hora e a outra meia arcada peróxido de carbamida 10% (período de uma noite). Os resultados foram analisados após 1, 6 e 20 dias, mostrando-se favorável para ambos os tratamentos. Nenhuma diferença de cor pode ser percebida tanto visualmente quanto pelo resultado obtido do espectrofotômetro e a sensibilidade gerada pelos tratamentos cessou após duas semanas. Concluiu-se que uma sessão com peróxido de hidrogênio a 25% (1 hora) equivale

a 5 dias de clareamento com peróxido de carbamida a 10%, porém um e outro tratamento obtiveram a satisfação dos pacientes.

Com relação aos efeitos adversos existe divergência em alguns resultados. Worschech et. al. (2003)<sup>21</sup> avaliaram a rugosidade superficial do esmalte humano submetido ao clareamento de consultório (peróxido de carbamida a 35%) e diferentes tratamentos superficiais (escovação com dentifrício fluoretado abrasivo, escovação com dentifrício não fluoretado abrasivo, escovação sem dentifrício e não escovação) concluindo que o tratamento clareador em si não altera a aspereza da superfície do esmalte, mas quando associado á escovação com dentifrícios abrasivos, foi observado um aumento significativo em valores de aspereza.

Da mesma maneira, Wiegand, Otto e Attin (2004)<sup>22</sup>, estudaram o efeito de diferentes técnicas de clareamento dental externo, técnica caseira (moldeira e *over-the-couter*) e de consultório, sobre a suscetibilidade de abrasão do esmalte após escovação usando dentifrício fluoretado. Os resultados mostraram diferença significativa quando comparado ao grupo controle (não clareado) nos dentes tratados com ambos os clareamentos caseiros, e não significativa quando utilizada a técnica de clareamento de consultório.

Porém Bonato (2009)<sup>20</sup>, realizou uma pesquisa na qual submeteu a escovação simulada dentes humanos clareados tanto com peróxido de hidrogênio em altas concentrações quanto com peróxido de carbamida em concentrações mais baixas. Suas conclusões foram de que os dentes submetidos a clareamento dental com peróxido de hidrogênio a 35% sofreram menor perda de massa quando comparados àqueles clareados com peróxido de carbamida a 16%. Este estudo avaliou ainda diferentes tempos de espera pós-clareamento caseiro, para a realização da escovação (15, 30 e 60 minutos), não encontrando diferença entre o desgaste com os diferentes tempos de espera, porém uma

diferença foi observada quando realizada a escovação logo após a retirada do gel e o grupo com o tempo de espera. Apesar de sofrerem desgaste, essa diferença de massa não era significativa, e não causava prejuízo ao esmalte dental, visto que até o grupo controle (sem clareamento) sofria desgaste após a escovação simulada.

### **Considerações finais**

Todas as técnicas de clareamento, no consultório, com ou sem luz; caseiro, associando-se duas ou mais técnicas, serão eficazes, dentro das limitações de cada caso. Cabe ao profissional conhecer cada uma delas, suas restrições, e avaliar qual o melhor para o perfil do paciente que o procura.

Da mesma maneira, como em qualquer outro tratamento, também no clareamento dental o acompanhamento por um profissional capacitado torna-se indispensável para evitar danos à saúde bucal do indivíduo, inclusive no clareamento *Over-the-counter*, onde ainda existem poucos estudos sobre a sua segurança e efeitos prejudiciais.

Em relação ao tempo de aplicação de cada produto, pode-se chegar a um protocolo de 40 minutos para clareamentos em consultório sem luz, com o uso da luz este tempo é normalmente reduzido pela metade. Os tratamentos caseiros com peróxido de carbamida, recomenda-se o uso por um período de 2 horas, em média, e seu uso com o peróxido de hidrogênio é de aproximadamente 40 minutos. Porém é sempre recomendado ler as instruções fornecidas por cada fabricante.

## Referencias

1. Zanin F. Clareamento de dentes vitais com a utilização da luz. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2010;64(5):338-45.
2. Francci, C. Clareamento dental – Técnicas e conceitos atuais. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2010;(1):78-89.
3. Haywood VB, Heyniann HO. Nightguard vital bleaching. *Quintessence Int.* 1989;20:173-6.
4. Haywood VB. Bleaching of vital and nonvital teeth. *Curr Opin Dent.* 1992;2:142-9.
5. Albers, HF. Lightening Natural Teeth. *Adept Report.* 1991;2(1):1-24.
6. Baratieri LN, Monteiro Junior S, Andrada MAC, Vieira LCC. Clareamento Dental. São Paulo: Santos/Quintessence Books, 1993. Clareamento de dentes vitais. p.31-88.
7. Chong YH. Single discolored tooth: An alternative treatment approach. *Quintessence Int.* 1993;22:233-5.
8. Haywood VB, Heymann HO. Nightguard vital bleaching; how safe is it? *Quintessence Int.* 1991;22(7):515-22.
9. Haywood VB. Commonly asked questions about nightguard vital bleaching. *Indiana Dental Assoc J.* 1993;72(5):28-33.
10. Haywood VB. History, safety, and effectiveness of current bleaching techniques and applications of the nightguard vital bleaching technique. *Quintessence Int.* 1992; 23(7):471-88.
11. Ritter AV, Machado AA, Baratieri LN, Vieira LCC. Técnica caseira para clareamento dos dentes vitais. *Rev Gaúcha Odontol.* 1992;40(5):363-7.
12. Tam L. Vital tooth bleaching review and current status. *J Can Dent Assoc.* 1992;58(8):654-5, 659-60, 663.
13. Arborough DK. The safety and efficacy of tooth bleaching: a review of the literature 1988-1990. *Compend Contin Educ Dent.* 1991;12(3):191-6.
14. Hanosh FN, Hanosh GS. Vital bleaching: a new light-activated hydrogen peroxide system. *J Esthet Dent.* 1992;4(3):90-5.
15. White JM, Pelino JEP, Rodrigues RO, Zwhalen MHN, Wu EH. Surface and pulpal temperature comparison of tooth whitening use lasers and curing lights. *Laser Dent.* 2000;3910:95-101.
16. Zanin F, Brugnera Jr A. Clareamento dental com Luz-laser. Ponta Grossa: Editora Rev. Gaucha Odontol. 2002.

17. Riehl, H; Nunes, MF. eBook Jubileu de Ouro APCD 2007. As Fontes de energia luminosa são necessárias na terapia de clareamento dental? p.200-32.
18. Lee SS, Zhang W, Lee DH, Li Y. Tooth whitening in children and adolescents: a literature review. *Pediatr Dent*.2005;27(5):362-8.
19. Scientific Committee on Consumer Products. European commission health & consumer protection directorate-general. Opinion on Hydrogen Peroxide in Tooth Whitening Products. [S.I.], 2005. (SCCP/0844/04).
20. Bonato LL. Ação de dois agentes clareadores sobre o esmalte dentário humano, quanto à variação de massa após escovação dental simulada. [Tese]. Rio de Janeiro: Universidade do Rio de Janeiro, Faculdade de Odontologia; 2009.
21. Worschech CC, Rodrigues JA, Martins LRM, Ambrosano GMB. In vitro evaluation of human dental enamel surface roughness bleached with 35% carbamide peroxide and submitted to abrasive dentifrice brushing. *Pesqui Odontol Bras*. 2003;17(4):342-8.
22. Wiegand A, Otto YA, Attin T. In vitro evaluation of toothbrushing abrasion of differently bleached bovine enamel. *Am J Dent*. 2004;17(6):412-6.
23. Braun A, Jepsen S, Krause F. Spectrophotometric and visual evaluation of vital tooth bleaching employing different carbamide peroxide concentrations. *Dent Mater*. 2007;23(2):165-9.
24. Sulieman M, MacDonald E, Rees JS, Newcombe RG, Addy M. Tooth bleaching by different concentrations of carbamide peroxide and hydrogen peroxide whitening strips: an in vitro study. *J Esthet Restor Dent*. 2006;18(2):93-100.
25. 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*. 2006;11(1):E94-9.
26. Myers ML, Browning WD, Downey MC, Hackman ST. Clinical evaluation of a 3% hydrogen peroxide tooth-whitening gel. *J Esthet Restor Dent*. 2003;15:50-56.
27. Shahidi H, Barker ML, Sagel PA, Gerlach RW. Randomized controlled Trial of 10% hydrogen peroxide whitening strips. *J Clin Dent*. 2005;16(3):91-5.
28. Javaheri DS, Janis JN. The efficacy of reservoirs in bleaching trays. *Oper Dent*. 2000;25(3):149-51.
29. Matis BA, Hamdan YS, Cochran MA, Eckert GJ. A clinical evaluation of a bleaching agent used with and without reservoirs. *Oper Dent*. 2002;27(1):5-11.
30. Fisher G. The bleaching of discolored teeth with H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. *Dent Cosmos* 1910:246–247
31. Abbot CH. Bleaching discolored teeth by means of 30% perhydrol and the electric light rays. *J Allied Dent Soc*. 1918;13:259

32. Buchalla W, Attin T. External bleaching therapy with activation by heat, light or laser-a systematic review. *Dent Mater.* 2007;23(5)586-96.
33. Marson FC, Sensi LG, Vieira LC, Araújo E. Clinical evaluation of in-office dental bleaching treatments with and without the use of light-activation sources. *Oper Dent.* 2008;33(1):15-22.
34. Da Costa JB, McPharlin R, Paravina RD, Ferracane JL. Comparison of At-home and In-office Tooth Whitening Using a Novel Shade Guide. *Oper Dent.* 2010;35(4)381-8.

## 5 - Referências

1. Abbot CH. Bleaching discolored teeth by means of 30% perhydrol and the electric light rays. *J Allied Dent Soc.* 1918;13:259.
2. Albers, HF. Lightening Natural Teeth. *Adept Report.* 1991;2(1):1-24.
3. Araujo JREM, Baratieri LN, Vieira LC, Ritter AV. In Situ of 10% Carbamide Peroxide on Microhardness of Human Enamel: Function of time. *J Esthet Restor Dent.* 2003;15(3):166-73.
4. Arborough DK. The safety and efficacy of tooth bleaching: a review of the literature 1988-1990. *Compend Contin Educ Dent.* 1991;12(3):191-6.
5. Baratieri LN, Maia E, Andrada MAC, Araújo E. *Caderno de Dentística: Clareamento Dental.* São Paulo: Santos; 2003.
6. Baratieri LN, Monteiro Junior S, Andrada MAC, Vieira LCC, Ritter AV, Cardoso AC. *Odontologia Restauradora: Fundamentos e Possibilidades.* São Paulo: Editora Santos; 2001. Clareamento de Dentes; p. 675-713.
7. Baratieri LN, Monteiro Junior S, Andrada MAC, Vieira LCC. *Clareamento Dental.* São Paulo: Santos/Quintessence Books; 1993. Clareamento de dentes vitais; p.31- 88.
8. Basting RT, Rodrigues JA, Serra MC, Rodrigues Júnior AL. Effects of 10% carbamide peroxide bleaching materials on enamel microhardness. *Am J Dent.* 2001;14(2):67-71.
9. Basting RT, Rodrigues Júnior AL, Serra MC. The effect of 10% carbamide peroxide, carbopol and/or glycerin on enamel and dentin microhardness. *Oper Dent.* 2005;30(5):608-16.
10. Basting RT, Rodrigues Júnior AL, Serra MC. The effects of seven carbamide peroxide bleaching agents on enamel microhardness over time. *J Am Dent Assoc* 2003;134(10):1335-42.
11. 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.* 2006;11(1):E94-9.
12. Bitter NC. A scanning electron microscope study of the long-term effect of bleaching agents on the enamel surface in vivo. *Gen Dent.* 1998;46(1):84-8.
13. Bonato LL. Ação de dois agentes clareadores sobre o esmalte dentário humano, quanto à variação de massa após escovação dental simulada. [tese]. Rio de Janeiro: Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Faculdade de Odontologia; 2009.
14. Braun A, Jepsen S, Krause F. Spectrophotometric and visual evaluation of vital tooth bleaching employing different carbamide peroxide concentrations. *Dent Mater.* 2007;23(2):165-9.

15. Buchalla W, Attin T. External bleaching therapy with activation by heat, light or laser- a systematic review. *Dent. Mater.* 2007;23(5):586-96.
16. Carrasco TG, Carrasco-Guerisoli LD, Froner IC. In vitro study of the pulp chamber temperature rise during light activated bleaching. *J Appl Oral Sci.* 2008;16:355-9.
17. Chong YH. Single discolored tooth: An alternative treatment approach. *Quintessence Int.* 1993;22:233-5.
18. Coelho-de-Souza FH, Klein-Júnior CA, Reichert LA, Zago R, Braga GF, Pontes MS. Avaliação clínica da eficácia do clareamento dental pela técnica caseira utilizando moldeiras com e sem alívio. *Stomatos.* 2010;6(30):34-9.
19. Conceição EN. *Dentística: saúde e estética.* Porto Alegre: Artes Médicas;2000.
20. Crews KM, Huggins JM, Allen J. Whitening obtained using 10% carbamide peroxide with varied exposure times. *J Dent Res.* 1992;71(2):282.
21. Croll TP, Cavanaugh RR. Enamel color modification by controlled hydrochloric acid-pumice abrasion: II Further examples. *Quintessence Int.* 1986;17(3):157-64.
22. Croll TP. Enamel Microabrasion. *Quintessence Int.* 1991;7:55-60.
23. Croll TP. Hastening the enamel microabrasion procedure. Eliminating defects, cutting treatment time. *J Am Dent Assoc.* 1993;124(4):87-90.
24. Da Costa JB, McPharlin R, Paravina RD, Ferracane JL. Comparison of At-home and In-office Tooth Whitening Using a Novel Shade Guide. *Oper Dent.* 2010;35(4):381-8.
25. De Deus QD. *Endodontia.* 5ed. Rio de Janeiro: Medsi Editora; 1992. Clareamento de Dentes com Alteração de cor; p.627-40.
26. Donly KJ, O'Neill M, Croll TP. Enamel microabrasion: a microscopic evaluation of the "abrasion effect". *Quintessence Int.* 1992;23(3):175-9.
27. Faraoni-Romano JJ, Turssi CP, Serra MC. Concentration-dependent effect of bleaching agents on microhardness and roughness of enamel and dentin. *Am J Dent.* 2007;20(1):31-4.
28. Fat JC, Hanks CT, Wataha JC, Corcoran JF. Cytotoxicity and dentin permeability of carbamide peroxide and hydrogen peroxide vital bleaching materials, in vitro. *J Dent Res.* 1993;72(5):931-8.
29. Fischer G. The bleaching of discolored teeth with H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. *Dent Cosmos* 1910:246-247. Apud: Azevedo JFDG. Avaliação clínica de diferentes técnicas de clareamento de dentes polpados quanto a efetividade durante 12 meses. [tese]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru; 2009.
30. Francci C. Clareamento dental – Técnicas e conceitos atuais. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2010;(1):78-89.

31. Freitas PM, Turssi CP, Hara AT, Serra MC. Monitoring of demineralized dentin microhardness throughout and after bleaching. *Am J Dent.* 2004;17(5):342-6.
32. Gerlach RW, Barker ML, Tucker HL. Clinical response of three whitening products having different peroxido delivery: comparison of thay, paint -on gel, and dentifrice. *J Clin Dent.* 2004;15(4):112-7
33. Gokay O, Mujdeci A, Algin E. Peroxide penetration into the pulp from whitening strips. *J Endod.* 2004;30:887-9.
34. Goldstein RE, Garber DA. Complete dental bleaching. São Paulo: Santos/Quintessence book;1995.
35. Hanosh FN, Hanosh GS. Vital bleaching: a new light-activated hydrogen peroxide system. *J Esthet Dent.* 1992;4(3):90-5.
36. Haywood VB, Heymann HO. Nightguard vital bleaching; how safe is it? *Quintessence Int.* 1991;22(7):515-22.
37. Haywood VB, Heyniann HO. Nightguard vital bleaching. *Quintessence Int.* 1989;20;173-6.
38. Haywood VB, Pohjola R. Bleaching and esthetic bonding: tetracycline-stained teeth. *Contemp Esthet Rest Pract.* 2004;16-26.
39. Haywood VB. Bleaching of vital and nonvital teeth. *Curr Opin Dent.* 1992;2:142-9.
40. Haywood VB. Commonly asked questions about nightguard vital bleaching. *Indiana Dental Assoc J.* 1993;72(5):28-33
41. Haywood VB. Current status of nightguard vital bleaching. *Compend Contin Educ Dent.* 2000; Suppl 21:S10-7.
42. Haywood VB. History, safety, and efectiveness of current bleaching techniques and applications of the nightguard vital bleaching techniqe. *Quintessence Int.* 1992, 23(7):471-88.
43. Haywood VB. The food and drug administration and its influence on home bleaching. *Curr Opin Cosmet Dent.*1993:12-8.
44. Hirata R. Tips: dicas em odontologia estética. São Paulo: Artes Médicas; 2011. Por que o clareamento é o início da maioria dos casos clínicos estéticos restauradores?; p. 28-101.
45. Javaheri DS, Janis JN. The efficacy of reservoirs in bleaching trays. *Oper Dent.* 2000;25(3):149-51.
46. Lee GP, Lee MY, Lum SOY, Poh RSC, Lim KC. Extra radicular diffusion of hydrogen peroxide and pH changes associated with intracoronal bleaching of discoloured teeth using different bleaching agents. *Int Endod J.* 2004;37,500-6.

47. Lee SS, Zhang W, Lee DH, Li Y. Tooth whitening in children and adolescents: a literature review. *Pediatr. Dent.* 2005;27(5):362-8.
48. Leonard RH, Bentley C, Eagle JC, Garland GE, Knight MC, Phillips C. Nightguard vital bleaching: a long-term study on efficacy, shade retention, side effects and patients' perception. *J Esthet Restor Dent.* 2001;13(6):357-69.
49. Leonard RH, Haywood VB, Caplan DJ, Tart ND. Nightguard vital bleaching of tetracycline-stained teeth: 90 months post treatment. *J Esthet Restor Dent.* 2003;15:142-53.
50. Li Y. Toxicological considerations of tooth bleaching using peroxide-containing agents. *J. Am. Dental Assoc.* 1997;128:31S-6S.
51. Lim MY, Lum SOY, Poh RSC, Lee GP, Lim KC. An in vitro comparison of the bleaching efficacy of 35% carbamide peroxide with established intracoronal bleaching agents. *Inter Endod J.* 2004;37:483-8.
52. Marson FC, Sensi LG, Araujo FO, Andrada MAC, Araújo E. Na era do clareamento dental a laser, ainda existe espaço para o clareamento caseiro? *Rev Dental Press Estét.* 2006;3(1):89-98.
53. Marson FC, Sensi LG, Vieira LC, Araújo E. Clinical evaluation of in-office dental bleaching treatments with and without the use of light-activation sources. *Oper Dent.* 2008;33(1):15-22.
54. Matis BA, Hamdan YS, Cochran MA, Eckert GJ. A clinical evaluation of a bleaching agent used with and without reservoirs. *Oper Dent.* 2002;27(1):5-11.
55. Matos AD, Turbino ML, Matson E. Efeito das técnicas de microabrasão no esmalte: estudo em microscopia eletrônica de varredura. *Rev Odontol Univ São Paulo.* 1998;12(2): 105-11.
56. Mattos AS. Avaliação "in vitro" das alterações química e morfológica da superfície do esmalte utilizando diferentes técnicas de clareamento dental. [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; Faculdade de Odontologia. 2003.
57. McCloskey RJ. A technique for removal of fluorosis stains. *J Am Dent Assoc.* 1984;109(1):63-4.
58. Mondelli J, Mondelli RFL, Bastos MTAA, Franco EB. Microabrasão com ácido fosfórico. *Rev Bras Odontol.* 1995; L2(3):20.
59. Mondelli RFL, Souza e Silva Jr MH, Carvalho RM. Odontologia estética – fundamentos e aplicações clínicas. Microabrasão do esmalte dental. São Paulo: Livraria e Editora Santos; 2001. Histórico da microabrasão do esmalte; p.3-12.
60. Myers ML, Browning WD, Downey MC, Hackman ST. Clinical evaluation of a 3% hydrogen peroxide tooth-whitening gel. *J Esthet Restor Dent.* 2003;15:50-56.

61. Nathanson D, Parra C. Bleaching vital teeth: a review and clinical study. *Compend Contin Educ Dent*. 1987;8(7):490-2,494,496-7.
62. Peróxido de hidrogênio ou peróxido de carbamida? [Internet]. 2010 [citado 2012 jan 15] Disponível em: <http://clareamentodental.com/peroxido-de-hidrogenio-peroxido-de-carbamida>.
63. Pinto CF, Oliveira R, Cavalli V, Gianinni M. Peroxide bleaching agent effects on enamel surface microhardness, roughness and morphology. *Braz Oral Res*. 2004;18(4):306-11.
64. Potocnik I, Kosec L, Gaspersic D. Effect of 10% carbamide peroxide bleaching gel on enamel microhardness, microstructure, and mineral content. *J Endod*. 2000;26(4):203-6.
65. Ramp WK, Arnold RR, Russell JE, Yancey JM. Hydrogen peroxide inhibits glucose metabolism and collagen synthesis in bone. *J Periodontol*. 1987;58(5):340-4.
66. Reyto R. Laser tooth whitening. *Dent Clin North Am*. 1998;42:755–62.
67. Riehl H, Nunes, MF. eBook Jubileu de Ouro APCD 2007. cap.7: As Fontes de energia luminosa são necessárias na terapia de clareamento dental? p.200-232.
68. Ritter AV, Machado AA, Baratiéri LN, Vieira LCC. Técnica caseira para clareamento dos dentes vitais. *RGO – Rev. Gaúcha Odontol*. 1992;40(5):363-7.
69. Rotstein I, Torek Y, Lewinstein I. Effect of bleaching time and temperature on the radicular penetration of hydrogen peroxide. *Endod Dent Traumatol*. 1991;7(5):196-8.
70. Russo MC, Andrioni JN, Percinoto C, Cunha RF. Descoloração de dentes vitais: remoção de esmalte com alteração de cor por abrasão/descalcificação. *RGO – Rev Gaucha Odontol*. 1988; 36(4):278-80.
71. Scientific Committee on Consumer Products. European commission health & consumer protection directorate-general. Opinion on Hydrogen Peroxide in Tooth Whitening Products. [S.I.], 2005. (SCCP/0844/04).
72. Shahidi H, Barker ML, Sagel PA, Gerlach RW. Randomized controlled Trial of 10% hydrogen peroxide whitening strips. *J Clin Dent*. 2005;16(3):91-5.
73. Sulieman M, MacDonald E, Rees JS, Newcombe RG, Addy M. Tooth bleaching by different concentrations of carbamide peroxide and hydrogen peroxide whitening strips: an in vitro study. *J Esthet Restor Dent*. 2006;18(2):93-100.
74. Sun G. The role of lasers in cosmetic dentistry. *Dent Clin North Am*. 2000;44:831–50.
75. Sundfeld RH, Komatsu J, Russo M, Holland Junior C, Castro MAM, Quintella LPAS, Mauro SJ. Remoção de manchas no esmalte dental: estudo clínico e microscópico. *Rev Bras Odontol*. 1990;47(3):29-34.

76. Tam L. Vital tooth bleaching review and current status. *J Can Dent Assoc.* 1992;58(8):654-5, 659-60, 663.
77. Teixeira EC, Ritrer AV, Thompson JY, Leonard RH, Swift EJ. Effect of traybased and trayless tooth whitening systems on microhardness of enamel surface and subsurface. *Am J Dent.* 2004;17(6):433-6.
78. Watts A, Addy M. Tooth discolouration and staining: A review of the literature. *Br Dent J* 2001;190:309–316.
79. White DJ, Kozak KM, Zoladz JR, Duschner HJ, Gotz H. Effects of Crest Whitestrips bleaching on subsurface microhardness and ultrastructure of tooth enamel and coronal dentin. *Am J Dent.* 2004;17(2):88.
80. White JM, Pelino JEP, Rodrigues RO, Zwahlen MHN, Wu EH. Surface and pulpal temperature comparison of tooth whitening use lasers and curing lights. *Lasers Dent.* 2000;3910:95-101.
81. Wiegand A, Otto YA, Attin T. In vitro evaluation of toothbrushing abrasion of differently bleached bovine enamel. *Am J Dent.* 2004;17(6):412-6.
82. Worschech CC, Rodrigues JA, Martins LRM, Ambrosano GMB. In vitro evaluation of human dental enamel surface roughness bleached with 35% carbamide peroxide and submitted to abrasive dentifrice brushing. *Pesq Odontol Bras* 2003;17(4):342-8
83. Zanin F, Brugnera Jr A. Clareamento dental com Luz-Laser. Ponta Grossa: Editora RGO; 2002.
84. Zanin F. Clareamento de dentes vitais com a utilização da luz. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2010;64(5):338-45.

## 6. Anexos

### 6.1. Marcas comerciais clareadores caseiros e suas instruções de uso fornecidas pelos fabricantes

Todos os produtos aqui descritos devem seguir o protocolo de tomada de cor inicial e final do tratamento, profilaxia antes do clareamento, uso da moldeira de silicone própria para clareamento caseiro e acompanhamento profissional.

Após o uso da moldeira pelo tempo recomendado do fabricante, higienizar a moldeira de clareamento e armazená-la em local adequado.

- Power Bleaching (TDV): Noturno

Peróxido de carbamida 10% e 16%

Instruções de uso:

Utilizado por até 8 horas (preferência pelo uso noturno), ou durante 1 hora por dia.

- Whiteness perfect (FGM): noturno

peróxido de carbamida a 10%, 16% e 22%.



Instruções de uso:

O gel deve ser colocado nas regiões correspondentes às faces vestibulares dos dentes a serem clareados.

O tempo recomendado é de 3 a 4 horas diárias para as concentrações 10% e 16% e 1 hora diária para a concentração 22%.

- White class (FGM): diurno

Peróxido de Hidrogênio nas concentrações de 6% e 7½%.



Instruções de uso:

O tempo de tratamento pode ser individualizado (1-2 horas diárias ou em dias alternados) de acordo com a sensibilidade do paciente.

- Nite White (noturno) / Day White (diurno) (Discus dental)



Instruções de uso:

NiteWhite: Uso noturno ou por 4-6 horas

10%, 16%, 22% (Peroxido de carbamida), Turbo 6% (peróxido de hidrogenio)

Resultados ótimos em 1 - 2 semanas.

DayWhite: Uso diurno

7,5% e 9,5% (peróxido de hidrogenio) *30 minutos, duas vezes ao dia*

38% (peróxido de carbamida) *15 minutos, duas vezes ao dia*

Resultados ótimos dentro de duas semanas

- Opalescence® PF (Ultradent): noturno/diurno

Peróxido de Carbamida disponível nas concentrações de 10, 15 ou 20%.



Instruções de uso:

A indicação da técnica noturna é devido à diminuição do fluxo salivar que evita a dispersão do clareador na cavidade bucal.

O gel Opalescence® PF de Peróxido de Carbamida clareia ativamente de 8 a 10 horas durante a noite ou 4 a 6 horas durante o dia.

Indica-se ainda o uso durante o dia, deixando a moldeira por 2 a 4 horas, podendo o gel ser renovado no meio deste tempo.

- Perfect bleach (VOCO): noturno

Peróxido de Carbamida 10% e 17%.



Instruções de uso:

Utilizar a moldeira por no mínimo 2 horas/dia ou durante o período de sono.

- Whitegold home (Dentsply): noturno/diurno

Peroxido de carbamida a 10% e 16%.



Instruções de uso:

Noturno: Utilizar a moldeira durante toda a noite (8 horas aproximadamente).

Diurno: Utilizar a moldeira por pelo menos 2 horas.

- Pola Day e Pola Night (SDI): diurno/noturno

Peróxido de hidrogênio a 3%, 7,5% e 9,5% (Pola Day)

Peroxidode carbamida a 10%, 16% e 22% (Pola Night)



Instruções de uso:

poladay 3%     2 ou 3 X 30 minutos/dia  
                           OU 1 X 60 minutos/dia

poladay 7,5%    1 ou 2 X 30 minutos/dia  
                           OU 1 X 45 minutos/dia

poladay 9,5%    2 X 15 minutos/dia  
                           OU 1 X 30 minutos/dia

polanight 10%    2 horas/noite

polanight 16%    90 minutos/noite

polanight 22%    1 X 45 minutos/dia

- Pola Day CP (SDI): Diurno

Peróxido de Carbamida a 35%.



Instruções de uso:

Apenas 15 minutos, uma ou duas vezes ao dia.

- Home peroxide (DMC): noturno

Peróxido de carbamida a 10% e 16%.



Instruções de uso:

O tempo recomendado de permanência do gel em contato com os dentes é de 3 a 4 horas por dia, podendo ser ampliado ou diminuído conforme o caso, segundo orientação do dentista.

A duração do tratamento é em média de 10 a 15 dias, considerando o uso diário do gel pelo tempo recomendado. Esse período de tratamento pode ser ampliado conforme a dificuldade do caso, ou reduzido conforme a sensibilidade do paciente, sempre por orientação do dentista.

- Home peroxide II (DMC): diurno

Peróxido de hidrogênio a 6% ou 7,5%.



Instruções de uso:

O tempo recomendado de permanência do gel em contato com dentes é de 30 minutos a 1 hora por dia, podendo ser ampliado ou diminuído conforme o caso, segundo orientação do dentista.

A duração do tratamento é em média de 10 a 15 dias, considerando o uso diário do gel pelo tempo recomendado. Esse período de tratamento pode ser ampliado conforme a dificuldade do caso, ou reduzido conforme a sensibilidade do paciente, sempre por orientação do dentista.

- Contrast PM (Spectrum): noturno

Peróxido de carbamida 10%, 15%, 20% e 36%



Instruções de uso:

As concentrações de 10%, 15% e 20% são recomendadas por um período de 4-6 horas, já o produto de 36%, o fabricante recomenda seu uso durante 15 minutos, duas vezes ao dia.

- Mix night (Villevie): noturno

Peróxido de carbamida 16% e 22%.



Instruções de uso:

Aplicação de 1 hora diária tanto para o peróxido de carbamida 16% quanto para o de 22%.

- Mix Day (Villevie): diurno

Peróxido de hidrogênio a 6%.



Instruções de uso:

Aplicação de 1 hora diária.

- Nite White ACP (Vigodent): noturno/diurno

Peróxido de carbamida a 10% e 16% para uso noturno, e peróxido de carbamida a 22% para uso diurno.

Instruções de uso:

Peróxido de Carbamida 10% e 16% para uso noturno (média 8 horas) e peróxido de carbamida 22% uso diurno por um período de 1 hora.



- Day White ACP (Vigodent): diurno

Peróxido de hidrogênio 7,5% e 9,5%.

Instruções de uso:

Aplicação de 30 min, duas vezes ao dia.

- Colgate Visible White Take-Home (Colgate): diurno

Peróxido de hidrogênio a 5%, 7% e 9%.



Instruções de uso:

Aplicação de 30 min, uma vez ao dia.

- Perfecta<sup>®</sup> REV (Premier)

Peróxido de hidrogênio a 14%.



Instruções de uso:

Aplicação de 15 minutos, uma vez ao dia.

- Perfecta<sup>®</sup> Bravó (Premier)

Peróxido de hidrogênio a 9%



Instruções de uso:

Aplicação de 30 minutos, uma vez ao dia.

## **6.2. Clareadores de consultório e suas instruções de uso fornecidas pelo fabricante**

Todos os produtos aqui descritos devem seguir o protocolo de tomada de cor inicial, profilaxia antes do clareamento, utilização de afastador labial e proteção gengival como indicado para clareamento de consultório.

Após o tempo fornecido por cada fabricante, o gel deve ser retirado dos elementos dentais através de uma cânula aspiradora e lavado com água abundante.

O polimento no final de cada sessão de clareamento também se faz necessário, juntamente com a nova tomada de cor.

As instruções de uso foram divididas em dentes vitais e dentes não-vitais, visto que o mesmo produto é utilizado para ambos os casos.

### **-Opalescence Boost PF (Ultradent)**

Peroxido de hidrogênio a 38%



Indicado para clareamento de dentes vitais e não vitais.

Instruções de uso:

- 1 – certifique-se de que as duas seringas estejam bem conectadas.
- 2 – misture o ativador com o agente clareador levando todo o conteúdo da seringa vermelha para a transparente.

3 – pressione, alternadamente, os êmbolos por 25 vezes, isso permitira uma mistura do conteúdo em ambas as seringas.

4 – transfira todo o material misturado para a seringa vermelha.

5 – aplique uma fina camada do produto na face vestibular dos dentes a serem clareados. O produto deve agir de 15 a 20 min, dependendo do grau de sensibilidade do paciente. Esta operação deve ser repetida por até 3 vezes.

Destes não vitais, instruções de uso:

Seguindo o protocolo de isolamento do dente e forramento, aplique o produto dentro da câmara pulpar aberta e pela face vestibular do dente. Retire o material após 10 a 15 minutos. Repita a operação por até 4 vezes.

- Pola Office (SDI)

Peróxido de hidrogênio a 35%.



Como preparar o gel: use o pote vazio fornecido (com a tampa preta) como um misturador, coloque a quantidade de pó e líquido recomendado. Confira a tabela de recomendação abaixo. Saiba que esta tabela é apenas uma recomendação e que mais ou menos líquido podem ser adicionados para obter a consistência do gel desejado. Tampe bem os frascos.

1 dente, 2 aplicações

1 colherzinha de pó

De 4 a 6 gotas do líquido

1 arcada, 1 aplicação

2 colherzinhas de pó

De 8 a 12 gotas do líquido

Ambas arcadas, 1 aplicação

4 colherzinhas de pó

De 17 a 23 gotas de líquido

Misturar imediatamente o gel com o auxílio de um pincel aplicador até obter uma mistura homogênea.

Clareamento de dentes vitais:

Aplicar uma camada espessa do gel nos dentes a serem clareados. Deixar agir por 8min.

Repetir o procedimento 3 vezes.

- Pola Office + (SDI)

Peróxido de hidrogênio a 37.5%



Clareamento de dentes vitais/não-vitais:

Coloque a ponta de mistura na seringa de Pola Office+ longe do paciente; Dispense uma pequena quantidade do gel em um bloco de mistura para garantir que a mistura esteja apropriada.

Aplique uma camada fina do gel diretamente em todos os dentes que serão tratados.

Deixe o gel na superfície por 8 minutos.

Repita esta operação por até 4 vezes. (para clareamento de dentes não vitais, o procedimento pode ser repetido quantas vezes necessárias para se obter um bom resultado.

- Pola zing (SDI)

O peróxido de carbamida a 35% é um sistema “jump start” para acelerar os resultados do tratamento caseiro.



Clareamento de dentes vitais:

Coloque uma pequena porção do gel dentro de cada seção da moldeira correspondente ao dente a ser clareado.

Posicione cuidadosamente a moldeira na boca do paciente.

Retire o excesso de gel com uma gaze ou bola de algodão.

**ATENÇÃO:** Evite o contato prolongado do gel com os tecidos intra-orais.

Depois de 30 minutos, retire a moldeira. Enxágue a moldeira e boca com água morna para evitar sensibilidade.

O paciente deve evitar o consumo de bebidas e comidas de coloração forte por, pelo menos, 24 horas. O paciente deve evitar fumar imediatamente após o processo de clareamento.

- Whiteness Blue Calcium (FGM)

Peróxido de Hidrogênio 20% e 35%.



Como preparar o gel:

misture as duas fases com as seringas conectadas, empurrando os êmbolos alternadamente por até 8 vezes, então empurre todo o conteúdo misturado para uma das seringas, estando assim pronto para uso.

Clareamento de dentes vitais:

Deixe o gel permanecer sobre a superfície dental pelos seguintes períodos: 40 minutos para o HP Blue 35% e 50 minutos para o HP Blue 20%, com aplicação única do gel durante a sessão para as duas versões. Com o auxílio de um microaplicador Cavibrush movimente o gel sobre os dentes frequentemente (a cada 5 ou 10 minutos) para liberar eventuais bolhas de oxigênio geradas e renovar o contato do gel com os dentes.

- Whiteness HP (FGM)

Peroxido de hidrogênio 35%.



Como preparar o gel:

Utilizando a placa de mistura que acompanha o kit, misture a fase Peróxido (fase 1) com a fase espessante (fase 2) na proporção de 3 gotas de Peróxido para 1 gota de espessante. A mistura de 3 gotas de Peróxido para 1 gota de espessante é suficiente para uma aplicação em um dente. Para linha de sorriso (10 dentes) geralmente 21 gotas de peróxido para 7

gotas de espessante são suficientes. Agite vigorosamente o frasco de espessante antes de utilizá-lo.

Clareamento de dentes vitais:

Deixe o gel permanecer sobre a superfície dental por 15 minutos. Com o auxílio de um pincel ou microaplicador movimente o gel sobre os dentes três a quatro vezes para liberar eventuais bolhas de oxigênio geradas e renovar o melhor contato possível do gel com os dentes.

Repita estas etapas por 3 vezes.

Clareamento de dentes não vitais:

Aplique Whiteness HP na face vestibular e dentro da câmara pulpar com auxílio de um pincel. Uma camada de aproximadamente 1mm de espessura é suficiente.

Caso se queira utilizar um equipamento para acelerar o processo inicie a aplicação de luz logo após a aplicação do gel. Para cada equipamento há um protocolo específico de tempo de exposição de luz. Siga as instruções do fabricante. Considerando-se um fotopolimerizador, recomenda-se aplicar sua luz durante 40 segundos sobre o dente por vestibular e 40 segundos por palatino ou lingual. Aguarde 5 minutos e aplique a luz novamente. Deixe o gel agir pelo tempo necessário para completar 15 minutos a partir do início da aplicação.

Podem ser feitas, numa mesma sessão, até três aplicações de gel.

Restaure provisoriamente a cavidade e acompanhe o resultado de clareamento por, pelo menos, uma semana. Se necessário, repita as aplicações por até 4 vezes.

Opcionalmente, após a remoção do Whiteness HP, pode-se utilizar o clareador Whiteness Super Endo (Peróxido de Carbamida a 37% para uso interno) e continuar o clareamento do dente durante o período de intervalo entre as sessões com Whiteness HP.

- Whiteness HP Maxx (FGM)

Peróxido de Hidrogênio a 35%.



Como preparar o gel:

Utilizando a placa de mistura que acompanha o kit, misture a fase Peróxido (fase 1) com a fase Espessante (fase 2) na proporção de 3 gotas de Peróxido para 1 gota de Espessante. A mistura de 3 gotas de Peróxido para 1 gota de Espessante é suficiente para uma aplicação em um dente. Para linha de sorriso (10 dentes) geralmente 21 gotas de peróxido para 7 gotas de Espessante são suficientes. Agite vigorosamente o frasco de Espessante antes de utilizá-lo.

Clareamento de dentes vitais:

Com o auxílio de um pincel ou espátula cubra totalmente a superfície vestibular dos dentes a serem clareados, incluindo as interproximais e estenda um pouco nas faces incisal e oclusal. A camada de gel deverá ter entre 0.5 e 1mm de espessura.

Caso se queira utilizar um equipamento para acelerar o processo inicie a aplicação de luz logo após a aplicação do gel. Para cada equipamento há um protocolo específico de tempo de exposição de luz. Siga as instruções do fabricante. Considerando-se um fotopolimerizador, recomenda-se aplicar sua luz durante 20 segundos sobre cada dente alternadamente (geralmente se trabalha de pré-molares a pré-molares), mantendo-se a uma

distância de 5 a 10mm da superfície do gel. Para cada aplicação de gel procure fazer duas passadas de luz.

Deixe o gel permanecer sobre a superfície dental por 15 minutos desde o início de sua aplicação. Com o auxílio de um pincel ou micro-aplicador movimente o gel sobre os dentes três a quatro vezes para liberar eventuais bolhas de oxigênio geradas e renovar o melhor contato possível do gel com os dentes.

Repita a operação por mais 2 vezes.

Clareamento para dentes não vitais.

Aplique Whiteness HP Maxx na face vestibular e dentro da câmara pulpar com auxílio de um pincel. Uma camada de aproximadamente 1mm de espessura é suficiente.

Caso se queira utilizar um equipamento para acelerar o processo inicie a aplicação de luz logo após a aplicação do gel. Para cada equipamento há um protocolo específico de tempo de exposição de luz. Siga as instruções do fabricante. Considerando-se um fotopolimerizador, recomenda-se aplicar sua luz durante 40 segundos sobre o dente por vestibular e 40 segundos por palatino ou lingual.

Aguarde 5 minutos e aplique a luz novamente. Deixe o gel agir pelo tempo necessário para completar 15 minutos a partir do início da aplicação.

Podem ser feitas, numa mesma sessão, até três aplicações de gel.

Restaure provisoriamente a cavidade e acompanhe o resultado de clareamento por, pelo menos, uma semana. Se necessário, repita as aplicações por até 4 vezes.

Opcionalmente, após a remoção do Whiteness HP Maxx, pode-se utilizar o clareador Whiteness Super Endo (Peróxido de Carbamida a 37% para uso interno) e continuar o clareamento do dente durante o período de intervalo entre as sessões com Whiteness HP Maxx.

- Whitegold Office (Denstply)

Peróxido de hidrogênio a 35%.



Clareamento de dentes vitais:

Seguir as instruções de isolamento gengival, mantendo o produto em contato com a superfície do dente por 30 a 45 minutos. Não é necessária a utilização de fontes de luz.

- Opalescence quick (Ultradent)

Peróxido de carbamida 45%.



Administrado sob supervisão do dentista, durante 30 min. É utilizada uma moldeira de clareamento com o produto. O paciente deve esperar na recepção enquanto o produto age nos elementos.

- Lase Peroxide Lite 15% (DMC)

Peróxido de Hidrogênio: 15% com pH neutro.



#### Fotoativação Lase Peroxide Lite 15%

2 minutos arcada superior.

2 minutos arcada inferior.

Repetir a operação 4 vezes até um total de 16 minutos de procedimento.

Remover o gel com sugador cirúrgico, não lavar.

Obs: Fazer de duas a três aplicações conforme protocolo acima (total de 48 minutos de aplicação do produto).

#### Clareamento de dentes não- vitais

Aplicar uma camada do gel clareador Lase Peroxide Lite com 2 mm de espessura por vestibular e internamente à câmara pulpar. O gel deverá ser aplicado 3 vezes na mesma sessão e em cada aplicação, permanecer de 10 a 15 minutos em posição.

Irradiar com o Whitening Lase II ou Whitening Lase Light Plus por 3 minutos na face vestibular, seguido de aplicação na lingual/ palatina pelo mesmo tempo. Repetir as irradiações por uma vez de cada lado.

Repetir o processo por até 3 vezes.

- Lase Peroxide Sensy 25% (DMC)

Peróxido de hidrogênio 25%.



Fotoativação Lase peroxide sensy II 25%.

1 minuto e 30 segundos arcada superior.

1 minuto e 30 segundos arcada inferior.

Repetir a operação 3 vezes até um total de 9 minutos de procedimento.

Remover o gel com sugador cirúrgico, não lavar.

Obs: Fazer de duas a três aplicações conforme protocolo acima (total de 27 minutos de aplicação do produto.)

Clareamento de dentes não- vitais

Aplicar uma camada do gel clareador Lase Peroxide Lite com 2 mm de espessura por vestibular e internamente à câmara pulpar. O gel deverá ser aplicado 3 vezes na mesma sessão e em cada aplicação, permanecer de 10 a 15 minutos em posição.

Irradiar com o Whitening Lase II ou Whitening Lase Light Plus por 3 minutos na face vestibular, seguido de aplicação na lingual/ palatina pelo mesmo tempo

Repetir as irradiações por duas vezes.

Repetir o processo por até 2 vezes.

- Lase Peroxide Sensy 35% (DMC)

Peróxido de hidrogênio 35%.



Fotoativação Lase peroxide sensy 35%

1 minuto arcada superior

1 minuto arcada inferior

1 minuto de descanso

Repetir a operação 3 vezes, até um total de 8 minutos de procedimento.

Remover o gel com sugador cirúrgico, não lavar.

Obs.: Fazer de duas a três aplicações conforme protocolo acima (total de 24 minutos de aplicação do produto).

Clareamento de dentes não- vitais

Aplicar uma camada do gel clareador Lase Peroxide Lite com 2 mm de espessura por vestibular e internamente à câmara pulpar. O gel deverá ser aplicado 3 vezes na mesma sessão e em cada aplicação, permanecer de 10 a 15 minutos em posição.

Irradiar com o Whitening Lase II ou Whitening Lase Light Plus por 3 minutos na face vestibular, seguido de aplicação na lingual/ palatina pelo mesmo tempo

Repetir a irradiação por mais duas vezes.

Repetir o processo por até 2 vezes.

- Colgate Visible White Chairside (Colgate)

Peróxido de hidrogênio a 36%.



Clareamento de dentes vitais

O fabricante sugere a manutenção do produto em contato com a superfície do dente por 1 hora.

- Perfection White (Premier)

Peróxido de hidrogênio a 35%.



Clareamento de dentes vitais

O fabricante sugere a manutenção do produto em contato com a superfície do dente por 1 hora.

### **6.3. Marcas comerciais de produtos para microabrasão e suas instruções de uso fornecidas pelo fabricante.**

Todos os produtos aqui descritos seguem o protocolo de isolamento dos dentes para proteção dos tecidos, lavagem entre as sessões de microabrasão e aplicação de flúor após o término do tratamento.

- Prema (Premier)

Composto por ácido clorídrico e carboneto de silício.

Usado com contra-ângulo em baixa rotação ( sugerida 10:01).

- Opalustre (Ultradent)

Base de Ácido Hidroclorídrico a 6,6% e Carbeto de Silício.

Instruções de uso.

1- Faça um pequeno desgaste com uma broca diamantada de acabamento de resinas compostas

de baixa granulação refrigerada à água na região afetada entre 5 e 10 segundos. Esse micro desgaste inicial com a broca diamantada inicia a microrredução de esmalte e diminui o tempo total de tratamento.

2. Remova o tampão luer da seringa de Opalustre® e conecte uma ponta descartável White Mac® firmemente à seringa.

3. Aplique uma camada com aproximadamente 1,0 mm de espessura sobre as superfícies vestibulares.

4. Utilizando as taças de borracha para profilaxia OpalCups® conectadas a um contra-ângulo em baixa rotação (nós sugerimos 1:10). A superfície deve ser micro abrasionada com pressão e baixa rotação por até 60 segundos por vez. Lave e avalie os dentes. Repita se necessário.

**Nota:** uma aplicação alternativa para regiões pequenas e isoladas é esfregar a pasta sobre a lesão com dispositivos dentais de madeira.

- Whiteness RM (FGM)

Base de Ácido clorídrico a 6%, e carbeto de silício.

Instruções de uso:

1 - Aplique pequena quantidade de produto sobre a superfície que será abrasionada.

Utilizando a espátula que acompanha o kit faça a fricção manual do produto sobre o esmalte manchado durante 10 segundos.

2 - Lave abundantemente com água após cada aplicação. Para se fazer a verificação da necessidade de mais aplicações do produto a superfície de esmalte deverá estar sempre úmida.

3 - A operação de micro abrasão poderá se repetir por até 15 vezes na mesma sessão, dependendo do desgaste e da remoção da mancha obtido.

- Micropol (DMC)

Base de Ácido clorídrico a 6%, e carbeto de silício

Instruções de uso:

1 – aplicar o produto sobre a superfície do dente e friccionar de duas maneiras: ou com a utilização de taça de borracha rígida associada a mandris acoplada a instrumento rotatorio com redução da velocidade para 10:1/16:1 durante 5 a 10 segundos ou por aplicação manual com auxílio de uma espátula plástica (acompanha o produto) durante 10 segundos.

2 – Este procedimento pode ser realizado de 15 a 18 vezes.

A técnica de microabrasão, em muitos casos, deve ser associada ao procedimento de clareamento dental propriamente dito para se obter um tratamento com resultados mais satisfatórios. (HIRATA, 2011).

#### 6.4. Normas para publicação: Revista Clínica

<http://www.revistaclinica.com.br/index.php>