



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

Monografia de Final de Curso

Aluno(a): **LUÍS HENRIQUE FESSEL**



Ano de Conclusão do Curso: 2003

TCC 033



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**

**UMA OPÇÃO PARA A ESTÉTICA DENTAL:
CLAREAMENTO DENTAL EXTERNO**

LUIS HENRIQUE FESSEL

Trabalho de conclusão do Curso de
Graduação em Odontologia apresentado à
Faculdade de Odontologia de Piracicaba
FOP- UNICAMP.

**Piracicaba
2003**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
BIBLIOTECA**



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**

**UMA OPÇÃO PARA A ESTÉTICA DENTAL:
CLAREAMENTO DENTAL EXTERNO**

LUIS HENRIQUE FESSEL

Trabalho de conclusão do Curso de
Graduação em Odontologia apresentado à
Faculdade de Odontologia de Piracicaba
FOP- UNICAMP.

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Roberto Lovadino

**Piracicaba
2003**

Dedico este Trabalho

Aos meus pais, Luis Carlos e Maria, pelo amor incondicional, pela força em todos os momentos, pelo apoio e confiança.

À minha tia, Neli, pela cumplicidade e grande amizade.

Agradecimentos Especiais

Ao meu orientador, Prof. José Roberto Lovadino, pelo incentivo, pela amizade e sabedoria na orientação deste trabalho. Minha mais profunda admiração e respeito.

A Allan Abuabara e Paola Cristina Pozza Azoni por toda a ajuda, compreensão e companheirismo ao longo desses quatro anos de faculdade.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho.

Sumário

1. Resumo.....	06
2. Introdução.....	07
3. Desenvolvimento.....	11
4. Conclusão.....	37
5. Referências Bibliográficas.....	39
6. Anexos.....	45

1. Resumo

Com o desenvolvimento da Odontologia, os problemas bucais, como cárie e doenças periodontais, vêm diminuindo e realçando-se assim a procura pela estética, em que o padrão de beleza e saúde corresponde a dentes brancos e alinhados. Houve então a busca, nos consultórios odontológicos, pela realização de tratamentos cosméticos e estéticos, dentre eles, o clareamento dental. Este tratamento, que data de 1898, utiliza um agente químico forte que pode ser potencializado pelo uso do calor. A técnica de clareamento dental desde então tem evoluído e sofrido algumas modificações. Desta maneira, o clareamento de dentes vitalizados, realizado fora do consultório odontológico, tem sido muito popularizado. Este estudo tem por objetivo descrever técnicas de clareamento de dentes vitais e seus resultados através de levantamento bibliográfico.

Pôde ser observado então, que estas técnicas ainda apresentam limitações, além de estarem sujeitas aos riscos e efeitos colaterais que, uma vez conhecidos, podem ser controlados e minimizados. Sendo assim, quando executado dentro de suas indicações, empregando o agente clareador apropriado e, principalmente, quando realizado de acordo com um protocolo clínico adequado, é efetivo com efeitos secundários mínimos e até tão seguro quanto a outros procedimentos odontológicos rotineiramente executados.

2. Introdução

A Odontologia tem demonstrado inúmeros avanços em todas as áreas de atuação e atenção ímpar tem sido dada à estética. O direcionamento para a obtenção da estética perfeita, independente do tratamento ser de caráter invasivo ou não, através da realização de procedimentos e restaurações que sejam imperceptíveis a olho nu e proporcionem saúde, função e, principalmente, estética, é o maior desafio da Odontologia nos dias de hoje. Os pacientes desejam restaurações da mesma cor dos dentes, sem a presença de metal ou qualquer detalhe que denuncie algum tratamento odontológico realizado.

A aparência estética apresenta uma importância bastante grande no convívio social diário e para a saúde psicológica das pessoas ⁽⁴³⁾. A ênfase da mídia na saúde e na beleza produziu um grande aumento no número de pessoas que procuram por dentes brancos ⁽⁴⁰⁾. Os pacientes desejam um sorriso atraente, mais jovial. Na busca por esse padrão de beleza, os pacientes não se importam com a vida útil dos procedimentos, da maior ou menor remoção de estrutura dental, da necessidade de repetição dos tratamentos com maior frequência ou com o custo financeiro. Em alguns casos chegam a desconsiderar sua própria saúde ^(07,43,46,47).

A diminuição dos problemas bucais da população, como cáries e doenças periodontais, também levou a estética a ter um foco importante na Odontologia Moderna ⁽⁰⁷⁾.

De acordo com o tipo de alteração de cor, forma e estrutura dos dentes, é muito importante que o Cirurgião Dentista saiba diagnosticar e diferenciar as mais variadas etiologias que possam causar estas alterações. Uma vez realizado o diagnóstico correto, o profissional deve ser capaz de indicar o melhor tratamento. O Cirurgião Dentista deve sempre preservar o máximo de estrutura dentária sadia e procurar obter o melhor resultado estético com economia de estrutura dental, tempo e recursos para o paciente.

As culturas em todas as partes do mundo estão dando grande importância ao novo padrão de estética dental, realçado mundialmente, de dentes claros e brancos, independente da cor, raça, idade, nível social, função e cargo das pessoas ⁽⁴³⁾. Existe uma procura cada vez maior, nos consultórios odontológicos, para a realização de tratamentos cosméticos e estéticos. Apesar do uso de jaquetas de porcelana ou coroas de porcelana ter aumentado, esse é um tratamento invasivo, relativamente caro e nem sempre provê uma coloração ideal aos dentes tratados. Outros tratamentos incluem a microabrasão, a transformação de dentes, as restaurações com resina composta, o fechamento dos diastemas, a reconstrução do guia incisal, a movimentação ortodôntica, as cirurgias periodontais estéticas, as próteses sem metal, as reconstruções morfológicas e, mais recentemente, o clareamento dental. Este vem sendo indicado para a obtenção de dentes mais claros, podendo também estar associado a estes diversos tratamentos estéticos. Atualmente, não basta às pessoas apresentarem

dentes bem alinhados e bem constituídos, íntegros e em perfeita função, sem que os mesmos apresentem coloração branca.

O clareamento dental é uma opção de tratamento estético que data de 1898. O clareamento convencional de dentes vitais utilizando calor e um agente químico oxidante forte vem sendo usado desde 1937 e, desde essa época, modificações na técnica vêm sendo feitas ⁽²⁶⁾.

Na década de 70, quando o clareamento de dentes vitais tornou-se uma rotina de tratamento aceitável nos consultórios, o procedimento mais comum envolvia o uso de peróxido de hidrogênio líquido em concentrações que variavam de 25 a 35%. Para tornar o procedimento mais eficaz, o calor deveria ser aplicado conjuntamente. Esse tipo de procedimento envolvia múltiplas visitas do paciente ao consultório e extensas sessões clínicas ^(43,44).

Na década de 60, alguns dentistas começaram a usar o peróxido de carbamida a 10% em enxagüatórios bucais para tratar de feridas e para reduzir a inflamação gengival.

Na década de 80, quando o peróxido de carbamida era usado para tratamento de injúrias aos tecidos moles e ulcerações de pacientes portadores de doença periodontal, muitos Cirurgiões Dentistas notaram que um dos efeitos colaterais era um significativo clareamento dos dentes ⁽⁴²⁾. Assim iniciou-se o estudo do peróxido de carbamida como agente clareador.

Na década de 90, o clareamento em casa aplicado pelo paciente e supervisionado pelo Cirurgião Dentista tornou-se a técnica mais popular ⁽⁴⁰⁾.

Atualmente as técnicas existentes para a realização do clareamento dental podem ser divididas em clareamento interno ou externo. O primeiro é

indicado somente para dentes com tratamento endodôntico, através dos túbulos dentinários via câmara pulpar. As técnicas externas, cuja ação clareadora acontece via esmalte dental, podem ser usadas tanto para dentes polpados quanto para dentes despulpados ⁽⁴³⁾.

Recentemente, uma nova técnica denominada *NightGuard Vital Bleaching* foi desenvolvida ⁽²⁶⁾. Haywood e Heymann, em 1989, introduziram essa nova técnica de clareamento de dentes vitais com o uso do peróxido de carbamida a 10%. Nessa técnica, o paciente usa uma moldeira de vinil à noite por 6 a 8 horas com o gel clareador de média viscosidade à base de peróxido de carbamida a 10%, sem que seja necessária nenhuma técnica pré ou pós-operatória. O resultado estético aparece de 2 a 6 semanas após o início do tratamento. Essa técnica é atrativa tanto ao profissional, que necessita de pouco tempo clínico para realizar o clareamento, quanto ao paciente, que desfruta de uma técnica bem mais confortável que as anteriores ^(15,25,26,31,36).

Antes considerado um luxo para ricos e famosos, hoje em dia qualquer um pode, sob certas circunstâncias, ter o sorriso atraente. Clarear os dentes faz com que os pacientes acabem por aceitar outros procedimentos em Dentística estética. Esse pode ser talvez a maior mudança de comportamento que a Dentística pode oferecer atualmente. Quando os pacientes têm seus dentes clareados, eles tornam-se interessados em fazer coroas unitárias, trocar velhas restaurações, fechar diastemas ou outros tratamentos estéticos já citados ^(07,08).

Este estudo, realizado através de levantamento bibliográfico (revisão de literatura), foi feito para descrever técnicas de clareamento de dentes vitais, os meios e os resultados dessas técnicas.

3. DESENVOLVIMENTO

Em decorrência da grande veiculação nos órgãos de comunicação a respeito dos tratamentos clareadores para dentes polpados e do conhecimento da população sobre os mesmos, estes estão sendo indicados e realizados em todo o mundo numa escala crescente, com excelentes resultados clínicos ⁽⁴³⁾. Estes tratamentos não necessitam de mudanças no comportamento dos pacientes. Eles são relativamente indolores e baratos, fazendo um efeito imediato sobre a auto-estima do paciente ⁽⁰⁹⁾.

As indicações de clareamento para dentes polpados, independente da técnica utilizada, geralmente abrangem os dentes mais escuros ou com coloração mais amarelada devida à própria matiz dos dentes ou aqueles que apresentam pigmentação pós-eruptiva (exógenas). Hábitos alimentares de alimentos com corantes como café, chá preto, beterraba e outros pigmentos como nicotina, bactérias cromógenas e placa bacteriana são os principais responsáveis pela pigmentação dos dentes. Nos casos de traumas mecânicos ou ortodônticos, onde não há evidência de necrose pulpar ou patologia periapical, pode ocorrer a calcificação distrófica da polpa coronária e radicular. Nestes casos há formação de dentina reacional em toda a luz da câmara pulpar, ocorrendo também a alteração de cor do dente, geralmente com tendência para o amarelo. Estes dentes também respondem bem ao tratamento. Com o decorrer da vida do

paciente, pode haver comprometimento da cor dos dentes do paciente por uma pigmentação extrínseca do esmalte ou por uma formação fisiológica de dentina secundária, que é mais mineralizada e escura. Também pode ocorrer o desgaste fisiológico do esmalte responsável pela maior transparência da dentina e, conseqüentemente, maior escurecimento dos dentes ⁽⁴³⁾.

Para realizar o clareamento, o Cirurgião Dentista deve avaliar os seguintes itens:

1) História Dental, que pode determinar a causa da descoloração. Incidentes traumáticos ou ingestão de tetraciclina (que também pode ser incorporada ao dente por deposição na dentina secundária), assim como casos de mudanças bruscas da coloração dos dentes devem ser explorados. Suas possíveis associações a traumas ou tratamento ortodôntico devem ser analisadas. Qualquer história de disfunção da articulação têmporo-mandibular ou outros problemas oclusais devem ser avaliados.

2) A História Médica pode indicar alergias a peróxidos ou plásticos. Alterações hormonais podem causar reações exageradas pela gengiva, assim como medicamentos que causem xerostomia transitória. Não é aconselhável o tratamento em gestantes devido à falta de informações a respeito dos efeitos colaterais do clareamento. O tabaco deve ser diminuído ou eliminado.

3) O Exame Dental determina o tipo de manchamento. Existem dois grupos principais de causas: a tetraciclina e outras causas (que incluem coloração inerente, idade, coloração por pigmentos de alimentos, trauma ou fluorose. Nos casos de fluorose, dentes com manchas marrons geralmente respondem melhor ao tratamento, enquanto manchas brancas não se alteram) ⁽¹⁷⁾. A presença de

restaurações estéticas deve ser avaliada. Como essas restaurações não mudarão de cor, o paciente deve estar ciente da necessidade de troca dessas restaurações após o clareamento.

4) Expectativas do Paciente, pois pacientes que desejam dentes muito brancos normalmente não ficam tão satisfeitos quanto pacientes que apenas desejam um pouco de clareamento de seus dentes. Os riscos, os benefícios, os prazos, os efeitos adversos e a longevidade do tratamento devem ser explicados ao paciente ⁽¹⁷⁾.

5) O Exame Intra-oral deve avaliar recessões gengivais, exposição do cimento, restaurações deficientes, cáries, sensibilidade dentinária ou outras condições que podem contribuir com uma maior sensibilidade ⁽²⁹⁾.

Duas classes de peróxidos têm sido usadas nas técnicas de clareamento: o peróxido de hidrogênio e o peróxido de carbamida, também conhecido como peróxido de uréia. O peróxido de uréia libera lentamente o peróxido de hidrogênio, prolongando seu efeito terapêutico ⁽⁰²⁾.

Historicamente, o peróxido de hidrogênio vem sendo utilizado em Dentística há mais de 75 anos nas concentrações de 30 a 35% nas técnicas de clareamento dental realizado pelo próprio Cirurgião Dentista.

Já o peróxido de carbamida vem sendo usado a 10% para tratar inflamações orais, desde a década de 80, aplicado diretamente nos tecidos ou como enxagüatórios ⁽²⁶⁾.

O agente ativo em todos os produtos para clareamento de dentes é um agente oxidante forte (peróxido de hidrogênio ou o peróxido de carbamida que se dissocia em peróxido de hidrogênio e uréia). O peróxido de hidrogênio é uma

substância presente em uma série de reações fisiológicas do organismo humano e é produzido em baixas concentrações por várias estruturas do organismo, tais como o olho ⁽⁰⁵⁾.

O mecanismo de ação dos agentes clareadores à base de peróxido de hidrogênio ou carbamida acontece pela oxidação dos pigmentos no dente, sendo um mecanismo bastante complexo; a grande maioria funciona por oxidação, um processo químico pelo qual o material orgânico que causa a alteração de cor é convertido eventualmente em água e gás carbônico, sendo liberados juntamente com o oxigênio nascente ⁽⁴³⁾. A explicação mais aceita para o efeito clareador do peróxido de hidrogênio é que essas soluções agem oxidando os agentes de pigmentação localizados no esmalte e na dentina.

O peróxido de carbamida é solúvel em água e muito instável e logo se dissocia em peróxido de hidrogênio e uréia, quando exposto à saliva, numa concentração de peróxido de hidrogênio aproximadamente igual a um terço da porcentagem inicial de peróxido de carbamida ^(26,42). A uréia degrada-se em amônia e gás carbônico e o peróxido de hidrogênio, em oxigênio nascente e água. Essas reações são catalisadas pelas enzimas peroxidase e catalase encontradas em fluidos corporais, tecidos e algumas bactérias, especialmente as Gram-positivas ^(06,28).

Apesar do peróxido de carbamida e do peróxido de hidrogênio terem o mesmo agente ativo, o peróxido de carbamida quebra-se em dois passos de dissociação, o que deixa o tempo de reação química mais lento; o peróxido de hidrogênio quebra-se mais rapidamente causando um aumento brusco na taxa de oxigênio reativo.

O oxigênio reativo resultante abre grandes quantidades de moléculas de carbono pigmentadas (que causam alteração de cor) e converte-as em cadeias menores, que apresentam cor mais clara; esta reação química altera o tipo, o número e a posição relativa dos átomos que compõem estas moléculas. Há compostos de carbono com dupla ligação, usualmente pigmentados de amarelo, que são convertidos em grupos hidroxila, os quais são desprovidos de cor ⁽⁴³⁾.

É possível que os peróxidos usados para clareamento dos dentes causem danos se usados inadequadamente. Radicais livres com oxigênio (oxigênio reativo) são importantes agentes de desenvolvimento de várias condições patológicas. Os efeitos citotóxicos causados pelos agentes clareadores são similares aos de outros produtos usados em Dentística tais como Eugenol, dentifrícios, bochechos e resinas compostas. Existe também um grande número de produtos usados na clínica em todas as áreas da Odontologia que foram identificados como tóxicos, mas que são aceitos para uso, como os seladores endodônticos. Deve-se registrar que na área odontológica, métodos com a aplicação de peróxidos expõem os tecidos moles a um moderado *stress* de oxidação ^(28,38).

Todos os tecidos estão sujeitos à reação de oxidação porque o oxigênio reativo está presente nas mais variadas atividades celulares fisiológicas, como a respiração. O dano causado pelo *stress* de reações de oxidação não depende somente da quantidade de oxigênio reativo presente, mas também das substâncias antioxidantes presentes nos tecidos e provavelmente da idade do paciente. Tecidos inflamados já estão sob alto *stress* de oxidação, pois os leucócitos presentes liberam oxigênio reativo nos arredores do tecido.

Na prática odontológica deve-se, portanto, usar com precaução os peróxidos. Mais de 80 anos de controle clínico, sem notícias de problemas, deixa a sensação de que as técnicas clareadoras, quando supervisionadas, servem bem ao público ⁽¹⁴⁾.

As soluções de peróxido difundem-se livremente pelo esmalte e dentina. Essa livre movimentação é devida ao baixo peso molecular da molécula de peróxido (30 $\mu\text{g/mol}$). Esse mecanismo é responsável pela oxidação dos pigmentos dos dentes. Essa fácil penetração dos peróxidos explica a mudança de coloração ao longo da dentina, tanto na mais externa (próxima à junção amelodentinária) quanto na mais interna (próxima à parede pulpar). Essa mudança mostra que o clareamento ocorre uniformemente pela dentina. Esse processo é diferente da ação de materiais como o ácido hidrocloreídrico que descalcifica cerca de 15% da superfície do esmalte e é usado para remover fisicamente os pigmentos ^(26,41).

Alguns pesquisadores podem argumentar que essa mudança na coloração da dentina ocorre pela remoção de pigmentos da mesma e não pela mudança da sua cor básica, uma vez que essa cor original do dente não é conhecida. Mas avaliações clínicas envolvendo um único dente escuro mostram o contrário. Outros pesquisadores argumentam que o esmalte do dente torna-se mais opaco, mascarando a coloração supostamente inalterada da dentina. Mas a experiência clínica mostra que a mudança na coloração resulta de uma verdadeira mudança de cor da dentina e não de uma opacificação do esmalte ⁽⁴¹⁾.

A acidez das soluções clareadoras utilizadas no clareamento caseiro tem causado controvérsias quanto à desmineralização causada por esses agentes. Mas não há evidências de que o processo de desmineralização ocorra (isto é, quando o pH do meio cai abaixo do pH crítico de 5,2 a 5,8 para o esmalte e 6,0 a 6,8 para a raiz) devido talvez aos produtos da degradação do peróxido de carbamida (uréia e gás carbônico) elevarem o pH. A aplicação de uréia na placa bacteriana eleva o pH para níveis acima de 9,0. Quando a uréia é aplicada sob a forma de peróxido de carbamida aos dentes e atinge concentrações maiores que 1% não apenas neutraliza os efeitos ácidos dos carboidratos como também inibe a produção de ácidos pela placa bacteriana.

Outro fator que inibe a desmineralização é a utilização de fluoretos à concentração de 2 ppm em pH 4,5. Os fluoretos nessa concentração são suficientes para inibir a desmineralização ⁽²⁶⁾.

Esmaltes tratados com uma solução de baixo pH de peróxido de carbamida mostraram defeitos na superfície que lembravam erosões, depressões ou porosidades, e não cavidades. Essa perda de minerais pode ser revertida posteriormente pela exposição à saliva e fluoretos. Esmalte e dentina expostos a uma solução clareadora por 45 dias *in vitro* não sofreram mudanças radicais em sua composição. Outros autores alcançaram resultados similares ^(16,27,45,49). Os dentes expostos ao peróxido de carbamida a 10% perdem cálcio, mas a quantidade é pequena e pode não ser clinicamente significativa. A quantidade de perda é igual a eventos diários comuns como beber refrigerantes do tipo cola uma vez que essas bebidas têm o mesmo potencial clínico de desmineralização dos dentes ⁽²⁷⁾.

Um efeito benéfico do peróxido de hidrogênio ou de carbamida inclui a redução da placa bacteriana e do índice gengival (gengivite). Concentrações diferentes (mais elevadas) de uréia e peróxido de carbamida podem reduzir a formação de cáries em populações específicas. Conclui-se, então, desses estudos, que o pH da saliva e da placa aumentam e a contagem microbiológica é alterada, resultando em uma atividade cariogênica reduzida. Mas no clareamento, a solução de peróxido de carbamida usada tem concentração menor e tempo de exposição diferente do necessário para que haja redução de cáries.

Muitos estudos avaliaram a microdureza do esmalte clareado. Esses estudos relataram que a dureza Knoop do esmalte tratado é similar à do esmalte não tratado. Reduções na dureza Knoop refletem perda de mineral do esmalte e pode resultar em redução da resistência ⁽⁴⁵⁾.

A exposição à saliva e fluoretos promove a remineralização do esmalte com íons cálcio e fosfato. Clinicamente, a glândula parótida é estimulada. Essa glândula produz uréia. A uréia libera gás carbônico, que é o maior responsável pela neutralização dos ácidos na saliva, tendendo a elevar o pH. Há também o aumento do fluxo salivar, tendendo a elevar o pH e os efeitos do sistema tampão da saliva, que se encarregam de elevar o pH da saliva, diminuindo os efeitos maléficos do pH ácido das soluções clareadoras à base de peróxido de carbamida ⁽⁰⁶⁾.

Atualmente muitos produtos à base de peróxido de carbamida alcançaram um pH básico com a adição da trolamina ⁽⁴⁷⁾.

A adição de uma base de glicerol ou polímero carboxipolimetileno (carbopol) pode estabilizar o processo de degradação do peróxido de carbamida.

O carbopol regula a formação de oxigênio nascente e aumenta a aderência tissular do peróxido de carbamida. Soluções contendo carbopol liberam lentamente o oxigênio enquanto soluções sem carbopol liberam mais rapidamente o oxigênio. As soluções sem carbopol demoram menos, portanto, para alcançar a máxima concentração de oxigênio (menos de uma hora), enquanto as soluções que contêm carbopol demoram mais (de 2 a 3 horas). Além disso, a natureza tixotrópica do carbopol resulta em melhor retenção da solução e aumento da viscosidade. A taxa de degradação do peróxido parece estar associada à sua viscosidade. Estudos indicam que soluções com carbopol obtêm melhores resultados que soluções sem carbopol ^(28,38,26).

Os peróxidos atingem a polpa de variadas maneiras. O uso do peróxido de hidrogênio de 30 a 35% com ou sem o uso de calor não resultam em mudanças significativas nos tecidos pulpare. O uso de peróxido de hidrogênio a 30% e calor por longos períodos de tempo causa severas respostas pulpare, porém reversíveis. Os riscos para a polpa resultam da penetração do agente clareador através do esmalte e dentina. O calor sozinho não causa alterações significativas da polpa, mas permite aumentar a penetração do peróxido de hidrogênio na câmara pulpar. Logo, o calor exacerba a reação pulpar ao peróxido de hidrogênio. A inflamação pulpar é a causa da sensibilidade dentinária às mudanças de temperatura, relatada por mais da metade dos pacientes que usam esses métodos para clarear seus dentes ⁽⁰²⁾.

Este efeito adverso é o mais freqüente, sendo mais comum na primeira hora após a retirada do agente clareador e nos últimos estágios do tratamento. Essa sensibilidade é transitória e muito mais relacionada à livre difusão do

material, o que causa uma pulpíte reversível, que ao seu pH. Estudos demonstram mudanças celulares das enzimas da polpa nos tratamentos com peróxido de hidrogênio. Contudo, não há nenhum significado clínico dessas alterações. Os efeitos do peróxido de hidrogênio nunca causaram necrose pulpar a não ser devido aos traumas ou às altas temperaturas ^(26,48).

Num estudo laboratorial, uma pequena quantidade de peróxidos conseguiu alcançar a polpa dental em 15 minutos após sua aplicação no dente. E, apesar disso, não há estudos que comprovem que ocorram danos pulpares irreversíveis com o uso de peróxidos.

A sensibilidade não está relacionada com a idade, tamanho da polpa, exposição de dentina ou cáries. Ela só pode ser relacionada à sensibilidade inerente do paciente ou à frequência de aplicações do agente ativo ⁽¹⁸⁾. Apesar da exposição ser recomendada por tempo reduzido para minimizar a irritação pulpar, a relação entre tempo de exposição e necrose pulpar não foi confirmada. A reação pulpar dos dentes tratados com peróxido de hidrogênio a 35% ou a 3% (que é a concentração dos agentes à base de peróxido de carbamida a 10%) foram similares e consideradas normais ⁽⁴⁸⁾.

Achados histológicos de dentes tratados com o peróxido de hidrogênio demonstraram que a polpa estava normal exceto por uma moderada vasodilatação e por aspiração de alguns núcleos de odontoblastos para os canalículos dentinários. Não existem outros achados que expliquem o fenômeno da dor pós-operatória relatada por alguns pacientes ⁽⁴⁴⁾. Porém, todos são unânimes em dizer que o clareamento dental causa um leve a moderado desconforto pós-operatório que é transitório e não se estende por mais de 24 a 48

horas após o fim do tratamento. Todos os efeitos colaterais são resolvidos reduzindo o tempo de exposição aos agentes ativos, interrompendo o tratamento ou finalizando o tratamento.

Nenhum dos estudos longitudinais apontaram efeitos colaterais após 3 anos do tratamento. O uso de fluoretos e nitrato de potássio foi sugerido para controlar esse efeito adverso. O mecanismo de ação dos fluoretos é bloquear fisicamente os túbulos dentinários e assim evitar a sensibilidade enquanto que o nitrato de potássio diminui a sensibilidade via interferência química que previne a repolarização do nervo pulpar após a sua despolarização inicial.

Muitos estudos investigaram os efeitos do peróxido de hidrogênio nos tecidos gengivais. Estes mostram que o peróxido de carbamida a 11% diminui a placa e o acúmulo de debris orais além de reduzir a gengivite. Soluções com 1,5% de peróxido de hidrogênio não têm efeitos significativos na gengiva ou no acúmulo de placa. Contudo, o peróxido de hidrogênio previne a colonização da placa bacteriana por filamentos, fusobactérias e espiroquetas.

O mecanismo de ação dos peróxidos danifica o sistema vascular e causa um aumento na permeabilidade capilar. A exposição acidental dos tecidos gengivais aos peróxidos em altas concentrações pode causar inflamações e até necrose; contudo esses problemas parecem ser resolvidos rapidamente. Exposições crônicas às soluções de peróxidos a baixas concentrações podem diminuir a contagem de microrganismos e a gengivite ⁽⁰²⁾.

Alguns estudos relatam uma diminuição na inflamação gengival e do acúmulo de placa quando do uso de peróxidos. Estudos clínicos que relatam

mudanças tissulares usaram concentrações bem mais elevadas que as usadas em clareamentos ⁽⁴⁷⁾.

O único tratamento necessário em caso de inflamação gengival é uma redução no tempo de exposição dos tecidos moles ao agente clareador. A maioria das irritações é causada fisicamente e não quimicamente, quando do uso de moldeiras nos casos de clareamento caseiro. A descontinuidade do tratamento por um a dois dias parece resolver o problema ⁽²⁶⁾.

Foram avaliados os potenciais fatores de risco para o desenvolvimento de efeitos adversos, tais como sexo, idade, alergias, solução clareadora utilizada durante o tratamento e arco dentário (superior ou inferior). Os efeitos adversos foram relatados por 65% dos pacientes, sendo que 62,2% desses pacientes relataram sensibilidade dentinária, 45,9%, irritação de tecidos moles, 2,1%, efeitos sistêmicos e 18,8% apresentaram outros efeitos. Mas a presença desses efeitos não foi associada com nenhum fator de risco demográfico ou com nenhuma característica do dente. Estes efeitos foram relatados por 38% dos pacientes que não realizavam o procedimento clareador por mais de uma vez por dia, enquanto 78% dos pacientes que realizavam trocas de soluções clareadoras mais de uma vez por dia.

Então, a maior predisposição a efeitos adversos, tanto hipersensibilidade dentinária quanto inflamação gengival, foi achada em pacientes que faziam o procedimento clareador por períodos mais longos.

A longo prazo, nenhum estudo constatou efeitos adversos ao dente nem à gengiva. Não foram constatados problemas graves aos tecidos, nem odor ou sabor desagradável associados aos procedimentos clareadores. Logo, os

peróxidos podem ser considerados seguros se aplicados e supervisionados por um dentista. Avaliações sobre sensibilidade dentinária, teste de vitalidade pulpar e profundidade de sondagem indicaram o não comprometimento da saúde do paciente^(09,12,25,29,31).

Não é sabido o por quê de alguns pacientes desenvolverem efeitos adversos durante o clareamento dental enquanto outros não desenvolvem. Mas esse desenvolvimento de efeitos adversos é multifatorial e provavelmente relacionado com a solução clareadora (com a formação de radicais livres), pressões físicas resultantes das técnicas de clareamento e fatores do próprio paciente como alergias e sensibilidade às formulações químicas.

Outra dúvida levantada acerca do clareamento dos dentes vitais é quanto aos seus efeitos sobre as restaurações ou outros procedimentos já realizados previamente nos pacientes.

Vários estudos mostram que o clareamento reduz as forças de adesão da resina ao esmalte. Estudos preliminares indicam uma queda na adesão imediatamente após o tratamento que, após sete dias, aparenta voltar ao normal. Não está claro se a saliva tem algum efeito benéfico nas forças de adesão ao esmalte clareado. A redução inicial é atribuída ao oxigênio residual na superfície do esmalte, o que inibiria a polimerização da resina composta. Alguns autores especulam que o peróxido e/ou oxigênio residuais interferem na polimerização dos adesivos resinosos e dos materiais restauradores, o que diminui a força de adesão. Os TAGS de resina são menos numerosos, menos definidos e mais curtos no esmalte tratado que no esmalte não tratado.

Para evitar esse problema clínico, deve-se esperar duas semanas para realizar qualquer procedimento que necessite de adesão ao esmalte ou à dentina clareada ^(26,45).

O clareamento pode afetar alguns materiais restauradores. A resina composta parece clarear com o efeito dos peróxidos, mas a mudança imposta às resinas é clinicamente insignificante e imperceptível. Devido à livre difusão dos agentes clareadores lateralmente pela dentina e esmalte, o clareamento de algumas partes do dente cobertas por restaurações pode dar a impressão clínica de que essas restaurações podem ser clareadas. Contudo, esse efeito é atribuído a uma limpeza superficial da restauração e ao clareamento da estrutura dental logo abaixo da restauração e não a uma mudança significativa da cor intrínseca da restauração ⁽²⁶⁾. A dureza das resinas compostas pode aumentar, diminuir ou mesmo ficar inalterada, o que sugere que existam resinas mais susceptíveis que outras ao clareamento. Mas essas diferenças também são clinicamente insignificantes.

Foi relatado um aumento na liberação de mercúrio nos amálgamas expostos aos peróxidos. Contudo o significado clínico desse achado é incerto.

Não existem relatos de efeitos do clareamento sobre as propriedades físicas e de cor das porcelanas. Os ionômeros de vidro e o cimento de fosfato de zinco se dissolvem prontamente quando expostos aos peróxidos. Alguns cimentos como o IRM (cimento à base de óxido de zinco e Eugenol), também sofrem mudanças microscópicas e outros como as resinas temporárias de metacrilato quando expostas à ação dos peróxidos, descolorem-se, ficando alaranjadas ⁽⁴⁵⁾.

Qualquer sistema de clareamento (tanto produtos aplicados pelo Cirurgião Dentista no consultório quanto os aplicados pelo paciente com supervisão de um Cirurgião Dentista) tem seus resultados avaliados de maneira subjetiva e dependem das expectativas do paciente. Ademais, a percepção de sucesso varia entre os clínicos e pacientes. Para os profissionais clínicos, sucesso depende de uma série de variáveis, como a causa da pigmentação ou descoloração, a localização, profundidade e a cor do pigmento, além da vitalidade pulpar ⁽³³⁾.

Após o término do tratamento, mais de 95% dos pacientes com seus dentes não pigmentados por tetraciclina relatou clareamento subjetivo de seus dentes, independente da técnica utilizada. Dos pacientes com coloração inerente e com pigmentação por trauma, 100% obtiveram sucesso no clareamento de seus dentes e 80% dos pacientes com pigmentação por fluorose também obtiveram sucesso clínico.

A duração da mudança de coloração pode ser permanente, mas é provável que dure de 1 a 3 anos. Após um ano e meio do fim do tratamento, 74% dos pacientes estavam satisfeitos com a coloração de seus dentes. Após três anos, a estabilidade da cor pode ser esperada em mais de 60% dos casos e após 7 anos, em 35% dos casos. Nenhum paciente relatou retorno da coloração dos dentes à coloração original.

Parece que os dentes sofrem uma pequena regressão da coloração nos primeiros seis meses após o término do tratamento e nos seis meses seguintes há uma estabilização da cor ⁽³⁶⁾. Não se sabe se essa regressão na coloração é

resultado da repigmentação da área clareada ou se é resultado da combinação de novos pigmentos e o processo de envelhecimento ⁽⁴¹⁾.

O tempo de tratamento depende da natureza da coloração do dente e da resposta do paciente. Manchamentos com tetraciclina podem necessitar de 2 a 6 meses de tratamento.

Tratar apenas um arco faz com que o paciente possa comparar e ver resultados mais facilmente o que encoraja o paciente a continuar o tratamento ⁽¹⁸⁾.

Os pacientes sentem-se felizes com os resultados obtidos e 97% deles indicam o tratamento a um amigo ⁽³⁶⁾.

Dentre as técnicas de clareamento externo que podem ser utilizadas nos dentes polpados existe a técnica caseira e a de consultório. A primeira é realizada através a utilização de um gel clareador em baixa concentração, aplicado em uma moldeira individual termoplástica (polietileno) pelo próprio paciente em sua casa, idealizada por Haywood e Heymann em 1989, e a segunda, idealizada por Ames em 1937, deve ser realizada sob isolamento absoluto, no qual foi utilizada primeiramente a solução de peróxido de hidrogênio a 30% e, mais recentemente, os géis de peróxido de carbamida a 22 ou 35%, podendo ser empregada alguma fonte de calor.

Após a introdução do clareamento caseiro o clareamento de consultório praticamente deixou de ser utilizado na última década pelas vantagens que o primeiro apresentava ⁽⁴³⁾.

3.1 CLAREAMENTO CASEIRO

Em geral, o clareamento caseiro envolve o uso do peróxido de carbamida a 10 ou 15% ou o peróxido de hidrogênio a 1 a 10%. É um procedimento mais simples, que requer menor concentração de peróxido, permitindo ao paciente executar a maioria dos procedimentos em casa.

A técnica mais popular é o peróxido de carbamida a 10% usado em casa, por ser simples, estar sob controle do paciente, eficaz e com menor custo (08).

A primeira escolha recai sobre o peróxido de carbamida a 10%, mas nos casos de maior alteração de cor pode-se indicar a concentração de até 16%, com aumento da sensibilidade e diminuição do tempo de tratamento.

Os fabricantes começaram a aumentar a concentração dos agentes clareadores com a finalidade de conseguir melhores resultados.

A procura por resultados mais rápidos com o uso de peróxidos a concentrações mais altas ou com maior frequência, podem resultar em mais efeitos adversos, como a sensibilidade dentinária (18).

Uma nova geração de produtos está disponível com diferentes concentrações do agente ativo (5,10,16,22%). Alguns profissionais clínicos e fabricantes dizem que devido à maior viscosidade e menor degradação dos géis de peróxido de carbamida a 16 e 22%, estes são mais efetivos para clarear os dentes.

Mas a literatura mostra que soluções clareadoras com concentrações mais baixas vão clarear os dentes e alcançar os mesmos resultados que as concentrações mais altas e que apenas o processo demorará mais ⁽³⁶⁾.

O clareamento caseiro deve ser indicado nos casos de alteração generalizada da cor dos dentes e para pacientes que não apresentem nenhuma contra-indicação.

Após a anamnese do paciente e determinação da cor de seus dentes, é planejada a realização do tratamento clareador de acordo com seu sorriso.

É realizada a moldagem dos arcos com um hidrocolóide irreversível (normalmente alginato) e o modelo deve ser confeccionado. Após a obtenção do modelo em gesso a moldeira deve ser feita.

Existem dois tipos básicos de moldeira: uma tem seus limites contornando a margem cervical dos dentes e a outra estende-se por 2 mm para a gengiva. Ambas podem ou não ter reservatórios para o gel clareador. O reservatório tem por objetivo conter o gel e para que haja o mínimo de extravasamento. Ele deve ser confeccionado no modelo de gesso e podem ser utilizadas resinas compostas fotoativadas. O alívio não pode ser confeccionado em cera, pois a mesma funde-se com a alta temperatura da resistência elétrica da máquina a vácuo necessária para o amolecimento da folha plástica, podendo comprometer a adaptação e a formação do reservatório para o gel clareador.

O reservatório cria um espaço para o material clareador, deixando a moldeira em contato com a área gengival do dente e não comprimindo o dente. Contudo, a moldeira perde em retenção (sendo que essa perda deve se compensada pela densidade e viscosidade do gel clareador). O conseqüente

aumento em espessura da moldeira pode irritar os lábios e interferir na oclusão, além de necessitar de maior tempo para sua confecção e maiores quantidades de gel para o uso ⁽²³⁾.

A moldeira pode ser recortada junto ao sulco gengival, cerca de 0,5 a 1 mm acima da margem gengival, com lâmina de bisturi, direto no modelo de gesso, ou com tesoura depois da remoção da moldeira do modelo ou estender-se por 2 a 3 mm nos tecidos gengivais em uma linha reta.

Na segunda sessão de atendimento devem ser dadas todas as instruções prévias, durante e depois da aplicação do gel clareador, bem como as orientações de instalação da moldeira. Via de regra, os pacientes devem escovar os dentes previamente às aplicações do agente clareador (que vem em seringas), aplicar cerca de uma a duas gotas do gel de peróxido na região vestibulo-incisal/oclusal dos dentes que serão clareados. A moldeira deve então ser levada à boca e os excessos do gel clareador que extravasarem devem ser removidos com cotonetes ou com a escova dental. O clareamento deve ser feito apenas em um dos arcos, normalmente o superior primeiro, e depois no outro. Isso para que o paciente veja os efeitos do clareamento e possa comparar o arco tratado com o não tratado.

Na técnica caseira, a aplicação do gel era inicialmente indicada durante toda a noite permanecendo o paciente com a moldeira na cavidade bucal por aproximadamente 7 a 8 horas, ficando sem controle da deglutição. O gel era aplicado apenas uma vez durante esse período, que depois de um certo tempo perde seu efeito devido à liberação total do oxigênio ⁽⁴³⁾.

A taxa de degradação indica a concentração remanescente do agente ativo na face vestibular dos dentes em vários intervalos. Quando do cálculo deste remanescente, o resultado obtido foi de 87% após 15 segundos, 64% após uma hora, 52% após duas horas, 35% após quatro horas e 24% após seis horas. Estes resultados mostram uma gradual degradação do gel. A maior degradação em áreas próximas ao dente foi observada e pode ser explicada devido à maior penetração do peróxido de hidrogênio na estrutura dental. Quando a estrutura dental fica saturada, o consumo de gel diminui.

A taxa de degradação é exponencial após a primeira hora. Existem três possíveis explicações para a rápida perda inicial de concentração. A primeira seria pelo rápido aumento do pH salivar que consumiria o produto, sendo que esse pH estabiliza após 15 minutos. Outra explicação seria o pH do próprio produto que tende a aumentar nos primeiros momentos de aplicação. A terceira razão pode ser que o dente tenha um ponto de saturação inicial de concentração do peróxido.

Um fator para a rápida degradação do material pode ser a película adquirida dos pacientes ou o contato do gel com os fluidos bucais, assim como os pigmentos. O peróxido de hidrogênio é um material com largo espectro de ação antimicrobiana, o que pode causar reação com a película adquirida. Como o número de microrganismos na primeira hora é mais alta, pode ser uma das razões para a maior degradação do gel na primeira hora ^(39,40).

Em decorrência destes comprometimentos e de características dos agentes clareadores, outros regimes de tratamento durante o dia foram desenvolvidos. Nestes regimes, o paciente deve aplicar o gel clareador com o auxílio da moldeira durante 90 a 120 minutos. Após esse tempo, o gel deve ser

removido e os dentes, enxaguados com água para remoção do gel. Em seguida, pode-se optar por fazer nova aplicação por mais 90 a 120 minutos, totalizando o tempo diário de 3 a 4 horas de tratamento. O ideal é que o paciente use a moldeira por 3 a 4 horas seguidas.

Após o uso da moldeira e a aplicação do agente clareador, o paciente deve remover e lavar a moldeira e enxaguar a boca com água e creme dental. É aconselhável que se deixe para escovar os dentes somente após duas horas, tempo esse necessário pra que o esmalte remineralize em contato com a saliva. Este procedimento visa evitar a abrasão do esmalte através da ação das cerdas da escova e do abrasivo do creme dental imediatamente após a ação do agente clareador, independente dos agentes clareadores apresentarem pH neutro ou não.

O Cirurgião Dentista deve controlar o paciente a cada semana, podendo ser reduzido o intervalo entre as sessões para melhor controle do clareamento e dos resultados conseguidos. Nunca devem ser dadas toas as seringas do agente clareador para o paciente. Deve-se dar duas ou três seringas para que, quando acabar o gel, o paciente retorne ao consultório para o controle do Cirurgião Dentista e obtenção de novas seringas.

Durante o tratamento clareador caseiro, os pacientes devem tomar certos cuidados como evitar a ingestão de alimentos que contenham corantes e possam impregnar o esmalte. A ingestão de refrigerantes e sucos cítricos deve ser evitada para não causar erosão do esmalte e, nos casos de sensibilidade, evitar a ingestão de alimentos líquidos quentes e gelados. As mulheres não devem usar batons de cor viva.

Após a realização do clareamento do primeiro arco, deve-se iniciar o tratamento no arco oposto com as mesmas recomendações dadas anteriormente. A realização do clareamento em ambos os arcos é uma opção que pode ser indicada, mas sempre deve ser feita a escolha da cor dos dentes, pois, dessa maneira, não haverá comparação entre as cores dos arcos após o clareamento.

Para finalização do tratamento caseiro, pode ser feita a aplicação tópica de flúor neutro incolor (fluoreto de sódio a 2%) durante 60 minutos por três dias consecutivos com as mesmas moldeiras utilizadas no tratamento, para remineralizar o esmalte dos dentes que foram clareados ⁽⁴³⁾.

Uma vez que a maioria dos tratamentos apresenta recidiva na pigmentação dos dentes com o decorrer dos anos e em tempos variados, há a necessidade de constantes e repetidas aplicações do gel de peróxido de carbamida para a manutenção do tratamento, embora em menor tempo que o requisitado no tratamento inicial.

O *NightGuard Vital Bleaching* tem clareado o sorriso de muitos pacientes desde sua introdução em 1989. Contudo, um grupo de pacientes tem apresentado certa dificuldade em clarear seus dentes. Esse grupo de pacientes é o de dentes pigmentados por tetraciclina, que pode ser incorporada aos dentes pela ingestão dessa substância pela mãe no terceiro trimestre de gravidez ou pela criança nos anos de formação dos dentes. Mas mesmo esses pacientes conseguem um certo grau de clareamento de seus dentes com tempos mais prolongados de tratamento (de 2 a 6 meses).

Ver em anexos, caso clínico ilustrativo da técnica (fig. 01 a 06).

3.2 CLAREAMENTO DE CONSULTÓRIO

Uma limitação da técnica caseira com moldeira individual é que o clareamento não pode ser realizado em áreas restritas e pré-determinadas. O gel nesta técnica fica em contato com toda a face vestibular dos dentes e apresenta ação generalizada. Uma forma de clarear as regiões mais escuras na tentativa de igualar a cor das coroas dos dentes em casos de tetraciclina ou por outro motivo específico, como a percolação marginal de restaurações estéticas, é a realização do clareamento de consultório somente nas regiões escurecidas por meio da aplicação controlada do agente clareador em altas concentrações.

A técnica consiste na confecção do isolamento absoluto e profilaxia com pedra-pomes, condicionamento com ácido fosfórico a 37% por 15 a 30 segundos e lavagem pelo tempo mínimo de 30 segundos. Segue-se a aplicação do gel de peróxido de carbamida a 37% ou o peróxido de hidrogênio a 30% na região dos dentes a serem tratados e aquecimento com espátula metálica em temperatura de 50°C por 20 minutos em cada dente com uma troca do gel a cada dez minutos (25,43).

A execução da técnica de consultório sob isolamento absoluto visa a proteção dos tecidos moles do paciente do contato direto com o agente clareador em alta concentração. Isso evita qualquer comprometimento das papilas do paciente.

Dependendo da intensidade e sensibilidade apresentadas pelo paciente durante o aquecimento, pode-se estender o tratamento por meio da aplicação de

nova porção do gel clareador e aquecimento por mais dez minutos, totalizando até 30 minutos de tratamento por sessão clínica. Após a lavagem e remoção do gel de peróxido de carbamida observa-se o clareamento obtido, onde o esmalte apresenta-se poroso, em decorrência do condicionamento ácido e a própria ação do agente clareador, necessitando de polimento. Este polimento dá-se com disco de feltro e pasta diamantada para polimento.

Em seguida, pode ser aplicado o agente dessensibilizante à base de nitrato de potássio e fluoreto de sódio neutro por cinco minutos e depois deve ser realizada a aplicação do gel incolor de flúor fosfato acidulado a 1,23% por 4 minutos, com a finalidade de remineralizar o esmalte condicionado e clareado. Assim, evita uma possível pigmentação por corantes da alimentação, além de contribuir também para a diminuição da sensibilidade pós-operatória. Após remoção do isolamento absoluto, pode-se observar o resultado conseguido com o tratamento clareador do arco superior em comparação ao arco inferior.

Havendo a necessidade de outra sessão de clareamento por esta técnica, aguardam-se sete dias para sua realização, a fim de esperar a normalização do órgão pulpar e da sensibilidade. Durante as próximas 24 a 48 horas, o paciente evitar ingerir alimentos com corantes, evitar a ingestão de alimentos ou líquidos quentes e gelados, para não exacerbar a sensibilidade dos dentes, e a ingestão de refrigerantes para não causar erosão dental ⁽⁴³⁾.

Existem novos sistemas clareadores nos quais unidades fotoativadoras de resinas compostas são empregadas para iniciar o processo de clareamento em agentes clareadores à base de peróxido de hidrogênio ou de carbamida (35-50%). Estes agentes clareadores fotossensíveis apresentam na sua composição

fotoiniciadores que agem como gatilho, ou seja, o processo clareador é acelerado/intensificado quando se expõe o gel clareador a fontes emissoras de luz visível na faixa de 450 a 500 nm. Quanto maior a potência da lâmpada (em mW ou Wcm^2), com mais intensidade ela irá agir sobre o agente clareador, menor será o tempo necessário para a aplicação da técnica.

Lasers de argônio e gás carbônico também têm sido empregados para ativar agentes fotossensíveis. O princípio de ação do laser é semelhante ao das lâmpadas de fotopolimerização e diferencia-se pela potência do laser, consideravelmente maior do que quando se usam as lâmpadas fotopolimerizadoras convencionais.

O clareamento de dentes polpados pode apresentar alguns riscos para o paciente. Pode haver sensibilidade e reabsorção interna, principalmente se for utilizado calor na técnica de consultório sob isolamento absoluto, de forma descontrolada, por períodos longos em cada sessão de atendimento e segundo características próprias do paciente.

Além destes comprometimentos, a utilização de agentes clareadores em maiores concentrações nas técnicas de clareamento de consultório pode desmineralizar e comprometer as estruturas dentais de forma mais intensa.

Algumas técnicas alternativas de clareamento podem ser utilizadas, por meio da associação da técnica caseira com a de consultório, denominada "*power bleaching*". Nesta técnica, o tratamento clareador é iniciado com o clareamento de consultório sob isolamento absoluto, por meio da aplicação de um dos agentes clareadores convencionais e específicos. Nessa técnica geralmente são usados produtos à base de peróxido de hidrogênio ou carbamida nas concentrações de 30

a 50%. Necessita-se de um tempo médio de 30 minutos para a total liberação do oxigênio desses agentes, podendo ser reaplicado na mesma sessão até 4 vezes, totalizando um tempo de 120 minutos de aplicação.

Este procedimento apresenta como maior desvantagem o tempo grande em que o paciente necessita ficar no consultório, tornando sua indicação bastante restrita.

As vantagens desta técnica seriam a realização do clareamento já na primeira sessão de atendimento, utilizando gel em maior concentração e com maior poder de clareamento. Com isso, diminui-se o tempo de tratamento necessário na utilização da moldeira individual e do contato do gel clareador com os tecidos moles do paciente ⁽⁴³⁾.

Ver em anexos, caso clínico ilustrativo da técnica (figuras de 07 a 12).

4. CONCLUSÕES

As técnicas de clareamento de dentes vitais ainda apresentam limitações, especialmente no que se refere à visualização dos resultados imediatos e à manutenção de resultados ao longo prazo. Além disso, todas as técnicas estão sujeitas aos riscos e efeitos colaterais que, uma vez conhecidos, podem ser controlados e minimizados.

As várias opções para a realização do clareamento de dentes polpados, independente do tipo e do grau de alteração de cor que apresentem, permitem ao Cirurgião Dentista a escolha da técnica, dos materiais e dos aparelhos que melhor se enquadrem nas características dos pacientes e na realidade do dia-a-dia do consultório. Existem várias opções de equipamentos a serem utilizados no clareamento de consultório que apresentam custos variados para sua aquisição, necessitando de investimento inicial do profissional para adequarem-se a esta nova realidade em termos de tratamento clareador. Os resultados estéticos alcançados apresentam-se altamente satisfatórios, despendendo pouco tempo para o tratamento e será, com certeza, a tônica deste início de século em termos de tratamentos cosméticos.

A eficácia e a segurança clínica dos procedimentos clareadores fazem desses procedimentos alternativas conservadoras e viáveis para o tratamento de dentes descoloridos.

São procedimentos que evitam remoção de estruturas dentais sadias e que promovem efeitos satisfatórios nos dentes. Os pacientes percebem mudanças

significativas na coloração de seus dentes e ficam felizes com os resultados obtidos.

Todos os estudos e as avaliações clínicas disponíveis hoje conduzem a afirmar que o clareamento dental de dentes vitais pelas técnicas descritas, quando executado dentro de suas indicações, empregando o agente clareador apropriado e, principalmente, quando realizados de acordo com um protocolo clínico adequado, são efetivos com efeitos secundários mínimos e são tão seguros quanto outros procedimentos odontológicos rotineiramente executados.

5. Referências Bibliográficas

- 1- ATTIN, T. *et al.* Effect of fluoride treatment on remineralization of bleached enamel. J. Oral Rehabilitation, v.24, p.282-86, 1997.
- 2- BALES, D.J.; POWELL, L.V. Tooth bleaching: its effects on oral tissues. Journal of American Dental Association, v.122, p.50-54, Nov 1991.
- 3- BARGHI, N. Making a clinical decision for vital tooth bleaching: at-home or in-office? Compendium Contin. Educ. Dent, v.19, n.7/9, p.831-38, Ago 1998.
- 4- BARKER, M.L.; GERLACH, R.W.; SAGEL, P.A. Objective and subjective whitening response of two self-directed bleaching systems. American Journal of Dentistry, v.15, Set 2002.
- 5- BARTLETT, D. Bleaching discoloured teeth. Dental Update, v.28, p.14-18, Jan-Fev 2001.
- 6- BENTLEY, C.D.; HAYWOOD, V.B.; LEONARD JR., R.H. Salivary pH changes during 10% carbamide peroxide bleaching. Quintessence International, v.25, n.8, p. 547-49, 1994.
- 7- BURREL, K.H. Ada supports vital tooth bleaching- But look for the seal. Journal of American Dental Association, v.128, p.3S-5S, Abr 1997.
- 8- CHRISTENSEN, G.J. Bleaching teeth: practitioner trends. Journal of American Dental Association, v. 128, p.16S-18S, Abr 1997.
- 9- CHRISTENSEN, G.J. To bleach or not to bleach? Journal of American Dental Association, v.122, p.64-65, Dez 1991.

- 10-COHEN, S.; PARKINS, F.M. Bleaching tetracycline-stained vital teeth, Oral Surgery, v.29, n.3, p.465-471, Mar 1970.
- 11-CROLL, T.P. Tooth bleaching for children and teens: a protocol and examples. Quintessence International, v.25, p. 811-823, Dez 1994.
- 12-CURTIS JR., J.W. *et al.* Assessing the effects of 10 percent carbamide peroxide on oral soft tissues, Journal of American Dental Association, v.127, p. 1218-1223, Ago 1996.
- 13-DICKINSON, G.L.; HAYWOOD, V.B.; LEONARD JR., R.H. Primarily research – Efficacy of six months of NightGuard Vital Bleaching of tetracycline-stained Teeth. Journal of Esthetic Dentistry, v.9, n.1, p.1319, 1997.
- 14-FLOYD, R.A. The effect of peroxides and free radicals on body tissues. Journal of American Dental Association, v.128, p.37S-40S, Abr 1997.
- 15-FREEDMAN, G.A. Safety of tooth whitening. Dentistry Today, p.32-33, Abr 1990.
- 16-GÜRGAN, S.; OLTU, Ü. Effects of three concentrations of carbamide peroxide on the structure of enamel. Journal of Oral Rehabilitation, v.27, p.332-340, 2000.
- 17-HAYWOOD, V.B. An examination for NightGuard Vital Bleaching. Esthetic Dentistry Update, v. 6, n.2, p. 51-52, Abr 1995.
- 18-HAYWOOD, V.B. Bleaching of vital teeth: current concepts, Quintessence international, v. 28, n.6, p.424-25, 1997.
- 19-HAYWOOD, V.B. Commonly asked questions about NightGuard Vital Bleaching. Indiana Dental Association, v.72, n.5, p.28-33, Set-Out 1993.

- 20-HAYWOOD, V.B. Considerations and variations of dentist-prescribed, home-applied vital tooth-bleaching techniques. Compendium Contin. Educ. Dent., suppl 17, p. S 616-21.
- 21-HAYWOOD, V.B. Current status of NightGuard Vital Bleaching. Compendium Contin. Educ. Dent., v. 21, suppl 28, p. S10-17, Jun 2000.
- 22-HAYWOOD, V.B. History, safety and effectiveness of current bleaching techniques and applications of the NightGuard Vital Bleaching technique. Quintessence International, v.23, n.7, p.471-88, 1992.
- 23-HAYWOOD, V.B. NightGuard Vital Bleaching: current concepts and research. Journal of American Dental Association, v.128, p._19S-25S, Abr 1997.
- 24-HAYWOOD, V.B. The food and drug administration and its influence on home bleaching. Current Opinion in Cosmetic Dentistry, p. 12-18, 1993.
- 25-HAYWOOD, V.B.; HEYMANN, H.O. NightGuard Vital Bleaching. Quintessence International, v. 20, n.1/3, p. 173-76, 1989.
- 26-HAYWOOD, V.B.; HEYMANN, H.O. NightGuard Vital Bleaching: How safe is it? Quintessence International, v. 22, n.7, p. 515-23, 1991.
- 27-HAYWOOD, V.B.; Mc CRACKEN, M. S. Demineralization effects of 10 percent carbamide peroxide. Journal of Dentistry, v.24, n.6, p. 395-98, 1996.
- 28-HAYWOOD, V.B.; HEYMANN, H.O.; WOOLVERTON, C.J. Toxicity of two carbamide peroxide products used in NightGuard Vital Bleaching. American journal dentistry, v. 6, n.5/6, p. 310-14, Dez 1993.
- 29-HAYWOOD, V.B.; LEONARD JR., R.H., PHILLIPS, C. Risk factors for developing tooth sensitivity and gingival irritation associated with NightGuard Vital Bleaching. Quintessence International, v. 28, n.8, p.527-34, 1997.

- 30-HAYWOOD, V.B.; MYERS, M.; ROBINSON, F.G. Effect of 10% carbamide peroxide on color of provisional restoration materials. Journal of American Dental Association, v. 128, p. 727-731, Jun 1997.
- 31-HAYWOOD, V.B. *et al.* Effectiveness, side effects and long-term status of NightGuard Vital Bleaching. Journal of American Dental Association, v. 125, p. 1219-1226, Set 1994.
- 32-HAYWOOD, V.B. *et al.* NightGuard Vital Bleaching: effects on enamel surface texture and diffusion. Quintessence International, v. 21, n.10 p. 801-804, 1990.
- 33-HOWARD, W.R. Patient-applied tooth whiteners: Are they safe, effective with supervision? Journal of American Dental Association, v.123, n.1/3, p. 57-60, 1992.
- 34-KARPINIA, K.A. Vital bleaching with two at-home professional systems. Journal of American Dentistry, v.15, Special Issue, p. 13 A/ 18 A, Set 2002.
- 35-LEONARD JR., R.H. NightGuard Vital Bleaching: Dark stains and long-term results. Compendium Contin. Educ. Dent, v. 21, suppl 28, p. S18-S27, Jun 2000.
- 36-LEONARD JR., R.H. Efficacy, longevity, side effects and patient perceptions of NightGuard Vital Bleaching. Compendium Contin. Educ. Dent, v. 19, n.7/9, p.766-781, Ago 1998.
- 37-LEONARD JR. *et al.* NightGuard Vital Bleaching and its effect on enamel surface morphology. Journal of Esthetic and Restorative Dentistry, v. 6, n.1/3, p.132/139, 2001.
- 38-Li, Y. Toxicological considerations of tooth bleaching using peroxide-containing agents. Journal of American Dental Association, v.128, p. 31S-35S, Abr 1997.

- 39- MATIS, B.A. Degradation of gel in tray whitening. Compendium Contin. Educ. Dent, v.21, suppl 28, p. S28-S35, Jun 2000.
- 40- MATIS, B.A. *et al.* In vivo degradation of bleaching gel used in whitening teeth. Journal of American Dental Association, v. 130, p. 227-235, Fev 1999.
- 41- McCALSLIN, A. J. *et al.* Assessing dentin color changes from NightGuard Vital Bleaching. Journal of American Dental Association, v. 130, p. 1485-1490, Out 1999.
- 42- MOKHLIS, G.R. *et al* A clinical evaluation of carbamide peroxide and hidrogen peroxide whitening agents during daytime use. Journal of American Dental Association, v. 131, n.9 p. 1269-1277, Set 2000.
- 43- MONDELLI, R.F.L. clareamento de dentes polpados: técnicas e equipamentos. Biodonto, v. 1, n.1, p. 10-68, Jan/Fev 2003. Edição Especial.
- 44- NATHANSON, D. Vital tooth bleaching: sensitivity and pulpal considerations. Journal of American Dental Association, v.128, p.41S-45S, Abr 1997.
- 45- PERDIGÃO, J.; SWIFT JR., E.J. Effects of bleaching on teeth and restorations. Compendium Contin. Educ. Dent, v.19, n.7/9, p. 815-20, Ago 1998.
- 46- REINHARDT, J.W. *et al.* A clinical study of NightGuard Vital Bleaching. Quintessence International, v. 24, n.6, p. 379-85, 1993.
- 47- SCHULTE, J.R. *et al.* Clinical changes in the gingiva as a result of at-home bleaching. Compendium Contin. Educ. Dent, v.14, n.11, p. 1362-1372, 1993.
- 48- SCHULTE, J.R. *et al.* The effects of bleaching application time on the dental pulp. Journal of American Dental Association, v. 125, p. 1330-1335, Out 1994.

- 49- SHANNON, H. *et al.* Characterization of enamel exposed to 10% carbamide peroxide bleaching agents. Quintessence International, v. 24, n. 1, p. 39-44, 1993.
- 50- SIEW, C. ADA guidelines for the acceptance of tooth-whitening products. Compendium Contin. Educ. Dent, v.21, suppl 28, p. S44-S47, Jun 2000.
- 51- VISCIO, D. *et al.* Present and future technologies of tooth whitening. Compendium Contin. Educ. Dent, v.21, suppl 28, p. S36-S43, Jun 2000.

6. Anexos (pág. 46 e 47)

Tratamento clareador caseiro com gel de peróxido de Carbamida a 10%.



Fig. 01 – Tomada da cor inicial



Fig. 02 – Vista lateral inicial



Fig. 03 – Confeção da moldeira



Fig. 04 – Vista frontal após uma semana



Fig. 05 - Vista frontal após duas semanas



Fig. 06 – Tratamento finalizado (arco sup.)

Tratamento profissional com gel de peróxido de Hidrogênio a 37%.



Fig. 07 – Vista frontal inicial



Fig. 08 – Aplicação profissional do gel

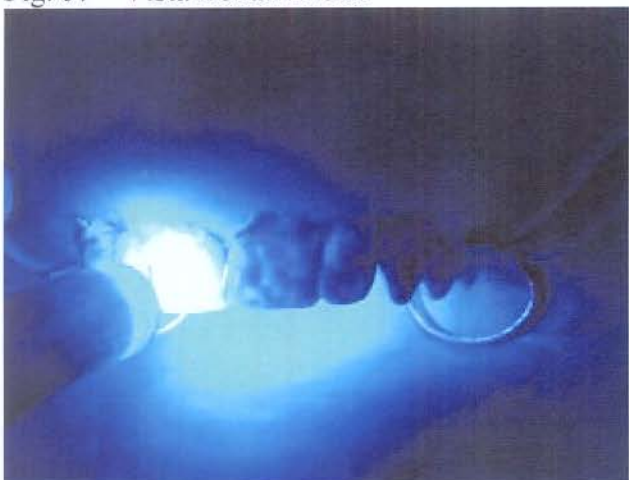


Fig. 09 – Fotoativação do gel



Fig. 10 – Vista após a fotoativação



Fig. 11 – Aplicação tópica de fluoreto



Fig. 12 – Aparência final (notar contraste)