

CLAREAMENTO DENTAL INTERNO

Dental Internal Whitening

Ana Paula Lipparotti Nunes¹

Guilherme Teixeira Coelho Terra^{1,2}

¹Cirurgiã Dentista, Consultório Privado.

²Departamento de Estomatologia, Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

Autor para correspondência

Ana Paula Lipparotti Nunes
Rua Miranda Azevedo, 114.
Centro, Sorocaba – 18035-090
E-mail:dranapaula@yahoo.com.br

Artigos Científicos

RESUMO

A alteração da cor de dentes não vitais, especialmente na região anterior, é um aspecto que prejudica significativamente o sorriso e a auto-estima dos pacientes. Após remoção da polpa dental o dente pode perder sua translucidez, principalmente por causa da desidratação dos tecidos dentais. O clareamento dental é uma tentativa mais conservadora de restabelecer as tonalidades originais dos dentes, através da descoloração das manchas dentais por processos de oxidação e redução sendo considerado o tratamento com menor custo para alterações de cor. Um belo sorriso é o desejo da maioria das pessoas e para muitos pacientes a estética passou a ser um fator prioritário no tratamento odontológico. O objetivo deste trabalho visa apresentar através de uma revisão de literatura, as técnicas de clareamento de dentes não vitais, agentes clareadores mais indicados, as contra indicações de alguns agentes clareadores, mecanismo de ação, efeitos adversos, limitações específicas de cada técnica, vedamento na região cervical. Além disso como selecionar pacientes que realmente necessitam do tratamento e condição dentária específicas para que se proceda a clareamento.

Descritores: Clareamento Dental, Clareamento de dentes despulpados, Clareamento dental interno.

ABSTRACT

The color change of non-vital teeth, especially in the anterior region, is one aspect that significantly affect the smile and self-esteem. After removal of dental pulp tooth may lose its translucency, mainly because of dehydration of the dental tissues. The dental bleaching more conservative attempt to restore the normal color of teeth by discoloration of the dental stains by processes of oxidation and reduction and the treatment is less costly changes in color. A beautiful smile is the desire of most people and for many patients the aesthetic has become a priority factor in dental treatment. This paper aims to present through a literature review, the non-vital teeth bleaching, the whitening agent is best, contraindications of bleaching agents, mechanism of action, adverse effects, the technique and specific limitations of each technique, the goal sealing in the cervical region, as well as the careful selection of patients who really need treatment for specific dental condition and that there should be clearance.

Descriptors: Dental Bleaching, Bleaching pulpless, tooth whitening procedure.

INTRODUÇÃO

O clareamento dental foi introduzido na odontologia há mais de 150 anos, mais apenas na última década o clareamento passou a ser divulgado pela mídia e aplicado na prática odontológica. A técnica tornou-se mais populares a partir do ano 1984 e passaram a ser mais estudados e utilizados na melhoria da estética da dentição natural ¹.

Para Campagnoli & Scholz ², o escurecimento dental, ocorre por pigmentos (cromóforos) impregnados na estrutura do dente, por várias razões como traumatismo, medicação intracanal, hemorragias entre outras causas.

Atualmente o clareamento dental é um dos tratamentos odontológicos mais solicitados para se obter um sorriso mais estético. É necessário realizar um amplo estudo a respeito da técnica, benefícios, riscos e limitações para promover um clareamento dental eficaz e seguro. O cirurgião dentista deve saber diagnosticar as causas de alterações de cor, e indicar a melhor técnica existente, bem como os agentes clareadores empregados na atualidade e seus respectivos mecanismo de ação, vantagens e desvantagens ³.

O objetivo desse trabalho é realizar uma revisão de literatura sobre clareamento dental interno (despolpados), bem como seu mecanismo de ação e sua eficácia na promoção de um clareamento seguro entre outros aspectos.

REVISÃO DE LITERATURA

Histórico

Segundo Portolani & Candido ⁴ a técnica de clareamento dental já era conhecida desde o antigo Egito, onde se utilizavam abrasivos misturados ao vinagre com finalidade de se obter dentes mais brancos. Os Romanos e os Europeus passaram a usar urina para o mesmo fim, até o século XVIII. Hoje se utiliza amônia como um dos produtos finais dos clareamentos à base de peróxido de carbamida, no entanto não está relacionado com o ato de clarear.

Entretanto foi somente a partir do primeiro artigo publicado por Chapple em 1877 sobre a promoção de clareamento dental, que as pesquisas passaram a ocorrer com maior frequência, levando ao desenvolvimento de novas técnicas de clareamento dental, que atualmente tem trazido maior conforto e melhorando a estética aos pacientes

que são submetidos a este tipo de tratamento.

Etiologia do escurecimento

Baratieri ⁵ acredita que todos os dentes anteriores tratados endodonticamente apresentam certo grau de alteração de cor, porém nem todos devem ser clareados.

Para Souza Neto ⁶, apresentam como etiologia da alteração cromática, em dentes tratados endodonticamente, fatores como: inadequada cirurgia de acesso, incompleta remoção do conteúdo da cavidade pulpar, hemorragias, substâncias medicamentosas e resíduos de materiais obturadores deixados nas câmaras pulpares.

Venturini ⁷ relata que as causas mais comuns para alterações de cor são mudanças que surgem após tratamento endodôntico mal executados, processos de mortificação pulpar, casos de traumatismos, manchamentos promovidos por medicamentos e algumas condições sistêmicas.

Segundo Melo Junior ⁸ o escurecimento dentário pode advir da associação de fatores de origem endodôntica, como decomposição pulpar; hemorragia por trauma ou biopulpectomia, acúmulo de sangue

na câmara pulpar, impregnação na estrutura dentinária de pigmentos constituintes de material aplicado na câmara pulpar durante procedimentos endodônticos, caracterizando-se como iatrogenias, especialmente prata, bem como o emprego de certos medicamentos (iodofórmio) ou outras substâncias que tem o potencial de causar escurecimento.

Agentes Clareadores

Segundo Farias ⁹ os materiais restauradores são substâncias comercializadas desde meados 1800, tais substâncias baseavam-se na aplicação de produtos a base de cloreto ou hidrocloreto de sódio (NaOCl), cloreto de alumínio (AlCl), ácido oxálico (H₂C₂O₄), ácido sulfuroso (H₂SO₃), hipofosfato de sódio (NAPO₂H₂) e o cianeto de potássio (KCN), que agem como oxidantes na porção orgânica do dente promovendo a remoção de manchas e clareamento dental. Ainda de acordo com os mesmos autores, foi somente a partir 1910 que passou a ser utilizado peróxido de hidrogênio associado a instrumentos aquecidos e a partir 1938 o perborato de sódio associado ao peróxido de hidrogênio, obtendo-se melhores resultados na técnica de dentes não vitais.

Artigos Científicos

Farias ⁹ explicam que os materiais clareadores mais utilizados para dentes não vitais são peróxido de hidrogênio, perborato de sódio e peróxido de carbamida.

De acordo com Becker ¹⁰, os agentes clareadores mais utilizados, são o peróxido de hidrogênio ou produtos que se desdobram em peróxido de hidrogênio, como o peróxido de uréia, peróxido de carbamida e perborato de sódio. Becker ¹⁰ relatam que o peróxido de hidrogênio utilizado em consultórios varia a concentração de 30% a 38%, sendo que o mais utilizado com 35% ou peróxido de carbamida com 18% a 35%.

O peróxido de hidrogênio 30% associado com perborato de sódio, ativados por fonte de Luz foi utilizado por PRINZ em 1924 e BARATIERI ⁵.

Em 1963, NUTTING e POE ¹¹, publicaram a técnica walking bleaching, com solução de peróxido de hidrogênio 35% associado perborato de sódio. Dois anos depois em 1965, STEWART ¹² descreveu a técnica termocatalítica, que utiliza uma bolinha de algodão saturada com superoxol (peróxido de hidrogênio 30 ou 35 %), mais um instrumento aquecido em dentes não vitais.

Bispo ¹³ conclui que dentre todas as técnicas e agentes clareadores utilizados, o peróxido de hidrogênio permanece como o agente mais utilizado na maioria dos casos, esse agente clareador é instável e decompõe-se em oxigênio e água.

Alguns autores, como Rotstein ¹⁴, preconizam o uso isolado do perborato de sódio como agente clareador, uma vez que, em contato com a umidade, essa substância se decompõe em peróxido de hidrogênio menos concentrado diminuindo o risco de reabsorção cervical externa.

Mecanismos de ação

De acordo com Farias ⁹ e Carvalho ¹⁵, o mecanismo de ação dos agentes clareadores não são ainda totalmente compreendidos, o que se sabe, é que são produtos que liberam radicais livres de oxigênio, e que o clareamento é possível graças à existência de uma permeabilidade da estrutura dental aos agentes clareadores capazes de se difundir livremente pelo esmalte e dentina e atuar na parte orgânica desta estrutura oxidando os pigmentos responsáveis pela alteração da cor dos dentes promovendo assim o clareamento.

Artigos Científicos

Segundo Farias ⁹ e Carvalho ¹⁵, quando o peróxido hidrogênio (H_2O_2) entra em contato com a umidade se transforma em água H_2O e oxigênio O_2 , e esse oxigênio através da reação química de oxidação e redução é responsável pelo clareamento.

Outro fato citado por Carvalho ¹⁵, é que soluções de peróxido fluem através do esmalte e dentina, pelo fato de ter baixo peso molecular, já a estrutura básica do esmalte dental é composto por substâncias inorgânicas (96%), cuja conformação estrutural, com a presença de micro porosidade, seria um fator bem favorável à interação, diluição e reação química com H_2O , que quando iniciado, liberam radicais livres de hidrogênio (H^+) e hidroxila (OH^-) e a reação de oxiredução do clareamento causa dissolução sobre o esmalte pela queda do pH.

Assim de acordo com Becker ¹⁰, o peróxido de hidrogênio (H_2O_2) pode formar diferentes formas de oxigênio ativo, dependendo da temperatura, do pH, da luz, das enzimas e outras condições. Na concepção de Becker ¹⁰ os agentes oxidantes que formam radicais livres, hidroxila (OH^+) e O^- , dão origem a um radical muito reativo, capaz de quebrar grandes moléculas, altamente escurecidas e de cadeias

longas em moléculas menores, com cadeias mais curtas, levando à alterações em sua estrutura óptica. Dessa forma, os compostos cíclicos de carbono (CO_2) pigmentados são quebrados e convertidos em cadeias mais claras, que é o efeito clareador.

Para Rotstein ¹⁴ o perborato de sódio, quando em contato com a umidade, se decompõe em peróxido de hidrogênio menos concentrado, que na segunda fase, pode liberar oxigênio ativo e iniciar o processo clareador.

Indicações e contra-indicações

Segundo Baratieri ¹⁶ os dentes a serem clareados devem preservar em grande parte, a sua forma, contorno e textura superficial e as principais indicações do clareamento são: escurecimento após necrose, dentes pigmentados por tetraciclina grau 1, 2, despolpados e traumatizados.

Para Pfau ¹⁷ e Moura-Moraes ¹⁸, o clareamento dental pode ser indicado praticamente em todas as situações em que ocorra escurecimento dos dentes sendo eles: decomposição do tecido pulpar, hemorragia interna, trauma, uso de medicamentos, materiais restauradores e condições sistêmicas como: fluorose, icterícia e eritroblastose fetal entre outras.

Artigos Científicos

Porém de acordo com os mesmos autores os casos que respondem melhor ao tratamento são nos dentes escurecidos fisiologicamente e que apresentam coloração amarelo ou marrom mais intenso, isto é, sem alteração patológica.

Entretanto para Moura-Moraes¹⁸ como em todo clareamento clínico, o clareamento dental possui limitações e contra-indicações. As principais contra-indicações relatadas pelos mesmos autores são: aplicação em gestantes, lactantes, crianças menores de 10 anos, pacientes que apresentam túbulos dentinários expostos e pessoas que não conseguem abandonar o hábito de fumar durante o tratamento. Os mesmos autores explicam que dentes com pigmentos muito intensos como tetraciclina grau 3 e 4 não possuem prognóstico favorável para o tratamento.

Já para Catão¹⁹ os dentes para serem submetidos ao clareamento devem preservar, em grande parte, a sua forma, contorno e textura superficial, e dentes amplamente restaurados ou cariados não são bons candidatos ao clareamento.

Efeitos adversos

Muitos estudos revelam que os agentes clareadores utilizados para

técnicas de clareamento, os que proporcionam a liberação de O₂, podem causar alterações morfológicas nas estruturas mineralizadas²⁰.

Rodrigues & Montan²¹ acreditam que os efeitos colaterais clínicos causados no tratamento clareador são sensibilidade e irritação gengival trans-operatório, e sub-clínicos, como perda de minerais, resultantes das alterações morfológicas superficial, com aumento da rugosidade, de adesão bacteriana e a redução da microdureza. Tais alterações são atribuídas ao pH dos sistemas clareadores, que é menor que o pH crítico do esmalte e dentina, sendo capaz de causar sua desmineralização, e os radicais livres (oxigênio e peridroxil) formados durante a reação do clareamento, além de desestruturar as partículas da pigmentação, podem depois de um certo tempo prejudicar a estrutura orgânica do dente (proteínas).

Segundo Marson & colaboradores²², a partir do surgimento do clareamento dental, muitos trabalhos laboratoriais, in vitro e in situ foram realizados para comprovar e avaliar os efeitos adversos do uso de clareamento dental e também nas estruturas adjacentes ao dente. Contudo, poucos

Artigos Científicos

trabalhos avaliaram clinicamente esses efeitos.

Para Catão ¹⁹, o mais importante risco no clareamento de um dente despulpado é a probabilidade de ocorrer, em até sete anos após tratamento, reabsorção dentinária externa, que ocorre no colo, na região da gengiva inserida e fica justaposta ao nível do selamento de guta-percha, e se estende apicalmente em direção da crista do osso alveolar. A causa desse fenômeno não está claramente esclarecida. Entretanto, especula-se que o peróxido de hidrogênio, quando ativado pelo calor, possa difundir-se pelos túbulos dentinários até a região do ligamento periodontal cervical, o que alteraria estas estruturas causando necrose celular, desencadeando um processo de reabsorção inflamatória.

Existem controvérsias a respeito dos efeitos dos agentes clareadores sobre as estruturas dentais, podendo apresentar em algumas situações, efeitos menores e em outros efeitos mais acentuados. Desta forma se faz necessário sua utilização de forma controlada, sob supervisão de um profissional, e a técnica mais adequada, de acordo com o diagnóstico de cada caso ⁴.

Para Costa ²³ a reabsorção cervical externa é um dos principais efeitos adversos associados ao clareamento dentes desvitalizados, sendo necessário o uso do tampão cervical para prevenir esses tipos de acidentes.

Efeito do clareamento sobre materiais restauradores

Segundo Magdaleno ²⁴, após o tratamento clareador, as restaurações devem ser trocadas, visto que não estarão adequadas esteticamente à diferença de coloração para com os dentes. Entretanto o paciente pode possuir restaurações que não serão substituídas após o clareamento, como em dentes posteriores, que podem ter sido feitas com materiais não estéticos como o amálgama de prata. Entretanto, ainda de acordo com os mesmos autores o amálgama de prata é um material restaurador composto por mercúrio, prata, cobre e estanho, e este material é tecnicamente insensível e sofre processo de corrosão contínua para possuir a qualidade autovedante, e esta liga pode sofrer corrosão exagerada quando exposta a agentes clareadores.

Muitos estudos foram verificados que a liberação dos

Artigos Científicos

elementos (Hg, Ag, Sn, e Cu), aumenta com a exposição crescente de concentrações de peróxido de hidrogênio, e com isso maior será a corrosão da liga metálica, e se a exposição for extensa ela pode acarretar em perda de propriedades físico-mecânica e diminuir a longevidade da restauração.

Relação do clareamento dental interno com a reabsorção radicular externa

Harrington ²⁵ foram os primeiros a relacionar a reabsorção cervical externa com o clareamento dental interno, observaram quatro casos em que, após o clareamento os elementos dentais começaram a apresentar reabsorção cervical externa. Uma das hipóteses citadas por eles foi que o peróxido de hidrogênio utilizado na técnica de clareamento se difundiu através dos túbulos dentinários, chegando até o ligamento periodontal, provocando um processo de reabsorção inflamatória.

Silva ³⁹ através de vários estudos concluíram que a reabsorção cervical em dentes clareados tem etiologia multifatorial, devendo ser realizado uma base protetora cervical com selamento de 2 a 3 mm abaixo do colo cervical do dente, e também se

deve evitar ativação com fontes de calor independentemente do agente clareador.

Para Costa ²³ a reabsorção radicular externa é um dos principais problemas associados ao clareamento de dentes despulpados, sendo indicada a confecção de um tampão cervical para prevenir este tipo de acidente.

Segundo Campos ²⁶, em dentes despulpados a preocupação deixa de ser em relação ao tecido pulpar (uma vez que esse já foi removido) e passa a ser com a possibilidade de ocorrer reabsorções cervicais externas. Ainda de acordo com os mesmos autores as substâncias clareadoras, devido ao baixo pH, possuem potencial de estimular a atividade odontoclástica na região cervical dos dentes.

Tampão cervical

De acordo com Catão ¹⁹, deve-se remover aproximadamente 3,00 mm de material obturador para gerar espaço para o selamento cervical a fim de prevenir o extravasamento do gel clareador para os níveis cervical e radicular, prevenindo-se, assim, sensibilidade pós operatória e reabsorção local.

Melo Junior ⁸, ressaltam que o tampão cervical deve promover um

adequado selamento impedindo que o agente clareador se difunda, em direção ao perápice através dos túbulos dentinários.

Para Campos ²⁶, a técnica resume na confecção de um vedamento na entrada do conduto, para evitar a estimulação da atividade odontoclástica. Esse vedamento, segundo os mesmos autores é conhecido por tampão cervical e que deve ser realizado com cimento de ionômero de vidro ou resina composta, e que no final do tratamento deve-se aplicar pasta de hidróxido de cálcio para neutralizar o baixo pH provocado pela presença da substância clareadora.

Tratamento clareador interno

Para Catão ¹⁹, o primeiro passo é analisar a qualidade de estrutura dental remanescente, restaurações existentes e análise radiográfica do tratamento endodôntico assim como verificar os limites apicais e a condensação lateral do dente a ser clareado. Após estes procedimentos Catão ¹⁹ explicam que, devem ser realizadas abertura coronária e a limpeza de todo o remanescente do teto da câmara pulpar, material obturador e a dentina cariada quando existente no interior da câmara. Em

seguida faz-se proteção dos tecidos moles, com isolamento absoluto e creme solúvel em H₂O evitando contato do agente clareador com as estruturas bucais e da face. O acesso do canal remove-se aproximadamente 3,00 mm de material obturador para gerar espaço para o selamento cervical a fim de prevenir o extravasamento do gel clareador para os níveis cervical e radicular, prevenindo-se, assim, sensibilidade pós-operatória e reabsorção nestas regiões.

Ainda de acordo com Catão ¹⁹, a confecção de um “plug” de cimento de ionômero de vidro de 2 mm de espessura na embocadura do canal radicular para evitar o extravasamento do agente clareador aos níveis cervical e radicular. Utiliza-se cimento de ionômero de vidro convencional para a confecção do “plug” (selamento mecânico), que deverá ser aplicado na região cervical, na altura do sulco gengival e possuir 1,00 mm de espessura, para isolar o agente clareador na câmara pulpar, evitando o contato com o hidróxido de cálcio e sua infiltração na região cervical. Catão ¹⁹ explicam que na aplicação do agente clareador mediato perborato de sódio (NaBO₃) + peróxido de hidrogênio (H₂O₂) a 30 %, em forma de pasta espessa ou apenas o pó de

Artigos Científicos

perborato de sódio, deverá preencher toda a câmara pulpar deixando apenas espaço para restauração do acesso endôntico que deverá ser feito com resina composta fotoativa.

Após a realização destes procedimentos Catão ¹⁹ relatam que o cirurgião dentista deve avaliar os dentes a serem clareados 72 horas após a introdução do agente clareador ou uma semana após a primeira sessão do clareamento. Caso a cor desejada tenha sido alcançada deve-se remover a restauração do acesso, e irrigar a câmara pulpar com água e preencher com pasta hidróxido de cálcio para neutralizar e alcalinizar o ph da região cervical do dente que deverá permanecer ali durante 7 dias prevenindo processos de reabsorção nesta área. Este período entre a restauração e o clareamento se faz necessário para permitir a eliminação do oxigênio residual que interfere na polimerização dos materiais restauradores e adesão da resina composta do dente clareado. Trabalhos mostram que após o tratamento clareador deve se aguardar de 7 a 15 dias para poder realizar a restauração. ¹⁹

Catão ¹⁹, conclui que uma vez o tratamento não tenha respondido satisfatoriamente bem à primeira

sessão de clareamento, deve-se verificar se o selamento temporário não foi rompido prematuramente, o que pode ocasionar perda de pressão na câmara pulpar, vazamento do agente clareador e conseqüentemente um resultado insatisfatório. Catão ¹⁹ afirma que caso o selamento esteja correto, pode se associar à técnica mediata ao chamado clareamento termocatalítico da seguinte maneira: Proteção dos tecidos moles, isolamento absoluto e profilaxia dental, após isso ter acesso à câmara pulpar e aplicação do agente clareador mediato: Peróxido de hidrogênio a 35% com algodão e/ou gaze na câmara pulpar cobrindo a face vestibular do dente a ser clareado. Durante o procedimento, a solução deverá ser constantemente renovada. Outra opção de agente clareador citada por Catão ¹⁹, nesta etapa é o uso de peróxido de hidrogênio a 35% em gel. Reaplica-se o agente clareador mediato como curativo de demora, e reavaliar de 72 horas á uma semana, se necessário o clareamento termocatalítico pode ser repetido.

Catão ¹⁹, explica se o dente apresentar resistência ao clareamento, após três sessões de clareamento termocatalítico associado a quatro aplicações de clareamento mediato, e

Artigos Científicos

o dente não apresentar melhoras significativas, o tratamento deverá ser suspenso.

Para Catão ¹⁹, a restauração adequada da câmara pulpar dos dentes desvitalizados submetidos ao tratamento, é fundamental para que a integridade do dente se mantenha após o clareamento, a restauração da câmara pulpar deve ser realizada com resina composta híbrida associada a agentes adesivos dentais.

Baratella ²⁷ ressalta que de acordo com a literatura, existem basicamente duas substâncias químicas oxidantes, isoladas ou associadas, como o peróxido de hidrogênio e o perborato de sódio, e tais substâncias são utilizadas através da técnica como, Walking Bleach (mediata), na qual são colocados os agentes clareadores na cavidade pulpar sem nenhuma ativação, e a técnica termocalítica (imediate), que utiliza uma fonte ativadora de calor para aperfeiçoar a ação dos agentes clareadores.

Catão ¹⁹ citam um tratamento para ser realizado de forma segura e eficaz para minimizar efeitos adversos:

- Isolamento adequado do dente;
- Proteção da mucosa bucal;
- Aplicar o selamento biomecânico ao nível da junção amelocementária;

- Aplicar o agente clareador;
- Aplicação da pasta de hidróxido de cálcio por sete dias, após o término do clareamento;
- Aguardar 7 a 15 dias para a realização da restauração
- Orientações aos pacientes, quanto aos cuidados com alimentação e sobre o dente em questão;
- Proservação do tratamento

Clareamento com LEDs

Zanin ²⁸, explica que quando um profissional deseja utilizar a associação da técnica de clareamento dental o laser/ou LEDs para potencializar o efeito clareador, ele deve ter sob controle todas as fases do procedimento, individualizando sua aplicação. Ainda de acordo com os mesmos autores o cirurgião-dentista deve seguir as orientações fornecidas nos manuais dos aparelhos, quanto ao tempo de aplicação da luz, tempo de espera entre as passagens, posicionamento e distância da ponteira para iluminar bem a área irradiada. Além disso, Zanin ²⁸, explica que este tipo de protocolo possibilita o clareamento simultâneo dos dentes das arcadas superior e inferior, ele acaba tornando o procedimento mais rápido e com menos passos operatórios e mais

Artigos Científicos

confortáveis pelo fato dos LEDs não gerarem calor. Os mesmos autores afirmam que as fontes potencializadoras e/ou ativadoras dos agentes clareadores não são os responsáveis por clarear os dentes, elas apenas incrementam a ativação do agente clareador que é o verdadeiro responsável pelo clareamento dental.

Zanin ²⁹ sugere uma técnica preconizada que permite a recuperação da cor dental de modo muito rápido e seguro devolvendo um grande ganho estético para o paciente, é a técnica baseadas nesses princípios:

- Avaliação clínica, Rx inicial e tomada de cor
- Isolamento absoluto do dente escurecido e mais um de cada lado (não usar grampos, apenas tira de borracha para fixar)
- Aplicar uma barreira gengival (Top Dan, FGM) para proteger os dentes vizinhos e a área cervical.
- Fazer a abertura do dente pela palatina e remover materiais residuais.
- Fazer um stop com ionômero de vidro radiopaco 3 mm abaixo do colo clínico. (RX).
- Aplicar o gel clareador na câmara pulpar e na vestibular.

- Aplicar o sistema de LEDs Azuis e laser infravermelho, que não gera calor. Aplicar 30 segundos pela vestibular e 30 segundos na lingual.
- Aguardar 15 minutos e lavar com hipoclorito de sódio 1%.
- Repetir mais 2 vezes esta seqüência totalizando 3 aplicações de gel e luz.
- Para finalizar lavar com água, secar e preencher a câmara com perborato de sódio mais água destilada, vedando com ionômero de vidro.
- O resultado do clareamento não é imediato, ele começa a aparecer depois de 24 h.
- Esperar 1 semana para restaurar o dente com a técnica adesiva e resina composta.

Para Zanin ³⁰ a técnica de clareamento, utilizando-se de luz de xenônio e halógena, pode gerar mais energia térmica que os estímulos de LEDs e laser. O aumento de temperatura pode levar aumento de sensibilidade durante o procedimento de clareamento dental. Em um trabalho clínico realizado pelos mesmos autores, desenvolvido com 218 casos de clareamento, utilizando os LEDs azuis acoplados ao laser terapêutico, e algumas vantagens em relação ao laser de argônio foram encontradas, principalmente em

relação à sensibilidade durante e após a sessão de clareamento dental.

Cuidados pós-clareamento dental

No que se refere às sugestões e aos cuidados que devem ser tomados após o clareamento dental, Zanin ²⁸ e Catão ¹⁹ relatam que, após o procedimento de clareamento dental, o cirurgião-dentista deve prescrever ao paciente cuidados específico para as primeiras 24 horas após sessão de clareamento.

Os cuidados são: Realizar diariamente bochechos com substâncias fluoretadas ou bicarbonato de sódio (NaHCO₃) pelo menos 3 vezes por dia para hidratar o esmalte e a dentina; evitar o consumo de alimentos ricos em corantes como: Chocolate, molhos vermelhos, evitar dieta ácida, ingestão de bebidas do tipo: café, chás, refrigerantes a base de cola, vinho tinto; evitar fumar e para mulheres não usar batom durante o período de tratamento.

Para os mesmos autores o sucesso do tratamento depende dos cuidados supracitados, pois durante as primeiras 24 horas pós-clareamento, os dentes encontram suscetíveis a sofrer impregnação de cores por causa do aumento de permeabilidade dental.

DISCUSSÃO

A estética tornou-se muito importante para a sociedade. Estudos mostram que na odontologia moderna, além da preocupação com a saúde e função dental, há uma crescente busca por um padrão estético, portanto o número de pacientes preocupados com os dentes escurecidos aumentou, fazendo com que grande parte desses pacientes procure tratamentos clareadores nos consultórios, fato que torna que cada vez mais acessível aos profissionais e pacientes.

Nutting & Poe ¹¹ relacionaram como causa do escurecimento em dentes sem vitalidade pulpar a hemorragia e a permanência de sangue no interior do conduto radicular.

Grossman ³¹ também relatou que a hemorragia pulpar é a causa mais frequente do escurecimento dental. Quando a polpa é traumatizada, o sangue que extravasa da ruptura dos vasos pode invadir a câmara pulpar e penetrar nos túbulos dentinários. Os eritrócitos sofrem hemólise e liberam hemoglobina, que contém ferro. O ferro se combina com o sulfeto de hidrogênio e forma sulfeto de ferro, um componente escuro que promove o escurecimento do dente.

Artigos Científicos

São fatores etiológicos do escurecimento dental de dentes despulpados; contaminação da câmara pulpar durante o tratamento endodôntico, a degradação dos tecidos no caso de necrose, erros durante procedimentos endodônticos (abertura coronária deficiente, irrigação e limpeza insuficiente), hemorragia pulpar, bem como alguns materiais restauradores e obturadores como prata e/ou óxido de zinco e eugenol na composição, quando estão em contato com a parede da câmara pulpar por período prolongado ³².

De acordo com Calabria ³³, o escurecimento de dentes despulpados apresenta-se, frequentemente, como uma seqüela do tratamento endodôntico e gera um problema de desagradável efeito estético, psicológico podendo causar dificuldades sociais.

Segundo Miara ³⁴, o tratamento clareador utilizando pasta de perborato de sódio tornou-se bem estabelecida na prática clínica. Está técnica é simples e não requer grandes esforços.

Quando o peróxido hidrogênio (H_2O_2) entra em contato com a umidade se transforma em água H_2O e oxigênio O_2 , e esse oxigênio através da

reação química de oxidação e redução é responsável pelo clareamento ^{9,15}.

Para Becker ¹⁰, o peróxido de hidrogênio pode formar diferentes formas de oxigênio ativo, isso dependendo da temperatura da reação, do pH, do estímulo luminoso aplicados sobre ele para potencializar a ação do agente clareador, o que na sua concepção, faz com que os agentes oxidantes que formam radicais livres, deem origem a um radical muito reativo, que é capaz de quebrar grandes moléculas escuras e de cadeias longas, em menores alterando sua estrutura óptica. Dessa forma, os compostos cíclicos de carbono pigmentados são rompidos e convertidos em cadeias mais claras, que nada mais é que o efeito clareador.

Mondelli ³⁵ relatou que o clareamento interno requer a utilização de um oxidante, sendo utilizados, com muita frequência, o perborato de sódio, o peróxido de hidrogênio e o peróxido de Carbamida, em concentrações que variam de 30% a 38%. Esses agentes clareadores intracoronários, apesar de eficazes, produzem reações indesejáveis à estrutura química e biomecânica da dentina, com duração de cerca de

Artigos Científicos

uma semana após o tratamento clareador.

Segundo Vasconcelos ³⁶, a reabsorção externa é o principal problema associado ao clareamento endógeno, sendo a confecção de um “pug”, na embocadura do canal é uma das formas mais indicadas na sua prevenção. Dentre os materiais usados para a confecção do tampão Vasconcelos ³⁶ citam: cimento de policarboxilato, cimento de ionômero de vidro, fosfato de zinco e cimento resinoso, dentre outros.

A reabsorção cervical externa está associada ao calor usado na técnica termocatalítica somada à ação cáustica dos agentes clareadores que se difunde para a região do ligamento periodontal ²⁵.

Consolaro ³⁷ afirmam que o clareamento intra canal está relacionada com a etiopatogenia da reabsorção cervical externa. De acordo com os mesmos autores a junção amelocementária é considerada uma área de vulnerabilidade, onde os agentes clareadores podem causar desnaturação dentinária, se o efeito entre o cimento e o esmalte estiver presente.

Os agentes clareadores geram moléculas de peróxido de hidrogênio e caracterizam-se pela capacidade de

difusão que, quando entra em contato com os tecidos, promovem oxidação e redução dos pigmentos incorporados a eles. ^{25, 37}

Além de agentes clareadores diferentes, variações das técnicas de clareamento têm sido estudadas para se obter um tratamento mais eficaz ³⁸.

A técnica “walking bleach” proposta por Nutting & Poe ¹¹ que é realizada inserindo-se uma pasta de perborato de sódio com peróxido de hidrogênio a 30% na câmara pulpar, com trocas periódicas até a obtenção da cor desejada. Esta técnica tem sido utilizada por muitos dentistas e considerado um método efetivo, e a longevidade dos resultados possui boa taxa de sucesso após anos do término do tratamento ²⁷.

Zanin ³⁰ explicam que as diferentes fontes ativadoras não são as responsáveis pelo clareamento do dente, pois apenas potencializa a ativação do gel clareador, o verdadeiro responsável pelo sucesso do clareamento dental.

Inicialmente, ativação do gel clareador era feito por meio de fonte de calor, como espátulas aquecidas e fotopolimerizadores. No entanto, a alta penetração do peróxido de hidrogênio, associada à elevação da temperatura

Artigos Científicos

causada por essas fontes, resultava em reabsorções externas ³⁰.

Entretanto os LEDs e lasers geram aumento mínimo da temperatura, pois não aquecem a estrutura dental, atuando apenas no agente clareador e tem como vantagens um menor tempo de tratamento ²⁹.

Para Costa ²³ a reabsorção radicular externa é um dos principais problemas associados ao clareamento de dentes desvitalizados, sendo a confecção de um tampão cervical, uma das formas para se prevenir estes tipo de acidente.

Baratieri ¹⁶ explicam que a reabsorção pode ser evitada se antes do início do tratamento for realizado um selamento biológico e outro químico sobre o conduto radicular, permitindo que o agente clareador atue apenas nos túbulos dentinários correspondente à coroa dental. Após o clareamento dental os mesmos autores relatam que se deve aplicar uma pasta de hidróxido de cálcio PA para neutralizar o meio ácido, provocado pelo agente clareador.

CONCLUSÃO

Para que se tenha sucesso com clareamento dental o profissional deve ter conhecimento do diagnóstico

provável da alteração de cor e o mecanismo de ação das substâncias clareadoras, além de seguir uma metodologia eficiente e segura do trabalho.

Dentre os agentes clareadores para realizar clareamento dental interno, destaca-se o perborato de sódio misturado com água, tendo a mesma capacidade de clareação e não ocasiona uma possível reabsorção cervical externa, o que pode ocorrer quando associado ao peróxido de hidrogênio. Além disso o agente clareador associado ao calor está contraindicado, por aumentar a infiltração do agente oxidante.

O mecanismo de ação dos agentes clareadores está associado com a permeabilidade da estrutura dental aos agentes clareadores capazes de se difundir livremente pelo esmalte e dentina e atuar na parte orgânica desta estrutura e quando o peróxido de hidrogênio entra em contato com a umidade se transforma em água e oxigênio e esse O₂ através da reação química ocorre um processo de oxidação e redução

O uso do tampão cervical se faz necessário para prevenir uma possível reabsorção cervical externa, utilizando um selamento biológico com hidróxido de cálcio e após o término do

Artigos Científicos

clareamento dental se deve utilizar hidróxido de cálcio PA para neutralizar o meio ácido provocado pelo agente clareador.

REFERÊNCIAS

1. Costa CAS, Hucky C. Efeitos citotóxicos e biocompatibilidade de agentes clareadores usados na odontologia: uma revisão de literatura. *Revista Odontológica do Brasil-Central, Goiás*, 2006; 5(39):3-14
2. Campagnoli KR, Scholz Junior N. Clareamento de dentes desvitalizados: técnica LED com peróxido de hidrogênio. *Rev. Clín. Pesq. Odontol., Curitiba*, 2008; 4(2):107-112.
3. Sossai N, Verdinelli EC, Bassegio W. Clareamento dental. *Revista saúde e pesquisa* 2011;4(3):425-436.
4. Portolani Junior MV, Candido MSN. Efeito dos agentes clareadores sobre as estruturas dentais. *Revista de Odontologia da UNESP*. 2005; 34(2): 91-4.
5. Baratieri LN. Clareamento de dentes com alteração de cor. 5º ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Medsi; 1992;627-640.
6. Souza Neto MD. et. al. Guia de Clareamento Dental São Paulo: Santos 1996;p.48.
7. Venturini MHD, Venturini MD, Venturini MS. Clareamento de dentes: relato de caso clínico. *Revista Odontol. UNICID*. 2001;13(1): 73-79.
8. Melo Junior PC, et. al. Eficiência dos tampões cervicais no clareamento interno: análise da infiltração cérvico-apical. *Int. J Dent, Recife*, 2011;10(2): 62-66.
9. Farias VB. et al. Clareamento dental interno. *Revista Gaúcha de Odontologia, Porto Alegre*, 2003;5(4):289-292.
10. Becker AB. et. al. Influência dos agentes clareadores na microdureza de resina composta nanoparticulas. *Revista Gaúcha de Odontologia, Porto Alegre*, 2009;57(1):27-31.
11. Nutting EB, Poe GE. A new combination for bleaching teeth, *J.S. Calif. Dent Assoc.*, 1963;41(2);289-291.
12. Stewart GG. Bleaching discoloured pulpless teeth. *J. Am. Dent. Assoc.* v. 1965;70:325-328.
13. Bispo LB. Clareamento dentário: uma nova perspectiva. *Revista Brasileira Odontol., Rio de Janeiro*, 2008;65(2):263-267.
14. Rotstein I, Mor C, Friedmam S. Prognosis of intracoronal bleaching with sodium perborate preparations in vitro: 1 year study. *Journal of Endodontics, Baltimore*, 1993;19(1);10-12.
15. Carvalho FJLC. et. al. Efeito de gel clareador, contendo diferentes concentrações de peróxido de hidrogênio sobre a composição mineral do esmalte. *XXI Congresso de Iniciação Científica da UNESP. Araraquara*, 2009;1:02215- 02217.
16. Baratieri LN. et al. Clareamento de dentes In: Baratieri, L. N. et. al. *Odontologia restauradora: Fundamentos e Possibilidades*, São Paulo, SP: Santos, 2001;673-722.
17. Pfau VJM, Tavares PG, Hoepfner MG. Tratamento restaurador estético de dentes com alteração de cor – relato de caso clínico. *Publicação UEPG Ciência Biológica e da Saúde, Ponta Grossa*, 2006;12(2):21-27.
18. Moura-Moraes R, Dias NF, Badini SRG. Avaliação da necessidade de confecção de alívio interno da moldeira do clareamento caseiro. Estudo in vivo. *Revista Odonto, São Bernardo do Campo*, 2007;15(30):70-77.
19. Catão CDS. et al. Técnicas e cuidados para o sucesso do clareamento endógeno: relato caso clínico. *Revista Odontológica clínica científica, Recife*, 2007;6(4):339-343.
20. Tames D, Grandó LJ, Tames DR. Alterações do esmalte dental

Artigos Científicos

- submetido ao tratamento com peróxido de carbamida 10%. Revista assoc. Paulista cirurgião dentistas. 1998;52(2):145-149.
21. Rodrigues JA, Montan MF, Marchi GM. Irritação gengival após o clareamento dental Revista Gaúcha de Odontologia, 2004;52(2):111-114.
22. Marson FC, Sensi LG, Arruda T. Efeito do clareamento dental sobre a resistência adesiva do esmalte. Revista Gaucha de Odontologia, Porto Alegre, 2008;56(1);33-37.
23. Costa AP. et. al. Comparação dos tipos de tampão cervical durante o clareamento dental interno. Revista. Associação Paulista Cirurgião Dentistas, São Paulo, 2010;1:391-394.
24. Magdaleno JPS. et. al. Efeito do clareamento dental sobre os materiais restauradores. Revista Saúde, São Paulo, 2009;3(2):14-19.
25. Harrington GW, Nattkin E. External resorption associated with bleaching of pulpless teeth. J. Endodont, Baltimore, 1979;5(11):344-348.
26. Campos EA, Gonzaga CC, Baratto-Filho F. Repercussões endodônticas dos procedimentos clareadores. Revista sul Brasileira Odontologia, 2011;8(2):21-32.
27. Baratella T. et. al. Avaliação da temperatura in vitro durante a reação Termocatalítica no clareamento de dentes despolpados. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo. São Paulo, 2007;19(2): 115 -121.
28. Zanin FAA, Brugnera-Junior A, Bassoukou IH. Novo Protocolo com LEDs verdes para clareamento dental. Revista Gaucha de Odontologia, 2006; 54(4):340-344.
29. Zanin FAA, Melo E. Clareamento de dentes despolpados com LEDs Azuis, Revista APCD Saúde, 2006;13:6..
30. Zanin FAA. et. al. O. Clareamento dental com laser e Led. Revista Gaucha de Odontologia, 2003;51(3):143-146.
31. Grossman LI. Endodontia prática. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1976.
32. Bokman L, Jordan RE, Skinner DH. Non-vitan bleaching: internal and external. Australian Dental Journal, St. Leonards, 1983;28:149-152.
33. Calabria MP. et. al. Restabelecimento estético e funcional de incisivo central superior traumatizado por meio de clareamento dentário e cimentação de pino intracanal. Controle 2 anos. Revista Dental Press Estétic.2011; 8(3):74-88.
34. Miara P. Aesthetic treatment of discoloration of nonvital teeth. Pratica Periodontics Aesthetic Dental. Mahwah, N. J., 1995;7(7):79-84.
35. Mondelli RFL.; Clareamento dental. Revista Dentística Restauradora. Bauru. 1998;1(4):163-215.
36. Vasconcelos WA, Assis BRP, Albuquerque RC. Avaliação da capacidade da região cervical por materiais usados na confecção do tampão durante o clareamento dental endógeno. Publicatio UEPG. 2000; 6(1):29-42.
37. Consolaro A, Neuvald L, Ribeiro FC. Clareação dentária: Aplicações clínicas e suas relações com as reabsorções dentárias. In CONSOLARO, Alberto. Reabsorções dentárias nas especialidades clínicas. Dental Press: Maringá, 2005; 136-162.
38. Almeida JV, Francischone CE, Navaro MFL, Bastos MTAA. Clareamento de dentes despolpados: Comparação de três técnicas. Revista Odontol. Univ. São Paulo, 1988; 2(2):115-119.
39. Silva EM, et. al. Etiologia e prevenção das reabsorções cervicais externas associada ao clareamento dentário. Revista Sul - Brasileira de Odontologia, 2010;7(1):78- 89.