

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Hianca Batista Pinto

Raíssa de Cássia Vieira de Carvalho

**CLAREAMENTO DENTAL INTERNO: REVISÃO
DE LITERATURA**

Taubaté-SP

2019

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Hianca Batista Pinto

Raíssa de Cássia Vieira de Carvalho

**CLAREAMENTO DENTAL INTERNO: REVISÃO
DE LITERATURA**

Trabalho de Graduação, apresentado ao Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Odontologia

Orientadora: Prof^ª. Ma. Célia Regina de Paula

Taubaté-SP

2019

SIBi – Sistema Integrado de Bibliotecas / UNITAU

P659c Pinto, Hianca Batista
Clareamento dental interno: revisão de literatura / Hianca Batista
Pinto; Raíssa de Cássia Vieira de Carvalho. – 2019.
27f.

Monografia (graduação) – Universidade de Taubaté, Departamento
de Odontologia, 2019.

Orientação: Profa. Ma. Célia Regina de Paula, Departamento de
Odontologia.

1. Clareamento dental interno. 2. Dentes desvitalizados. 3.
Reabsorção radicular. I. Carvalho, Raíssa de Cássia Vieira de. II. Título.

CDD - 617.672

Hianca Batista Pinto

Raíssa de Cássia Vieira de Carvalho

Data :25/06/2019

Resultado: Aprovado

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr.: Profª Msª Cália Regina de Paula.

Universidade de Taubaté

Assinatura: _____

Prof. Dr.: Mário Celso Peloggia.

Universidade de Taubaté

Assinatura: _____

Prof. Dr.: Nivaldo André Zolher.

Universidade de Taubaté

Assinatura: _____

Dedicatória

Dedicamos esse trabalho aos nossos pais Luiz Carlos de Carvalho e Nanci de Fátima Vieira, Nilton Pinto e Lúcia Bonifácio que são nossa base e exemplo. E a nossa orientadora Prof^a Ma. Célia Regina de Paula por tanta ajuda e conhecimento que nos passou.

Agradecimentos

Primeiramente, agradecer a Deus, pois sem ele nada disso seria possível. Renovando a cada dia nossa vontade, força e fé.

A Nossa Senhora Aparecida, por ter guiado cada passo e nos abençoar com seu manto sagrado.

Aos nossos pais, que nunca mediram esforços, sempre fazendo o possível e o impossível para que tudo desse certo e tornando os nossos sonhos, os deles também.

Agradecer a nossa orientadora Célia, pela paciência e por tanta ajuda e dedicação.

Aos professores que nos acompanharam durante toda nossa formação acadêmica e por cada conhecimento compartilhado.

Agradecer a todos os amigos e colegas que estiveram presentes durante a caminhada nos ajudaram de alguma forma. Em especial Ariela, Amanda, Bianca, Cássia, Marcelly, Natali, Nicolly e Thainá.

*"Vença seus medos, confie que sua existência é regida pela
mão poderosa de Deus. Não há o que temer, confie."*

Pe. Luis Erlin

RESUMO

Alterações intrínsecas da coloração dentária são comuns em elementos dentais tratados endodonticamente. O escurecimento dental interno ocorre por diversas razões, como traumatismos, medicação dentro do canal, hemorragia na estrutura interna dos dentes, entre outras causas. O desejo de um sorriso harmonioso e dentes mais brancos tornam os procedimentos clareadores, em dentes desvitalizados, uma boa alternativa de tratamento, considerando-se o mínimo desgaste da estrutura dental e baixo custo. O clareamento dental interno é uma terapia muito constante na prática odontológica, principalmente em dentes anteriores, devolvendo o bem-estar e a autoestima do paciente. O objetivo deste trabalho foi revisar a literatura sobre clareamento dental interno. Concluindo-se que além do alto índice de sucesso do clareamento dental interno, alguns estudos relataram os efeitos do clareamento como reabsorção radicular externa e a recidiva de escurecimento, portanto, sua indicação deve estar baseada em um criterioso diagnóstico, boa escolha de materiais e técnica e controle do caso.

Palavras-chave: Clareamento dental interno; Dentes desvitalizados; Reabsorção radicular.

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	8
2.PROPOSIÇÃO	10
3.REVISÃO DE LITERATURA	11
4.DISSCUSSÃO	20
5.CONCLUSÕES	24
REFERÊNCIAS.....	25

1.INTRODUÇÃO

As alterações na cor dos elementos dentários, principalmente nos dentes anteriores, é um grande fator de insatisfação estética para os pacientes, prejudicando a harmonia do sorriso e conseqüentemente o bem-estar e a autoestima (LUCENA et al. 2015; MILESKI et al. 2018).

Em busca de uma perfeita harmonia na forma e na cor dos dentes, a dentística devolveu diversas alternativas para a melhoria da estética dentária, sendo que para o tratamento das alterações cromáticas, o procedimento mais utilizado atualmente é o clareamento dental (CARVALHO et al. 2017).

O clareamento dental consiste na redução da intensidade da cor através do uso de agentes químicos. Estes dependem da permeabilidade do esmalte para atuarem (HENRIQUE et al. 2017) e é a alternativa mais conservadora de restabelecer a cor normal dos dentes e apresenta vantagens indiscutíveis, tais como: evitar o desgaste da estrutura dentária em comparação com outros procedimentos, obter resultados estéticos satisfatórios comprovados em longo prazo, além de ser eficiente, relativamente simples e barato quando comparado ao tratamento protético (BOAVENTURA et al. 2012).

As alterações cromáticas dentárias podem ser ocasionadas por diversos fatores: trauma que ocorre hemorragia intrapulpal levando sangue até o interior dos túbulos dentinários e, conseqüentemente, à degradação e liberação de compostos com coloração escura de tons variados (MILESKI et al. 2018), calcificações pulpares, técnica terapêutica inadequada, falhas na realização da terapia endodôntica. Os materiais obturadores como cones de guta-percha, cones de prata e cimentos endodônticos que podem levar ao manchamento da estrutura dentária quando deixados no interior da câmara pulpar (SANTOS-JUNIOR et al. 2018).

As alterações de cor da coroa dentária podem variar quanto a etiologia, a aparência, a gravidade e a localização. Nesse contexto, a polpa cumpre um papel na manutenção da cor do dente e a perda da sua vitalidade pode afetar em diferentes graus a coloração e o brilho da estrutura dental, deixando-a normalmente com um

tom escuro, com matizes que podem variar entre cinza, esverdeado, pardo ou azulado (LUCENA et al. 2015).

As alterações cromáticas na superfície dental podem ser classificadas em manchamentos endógenos que ocorrem sempre no período de formação do dente, também chamados de manchas intrínsecas e manchamentos exógenos que estão associados à ação de pigmentos de corantes de alimentos, deficiência na higienização oral, traumatismo dentário e também escurecimento após tratamento endodôntico, esses são chamados de manchas extrínsecas (MORETTI et al. 2017).

É de suma importância que o profissional saiba diagnosticar adequadamente essas alterações de cor para indicar o melhor procedimento a ser utilizado ou até mesmo a associação de uma ou mais técnicas de clareamento (BOAVENTURA et al, 2012).

2.PROPOSIÇÃO

Avaliar através da revisão da literatura o clareamento dental interno.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Dziertzark et al., em 1991, relataram que alterações de cor em dentes anteriores podem ter relação com traumatismo, tendo em vista que após o acontecimento, os túbulos dentinários ficam impregnados de sangue, promovendo a pigmentação do elemento dentário. Os autores citaram que os cirurgiões dentistas devem lidar com a expectativa dos pacientes, visto que não há como prever exatamente a coloração final e também há risco de recidiva de cor.

Loguercio et al., em 2002, avaliaram a presença de reabsorção cervical externa em pacientes submetidos ao clareamento de dentes desvitalizados. Os pacientes avaliados tiveram pelo menos um dente desvitalizado clareado com perborato de sódio e peróxido de hidrogênio entre os anos de 1986 a 1996. Foram examinados clinicamente e radiograficamente 43 pacientes (54) dentes com uma media de tempo após o clareamento de 3 á 5 anos. Os resultados concluíram que em nenhum dos dentes examinados foi possível observar indícios de reabsorção cervical externa.

Erhardt et al., em 2003, relataram através de uma revisão de literatura, as principais técnicas e procedimentos necessários para o clareamento de dentes não vitais. O clareamento dental é uma técnica confortável, indolor e é a tentativa mais conservadora de restabelecer a cor normal dos dentes. Concluíram que é necessário que se tenha um acompanhamento clínico e radiográfico do dente clareado, verificando a segurança do método e dos produtos utilizados, e a estabilidade dos resultados de correntes do tratamento clareador e restaurador.

Veloso, em 2006, avaliou in-vitro, os efeitos da associação do clareamento externo de consultório com o clareamento interno sobre a dureza do esmalte e da dentina avaliando a efetividade do clareamento. Foram utilizados 128 dentes bovinos que foram escurecidos e submetidos ao clareamento por 3 semanas. Foi usado uma escala vita para avaliar a efetividade do clareamento, em sequência a luminosidade, comparando a cor inicial e final do tratamento clareador. Em seguida os dentes foram seccionados e os fragmentos obtidos foram incluídos em pálidos para análise. As leituras foram realizadas em três profundidades da dentina (superficial, media e interna), e em duas profundidades de esmalte (externo e interno). Todas as técnicas clareadoras ou a associação delas tiveram efeito

clareador similar. Os resultados da dureza do esmalte externo foi significativamente maior do que esmalte interno, mas sem diferença nas duas profundidades. Concluiu que a utilização de potencial hidrogeniônico (Ph) nos consultórios ou associados a outros materiais, deve ser evitada, pois todas as técnicas clareadoras foram igualmente efetivas com a utilização de Ph e não causou alteração na dureza de esmalte e dentina.

Valera et al., em 2007, relataram um estudo onde avaliaram a capacidade de diferentes materiais seladores temporários em prevenir a microinfiltração coronária durante o clareamento de dentes tratados endodonticamente. Foram utilizados 70 molares humanos íntegros que receberam abertura coronária padronizada e terapia simulando a técnica de clareamento. Os dentes foram divididos em 8 grupos (6 experimentais e 2 de controle); sendo que nos experimentais as cavidades de acesso foram seladas com Resina Composta, Cimento de Ionômero de Vidro, IRM, Cimpat e Cavitec. O grupo de controle negativo não recebeu abertura de acesso e no controle positivo as aberturas não foram restauradas. Os dentes foram termociclados e a microinfiltração foi medida linearmente pela extensão de penetração do corante azul de metileno 2%. Os resultados mostraram que o IRM apresentou maiores valores de microinfiltração devendo ser evitado como material selador temporário e o Cimento Ionômero de Vidro, a Resina Composta e o Cimpat são capazes de minimizar a microinfiltração e podem ser utilizados como seladores temporários durante o clareamento.

Campagnoli et al., em 2008, relataram um caso clínico onde utilizou-se técnica de clareamento em dente desvitalizado de paciente jovem, utilizando peróxido de hidrogênio a 35% ativado por LED (Diodo emissor de luz). O tratamento de dentes escurecidos é possível através de métodos de clareamento simples e conservadores na maioria dos casos, restabelecendo a cor sem afetar a estrutura dentária. As atuais técnicas de clareamento para dentes tratados endodonticamente empregam como agente oxidativo o peróxido de hidrogênio que causa efeitos sobre resinas compostas causando um ligeiro branqueamento do compósito, aumentando a aspereza superficial da resina. Porém a maior preocupação no clareamento dental em remanescentes de resina composta é o fato da massa de compósito poder interpor-se entre o agente clareador e a estrutura dental, impedindo um contato efetivo entre eles, com resultados desfavoráveis.

Martins et al., em 2009, relataram que o peróxido de hidrogênio, peróxido de carbamida e o perborato de sódio podem ser utilizados na superfície externa dos dentes ou no interior da câmara pulpar, seguido de selamento coronário. Os autores citaram que a técnica termocatalítica tem sido questionada pois a aplicação de calor que acelera a reação química do clareamento, pode causar a reabsorção radicular externa. Eles relataram a importância do conhecimento do mecanismo de ação e da segurança biológica dos agentes clareadores para uma correta execução da técnica clareadora.

Toledo et al., em 2009 relataram um caso clínico de clareamento interno e externo em dentes desvitalizados abordando os materiais, a técnica e os cuidados que devem ser tomados no momento da intervenção de modo a se obter o sucesso desejado. Os autores utilizaram substâncias menos agressivas a estrutura dental como o perborato de sódio e água destilada. O resultado clareador obtido foi igual ao uso do peróxido de hidrogênio. Sempre que um dente a ser clareado tiver sofrido um trauma, a técnica empregada deve utilizar substâncias menos cáusticas (peróxido de hidrogênio em baixas concentrações, ou mesmo água, associada ao perborato de sódio). Os autores demonstraram que a efetividade da técnica com substâncias menos causticas no clareamento dental em relação a outras, esta apenas na diferença do tempo de tratamento. Os resultados clínicos permitiram concluir a eficiência da utilização da água destilada (pasta) na substituição ao peróxido de hidrogênio, que é o critério apurado na escolha do tratamento.

Costa et al., em 2010, realizaram um estudo que avaliaram diferentes agentes clareadores. Mostraram que mesmo misturados o peróxido de hidrogênio com o perborato de sódio houve grande efeitos citotóxicos quando expostos as células de ligamento periodontal. Diversos materiais foram analisados em busca daquele que promova melhor vedamento cervical. Considerando a grande importância de se prevenir a possível ocorrência de uma reabsorção externa pós clareamento, é importante a realização de um tampão cervical. Concluíram que tanto o ionômero de vidro quanto o cimento resinoso apresentam falhas quando utilizados como tampão cervical, porém, o cimento resinoso foi melhor que o ionômero de vidro.

Cardoso et al., em 2011, realizaram um trabalho através de revisão de literatura e relato de caso clinico sobre clareamento interno: uma alternativa para

discromia de dentes tratados endodonticamente. Onde relatam que atualmente a estética assumiu um destaque na sociedade, e manchamentos intrínsecos são comuns em dentes tratados endodonticamente, assim o clareamento interno é uma boa alternativa por ser uma técnica conservadora, rápida, segura, e de baixo custo no restabelecimento estético do dente. A confecção de um tampão biológico com cimento de hidróxido de cálcio e cimentos de ionômero de vidro é de fundamental importância para impedir a difusão de substâncias clareadoras para o periodonto, prevenindo reabsorções radiculares externas, assim como o material restaurador temporário do curativo de demora que deve proporcionar um selamento marginal satisfatório. Concluíram que é de fundamental importância que o profissional utilize um protocolo clínico embasado em conhecimentos científicos, afim de se obter maior controle sobre os riscos e uma maior previsibilidade dos resultados.

Vaz et al., em 2011, relataram um caso clínico de tratamento em incisivos centrais superiores após traumatismo dental, abordando as diferentes reações pulpares dos dentes afetados e uma proposta de tratamento. Foram identificados dois tipos distintos de respostas pulpares ocorridos em dentes que foram sujeitos a um mesmo traumatismo, dentes 11 e 21, onde foi diagnosticado necrose pulpar no dente 21, sem lesão periapical e polpa viva no dente 11, apresentando reabsorção interna e externa da raiz. Foi indicado canal nos dentes 11 e 21, restauração estética dos mesmos com clareamento interno e externo. Concluíram que a dificuldade em estabelecer o correto diagnóstico pelos sinais e sintomas poucos esclarecedores, foi causa de insucesso dos primeiros clareamentos externos referidos pela paciente, tendo motivado nova consulta que permitiu estabelecer um diagnóstico correto e mostrou um ótimo resultado estético com um custo relativamente baixo. O acompanhamento de dois anos permitiu confirmar o êxito e a longevidade do tratamento proposto.

Beux, em 2012, avaliou sobre a eficácia, riscos e seguranças dos diferentes clareadores internos. Com relação aos clareadores , em associação com o perborato de sódio resultaram em clareamentos satisfatórios, entretanto, torna o meio alcalino, reduzindo os riscos de reabsorção. Após o clareamento é indicado o uso de hidróxido de cálcio pró-análise dentro da câmara pulpar por 7 dias, antes da restauração final. Concluiu que se a utilização das associações como géis mostraram-se efetivas, e a utilização de somente o perborato de sódio, tem um

resultado inferior comparado aos demais. E em associações com os géis peróxido de hidrogênio ou peróxido de carbamida apresentam riscos como a reabsorção radicular externa no clareamento dental interno.

Boaventura et al., em 2012, relataram através de uma revisão de literatura que a mudança de cor nos dentes pode ser ocasionada por hemorragia advinda de trauma, técnica terapêutica inadequada, materiais obturadores e seladores dos canais radiculares contendo eugenol e cones de prata. O clareamento é a tentativa mais conservadora de restabelecer a cor normal dos dentes e apresenta vantagens indiscutíveis, tais como: evitar o desgaste da estrutura dentária em comparação com outros procedimentos, obter resultados estéticos satisfatórios comprovados em longo prazo, relativamente simples e barato quando comparado ao tratamento protético.

Bortolatto et al., em 2012, relataram um caso clínico de clareamento interno em dentes desvitalizados como alternativa aos procedimentos invasivos. Os autores citaram a técnica imediata de clareamento de dentes não vitais que empregaram como agente oxidativo o peróxido de hidrogênio. A realização de um bom planejamento do caso, um correto diagnóstico, emprego de procedimentos conservadores e a escolha do material clareador, resultam na devolução da harmonia do sorriso, e o restabelecimento da função e estética anterior através de um método efetivo e simples, com resultados rápidos e satisfatórios. Além disso, a preservação do caso é indispensável para manutenção dos resultados a longo prazo.

Nishiyama et al., em 2012, avaliaram a evolução e efetividade do agregado de trióxido mineral (MTA) como tampão cervical no clareamento dos dentes tratados endodonticamente. Utilizaram 40 dentes extraídos, divididos em 4 grupos, realizaram a técnica Walking Bleach, e como agente clareador o peróxido de hidrogênio associado ao perborato de sódio e azul metileno. Na análise de marcadores o resultado não foi significativo, e onde a infiltração linear do sensor foi medida, obtiveram um grupo de MTA comparado ao grupo de controle, associado ao cimento obturador. Os resultados finais obtidos foram que o MTA apresentou menos infiltração que o teste dos materiais utilizados como tampão cervical.

Baratieri et al., 2015, relataram que a técnica Inside/outside (dentro para fora) é uma ótima alternativa para clareamento. O preparo do dente para receber clareamento não é diferente da técnica tradicional, ou seja, é preciso fazer o selamento cervical. Durante o tratamento o dente é mantido aberto, o agente clareador é colocado na moldeira no lugar do dente que irá ser clareado e dentro da câmara pulpar. Assim pode clarear um dente desvitalizado com peróxido de carbamida com 10% ou 16%, cujo Ph é neutro, é muito interessante, visto que diminui ainda mais qualquer risco de reabsorção cervical externa.

Lucena et al., em 2015, relataram um caso de clareamento interno em dentes desvitalizados com a técnica Walking Bleach. Onde o paciente apresentou escurecimento no dente 21 no qual foi realizado clareamento interno, utilizando como agente clareador perborato de sódio com peróxido de hidrogênio à 20%, associado a uma sessão de clareamento externo com peróxido de hidrogênio a 38%. Os resultados clínicos permitiram observar a eficácia da técnica de Walking Bleach, principalmente pelo tratamento extremamente conservador e de baixo custo, que proporcionou rápida devolução da estética e satisfação ao paciente.

Consolaro, 2016, relatou sobre reabsorção cervical externa onde listou algumas dicas e cuidados que devem ser tomados no diagnóstico e no tratamento nos casos clínicos de reabsorção cervical externa. A reabsorção cervical externa é provocada, quase exclusivamente, pelo traumatismo dentário, especialmente os do tipo concussão. Ela constitui uma doença dentária a ser diagnosticada e tratada com precisão pelo endodontista e pode ter sido induzida pelo clareamento dental interno. Concluiu que é de grande importância que o clínico atue com segurança e precisão em cada caso, especificamente.

Ferreira et al., em 2016, avaliaram as alterações químicas e morfológicas em esmalte, dentina e cemento após clareamento interno utilizando microscopia eletrônica de varredura e espectrometria de energia dispersiva. Foram utilizados setenta e dois incisivos bovinos preparados, cortados, e clareados por sete dias com gel de peróxido de hidrogênio 35%; gel de peróxido de hidrogênio 35% + perborato de sódio; gel de peróxido de carbamida 37%; gel de peróxido de carbamida 37 % + perborato de sódio; perborato de sódio + água e controle com água deionizada. E concluíram que as alterações em esmalte, dentina e cemento ocorreram após o

clareamento e essas alterações foram menos significantes quando utilizado perborato de sódio e água.

Carvalho et al., em 2017, relataram um caso de combinação de técnicas de clareamento em dente, após traumatismos alvéolo-dentário e tratamento endodôntico. Avaliando o sucesso da combinação das técnicas de clareamento mediata e imediata. Os autores utilizaram pasta a base de perborato de sódio e peróxido de hidrogênio, aplicando no interior da câmara pulpar pela técnica mediata, e a técnica imediata utilizando o peróxido de hidrogênio a 35 % em 3 aplicações sucessivas por 15 minutos. Após 5 sessões observou-se a dificuldade para atingir o grau de clareamento desejado, variando de acordo com as características de cada paciente. Concluíram-se que as técnicas de clareamento interno mediata e imediata mostram serem boas alternativas para o tratamento de dentes escurecidos, pois não exigem desgaste de estrutura dental sadia, sendo, portanto, técnicas conservadoras.

Henrique et al., em 2017 relataram através de uma revisão de literatura os principais efeitos colaterais do clareamento dentário: como amenizá-los. Para o tratamento das alterações cromáticas, o procedimento mais utilizado atualmente é o clareamento dental, buscando uma perfeita harmonia na forma e na cor dos dentes. Dentre os efeitos colaterais apresentados pelo clareamento dental, a sensibilidade durante e após o clareamento tem sido um dos efeitos adversos, resultando no aumento da permeabilidade do esmalte, com uma possível difusão do peróxido até a polpa. O gel clareador deve ser removido totalmente ao final do clareamento, evitando sua ingestão e contato com tecidos moles. E concluíram que é necessária a supervisão e o acompanhamento de um cirurgião-dentista, realizando um criterioso diagnóstico e adequado tratamento para que os resultados alcançados sejam satisfatórios e os efeitos colaterais evitados e/ou diminuídos.

Mitinguel et al., em 2017, elaboraram através de uma revisão de literatura um protocolo clínico do clareamento dental interno em dentes não vitais. O objetivo foi realizar um estudo sobre o escurecimento dental e suas etiologias, juntamente com seu protocolo clínico de tratamento. O escurecimento dental ocorre por cromóforos impregnados na estrutura dental pelas mais variadas razões e decorrentes disto, um dos métodos de tratamento é o clareamento intra coronário, o qual tem como conduta clínica duas técnicas de aplicação, a imediata Power Bleaching e a mediata

Walking Bleach, mantendo a conservação do dente, sendo um benefício bem aceitável para os paciente e um método simples e eficaz, sem causar incômodo e dor ao paciente, extremamente importante consultas para preservação do caso, visando manutenção dos resultados em longo prazo.

Moretti et al., em 2017, relataram um caso clínico de clareamento interno, abordando as técnicas, materiais, e cuidados que devem ser tomados no momento de intervenção. Ao exame radiográfico foi observado extensa restauração em resina e abertura irregular pouco expulsiva com a presença do cornos pulpares. Os autores utilizaram peróxido de hidrogênio a 35%. Constataram que para bom resultado clareador é imprescindível a realização da barreira cervical antes do clareamento, evitando reabsorção cervical externa.

Souza et al., em 2017, relataram um caso clinico de reabilitação estética de dente anterior escurecido por trauma dental. Os elementos dentários anteriores estão mais susceptíveis a traumatismos levando a necrose pulpar, e alterando a coloração do dente, estando indicado o tratamento endodôntico e procedimento para a recuperação da estética. O objetivo do trabalho foi relatar um caso clinico no elemento 11 que escureceu após um trauma ocorrido há um ano, onde o plano de tratamento foi realização de clareamento interno mediato externo imediato após tratamento endodôntico. E concluíram que a associação do clareamento interno mediado com o externo imediato foi opção de tratamento adequada, proporcionando uma excelente estética do sorriso e devolução da autoestima do paciente.

Maciel et al., em 2018, relataram um caso clínico de clareamento em um dente desvitalizado. Utilizaram a técnica de clareamento Walking Bleach em um dente desvitalizado, utilizando a associação do perborato de sódio com a clorexidina gel 2%. Observou-se a eficácia da técnica após três sessões, que restaurou a cor natural do dente, devolvendo a estética e a autoestima do paciente. E concluíram que a técnica Walking Bleach, mostrou-se ser uma boa alternativa, por ser uma técnica mais conservadora e que não exige desgaste de estrutura dental.

Mileski et al., em 2018, relataram um caso clínico de uma paciente com incomodo de escurecimento no elemento 11. Após realizado o teste de vitalidade

diagnosticou-se necrose pulpar e foi indicado tratamento endodôntico, seguido de tratamento clareador. Na técnica clareadora realizou-se isolamento absoluto no dente a ser clareado, removeu-se todo material restaurador, foi confeccionado o tampão cervical com cimento obturador temporário para evitar extravazamento do material clareador na junção amelocementária, a cavidade preenchida pelo peróxido de carbamida a 37%. Para fechar de forma provisória, foi colocada uma fina camada de algodão e ionômero de vidro. Foram realizadas cinco trocas do gel clareador a cada sete dias, seguindo os métodos citados acima. Concluíram que a técnica de clareamento interno utilizada para esse caso clínico, foi eficaz, com baixo custo e rápida.

Santos-Junior et al., em 2018, relataram a recuperação da coloração de dentes tratados endodonticamente através das técnicas clareadoras imediata e mista podendo alcançar o sucesso quando indicadas e realizadas corretamente. No caso 1 o paciente apresentou tratamento endodôntico insatisfatório no dente 22, onde foi realizada a reintervenção endodôntica e depois de dois anos o clareamento interno pela técnica imediata. No caso 2 paciente apresentou coloração amarelada no dente 21 com histórico de tratamento endodôntico onde foi realizado o clareamento interno pela técnica mista. Em ambos os casos obtiveram sucesso. E concluiu-se que o clareamento em dentes desvitalizados utilizando as técnicas imediata e mista recuperou a coloração ideal dos elementos dentários.

4.DISSCUSSÃO

O clareamento dental interno teve início com a necessidade de se clarearem dentes escurecidos endodonticamente (BOAVENTURA et al., 2012).

Para indicação do clareamento interno em dentes não vitais é necessária a realização de radiografias do elemento dentário e correta avaliação clínica, pois nem todos dentes desvitalizados podem ser clareados (LOGUERCIO et al., 2002).

O clareamento interno deve anteceder os procedimentos estéticos e restauradores e ocorre graças à permeabilidade das estruturas que compõem o dente, sendo realizado com materiais liberadores de grandes quantidades de oxigênio que atingem as macromoléculas aderidas aos tecidos dentários, e formam uma reação de oxidação que, através de difusão, levam as macromoléculas responsáveis pelo escurecimento para fora dos tecidos dentários, sendo que nem sempre todo este material é eliminado, havendo possibilidade de ocorrer o risco de recidiva (DZIERZAK,1991). Foi demonstrado que pode ocorrer recidiva em mais de 30% dos casos após 3 anos (BARATIERI et al.,2015).

O clareamento em dentes vitais e não vitais utilizam agentes clareadores com o mesmo princípio ativo (peróxido de hidrogênio). Como a formulação básica dos agentes clareadores é o peróxido de hidrogênio (Ph) ou de carbamida (PC), as diferenças entre os agentes clareadores estão relacionadas com sua concentração e marca comercial. Como o peróxido de carbamida decompõe-se em peróxido de hidrogênio, é possível inferir que todos agentes clareadores são à base de peróxido (1/3 do peróxido de carbamida é peróxido de hidrogênio) (BARATIEIRI et al., 2015).

Os agentes mais utilizados para clareamento interno são: o perborato de sódio, o peróxido de hidrogênio a 35 e 37% e o peróxido de carbamida 35 e 37%. Esses materiais são manipulados sozinhos ou associados. Dentre os métodos, encontram-se vários veículos para a utilização do perborato de sódio para clareamento não vital, como água destilada, peróxido de carbamida, peróxido de hidrogênio, em concentrações variadas, clorexidina e soro fisiológico (CAMPAGNOLI et al.,2008; MARTINS et al.,2009; BEUX, 2013).

O peróxido de carbamida se dissocia em aproximadamente 25% de uréia e 10% de peróxido de hidrogênio, o que demonstra um grande benefício para a técnica clareadora, pois há uma baixa concentração do peróxido de hidrogênio,

juntamente com a ação da uréia, que regula o Ph intracoronário durante o processo clareador. Quando ocorre a associação de um baixo Ph no interior da coroa e a difusão do peróxido de hidrogênio pelos túbulos dentinários, principalmente em direção ao ligamento periodontal, ocorre a chance de se iniciar a reabsorção radicular externa, devido ao início de uma reação inflamatória (MILESKI et al.,2018).

No trabalho de Sampaio et al. 2010 concluíram que para dentes escurecidos por sangue, o perborato de sódio administrado em diferentes veículos apresenta efeito clareador mais eficaz quando comparado ao peróxido de carbamida a 37%, principalmente no que se refere ao efeito residual da ação dos agentes clareadores.

Apesar de os agentes clareadores a base de peróxido usados há muito tempo, a maneira de se clarear os dentes vem mudando freqüentemente, na tentativa de deixar o processo mais seguro e eficaz. Existe a tendência de se usarem clareadores de concentrações cada vez mais baixas, mesmo na técnica realizada no consultório, a fim de minimizar possíveis efeitos adversos (BARATIERI et al., 2015).

O clareamento objetiva remover pigmentos por meio de agentes oxidantes e para isso foram desenvolvidas varias técnicas desde 1860 com diversos tipos de materiais para clareamento, sendo que a pasta de perborato de sódio mais o peróxido de hidrogênio se tornam mais efetivos do que quando o perborato é usado de forma isolada, porém apresenta maior risco com relação à reabsorção cervical externa. Esse risco aumenta quando há defeitos no cimento e/ou gap entre a junção cimento/esmalte (BOAVENTURA et al.,2012).

A reabsorção radicular externa é a maior preocupação referente ao clareamento em dentes despolpados devido ao pH e a alta permeabilidade dos agentes clareadores, que quando alcançam os tecidos periodontais, que através dos canalículos dentinários podem gerar alteração na região da junção amelocementária. Com isso, uma reação inflamatória acontece, uma desnaturação da dentina, que passa a ser considerado um tecido imunologicamente diferente, sendo reconhecido como um corpo estranho causando assim uma reabsorção do tecido (MACIEL et al., 2018).

Segundo Baratieri et al. 2015, os relatos de reabsorção cervical externa estão cada vez mais escassos, e isso se deve aos seguintes fatores:

- Realização do selamento cervical biomecânico.

A confecção de uma barreira intracoronária cervical previamente ao clareamento, tem como objetivo de impedir a penetração e difusão do agente clareador em profundidade pelos túbulos dentinários e ultrapassem para junção amelocementária, evitando resposta inflamatória nos tecidos periodontais, evitando desta forma a ocorrência da reabsorção cervical externa. Os materiais seladores na região cervical, podem ser: cimento de fosfato de zinco, cimento de óxido de zinco e eugenol, resina composta ou cimento de ionômero de vidro (LOGUERCIO et al., 2002).

- Desuso do calor excessivo para ativar a reação do agente clareador

Aplicação de calor, visando acelerar a reação química do clareamento dental (técnica termocatalítica) tem sido questionada pelo fato de se constituir em um possível fato de risco para o desenvolvimento de reabsorção radicular externa, principalmente quando existe histórico de trauma dentário ou defeitos no cimento radicular (MORETTI et al., 2017).

- Uso de clareadores na forma de gel ou pó

Atualmente, os produtos usados apresentam-se na forma de gel, o que diminui muito o seu escoamento. Deve-se evitar o uso de peróxido de hidrogênio na forma líquida, por apresentar maior poder de difusão (BARATIERI et al., 2015)

-Aplicação de clareador de baixa concentração

Os clareadores de baixa concentração e degradação lenta pode ser ainda mais seguros. A técnica *inside/outside* é uma ótima alternativa. Faz o selamento cervical e durante o tratamento o dente é mantido aberto. Nessa técnica, o agente clareador de uso caseiro (peróxido de carbamida 10 ou 16% cujo pH é neutro) é colocado na moldeira (local referente ao dente a ser clareado) e dentro da câmara pulpar. É uma ótima alternativa, visto que diminui ainda mais qualquer risco de reabsorção cervical externa (BARATIERI et al., 2015).

Existem basicamente duas técnicas de clareamento dental, que são amplamente utilizadas denominadas: técnica imediata e a técnica *Walking Bleach* ou também chamada de técnica mediata. Há também quem utilize a associação de duas técnicas, intitulada de técnica mista, uma vez que permite resultados satisfatórios com maior rapidez (LUCENA et al., 2015). A grande diferença entre essas duas técnicas é o método que os compostos químicos clareadores liberam o oxigênio ativo (MACIEL et al., 2018).

Na técnica imediata o agente clareador é colocado na câmara pulpar e na superfície externa do dente e deixado por um período de 45 minutos. Na técnica mediata (Walking Bleach), os produtos clareadores são aplicados internamente na câmara pulpar e trocados semanalmente, não podendo ultrapassar quatro sessões (MARTINS 2009, NISHIYAMA et al.,2012). Segundo Lucena et al.,2015 essa técnica é considerada a de menor risco de indução a reabsorção cervical externa.

Após o clareamento deve ser realizada neutralização do meio ácido, provocado pela ação do gel clareador no dente, que também é considerada uma medida preventiva contra a reabsorção cervical externa. Esta neutralização é feita através da aplicação de pasta de hidróxido de cálcio pró - análise (P.A.) dentro da câmara pulpar por 7 dias, antes da restauração final, onde seus íons penetram nos túbulos dentinários modificando o Ph da dentina, alcalizando o meio e promovendo não só a inatividade das células osteoclásticas neste local, como também estímulos para o processo reparador dos tecidos dentinários (MILESKI et al., 2011, MARTINS et al.,2009, BEUX, 2013).

Mesmo com os possíveis riscos em se clarear dentes tratados endodonticamente, o clareamento pode ser executado com sucesso, desde que haja um diagnóstico correto, planejamento, técnica adequada empregada e controle do caso (BOAVENTURA et al.,2012).

Assim, novas pesquisas devem ser feitas na busca de um agente clareador seguro, efetivo e que não apresente riscos a estrutura dental (BARATIERI et al.,2015).

5.CONCLUSÕES

Baseando nessa revisão de literatura, concluímos que:

- 1) O clareamento dental interno é um procedimento com alto índice de sucesso
- 2) Possui efeitos adversos como reabsorção radicular externa e a recidiva de escurecimento.
- 3) Para o sucesso do tratamento sua indicação deve estar baseada em um criterioso diagnóstico, boa escolha de materiais e da técnica e controle do caso.

REFERÊNCIAS

Dzierzak J. Factors which cause tooth color changes: protocol for in office “power” bleaching. *Pract Periodontics and Aesthetic Dentistry* , Mahwah, N.J. 1991; 3(2).

Loguercio AD, Souza D, Floor AS, Mesko M, Barbosa NA, Busato ALS. Avaliação clínica de reabsorção radicular externa em dentes desvitalizados submetidos ao clareamento. *Pesqui. Odontol. Bras.* 2002; 16(2): 131-5.

Erhardt MCG, Shinohara MS, Pimenta LA. Clareamento dental interno. *Rev. Gaúcha de Odontol.* 2003; 51(1):23-29.

Veloso KPM. Efetividade de diferentes técnicas de clareamentos para dentes não vitais e sua influência na dureza de esmalte e dentina. *UNG.* 2006.

Valera MC, Camargo CHR, Teixeira AU, Camargo SEA. Microinfiltração de materiais restauradores temporários usados durante o clareamento dental interno. *Cienc Odontol Bras.* 2007; 10(4): 26-31.

Campagnolli KG, Junior NS. Clareamento de dentes desvitalizados: técnica LED com peróxido de hidrogênio. *Rev. Clín. Pesq. Odontol.* 2008; 4(2): 107-112.

Martins JD et al., Diferentes alternativas de clareamento para dentes escurecidos tratados endodonticamente. *Revista de Ciências médicas e biológicas.* 2009; 8(2): 213-218.

Toledo FL, Almeida CM, Freitas MFA, Freitas CA. Clareamento interno e externo em dentes despulpados - caso clínico. UNIMEP. 2009.

Costa AP, Souza ADS, Machado MEL, NabeshimaCK. Comparação de dois tipos de tampão cervical durante clareamento dental interno. *Rev. Assoc Paul Cir Dent.* 2010; 64(5): 391-94

Cardoso RM , Cardoso RM, Júnior PCM, Filho PFM. Clareamento interno: uma alternativa para discromia de dentes tratados endodonticamente. Recife: *Odontol. Clín.-Cient.* 2011; 10(2): 177-180.

Vaz IP, Noites R, Ferreira JC, Pires P, Barros J, Carvalho MF. Tratamento em incisivos centrais superiores após traumatismo dental. Porto Alegre: *Rev. Gaúcha Odontol.* 2011; 59(2): 305-3011.

Beux M. Eficácia, segurança e riscos dos diferentes clareadores internos: Revisão de literatura. *Rev. Faculdade Meridional.* 2012.

Boaventura JMC, Roberto AR, Lima JPM, Padovani GC, Brisighello LC, Andrade MF. Clareamento para dentes despulpados: Revisão de literatura e considerações. *Rev. Odontol. Univ. São Paulo.* 2012; 24(2): 114-22.

Bortolatto JF, Corsi CE, Presoto CD, Cioffi SS, Júnior OBO. Clareamento interno em dentes despulpados como alternativa a procedimentos invasivos: Relato de caso. *Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo.* 2012; 24(2): 142-52.

Nishiyama CK, et al., Evaluacion de la afectividad del MTA como tapon cervical em el branqueamiento de dientes tratados endodónticamente, *Revista Española de endodoncia.* 2012; 30(3).

Baratieri LN, Junior SV, et al. Odontologia Restauradora, fundamentos e possibilidades. 2ª ed. São Paulo: Santos; 2015. p. 729-749.

Lucena MTL, Mantovani M, Fracalossi C, Silva GR. Clareamento interno em dentes desvitalizados com a técnica Walking Bleach – relato de caso. *Rev. UNINGÀ Review.* 2015; 24(1): 33-39. Disponível em: <http://www.mastereditora.com.br/review>

Consolaro A. External cervical resorption: diagnostic and treatment tips. *Dental Press Journal of Orthod.* 2016; 21(5): 19-25.

Ferreira NS, Cardoso PE, Ferreira NP, Corocher AC, Paulino IF, Valera MC. Evaluation of morphological and chemical alterations in enamel, dentin and cementum after internal bleaching technique using different bleaching agents. *Braz Dent Sc.* 2016; 19(4).

Carvalho BM, Gruending A. Técnica combinada de clareamento em dente tratado endodónticamente após traumatismo: estudo de caso. *Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo.* 2017; 29(3): 289-99.

Henrique DBB, Dantas HV, Silva EL, Vasconcelos MG, Vasconcelos RG. Os principais efeitos colaterais do clareamento dentário: como amenizá-los. *SALUSVITA*, Bauru. 2017; 36(1): 141-155.

Mitinguel LH, Silva RPF, Moreira MA. Protocolo clínico do clareamento dental interno em dentes não vitais. *Rev. Divulgação Científica da ULBRA Torres. Jun-2017*; v.1. disponível em: <http://ulbratorres.com.br/revista/>

Moretti LCT, Silva JRA, Prado RM, Fernandes KGC, Boer NCP, Simonato LE, Cruz MCC. Clareamento de dentes despulpados: relato de um caso clínico. *Rev. Arch Health Invest.* 2017; 6(5): 213-217. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21270/archi>

Souza CR, Augusto CR, Aquino EP, Alves JC, Pires RP, Venâncio GN. Reabilitação estética de dente anterior escurecido: relato de caso. *Rev. Arch Health Invest.* 2017; 6(8): 377-381. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21270/archi.v6i8.2218>.

Maciel KBL, Barbosa JS, Lins FF. Clareamento em um dente desvitalizado: relato de caso. *Rev. Eletrônica Acervo Saúde/ Electronic Journal Collection Health.* Maceió-AL. Dez-2018; 18(83). Disponível em: <http://doi.org/10.25248/reas.e83.2019>

Mileski T, Felix BB, Pini NIP, Lima FF, Mori AA, Neto DS. Clareamento interno em dente traumatizado: relato de caso clínico. *Rev. UNINGÁ, Maringá.* 2018; 55(2): 24-32.

Santos-Junior AO, Mateo-Castillo JF, Neves LT, Nishiyama CK, Pinto LC. Recuperação da coloração de dentes tratados endodonticamente através das técnicas clareadoras imediata e mista. *SALUSVITA*, Bauru. 2018; 37(1): 77-91.

Autorizo a cópia parcial desta pesquisa para fins didáticos.

Hianca Batista Pinto

Raíssa de Cássia Vieira de Carvalho

