

## CLAREAMENTO DENTAL INTERNO PARA DENTES TRATADOS ENDODÔNTICAMENTE: REVISÃO DE LITERATURA

### INTERNAL DENTAL WHITENING FOR ENDODONTICALLY TREATED TEETH: LITERATURE REVIEW

Lucas Sales Novais<sup>1</sup>

Vanessa Fiorese<sup>2</sup>

Hísala Yhanna Florêncio Tristão Santos<sup>3</sup>

**RESUMO:** O sorriso é um dos fatores que mais causa insatisfação estética, pois as alterações na cor desses elementos dentários, principalmente nos dentes anteriores, são os responsáveis por prejudicar a harmonia do sorriso, levando a consequência de diminuir o bem-estar e a autoestima dos pacientes. O escurecimento dental é um desafio encontrado em dentes tratados endodonticamente e provoca muito descontentamento, mas que pode ser solucionado através do tratamento de clareamento interno, sendo esse um dos procedimentos estéticos na odontologia que mais é solicitado. O clareamento interno é um procedimento realizado na câmara pulpar em elementos tratados endodonticamente, que tem por objetivo clarear dentes que sofreram alterações cromáticas na coroa dentária. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre clareamento interno em dentes tratados endodonticamente, abordando as vantagens e desvantagens do branqueamento dental interno, suas indicações e contra-indicações, abordar também a etiologia do escurecimento dental, técnicas e agentes clareadores utilizados além da importância da realização da barreira cervical no tratamento. Foi realizado levantamento bibliográfico por meio de busca automática online nas bases de dados Google Acadêmico, Pub Med, e Scielo, com utilização de palavras-chave “clareamento dental interno”, “clareamento de dentes endodôntico”, sendo selecionados os artigos publicados entre os anos de 2013 a 2023, com restrição de idiomas Português, Inglês e Espanhol.

2431

**Palavras-chave:** Clareamento dental interno. Dentes desvitalizados. Endodontia.

**ABSTRACT:** The smile is one of the factors that causes the most aesthetic dissatisfaction, as changes in the color of these dental elements, especially in the front teeth, are responsible for damaging the harmony of the smile, leading to a decrease in patients' well-being and self-esteem. Dental darkening is a challenge found in endodontically treated teeth and causes a lot of dissatisfaction, but it can be resolved through internal whitening treatment, which is one of the most requested aesthetic procedures within dentistry. Internal whitening is a procedure performed in the pulp chamber on endodontically treated elements, which aims to whiten teeth that have undergone chromatic changes in the dental crown. The objective of this work was to carry out a literature review on internal whitening in endodontically treated teeth, addressing the advantages and disadvantages of internal tooth whitening, its indications and contraindications, also addressing the etiology of tooth darkening, bleaching techniques and agents used, in addition to the importance of performing the cervical barrier in the treatment. A bibliographical survey was carried out through an automatic online search in the Google Scholar, Pub Med, and Scielo databases, using the keywords “internal dental whitening”, “endodontic teeth whitening”, with articles published between the years of 2013 to 2023, with language restrictions of Portuguese, English and Spanish.

**Keywords:** Internal tooth whitening. Devitalized teeth. Endodontics.

<sup>1</sup>Acadêmico de odontologia, UNINASSAU.

<sup>2</sup>Acadêmica de odontologia, UNINASSAU.

<sup>3</sup> Mestre em Periodontia- Mestrado realizado na São Leopoldo Mandic Facimed.

## INTRODUÇÃO

Dentro da vivência atual da sociedade alguns padrões estéticos são instiuidos na população. O sorriso é um dos fatores que mais causa insatisfação estética, pois as alterações na cor desses elementos dentários principalmente nos dentes anteriores são os responsáveis por prejudicar a harmonia do sorriso, levando a consequência de diminuir o bem estar e a autoestima dos pacientes (MILESKI et al., 2018).

Dessa forma um dos procedimentos estéticos dentro da odontologia mais procurado pelos pacientes é o clareamento dental, principalmente quando os dentes tratados endodônticamente foram os dentes anteriores, causando comprometimento estético ao paciente, deixando o elemento dental com tom mais escuro, as matrizes podem variar de entre cinza, esverdeado, pardo ou azulado (VIEIRA et al., 2021).

Na busca de uma perfeita harmonia na forma e na cor do dente, a dentística desenvolveu várias alternativas para melhorar a estética dentária, a polpa cumpre um papel importante na manutenção desses fatores, e a perda da sua vitalidade afeta diferentes graus da coloração e brilho da estrutura dental, assim o procedimento mais utilizado nas clinicas é o clareamento de dentes desvitalizados (CARVALHO et al., 2017).

Diversas são as alterações e fatores etiologicos responsáveis pela coloração dos dentes desvitalizados , como hemorragia pulpar ocasionada por traumatismo, ou após a pulpectomia ou pulpotomia, onde a ruptura dos vasos poderá causar a penetração dos eritrócitos nos túbulos dentários e conseqüentemente sua hemolise, acesso coronário inadequado, materiais obturadores, e até mesmo estar associado ao uso de medicamentos intracanal ( MARTINS et al., 2019).

O clareamento dental interno é um procedimento realizado na câmara pulpar, e em dentes que possuem algum tratamento endodôntico. Essa tecnica é utilizada com intuito de restabelecer a cor natural dos dentes manchados por várias possíveis etiologias, através do uso de agentes quimicos, estes dependem da permeabilidade do esmalte para atuarem (HENRIQUE et al. 2017).

O presente trabalho trata-se de uma revisão de literatura, com objetivo de discorrer sobre fatores importantes, fornecendo evidencias, indicações e contra indicações, expondo os beneficios e desvantagens relacionados à tecnica de clareamento dental interno de dentes tratados endodônticamente.

## METODOLOGIA

A revisão de literatura foi realizada por meio de uma busca, conduzida online, nas bases de dados Google Acadêmico, Pub Med, e Scielo, com utilização de palavras chaves “clareamento dental interno”, “clareamento de dentes endodôntico”, “clareamento dental interno para dentes tratados endodônticamente”. Em inglês “internal tooth whitening”, “endodontic teeth whitening”, “internal tooth whitening for endodontically treated teeth”. Em Espanhol “blanqueamiento dental interno”, “blanqueamiento dental endodóntico”, “blanqueamiento dental interno para dientes tratados endodónticamente”. Dessa maneira, para realizar o estudo, foram selecionados os artigos publicados entre os anos de 2013 a 2023, com restrição de idiomas Português, Inglês e Espanhol.

Sendo obtidos os seguintes resultados: Pubmed 01 resultados. Google acadêmico 412 resultados. Scielo 02 resultados. Somando um total de 415 artigos, em critério de exclusão, artigos que constassem apenas resumo, que fossem pagos, não publicado entre períodos de escolha foram excluídos. Para a elaboração deste trabalho de revisão de literatura 24 artigos foram escolhidos.

## REVISÃO DE LITERATURA

2433

### HISTÓRICO E CONCEITO

Foi na metade do século XIX que surgiram os primeiros relatos de clareamento de dentes não vitais utilizando cal clorado, desde então varias outras substâncias vem sendo empregada para melhorar a eficácia e os resultados do clareamento interno. Em achados historicos foram encontradas evidências que determinam a preocupação com a cor dos dentes desde o Egito Antigo, onde eles utilizavam a mistura de abrasivos ao vinagre e tambem a urina com o objetivo de clarear os dentes (SOSSAI, VERDINELLI, BASSEGIO, 2014)

Algumas situações podem levar ao escurimento dentário como, o acesso inadequado á camara pulpar mantendo restos teciduais nessa região, impregnação de pigmentos na estrutura dentinária originados de necrose, dentes trincados, pastas medicamentosas usadas como medicação intracanal, doença periodontal e cariados, material obturador do canal radicular na câmara pulpar sangue decorrente de uma hemorragia após um traumatismo dentário, sendo que em alguns casos a solução é de difícil alcance, ou mesmo o clareador não será indicado (MARTINS et al., 2019).

O clareamento interno dental é um curativo de demora que foi utilizado pela primeira vez em 1961, por Spasser. Sendo realizado através de farmacos dose-dependente de uso tópico diretamente em contato com a dentina coronária em dentes despulpados. O agente clareador em contato com a estrutura dental possui ação imediata, através de uma reação de oxidação-redução reverte o escurecimento, ao liberar radicais livres que atuam sobre as moléculas do pigmento (RIEHL et al., 2018).

Em sua revisão de literatura o autor Sobrinho et al., (2014) afirma que deve ser realizado uma avaliação criteriosa antes de ser feito o clareamento interno, não sendo esse procedimento indicado quando houver pouca estrutura dentaria, como quando existem restaurações extensas e linhas de fraturas no esmalte do dente.

A tecnica e procedimentos necessários para o clareamento de dentes não vitais é indolor, utiliza-se uma tecnica confortável, sendo a tentativa mais conservadora de restabelecer a cor normal dos dentes. Porém é necessário também realizar o acompanhamento clinico e radiografico do dente clareado, para verificar a segurança do método realizado (MOZARDO et al., 2014).

Atualmente, para o clareamento de dentes desvitalizados, o peróxido de hidrogênio, perborato de sódio e peróxido de carbamida têm sido os produtos mais utilizados e que apresentam maior segurança. Outras substâncias utilizadas como precursores peróxido de hidrogênio são o perborato de sódio (pó + água) e o peróxido de carbamida (gel), sendo mantidos na câmara pulpar como um curativo de demora, esta tecnica é denominada como walking bleaching (BADOLE et al., 2013).

## INFLUÊNCIA DOS AGENTES CLAREADORES

A propriedade mais importante de um material de clareamento é sua capacidade de permitir a penetração do agente clareador através da permeabilidade dentária. Sabe-se que o escurecimento dental advém da formação de produtos cromogênicos quimicamente estáveis. Os pigmentos são oxidados durante o clareamento e transformados em carbono e água (ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020).

Os agentes clareadores descritos na literatura usados para clareamento dental interno são: peróxido de hidrogênio, sendo esse um eficaz agente clareador, porém quando associado à água tem seu poder clareador enfraquecido. Em altas concentrações, deve ser usado com cautela, a fim de evitar o aumento do risco de reabsorção radicular externa (PEDROLLO et al., 2018).

O perborato de sódio quando entra em contato com umidade, por meio de uma reação simples de oxidação-redução, se decompõe lentamente em metaborato de sódio, peróxido de hidrogênio e libera oxigênio, mantendo efeito clareador semelhante ao do peróxido de hidrogênio. O peróxido de carbamida apresenta capacidade de clareamento semelhante à do peróxido de hidrogênio, possuindo a vantagem de ser um composto orgânico que quando entra em contato com a estrutura dental, propicia o pH alcalino, o que resulta num menor efeito de condicionamento dentinário (GREENWALL E GREENWALL, 2019).

Os autores Zimmerli, Jeger e Lussi, 2020, recomenda evitar também a utilização do peróxido de hidrogênio dentro da câmara pulpar, porém indicam a utilização de perborato de sódio misturado em água 8 vezes. Contudo priorizam a utilização de peróxido de carbamida 10 a 35%. Embora alguns fabricantes recomende a utilização adicional de calor nos agentes clareadores, a literatura não ratifica essa conduta, devido ao aumento acentuado da temperatura do canal radicular. O emprego de calor além de não conferir melhoria no efeito clareador ele ainda aumenta o risco de reabsorção radicular externa (PEDROLLO et al., 2018).

Carrasco et al., (2013), investigaram a eficácia de vários agentes clareadores internos na sua capacidade de permeabilidade dentinária em dentes anteriores não vitais. No estudo foi Utilizado o gel de peróxido de carbamida a 37% (Whiteness Super-Endo), pasta de perborato de sódio preparada com 20% de peróxido de hidrogênio (Merck Kгаа) e gel de peróxido de carbamida a 27% (preparado na escola farmacêutica da USP, Ribeirão Preto).

A penetração dos ions de cobre para os túbulos dentinários indicam se a permeabilidade dentinária foi alterada quando a estrutura for sujeita á ação dos agentes clareadores. A maior permeabilidade dentinária foi conseguida com o peróxido de carbamida a 37%, em seguida pasta de perborato de sódio/hidrogênio, tendo como resultado menos efetivo o peróxido de carbamida a 27% (MELARA et al., 2013).

## TÉCNICAS DO CLAREAMENTO INTERNO

Quando o passo a passo clinico é realizado corretamente o clareamento interno é considerado um procedimento seguro e previsível. É indispensável que o dente que será submetido ao clareamento interno, este previamente tratado endodonticamente, tenha a sua obturação da entrada do canal radicular removida em 2 a 3 mm da junção cimento-esmalte, desse modo irá permitir a realização do tamponamento cervical (NEWTON E HAYES, 2020).

O tamponamento do espaço intrarradicular cervical previamente desobturado deve ser confeccionado com cimento de ionômero de vidro, resina fluida ou bulk fill, para obter o total selamento do canal radicular, assim a aplicação do agente clareador no interior do dente será efetuada de forma segura, apenas na sua porção coronária. Contudo se esta vedação cervical se encontrar de forma deficiente pode haver aumento da difusão do agente clareador para os tecidos periodontais e ocasionar em uma reabsorção externa (MACHADO et al., 2021).

As técnicas de clareamento interno que mais se destacam atualmente para resolução das alterações cromáticas de dentes tratados endodonticamente é a técnica mediata onde o agente clareador precisa ser inserido no interior da câmara pulpar e em seguida selado com uma restauração provisória, sendo esse examinado semanalmente (FRANCCI et al., 2013).

A imediata que consiste na aplicação do agente no interior da câmara pulpar e sobre a superfície vestibular do elemento, nessa técnica a cavidade e o acesso permanece aberto durante todo o processo de tratamento, após o período de aplicação de 15 a 20 minutos o agente é removido e o procedimento repetido caso necessário. E a mistura une-se as duas técnicas, nela, o curativo intracâmara pulpar à base de pasta de peróxido de hidrogênio é usada em associação ao perborato de sódio (NEWTON E HAYES et al., 2020).

2436

Devido o clareamento ser dose dependente e seu sucesso não estar diretamente ligada a duração da aplicação do agente clareador a técnica mediata tem sido a de maior escolha apresentando melhores resultados. Porém em decorrência da desidratação e desmineralização, alcançar a coloração desejada apenas com a técnica imediata pode ser difícil, devido ao baixo pH e à alta concentração do agente clareador (MACHADO et al., 2021).

Ao término do tratameto a recomendação é que se realize a restauração definitiva da cavidade de acesso após 7 dias, para que haja eliminação do oxigênio residual ainda presente na estrutura dentária que pode prejudicar a adesão da resina composta e conseqüentemente, aumentar as chances de microinfiltrações e manchas (PEDROLLO et al., 2018).

## PROCESSO DO CLAREAMENTO EM DENTES DESVITALIZADOS

Na fase clínica da técnica mediata é realizado a anamnese, exame clínico, exame radiográfico, profilaxia com pasta profilática, após é registrado a cor pela fotografia intra e extra oral, registrado a altura da coroa clínica com sonda milimetrada e desobturar 3mm do

guta-percha no conduto, o próximo passo é realizar o isolamento absoluto do campo operatório afim de, proteger os tecidos moles do contato com o agente clareador, realiza o selamento biomecânico para prevenir a reabsorção externa, faz o condicionamento ácido fosfórico a 37% por 15 segundos e a lavagem por 30 segundos, e então a aplicação do agente clareador (MACIEL FPG, 2014).

O proximo passo é realizar então o selamento provisório da câmara pulpar sendo recomendado a aplicação da resina composta. Se após as sessões recomendados tiverem correspondido às expectativas, se faz a remoção do agente com a água e insere-se curativo de pasta de hidróxido de cálcio com água destilada ou soro fisiologico e fechamento provisório por 7 dias, assim o curativo irá neutralizar a acidez causada pelo agente clareador (TORABINEJAD, 2016).

Na técnica de clareamento imediata os procedimentos iniciais são os mesmos da tecnica mediata. Contudo é realizado a ativação do agente por meio de uma fonte de calor com temperatura entre 500C a 600C com duração de 10 a 15 minutos, podendo ser utilizado laser, luz halógena e após lavar o dente para remoção do agente clareador. (COSTA, C.T; NAVI, R.P, 2018).

Caso na primeira sessão for observado sucesso, realiza-se a aplicação tópica de flúor, inserindo o curativo de pasta de hidróxido de cálcio e restauração, faz o reajuste oclusal. Se após a avaliação o clareamento ainda não tiver o resultado esperado realiza-se uma nova sessão após 48 horas. O clareamento com a técnica mista é a junção da tecnica mediata e imediata obtendo assim maiores resultados, após a realização dos procedimentos iniciais das tecnicas (MACIEL FPG, 2014).

## EFEITOS ADVERSOS

Segundo Ana et al., (2013), para que haja prevenção de efeitos adversos após a realização do clareamento dental interno é necessário que a anamnese, exame clínico e radiográfico seja realizado de forma correta. É de suma importancia antes de iniciar o processo de clareamento, ser realizado o exame de raio-x de diagnóstico avaliando a integridade do tratamento endodôntico, o qual deverá estar hermeticamente obturado, sem bolhas e falhas, que possam comprometer e possibilitar, caso ocorra, a permeabilidade do agente clareador para o periodonto (KAREN ET AL., 2013).

Após o clareamento pode vir ocorrer instabilidade na cor ou recidiva do escurecimento dental, estes são considerados um dos efeitos adversos que pode vir ocorrer anos após o procedimento, contudo o seu mecanismo ainda não está completamente eluciado (ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020).

A recidiva da cor pode vim ocorrer devido a redução química do produto gerado durante a ação do agente clareador, como também por infiltração marginal de restauração e trauma dental. O autor Pedro et al., (2018), indica o acompanhamento por cinco anos do paciente que realizou o clareamento interno, assim poderá ser realizado a avaliação cromática fidedigna á longo prazo.

Os autores Greenwall e Greenwall (2019) e Newton e Hayes (2020), relatam que um outro problema que pode surgir relacionada ao clareamento interno é a reabsorção radicular externa, complicação essa que pode ocasionar em perda dental, principalmente em dentes que sofreram traumas previamente ao tratamento.

A reabsorção radicular externa é um processo patológico que se inicia apartir de perda de tecidos duros na porção cervical externa do dente, que acontece quando há uma lesão na camada de tecido cementoíde causada pelo trauma físico ou químico. Contudo sua ocorrência ainda não é totalmente compreendida, mas acredita-se que seja resultado da passagem do clareador para os túbulos dentinários e defeitos no cimento, resultando em necrose (HORN A, 2013)

Conforme afirma Newton e Hayes (2020) não há evidências de conexão direta entre reabsorção externa e os protocolos de clareamento interno atuais, uma vez que, estudos anteriores estão baseados no uso de altas concentrações de hidrogênio em vez do uso de peróxido de carbamida, sendo esse o agente mais utilizado ultimamente. Este fator ajuda determinar a quantidade de peróxido de hidrogênio que irá atingir a superfície radicular.

A escolha do material para realizar a barreira cervical é muito importante sendo essa escolhida como medida de prevenção, podendo ela ser formada de cimento de ionômero de vidro, além da restauração provisória de hidróxido de cálcio pós-branqueamento por sete dias antes da restauração final, eliminando o oxigênio residual que interfere na polimerização do material restaurador (GREENWALL E GREENWALL, 2019).

O uso do condicionamento ácido prévio ao clareamento dental, pode gerar um risco de extravasamento para o tecido periodontal, sendo assim a confecção do tampão cervical se torna indispensavel para poder estabelecer o selamento da entrada do canal radicular e conseguir diminuir a possibilidade de reabsorção externa (SÁFADI JD, 2016).

Atualmente com os protocolos utilizados é muito difícil obter problemas com reabsorção externa, contudo é importante que se haja protocolos modernos e relatórios detalhados da etiologia da descoloração dental para ajudar no conhecimento dos riscos de reabsorção radicular externa associada ao clareamento interno (MORRETTI et al., 2017).

## BARREIRAS CERVICAIS

Em um estudo realizado pelos autores Souza, Rasquim e Carvalho (2014) onde avaliaram *in vitro* a capacidade seladora de três materiais utilizados como barreira cervical durante o clareamento interno. Foram utilizados os seguintes materiais neste estudo X Temp LC; Vitro Fil; Coltosol. Neste estudo realizaram o clareamento interno com Perborato de Sódio/ água destilada associado à Rodamina B 2%. Em seguida foram seladas com cimento provisório, após o período de 7 dias, a avaliação ocorreu de forma visual, segundo os autores não foi observado diferença estatisticamente significativa entre os grupos de estudo, embora o Coltosol tenha obtido maior número de espécimes com menor grau de infiltração. Desta forma foi possível concluir que todos os materiais avaliados na confecção do tampão cervical permitiram algum nível de infiltração.

Autores como Zarenejad et al. (2015), avaliaram a micro infiltração de ionômero de vidro (GI), agregado de trióxido mineral (MTA) e cimento enriquecido em cálcio (CEM) como barreira cervical durante o clareamento interno. Após o tratamento endodôntico os três cimentos foram aplicados como barreira cervical numa espessura de 3 mm. O processo de clareamento foi conduzido usando uma mistura de perborato de sódio em pó e água destilada, por 9 dias avaliando a infiltração. De acordo os autores a análise estatística não mostrou diferença significativa entre os cimentos utilizados, sendo os mesmo considerados como barreira cervical adequada, fornecendo vedamento coronário satisfatório.

## CASOS CLÍNICOS

Diante da apresentação dessa revisão de literatura que teve como objetivo de proporcionar um conhecimento detalhado e aprofundando sobre clareamento interno em dentes tratados endodônticamente, se torna oportuno a discussão de alguns pontos importantes e apresentar alguns casos clínicos evidenciando o tratamento.

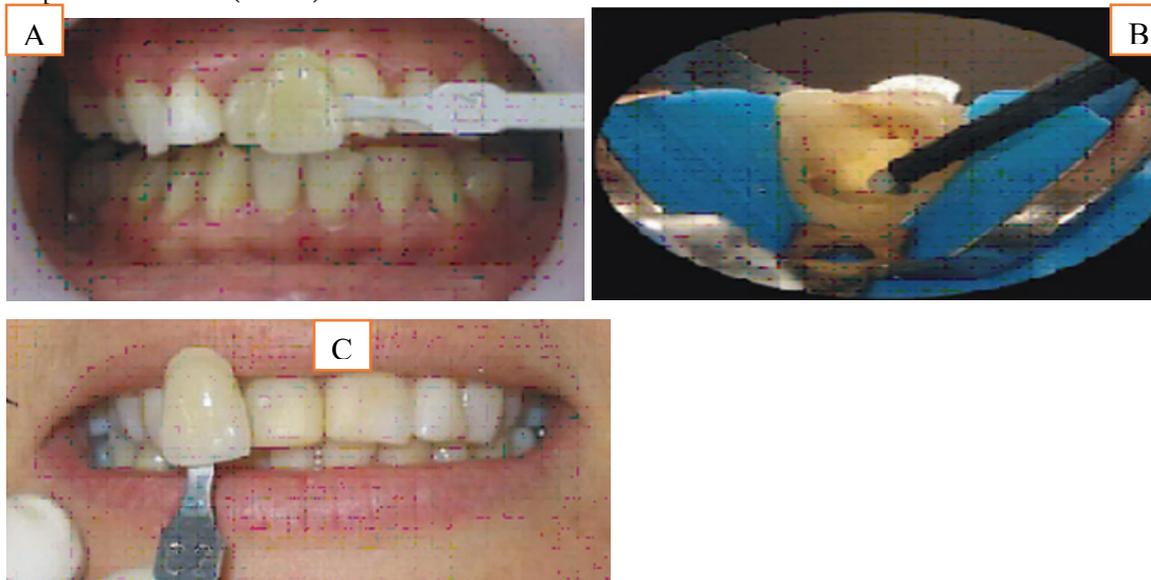
De acordo com o autor Vieira et al., (2021), a ocorrência de alterações cromáticas são comuns em dentes tratados endodônticamente, por iatrogênicos como hemorragias pós trauma, degradação do tecido pulpar, a não remoção do material obturador da câmara pulpar

pós tratamento endodôntico entre outros. O relato de caso abaixo demonstra a ocorrência do escurecimento do elemento dentário pós trauma.

A paciente de 28 anos compareceu para consulta com queixa estética. Após anamnese e inspeção, foi constatado o escurecimento do elemento II, o qual possui histórico de trauma. Ao exame físico e radiográfico, não foi observada qualquer alteração que contraindicasse o tratamento estético, sendo confirmada ausência de sintomatologia dolorosa, qualidade do tratamento endodôntico e higidez periodontal. O plano de tratamento foi traçado de acordo com os desejos, expectativas e limitações da paciente, sendo proposto um clareamento dental interno. O registro da cor, com a escala Vitta Cor (C4). Após a observação da cor, foi realizada a remoção da resina e exposição da câmara pulpar. Para a confecção do tampão cervical, foi mensurada a distância da borda incisal ao início do conduto radicular (altura do colo cervical anatômico) com o auxílio de uma lima endodôntica (K#40). O material escolhido para confecção do tampão foi o hidróxido de cálcio fotopolimerizável (Biocal/Biodinâmica), o qual foi inserido com sua própria seringa e fotopolimerizado no espaço desobturado. Após a confecção do tampão foi realizada a aplicação de ácido fosfórico a 37% na câmara pulpar por 15 segundos, lavagem e secagem desta com pelota de algodão estéril, para subsequente inserção do agente clareador. O material selador temporário utilizado foi o “Coltosol”. A troca do clareador foi repetida por cinco semanas. A câmara foi neutralizada com pasta de hidróxido de cálcio, a fim de eliminar a ação residual do agente. Após o período de uma semana foi realizada a restauração do elemento com resina composta fotopolimerizável. O elemento dental atingiu uma coloração C2 após o clareamento.

2440

**Imagem 01:** **A:** Registro da cor dente II (cor C4). **B:** Confecção do tampão cervical. **C:** Registro da cor do dente II após clareamento (cor C2).



**Fonte:** [http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-38882011000200016](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-38882011000200016)

Fernanda et al., (2021), também relataram um caso clínico de dente anterior que escureceu após a ocorrência de uma trauma a mais ou menos 1 ano. Dessa forma os fatos acima no caso clínico corroboram também com afirmações de Santana et al., (2021), que afirmaram em seu estudo que as causas de escurecimento, tais quais cirurgia de acesso endodôntico incorreta, necrose da polpa coronária, presença de substâncias obturadoras de canal a base de iodofórmio, assim como traumatismo e hemorragia pulpar. Moretti et al., (2017) completa afirmação com abertura cavitária incorreta, sendo o escurecimento do caso relatado acima é devido ao traumatismo.

Nesse segundo caso clínico trata-se de paciente do gênero feminino, 23 anos de idade, leucoderma, procurou a clínica de Odontologia da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, tendo como queixa principal a insatisfação com a estética do sorriso devido ao escurecimento do dente 11. Ao ser realizado o exame físico foi identificado que a coroa do dente 11 apresentava-se com escurecimento, devido ao um acidente ocorrido a 5 anos no qual ocorreu traumatismo do tipo concussão deste dente. O dente traumatizado teve necrose pulpar e o tratamento endodôntico foi realizado. Após um 1 ano a paciente percebeu que esse dente estava escurecendo gradativamente. Após a anamnese pode constatar que foi devido o trauma seguido de hemorragia pulpar. No exame físico as cristas marginais do dente estavam integras com restauração na face palatina. A radiografia periapical do dente 11 mostrou que a obturação do canal estava correta e sem lesão periapical. Sendo traçado um plano de tratamento, no qual foi escolhido o clareamento interno do dente 11 como mais indicado para este caso clínico.

Na primeira sessão o dente apresentava cor A4, foi realizada a abertura coronária na face palatina e o isolamento 14 absoluto foi realizado posteriormente a desobturação do canal para realização do selamento cervical com cimento de ionômero de vidro, sendo o passo muito importante para vedar corretamente a entrada do conduto radicular. O tratamento iniciou-se pela técnica mediata com aplicação da pasta clareadora a base de perborato de sódio e peróxido de hidrogênio, foi inserida no interior da câmara pulpar, pela técnica de Walking Bleach, seguindo as instruções do fabricante e, foi realizado selamento coronário com resina composta cor B2, com o objetivo de obter uma restauração mais resistente, considerando que a expansão dos gases gerados pelas substâncias clareadoras exercem forças capazes de expulsar o selamento da coroa.

Na segunda sessão, foi feito registro da cor, observando-se que houve pouca mudança, de A4 para A3. Então foi realizada a combinação da técnica imediata e mediata,

na tentativa de obter um efeito mais rápido e efetivo do clareamento. A técnica imediata foi realizada com peróxido de hidrogênio 35% em duas aplicações do material dentro e fora da câmara pulpar por 15 minutos. O Claridex Endo foi introduzido mais uma vez na câmara pulpar e permaneceu por mais uma semana. Esse procedimento foi repetido por mais três sessões. Após essas sessões foi observado que a cor almejada ainda não tinha sido alcançada então aplicou-se mais uma sessão do clareamento imediato com Whiteness HPMmaxx 35, três aplicações sucessivas por 15 minutos. Após esse procedimento, foi introduzido na câmara pulpar pasta de hidróxido de cálcio. Esta pasta permaneceu no dente por 8 dias com a finalidade de neutralizar o pH do meio e permitir total liberação do oxigênio, que causa a diminuição da resistência de união da resina a estrutura dentária.

Ao final do tratamento clareador, foi realizada a restauração definitiva utilizando resina composta de corpo W para dentes clareados, resina A1 dentina e B1 esmalte alcançando a cor final A1, conforme demonstrado nas imagens abaixo.

**Imagem 02:** A: Registro da cor dente II (cor A4). B: Registro da cor dente II (A3). C: Registro da cor dente II (cor A1).



**Fonte:** <https://repositorio.unisc.br/jspui/bitstream/11624/1573/1/Bibiana%20Moreira%20Carvalho.pdf>

Em estudos realizados por Maciel FPG, (2014), comprovam que a necrose da polpa coronária, hemorragias pulpares são as principais causas de escurecimento dentário, mas uma vez corroboram com o caso clínico citado acima, onde através de exames e anamnese foi possível comprovar que houve hemorragia pulpar que ocorre com a ruptura dos vasos

sanguíneos permitindo a entrada de hemoglobina dentro dos túbulos dentários ocasionando no escurecimento do elemento dental.

Os autores destacam que em paciente jovem o poder de penetração é ainda maior, devido aos túbulos dentinários serem mais amplos, dessa forma identificar a etiologia do escurecimento dental, considerando a natureza, composição e origem da mancha, é fundamental para ter sucesso no tratamento clareador. Algumas características precisam estar presentes para se obter sucesso no clareamento dental interno como cristas marginais íntegras, mínimo de restaurações possíveis, tratamento endodôntico bem realizado e sem lesão apical.

Quanto a técnica utilizada diversos autores como Boaventura et al., (2013), concordam que ao se usar em a técnica mediata e imediata é possível alcançar resultados satisfatórios como foi no caso relatado. Conforme Lucena et al., (2015), a preferência pela utilização da técnica de Walking Bleach (técnica mediata) se dá pelos melhores resultados obtidos se comparada a técnica termocatalítica, que está associada ao aumento do índice de reabsorção cervical externo, ao aquecer o peróxido de hidrogênio.

A reabsorção radicular externa é uma preocupação em dentes despulpados devido ao pH e a alta permeabilidade dos agentes clareadores, que ao alcançarem os tecidos periodontais pode gerar alteração na região da junção amelocementária, com isso irá começar uma reação inflamatória e desnaturação da dentina, que passa ser tecido imunológico diferente sendo reconhecido como um corpo estranho causando assim uma reabsorção do tecido (MACIEL et al., 2018).

Para este caso clínico citado acima, a técnica utilizada foi escolhida após realização de pesquisa, e os resultados foram compatíveis a de outros presentes na literatura, o que comprova a eficácia da técnica. Embora o clareamento interno em dentes tratados endodonticamente, seja muito utilizado por profissionais de Odontologia, ele pode causar efeitos indesejáveis, por esta razão a realização do tampão cervical vedando a entrada dos canais se faz indispensável (PALO, 2015).

Este terceiro caso clínico relata sobre o escurecimento dental após a reabsorção cervical externa. Paciente, sexo masculino, 24 anos, procurou a Clínica Escola de Odontologia do Centro Universitário Cesmac, insatisfeito com seu sorriso, devido ao escurecimento do dente 21, um ano após o tratamento endodôntico. Após anamnese e exame físico detalhado, observou-se uma grande alteração de cor do incisivo central superior esquerdo e a presença de uma restauração em resina composta, em que o dente encontrava-

se assintomático e a restauração provisória íntegra. No exame radiográfico inicial não foram observados aspectos que indicassem a necessidade de retratamento endodôntico, mas, constatou-se a presença de uma grande quantidade de material obturador na câmara pulpar. Após a avaliação foi escolhida a técnica a ser realizada. Foi realizado então registro da cor na escala vitta (A4). Em seguida foi realizada o isolamento absoluto, removido o material restaurador provisório, confeccionado o tampão cervical, material escolhido foi o coltosol onde foi feito uma fina camada de 2 mm seguindo o contorno da junção amelocementária. Logo após foi removido o material resturador (coltosol), dando acesso a câmara pulpar. Após a confecção do tampão, foi realizada a limpeza da cavidade com EDTA por 2 minutos. O material clareador selecionado foi o perborato de sódio associado à clorexidina gel 2% formando uma pasta com proporção de 1:1. Posteriormente o produto foi inserido na câmara pulpar e foi realizado selamento provisório com coltosol. O paciente retornou semanalmente, para a troca do material clareador, totalizando três trocas periódicas. Ao final da última sessão do clareamento, o material clareador foi removido. Após 7 dias foi realizado a restauração permanenete em resina composta (FGM®) na cor A3 e a fotografia final como demonstrado abaixo.

**Imagem 03:** **A:** Registro da cor inicial do dente 21 (cor A4). **B:** Registro da cor final do dente 21 (A3).



**Fonte:** <https://doi.org/10.25248/reas.e83.2019>

Conforme o autor Consolaro (2013), dentes tratados endodonticamente que são submetidos ao clareamento interno, estão predispostos a sofrer processo inflamatório na junçã amelocementária, que ocorre quando há extravasamento do material clareador. Os agentes clareadores são capazes de modificar bioquimicamente os tecidos dentários duros dessa região estimulando assim a reabsorção cervical externa.

O material obturador dos condutos radiculares não possuem a capacidade de evitar o extravasamento dos agentes clareadores, sendo assim é necessário que seja realizado a confecção de barreiras protetoras cervicais para que se evite a difusão do material clareador a junção amelocementária Amato et al., (2018). Contudo estudos demonstram que nenhum dos materiais utilizado para realizar a barreira protetora é suficiente para proporcionar um

perfeito selamento, sendo necessário o acompanhamento radiográfico (VASCONCELLOS et al., 2014).

A escolha da técnica nesse relato de caso foi realizado conforme preceitos de Attin et al., (2013), que afirma que quando realizada com o perborato de sódio junto com a água destilada ou peróxido de hidrogênio a técnica Walking Bleach se faz muito eficaz. Dessa forma além dos cuidados durante a realização da técnica do clareamento, o selamento permanente da abertura palatina é fundamental para o bom vedamento do canal e assim evitar infiltrações que podem acometer novamente a estética do sorriso.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo composto por revisão literária, foi possível evidenciar que o resultado do tratamento necessita de um diagnóstico correto e um planejamento adequado. E que conhecer qual é a origem do escurecimento dental favorece o prognóstico. Sendo as principais técnicas de clareamento interno utilizadas para o tratamento de dentes desvitalizados são: mediata, imediata e mista composta por materiais para selar, clarear e neutralizar. A realização da técnica mediata para clareamento interno de dentes escurecidos tratados endodonticamente com o uso de peróxido de carbamida e com adequado tamponamento cervical prévio, sem adição de aquecimento, parece ser uma abordagem estética direta simples, eficaz, de baixo custo e minimamente invasiva, obtendo assim resultados positivos para o paciente.

2445

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMATO M, SCARAVILLI M, FARELLA M et al. Bleaching teeth treated endodontically: long-term evaluation of a case series. *J Endod* 2018; 32(4): 376-8.

ANNA S., Rafael M., Maria C.G.E., Juliana N.R., Fábio H.C.D.S. Clareamento de Dentes Tratados Endodonticamente: uma Revisão da Literatura. *Rev. Fac. Odontol. Porto Alegre*, v. 54, n.13, p. 2430, jan./dez., 2013.

ATTIN T, PAQUÉ F, AJAM F et al. Review of the current status of tooth whitening with the walking bleach technique. *Int. Endod. J.* 2013; 36(5):313-29.

BADOLE, G. P et al. Aesthetic Rehabilitation of discoloured nonvital anterior tooth with carbamide peroxide bleaching: case series. *J Clin Diagn Res, Delhi*, v. 12, n. 7, p. 3073-3076, 2013.

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

CARRASCO LD, Froner IC, Corona SA, Pecora JD. Effect of internal bleaching agents on dentinal permeability of non-vital teeth: quantitative assessment. Dent Traumatol 2013 Oct;23(2):85-9.

COSTA, C.T; NAVI, R.P. Clareamento Dental Interno e Suas Perspectivas Para o clínico geral. Universidade São Francisco. Bragança Paulista, 2018.

CONSOLARO A. Reabsorções dentárias nas especialidades clínicas. Dental Press, Maringá 2013; 3 ed.

FERNANDA P., Aline B. R., Adriana B. R., Isabela L. M., Clareamento interno em dentes tratados endodonticamente: uma revisão de literatura. Revista interciência – IMES Catanduva V.1, No8, dezembro 2021.

FRANCCI C, MARSON FC, BRISO ALF, GOMES MN. Dental Bleaching - current concepts and techniques. Rev Assoc PaulCirDent 2013; 10 (1): 78-89.

GREENWALL-COHEN, J.; GREENWALL, L. H. The single discoloured tooth: vital and non-vital bleaching techniques. Brazilian Dental Journal, v. 226, n. 11, p. 839-849, 2019.

2446

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.

HORN A. Clareamento dental de dente despulpado: Apresentação de casos clínicos [Monografia de Especialização]. Santo André: EAP-APCD Santo André; 2013.

KAREN M. K., Monica B. B. Eficácia, segurança e riscos dos diferentes clareadores internos: Revisão de Literatura. Science in Health • maio 2013; 4(2): 8091.

LUCENA MTL, Mantovani M, Fracalossi Camila, Silva GR. Clareamento interno em dentes desvitalizados com a técnica Walking Bleach – Relato de caso. Revista Uninigá Review 2015; 24 (1): 33-39.

MACIEL FPG, 2014. Clareamento endógeno - Revisão de literatura. 2014. 34 fls. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Odontologia) – Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina, 2014.

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

MARTINS JD, BASTOS LC, GAGLIANONE LA, AZEVEDO JFGD, BEZERRA RB, MORAIS PMR. Diferentes alternativas de clareamento para dentes escurecidos tratados endodonticamente. R. Ci. méd. biol., Salvador 2019; 8(2): 213-218.

MACHADO, A. C.; BRAGA, S. R. M.; FERREIRA, D.; JACINTHO, F. F.; SCARAMUCCI, T.; SOBRAL, M. A. P. Beaching on severely darkened nonvital tooth case report – 48 months clinical control. Journal of esthetic and restorative dentistry, v. 33, n. 2, p. 314-322, 2021.

MELARA, R.; ERHARDT, M. C. G.; COELHO-DE-SOUZA, F.H. Clareamento de dentes desvitalizados. In: COELHO-DE-SOUZA, F.H. et al. Tratamentos Clínicos Integrados em Odontologia. Rio de Janeiro: Revinter, 2013. Cap. 21, p. 399-414.

MILESKI T, et al. Clareamento interno em dente traumatizado: relato de caso clínico. Rev. UNINGÁ, Maringá, v. 55, n. 2, p. 24-32, abr./jun. 2018. Disponível em: <http://34.233.57.254/index.php/uninga/article/view/205/1682>. Acesso em: 22 outubro de 2023.

2447

MORETTI, L. C. T; SILVA, J. R. A; PRADO, R.M; FERNANDES, K.G.C; BOER, N.C.P; SIMONATO, L.E; CRUZ, M.C.C. Clareamento de dentes despulpados: relato de um caso clínico. Arch Health Invest (2017) 6(5):213-217.

MOZARDO DSB, Hussne RP, Nishiyama CK, Bodanezi A, Câmara AS. Efetividade de um sistema rotatório para retratamento na remoção da obturação de canais radiculares. Rev Assoc Paul Cir Dent. 2014;68(3):202-7.

NEWTON, R.; HAYES, J. The association of external cervical resorption with modern internal bleaching protocols: What is the current evidence? British Dental Journal, v. 228, n. 5, p. 333 – 337, 2020.

PALO RM. Penetração de peróxido da câmara pulpar para a superfície radicular externa após clareamento interno. Dissertação de Mestrado. São José dos Campos. Faculdade de Odontologia de São José dos Campos 2015.

PEDROLLO, L. D.; SIEDSCHLAG, G.; BERNARDON, J. K.; BARATIERI, L. N. Randomized clinical trial of 2 nonvital tooth bleaching techniques: A 1-year follow-up. The Journal of prosthetic dentistry, v. 119, n. 1, p. 53-59, 2018.

RIEHL, H. et al. Clareamento de de dentes vitais e não vitais. Uma visão crítica. 2018. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3467744/\\_1/Clareamento.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3467744/_1/Clareamento.pdf) Acesso em 21 outubro. 2023.

SÁFADI, J.D. A relação do branqueamento não vital e a reabsorção cervical externa – uma revisão de literatura. Universidade Fernando Pessoa – Faculdade de Ciências da Saúde. 2016.

SOSSAIN, VERDINELLI EC, BASSEGIO W. Clareamento dental. Clareamento dental. Revista Saúde e Pesquisa 2014; 4(3): 425-436.

SOUZA GM, Rasquin LC, Carvalho FB. Infiltration of Rhodamin B into three materials used as cervical barrier. RGO, Rev Gaúcha Odontol. 2014 62(3) 235- 242. Disponível:[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S198186372014000300235&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S198186372014000300235&script=sci_arttext). Acesso em: 25 de Outubro. 2023.

SOBRINHO FDBF, Rodrigues RA, Esmeraldo FUP. Alternativas de Clareamento em Dentes Desvitalizados. Id online Revista de Psicologia. (8) 23 115-125 Julho/2014. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/281>. Acesso em: 22 outubro 2023.

TORABINEJAD M, White SN. Endodontic treatment options after unsuccessful initial root canal treatment: alternatives to single-tooth implants. J Am Dent Assoc. 2016;147(3):214-20.

2448

VASCONCELLOS WA, RIBEIRO FS, FABRINI AES et al. Avaliação da capacidade de vedamento proporcionado por diferentes materiais para confecção do tampão cervical. JBC: Jornal Brasileiro de Clínica Odontológica Integrada 2014; 8(46): 313-317.

VIEIRA, Larissa; PINTO, Tamiris; DIAS, Carolina; SOLER, Fernanda; MARIOTTO, Luís Anselmo; MAGRO, Miriam; TOLEDO, Fabiane. Clareamento interno associado ao clareamento externo de dentes tratados endodonticamente – revisão de literatura. Brazilian Journal of Development 7 (4), 37052-37060, 2021.

ZARENEJAD N, et al. Coronal microleakage of three different dental biomaterials as intra-orifice barrier during nonvital bleaching. Dent Res J (Isfahan). 2015 Nov-Dec; 12(6):581-588. Disponível:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4696362/> Acesso em: 25 de Outubro. 2023.

ZIMMERLI, B.; JEGER, F.; LUSSI, A. Bleaching of nonvital teeth. A clinically relevant literature review. Schweiz Monatsschr Zahnmed, v. 120, n. 4, p. 306-320, 2020.