

UNIVERSIDADE DE UBERABA
CURSO DE ODONTOLOGIA
ANA LÚCIA ROSA DOS REIS
CAMILA RODRIGUES TOZARIM SANTOS

**CLAREAMENTO DENTAL: ASPECTOS DE PROSERVAÇÃO E
LONGEVIDADE - REVISÃO DE LITERATURA**

UBERABA - MG

2023

**ANA LÚCIA ROSA DOS REIS CAMILA
RODRIGUES TOZARIM SANTOS**

**CLAREAMENTO DENTAL: ASPECTOS DE PROSERVAÇÃO E
LONGEVIDADE - REVISÃO DE LITERATURA**

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado ao curso de Graduação em
Odontologia da Universidade de Uberaba,
como requisito parcial para obtenção do
título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Cesar Penazzo Lepri

UBERABA - MG

2023

**ANA LÚCIA ROSA DOS REIS
CAMILA RODRIGUES TOZARIM SANTOS**

**CLAREAMENTO DENTAL: ASPECTOS DE PROSERVAÇÃO E
LONGEVIDADE - REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho apresentado à Universidade de Uberaba como parte dos requisitos para obtenção de título em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Cesar Penazzo Lepri

Aprovado em: 12/12/2023

ORIENTADOR:



Prof.Dr. Cesar Penazzo Lepri – Orientador
Universidade de Uberaba

RESUMO

A constante busca pelo sorriso branco faz com que a procura pelo clareamento dental se intensifique cada vez mais. Este procedimento é capaz de proporcionar bons resultados fazendo com que os dentes fiquem mais claros e consequentemente deixando-os com uma estética favorável. Diante disso, esse trabalho tem por finalidade abranger os aspectos de preservação e a longevidade do clareamento dental. Existem alguns fatores que podem produzir alteração de cor nos dentes, sendo divididos entre fatores intrínsecos e extrínsecos. Os fatores extrínsecos advêm da pigmentação de corantes sobre a placa bacteriana que reveste a estrutura dentária, vinda da alimentação do paciente, já os fatores intrínsecos podem ser ocasionados por causas naturais, hemorragia após algum trauma dental, medicamentos ou fatores fisiológicos. Vale ressaltar que as manchas extrínsecas podem ser removidas através de procedimento profiláticos e as intrínsecas apenas por meio de clareamento químico com uso de géis clareadores. Para tanto foi realizado uma busca por artigos na seguinte base de dados Pubmed, Scielo, Google acadêmico, onde o período de busca dos artigos científicos compreenderá os últimos 10 anos, com as seguintes palavras-chaves: Clareamento Dental; Longevidade; Peróxido de Carbamida; Peróxido de Hidrogênio. Foram critérios de inclusão publicados em língua portuguesa e inglesa. Destaca-se, que a eficácia do clareamento pode variar de acordo com cada paciente, por isso é recomendado buscar orientação profissional adequada para determinar a melhor abordagem de clareamento dental e garantir resultados estéticos duradouros.

Palavras-chaves: Clareamento Dental; Longevidade; Peróxido de Carbamida; Peróxido de Hidrogênio.

ABSTRACT

The constant search for a whiter smile makes the demand for dental whitening intensify more and more. This procedure is able to provide good results by making the teeth clearer and consequently leaving them with a favorable aesthetic. Therefore, this work aims to cover aspects of preservation and longevity of tooth whitening. There are some factors that can produce color change in teeth, being divided between intrinsic and extrinsic factors. Extrinsic factors come from the pigmentation of dyes on the bacterial plaque that covers the tooth structure, coming from the patient's diet, while intrinsic factors can be caused by natural causes, bleeding after some dental trauma, medications or physiological factors. It is noteworthy that extrinsic stains can be removed through a prophylactic procedure and intrinsic stains only through chemical bleaching using bleaching gels. For that, a search for articles was carried out in the following database Pubmed, Scielo, Google academic, where the search period for scientific articles will comprise the last 10 years, with the following keywords: Dental whitening; Longevity; Carbamide Peroxide; Hydrogen peroxide. Inclusion criteria were published in Portuguese and English. It is noteworthy that the effectiveness of whitening may vary according to each patient, so it is recommended to seek appropriate professional guidance to determine the best approach to tooth whitening and ensure lasting aesthetic results.

Keywords: Tooth Bleaching; Longevity; Carbamide Peroxide; Hydrogen Peroxide.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 JUSTIFICATIVA	11
3 OBJETIVOS.....	12
3.1 OBJETIVO GERAL.....	12
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
4 METODOLOGIA	13
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
6 CONCLUSÃO	20
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21

1 INTRODUÇÃO

Ainda que o clareamento dental esteja popularizado atualmente, os relatos na literatura sobre esse assunto já existem há mais de um século. Chapple (1877) foi o primeiro autor a publicar sobre clareamento dental utilizando ácido oxálico e em 1884, Harwan já utilizava o peróxido de hidrogênio como clareador. Entre os diversos autores que publicaram textos sobre o clareamento dental, vale ressaltar os trabalhos de Aboot (1918), que usou peróxido de hidrogênio a 35% com uma fonte de luz, e Harwood e Heymann, os quais descreveram pela primeira vez a técnica de clareamento caseiro utilizando peróxido de carbamida (FASANARO, 1992).

Devido ao aspecto esteticamente negativo promovido pela alteração de cor dos dentes, intensificou-se a busca por soluções conservadoras, destacando-se o clareamento dental, que além de conservador, recupera a estética de dentes escurecidos ou manchados (LOGUERCIO *et al.*, 2002). As técnicas clareadoras são eficazes, no entanto, o resultado varia de acordo com o grau de coloração dos dentes, idade do paciente, concentração do gel clareador, tempo e frequência do tratamento (FERRAZ *et al.*, 2013). A dentina desempenha um papel importante na origem da cor dos dentes, uma vez que pode influenciar a cor geral devido às suas propriedades de absorção e reflexão da luz.

Os clareadores comumente utilizados são o peróxido de hidrogênio e o peróxido de carbamida que são encontrados em diferentes concentrações e podem ser aplicados em casa (clareamento caseiro supervisionado) ou em consultório de acordo com a técnica utilizada. Os peróxidos são substâncias instáveis que, em contato com os tecidos dentários e umidade, liberam radicais livres como os íons de oxigênio, que tem capacidade de se difundirem pelo esmalte e dentina e causarem oxidação de moléculas pigmentadas que causam o escurecimento da estrutura dental (CARVALHO *et al.*, 2020).

No clareamento de consultório utiliza-se com maior frequência o peróxido de hidrogênio com concentrações de 30 a 38%, onde se aplica o gel clareador diretamente na estrutura dentária. Nessa técnica, os tecidos moles são protegidos com uma barreira gengival, a fim de impedir algum tipo de irritação na gengiva durante o procedimento. É recomendado de duas a quatro sessões clínicas com 3 aplicações de 10 a 15 minutos cada. O gel de peróxido de carbamida na concentração de 10% é frequentemente

recomendado para clareamento caseiro supervisionado. Em contato com a umidade ele se dissocia em ureia e peróxido de hidrogênio. À medida que o peróxido de hidrogênio age ativamente sobre os pigmentos, a ureia em seguida se dissocia em amônia e gás carbônico, levando assim à formação de radicais livres que atuarão no deslocamento das moléculas de pigmento. Este gel é utilizado a noite de 4 a 8 horas por dia (REIS et al., 2007).

É correto afirmar que o clareamento dental caseiro supervisionado pelo dentista usando gel de peróxido de carbamida a 10% com moldeiras personalizadas é considerado o tratamento padrão-ouro para descoloração dentária (DEMARCO, NASCIMENTO et al., 2016). Essa concentração de agente clareador é a única que recebe o selo de aceitação da American Dental Association (ADA), garantindo assim sua segurança e eficácia para o clareamento dental realizado em casa.

O clareamento dental caseiro supervisionado envolve o uso de moldeiras personalizadas que se encaixam nos dentes do paciente. O gel clareador de peróxido de carbamida é colocado nas moldeiras, e o paciente as utilizam por um período determinado pelo dentista, geralmente algumas horas por dia, durante um período de algumas semanas (MATIS, COCHRAN, WANG, 2009; CARVALHO et al, 2009).

Essa abordagem permite que o paciente tenha mais controle sobre o processo de clareamento e possa realizar o tratamento no conforto de sua casa, sob a supervisão do dentista. O uso de moldeiras personalizadas ajuda garantir que o gel clareador entre em contato adequado com os dentes, maximizando assim a eficácia do tratamento (MEIRELES et al., 2010)

Embora alguns estudos não tenham demonstrado uma diminuição significativa na microdureza do esmalte após o clareamento com peróxido de carbamida a 10%, é importante considerar que a literatura científica ainda não chegou a um consenso definitivo sobre esse assunto. Dessa forma, mais pesquisas são necessárias para fornecer uma compreensão completa dos efeitos do clareamento dental na microdureza do esmalte dental.

É importante ressaltar que o sucesso do clareamento dental caseiro supervisionado depende da adesão do paciente às instruções do cirurgião-dentista e do cumprimento do cronograma recomendado. Além disso, é fundamental realizar uma avaliação prévia com o cirurgião-dentista para verificar a saúde dos dentes e das

gingivas, bem como discutir expectativas realistas em relação aos resultados do clareamento.

Alguns fatores podem produzir alteração na cor dos dentes, sendo divididos em fatores intrínsecos e fatores extrínsecos (ARAÚJO *et al.*, 2007). As manchas extrínsecas são causadas por corantes e pigmentos sobre a placa bacteriana que reveste o esmalte do dente, proveniente da alimentação do paciente (ASCENCIO, 2009). Já os fatores intrínsecos podem ser resultado de causas naturais, hemorragias após algum trauma dental, ou até mesmo pela ingestão em excesso de algum remédio, ou fatores fisiológicos (ASCENCIO, 2009). A diferença entre elas é que as manchas extrínsecas são removidas com procedimentos profiláticos enquanto as intrínsecas são removidas apenas por clareamento químico com uso de géis clareadores.

O aumento da procura por tratamentos estéticos odontológicos tem feito com que os cirurgiões-dentistas aprimorem as técnicas de clareamento com o conhecimento de novos produtos a fim de alcançar resultados satisfatórios. O clareamento dental pode trazer pontos positivos e negativos à saúde bucal do paciente (MEIRELES *et al.*, 2014). Os impactos positivos estão relacionados à melhoriana aparência e estética do indivíduo e aumento da autoestima. Os efeitos negativos estão relacionados ao desconforto durante a higienização bucal por conta da sensibilidade da gengival.

A sensibilidade dentária é um efeito colateral comum do tratamento clareador e geralmente dura de 4 a 7 dias após a conclusão do procedimento. Durante o clareamento, a sensibilidade dentária está relacionada a defeitos microscópicos na superfície e poros subsuperficiais do esmalte. Acredita-se que esses defeitos ocorrem devido à rápida penetração do agente clareador na polpa, causando sensibilidade (DOMINGOS *et al.*, 2020).

Alguns estudos mostraram que houve um aumento com a satisfação da cor dos dentes e da qualidade de vida dos pacientes que foram submetidos ao procedimento de clareamento (BRUHN *et al.*, 2012). Por esse procedimento ser minimamente invasivo e propiciar um elevado aumento da autoestima, cada dia mais resultados satisfatórios são obtidos após a conclusão do procedimento de clareamento.

Historicamente, de acordo com Araújo *et al.* (2015) e Ribas (2013), o clareamento dental existe há mais de cem anos. No Egito antigo, usava-se abrasivos combinados com vinagre com o objetivo de clarear os dentes.

Marson *et al.*, (2006) e Araújo *et al.* (2015) relataram que o ano de 1877 marcou o registro da primeira publicação por Chapple, que associou o uso de clareamento dental ao ácido oxálico para tratar diferentes tipos de manchas, resistentes ou não ao clareamento. Ao longo de um século de pesquisas, não foram encontrados relatos de casos de fraturas ou necrose pulpar relacionado ao tratamento de clareamento em dentes necessitados.

Os pacientes têm buscado não apenas dentes alinhados, mas também dentes mais brancos (MEIRELES *et al.*, 2010). Nesse sentido, o clareamento seguido é considerado a abordagem mais conservadora para modificar a cor dos dentes (MOGHADAM *et al.*, 2013). Trata-se de um tratamento não invasivo que pode proporcionar resultados estéticos desejados pelos pacientes (TORRES *et al.*, 2013). O clareamento tem se tornado cada vez mais popular devido à sua eficácia na remoção de manchas e no clareamento dos dentes. Ele pode ser realizado de maneiras diferentes, como o clareamento caseiro supervisionado, o clareamento realizado em consultório dentário ou a associação destes dois. Observa-se que as abordagens têm sido efetivas na obtenção de resultados estéticos positivos.

No entanto, é importante destacar que o clareamento duradouro deve ser realizado com cautela e sob a supervisão de um profissional qualificado. O uso indevido de produtos clareadores ou a falta de acompanhamento profissional pode causar efeitos colaterais. Existem controvérsias na literatura em relação aos possíveis efeitos negativos dos produtos clareadores sobre o esmalte dental. Embora os produtos clareadores sejam eficazes na mudança de cor, tornando os dentes mais claros, sabe-se que eles podem causar alterações na composição química e morfológica do esmalte. Os agentes clareadores podem afetar uma composição inorgânica e orgânica do esmalte e dentina (BOAVENTURA *et al.*, 2011; ARAUJO, 2002).

Há também uma divisão de técnicas disponíveis que dependem da vitalidade pulpar dos dentes. Para os dentes com vitalidade pulpar, pode-se utilizar a técnica caseira supervisionada, a de consultório ou até mesmo o clareamento combinado, onde se combina a técnica caseira com a de consultório. E para os dentes desvitalizados emprega-se a técnica do clareamento interno, externo ou a associação das duas técnicas.

Uma desvantagem do gel clareador é o seu pH ácido, que é em torno de 3, ou seja, abaixo do pH crítico para desmineralização dos dentes, que é cerca de 5,5 em esmalte. No entanto, já existem materiais à base de peróxido de hidrogênio com um pH mais alto, o que os torna mais eficazes. Sabe-se que o agente alcalino gera uma menor desmineralização na superfície dentária em comparação com outros agentes (CUNHA et al., 2012).

Durante o clareamento dental, os agentes clareadores, como o peróxido de hidrogênio, podem gerar radicais livres que podem reagir com as estruturas orgânicas do esmalte dental. Essa reação não seletiva pode resultar em um aumento na porosidade do esmalte, o que pode levar a alterações na permeabilidade dos dentes e causar sensibilidade dentária. A penetração dos agentes clareadores nos túbulos dentinários também pode contribuir para a sensibilidade (BRISO et al., 2014).

É importante ressaltar que a sensibilidade dentária durante o clareamento varia de pessoa para pessoa e geralmente é temporária, desaparecendo após a conclusão do tratamento, uma vez que a saliva desempenha um papel importante no processo de remineralização, ajudando a restaurar a estrutura do esmalte dental e a reduzir os defeitos de superfície causados pelo clareamento (Mesquita et al., 2009).

Araújo *et al.* (2015) enfatizaram o importante papel da saliva no processo de remineralização do esmalte clareado com a aplicação do gel clareador em dentes submetidos a um programa clareador. A perda de íons minerais pode ser controlada naturalmente pela saliva e por soluções fluoretadas. Murchison *et al.* (1992) ao utilizarem saliva artificial como meio de armazenamento, não observaram diferenças estatísticas pré e pós-clareamento. No entanto, o peróxido de hidrogênio é mais estável e possui uma vida útil mais longa.

Essas descobertas destacam a importância de considerar tanto a eficácia do clareamento dental quanto os possíveis efeitos adversos. Novas formulações de clareadores à base de peróxido de hidrogênio com pH mais elevado podem fornecer uma alternativa mais segura e eficaz para o clareamento dental.

Foi realizado um ensaio clínico randomizado, que avaliou a eficácia do clareamento de 1 ano produzido por dois géis de peróxido de hidrogênio com pH diferente. Vinte e oito pacientes foram divididos em dois grupos correspondentes a dois produtos diferentes: Pola Office (pH = 2,0) e Pola Office Plus (pH = 7,0). (BERSEZIO *et al.*, 2019).

O tratamento foi avaliado durante e após o procedimento clareador até 12 meses, foram utilizadas duas escalas clareadoras de unidades guia de sombra (Δ SGU) e aparelho espectrofotométrico (Δ E, Δ E00 e Whiteness Index). Diante disso, concluiu-se que o clareamento dental de consultório com dois géis de peróxido de hidrogênio de diferentes pHs produziu resultados semelhantes, sem regressão significativa, por 12 meses pós-clareamento. O clareamento com gel de consultório neutro (pH= 7,0), demonstrou estabilidade e efeito remane semelhante aos do ácido (pH= 2,0). (BERSEZIO *et al.*, 2019).

Vários ensaios clínicos compararam o desempenho de agentes clareadores de alta e baixa concentração, tanto para clareamento caseiro supervisionado quanto para o clareamento de consultório, e a maioria deles mostrou um efeito de clareamento semelhante para ambas as concentrações e técnicas (SILVA, 2022; OLIVEIRA *et al.*, 2020; FERRAZ, 2018; MOUNIKA *et al.*, 2018). No entanto, é importante ressaltar que poucos estudos avaliaram a longevidade do efeito clareador por um período superior a um ano após o tratamento. Além disso, há uma falta de ensaios clínicos randomizados que investiguem a percepção dos pacientes em relação à permanência do tratamento ou a influência de possíveis fatores associados aos hábitos alimentares na recidiva das cores.

Apesar dessas restrições, os resultados da grande maioria estudos indicam que não há diferença clinicamente significativa na eficácia do clareamento entre as diferentes técnicas e concentrações. Ambas as abordagens têm mostrado resultados estéticos satisfatórios e duradouros em termos de clareamento dental (GIACHETTI, BERTINI *et al.*, 2010).

2 JUSTIFICATIVA

A mudança na cor dos dentes tem sido uma das preocupações estéticas mais comuns dos pacientes em atendimentos odontológicos ao longo do tempo. A aplicação de procedimentos clareadores caseiros, quando realizados corretamente, proporciona resultados estéticos prolongados em poucas sessões e com duração relativamente curta.

Portanto, é importante compreender os aspectos fundamentais relacionados às técnicas de clareamento dental em consultório e caseiro supervisionado. Isso permite uma indicação correta e facilita a realização do procedimento. Essa compreensão é essencial para garantir o sucesso clínico, pois a busca pela excelência estética deve ser tão importante quanto a preservação da saúde dos tecidos bucais.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Realizar uma revisão bibliográfica sobre o clareamento dental através de técnicas de consultório e caseiro supervisionado.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar literatura sobre clareamento dental
- Analisar a longevidade clínica em pacientes que foram submetidos ao clareamento dental
- Proservação necessária após o clareamento
- Alterações de cor que podem ocorrer com o decorrer dos anos.

4 METODOLOGIA

A abordagem deste estudo destaca-se por ser uma pesquisa de caráter bibliográfico e documental nas seguintes bases de dados: PubMed, Scielo e Google Acadêmico. As palavras-chaves na língua portuguesa foram: Clareamento Dental; Longevidade; Peróxido de Hidrogênio; Peróxido de Carbamida com as respectivas *Keywords* na língua inglesa: Tooth Bleaching; Longevity; Hydrogen Peroxide; Carbamide Peroxide. O período de busca dos artigos científicos compreendeu os últimos 10 anos. Eventualmente, trabalhos clássicos de um período anterior ao especificado foram mantidos neste trabalho. Assim, este trabalho é caracterizado como uma pesquisa quantitativa de natureza transversal com uma abordagem descritiva.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aparência física desempenha um papel significativo nas interações sociais, e tanto o sorriso quanto os dentes desempenham um papel importante na determinação da harmonia e atratividade facial. A relação entre estética facial e estética dental tem se intensificado, levando a avanços tecnológicos na área de materiais restauradores estéticos, como facetas de porcelana e resinas compostas, bem como técnicas conservadoras, como o clareamento dental, que contribuem para a melhoria da estética dental e, por consequência, da estética facial. Esses avanços proporcionam às pessoas a oportunidade de melhorar seu sorriso e autoconfiança.

As mudanças na coloração dos dentes podem variar em sua origem, localização, gravidade e aspecto estético, sendo categorizadas em endógenas, exógenas ou uma combinação de ambas, conforme descrito por Frigo *et al.*(2009). As causas endógenas ou sistêmicas englobam quaisquer alterações que possam ocorrer durante o processo de desenvolvimento dos dentes, desde a formação do germe dental (odontogênese) até a erupção dos dentes, resultando em uma alteração na cor, forma ou estrutura dos dentes já durante o seu desenvolvimento.

Por outro lado, as causas exógenas dizem respeito às alterações que ocorrem após a irrupção dos dentes, ou seja, os dentes erupcionam com uma cor, forma e estrutura normais, mas, por razões locais, podem sofrer modificações na sua coloração, forma ou estrutura (MONDELLI, 1998; MONDELLI, 2003).

Entre as alternativas de tratamento para as alterações de cor nos dentes, com o objetivo de preservar ao máximo a estrutura dentária durante as intervenções estéticas, o clareamento dental surge como uma opção mais conservadora. Comparado às facetas diretas e indiretas, bem como às coroas totais, o clareamento dental é uma abordagem menos invasiva para resolver as queixas dos pacientes quanto a alterações estéticas, (MACEDO, 2001).

Resultados semelhantes em relação à mudança de cor eram de certa forma, previsíveis, visto que o clareamento é um procedimento dependente do tempo e da concentração. O uso de produtos de baixa concentração pode atingir um grau de clarificação abrangente ao de produtos de alta concentração, desde que aplicados por períodos mais extensos. (CARDOSO *et al.*, 2010) demonstrou que diferentes tempos de aplicação de gel clareador caseiro podem fornecer resultados igualmente impressionantes em termos de eficácia do tratamento clareador, contanto que os menores tempos de aplicação sejam compensados pelo prolongamento.

Os produtos clareadores mais comuns utilizados nas técnicas de clareamento dental incluem peróxidos de hidrogênio, com concentrações variando de 3 a 38%, e peróxidos de carbamida, com concentrações de 10 a 37% (DELAFIORI, 2015). A escolha da concentração depende da modalidade de tratamento selecionada. Existem duas técnicas principais para o clareamento de dentes vitalizados: a técnica em consultório, desenvolvida por Ames em 1937, e a técnica caseira, idealizada por Haywood e Heyman em 1989.

No clareamento em consultório, devido ao controle mais preciso do procedimento, podem ser usadas concentrações mais elevadas, como peróxido de carbamida ou hidrogênio com até 38% de concentração. Para o clareamento caseiro, recomenda-se o uso de peróxido de carbamida em concentrações que variam de 10 a 22%, ou peróxido de hidrogênio em concentrações de 3 a 9%. (DELAFIORI, 2015)

Embora o mecanismo de ação dos agentes clareadores não esteja completamente explicado, estudos indicam que envolve um processo de oxidação. A molécula de peróxido de hidrogênio é incerta e, ao entrar em contato com os fluidos orgânicos, se decompõe em diferentes íons, incluindo a molécula de água (H_2O) + íon oxigênio O^{-2} , íon hidrogênio, íon hidroxila (OH^{-}) e, por fim, o íon peridroxila (HOO^{-}), que é considerado o mais reativo (TRAVASSOS *et al.*, 2010). São esses íons que atuam nos pigmentos do esmalte e da dentina, convertendo substâncias compostas por anéis de carbono (pigmentos) em substâncias mais simples e mais claras (LYCH *et al.*, 1995; McEvoy, 1989).

Durante esse processo de oxidação, os géis clareadores podem afetar o pH quando em contato com a superfície do esmalte. Essas variações de pH podem influenciar a eficácia do gel clareador e até causar alterações na superfície do esmalte. Além disso, níveis de pH próximos a 5,5 podem aumentar a sensibilidade pós-clareamento, conforme observado por (REIS *et al.*, 2011; TRENTINO *et al.*, 2015).

Apesar do clareamento dental seja considerado um tratamento minimamente invasivo, é importante observar que a sensibilidade dentinária pode surgir como um efeito adverso. Ela é observada em pelo menos dois terços dos pacientes, principalmente nas primeiras semanas do tratamento. A origem da sensibilidade dentinária tem sido associada à quantidade de peróxido que afeta a polpa dentária. Diversas estratégias são empregadas para mitigar esse efeito colateral, tais como a redução da concentração e do tempo de aplicação do peróxido, a diminuição da frequência da aplicação do gel e o uso de dessensibilizante, (PIEROTE *et al.*, 2020).

A sensibilidade dentinária geralmente está associada a protocolos de clareamentos realizados em ambiente odontológico, que fazem uso de concentrações mais elevadas de peróxido de hidrogênio. Embora essa sensibilidade seja temporária e

se resolva em alguns dias após o procedimento, pode causar desconforto ao paciente, levando potencialmente a desistir do tratamento, como apresentado por (MARTINS *et al.*, 2020).

Um estudo comparativo entre as técnicas de clareamento caseiro e de consultório demonstrou que a sensibilidade dentinária é mais prevalente quando a técnica de consultório é aplicada. No entanto, os pacientes costumam relatar que esse desconforto diminui após a conclusão do procedimento (BARBOSA *et al.*, 2015).

Para reduzir os efeitos colaterais da sensibilidade dentinária, existem os dessensibilizantes dentinários. Esses agentes dessensibilizantes possuem três ações específicas de acordo com sua formulação, incluindo os que contêm flúor, estrôncio, cálcio/fosfato e a laserterapia, conforme indicado por (MAXIMIANO *et al.*, 2021).

Os agentes dessensibilizantes operam por meio de mecanismos de ação distintos. Alguns funcionam por meio da obliteração dos túbulos dentinários, bloqueando o movimento dos fluidos dentinários e auxiliando na remineralização da dentina. Estes são representados por substâncias como flúor, glutaraldeído, estrôncio, compostos de cálcio selecionados e arginina, como mencionado por (GRIPPO e SOARES, 2017). Outro mecanismo de ação envolve a modulação da atividade neural, reduzindo a excitabilidade sensorial dos nociceptores, e um exemplo disso é o potássio, conforme indicado por (PIEROTE *et al.*, 2020).

No entanto, também existem agentes mistos, que possuem a capacidade de atuar tanto no aspecto neural quanto no obliterador, os quais incluem o oxalato de potássio e o nitrato de potássio. Os agentes dessensibilizantes podem ser utilizados de forma isolada ou em combinação, como destacado por (GRIPPO e SOARES, 2017).

Além disso, a terapia de fotobiomodulação com laser de baixa potência tem sido empregada em diversas áreas com o propósito de regenerar tecidos danificados. Essa terapia resulta em efeitos analgésicos, anti-inflamatórios e biomoduladores, conforme indicado por (CALHEIROS *et al.*, 2017). Femiano e colaboradores (2023) relataram que o uso do laser de baixa potência por 30 segundos em cada dente para auxiliar no clareamento dental pode diminuir a ocorrência de sintomas de hipersensibilidade dentária após o procedimento.

Tal sintomatologia pode estar associada à presença de trincas no esmalte, essa fissura é uma falha no tecido que pode envolver duas ou mais partes e pode ocorrer em diferentes tecidos dentários ou estar limitada a uma pequena porção da superfície do esmalte. Essas imperfeições estruturais precisam ser corrigidas antes de iniciar o tratamento clareador. Dentes que possuem fissuras em esmalte podem permitir uma maior penetração de peróxido de hidrogênio durante o clareamento em consultório. Para essa finalidade, há relatos clínicos sobre o uso de sistemas adesivos total-etch, adesivos autocondicionantes e selantes de fossas e fissuras (BRISO *et al.*, 2014).

Há várias ferramentas disponíveis para analisar as alterações de cor dos dentes, incluindo métodos visuais, como escalas de cor, o uso de espectrofotômetros e análise digital (JOINER,2006).

Em um ensaio clínico prolongado por Meireles *et al.* (2014), não foi observada diferença no efeito clareador entre os géis de peróxido de carbamida a 10% e 16% após seis meses. Após dois anos, 80% dos participantes que passaram pelo procedimento de clareamento dental caseiro mantiveram as notas de cor obtidas na primeira avaliação após a conclusão do tratamento, mesmo consumindo uma dieta rica em pigmentos.

Em correlação com esses estudos da literatura, o presente estudo relatou maior recidiva de cor com clareamento de consultório em comparação com o grupo de tratamento de clareamento caseiro (DOMINGOS *et al.*, 2020). Isso pode ser atribuído à quantidade de tempo disponível para a remineralização dos dentes clareados em meio bucal. No clareamento caseiro, a desmineralização e a remineralização são um ciclo contínuo durante o próprio período de tratamento, enquanto no clareamento de consultório, a remineralização ocorre após o término do procedimento de clareamento, o que pode ser a razão dos maiores valores de rebote na técnica de consultório. Portanto, é essencial buscar orientação adequada antes de iniciar qualquer procedimento de clareamento odontológico.

Estudos realizados por (KURY *et al.*, 2020) utilizando a luz LED violeta no clareamento de consultório utilizado isoladamente ou combinado com peróxido de carbamida (PB) a 37% ou peróxido de hidrogênio (HP) a 35%, revelou que o LED violeta usado sozinho produziu o menor efeito de clareamento, mas melhorou os resultados de clareamento HP. Os pacientes tratados com LED/CP alcançaram a mesma eficácia do HP, com redução do risco e da intensidade da sensibilidade dentária e nenhum dos protocolos de clareamento afetou negativamente o conteúdo mineral do esmalte.

Além disso, em outro ensaio clínico prolongado por Angel *et al.* (2018), foi realizada uma comparação da estabilidade de cor após três meses, usando um gel clareador de baixa concentração (pH 6%) e alta concentração (pH 37,5%). Os autores não encontraram diferenças significativas entre as concentrações investigadas, levando à conclusão de que a concentração do gel clareador não influencia a estabilidade do cor no clareamento dental.

O estudo aqui apresentado demonstrou que após um período de cinco anos, o clareamento dentário manteve uma boa estabilidade de cor. Esses resultados contradizem a crença geral de que os pacientes precisam clarear os dentes em intervalos de 2 ou 1 ano, conforme indicado por Meireles *et al.* (2010).

Mesmo quando há a presença de fatores que teoricamente poderiam acelerar a mudança de cor, como alimentos e produtos com potencial corante, como café, chá e

cigarro, esses fatores aparentemente não são suficientes para provocar uma recidiva de cor significativo (ASCENCIO *et al.*, 2009).

De acordo com (GEUS *et al.*, 2017) o clareamento eficaz é possível em fumantes, mesmo sem exigir que interrompam o hábito de fumar durante a fase ativa do tratamento clareador. De forma semelhante, um estudo anterior relatou que a exposição ao café quatro vezes ao dia também não comprometeu a eficácia do clareamento, quando comparado aos resultados em pacientes que seguiram uma "dieta branca" . O termo "dieta branca" refere-se a uma dieta isenta de bebidas e alimentos pigmentados (MATIS *et al.*, 2015).

No entanto, não podemos ignorar o fato de que, ao longo do tempo, os fumantes teoricamente são mais propensos a desenvolver deposição de manchas em suas superfícies dentárias do que aqueles que não fumam. Consequentemente, as preocupações com a durabilidade e longevidade do protocolo de clareamento nesses grupos de pacientes são críticas (GEUS *et al.*, 2017).

No entanto, o presente estudo revelou que a deposição de manchas não é o único fator responsável pela recuperação da cor observada nesta pesquisa. Além da coloração superficial dos dentes, outros elementos podem estar associados a uma recuperação de cor sutil, mas significativa. À medida que os dentes envelhecem, ocorre desgaste contínuo do esmalte e deposição de dentina secundária pela polpa (NANCI, 2013). Com o aumento da espessura da dentina e a diminuição da espessura do esmalte (MORSE, 1991), os dentes tendem a adquirir tonalidades mais amareladas, independentemente das condições alimentares ou dos hábitos de fumar do indivíduo.

Líquidos comuns causam uma alteração de cor no esmalte que é visível a olho nu. O vinho, devido à sua elevada concentração de polifenóis, é a substância que mais provoca manchas nos dentes (FARAWATI *et al.*, 2019).

Em uma análise abrangente, sem levar em conta outras variáveis além do protocolo, podemos concluir que não houve vantagem significativa na mudança de cor quando o clareamento combinado foi comparado com o clareamento exclusivamente caseiro ou com o clareamento exclusivamente em consultório. No entanto, é importante interpretar esses resultados com cautela devido à baixa qualidade das evidências presentes em todas as metanálises mencionadas (LOGUERCIO *et al.*, 2019). É importante lembrar que a eficácia do clareamento pode variar de acordo com a resposta individual de cada paciente e outros fatores, como a causa do escurecimento dental, a cor dos dentes e os cuidados pós-tratamento.

A partir dessa revisão de literatura observou-se que em grande parte dos estudos, mesmo nos que apresentaram recidiva de cor, os dentes continuam a ser mais claros do que na condição anterior ao clareamento. No entanto, como resultado espera-se garantir a eficácia dos clareamentos e longevidade das técnicas clareadoras de consultório e caseira, bem como a preservação do tratamento pós clareamento, de modo a proporcionar um excelente resultado estético sem afetar a saúde das estruturas bucais.

6 CONCLUSÃO

Com base nessa revisão da literatura, é possível inferir que o processo de clareamento, tanto no ambiente odontológico quanto no uso domiciliar, demonstrou eficácia, contudo, pode resultar na sensibilidade dentinária como um efeito adverso, sendo mais prevalente na técnica de clareamento em consultório, o que está associado a uma concentração mais elevada do gel de clareamento. Portanto, a sensibilidade dentinária é um aspecto que pode levar o paciente à interrupção do tratamento devido à manifestação de sintomas, como dor intensa.

No entanto, é fundamental ressaltar que o diagnóstico de cada paciente é único, e a abordagem semelhante deve ser adaptada de forma individualizada. Todo o processo requer supervisão constante de um cirurgião-dentista, abrangendo desde a seleção do tratamento ao ser empregado até a escolha do dessensibilizante dentinário adequado.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALEIXO DOS SANTOS DOMINGOS, P.; DELPHINO FRANCO BUENO, N.; CRISTINA PEDRA BUENO RASTINE, R. CLAREAMENTO DENTAL E CONTROLE DA SENSIBILIDADE. **Journal of Research in Dentistry**, v. 8, n. 6, p. 55, 22 dez. 2020.
- ALKAHTANI, R. et al. A review on dental whitening. **Journal of Dentistry**, v. 100, p. 103423, 1 set. 2020.
- ALMEIDA, Hiago Cooper; LIMA, Vitor Sócrates de Araújo. **Clareamento dental esensibilidade dentinária: relato de caso e revisão de literatura**. 2017. 34 f. Monografia (Graduação em Odontologia) - Universidade de Uberaba, Uberaba, 2017.
- BERNARDON, J. K. et al. Clinical evaluation of different desensitizing agents in home-bleaching gels. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 115, n. 6, p. 692–696, jun. 2016.
- BERSEZIO, C. et al. One- year bleaching efficacy using two HP products with different pH: A double- blind randomized clinical trial. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 31, n. 5, p. 493–499, 13 jun. 2019
- BRISO, A. et al. Transenamel and Transdental Penetration of Hydrogen Peroxide Applied to Cracked or Microabraded Enamel. **Operative Dentistry**, v. 39, n. 2, p. 166–173, 1 mar. 2014.
- CARDENAS, A. F. M. et al. Are combined bleaching techniques better than their sole application? A systematic review and meta-analysis. **Clinical Oral Investigations**, v. 23, n. 10, p. 3673–3689, 29 ago. 2019.
- CARVALHO, A.C.G.; SOUZA, T.F.; LIPORINI, P.C.S.; PIZI, E.C.G.; MATUDA, L.G.A.; CATELAN, A. Effect of bleaching agents on hardness, surface roughness and color parameters of dental enamel. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, v. 12, n. 7, p. e670-e675, 2020.
- CERQUEIRA, R. R. DE et al. Efeito do uso de agente dessensibilizante na efetividade do clareamento e na sensibilidade dental. **Revista da Associação Paulista de Cirurgões Dentistas**, v. 67, n. 1, p. 64–67, 1 mar. 2013.
- DE GEUS, J. .L. et al. One-year follow-up of at-home bleaching in smokers before and after dental prophylaxis. **Journal of Dentistry**, v. 43, n. 11, p. 1346–1351, nov. 2015
- DE GEUS, J. et al. At-home vs In-office Bleaching: A Systematic Review and Meta-analysis. **Operative Dentistry**, v. 41, n. 4, p. 341–356, 1 jul. 2016.
- DE, B. et al. Tratamento com laser de baixa potência na hipersensibilidade dentinária pós clareamento. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 8, p. e13517–e13517, 10 ago. 2023.
- DELAFIORI, A. C. T. **Avaliação in vivo da efetividade e do pH de géis clareadores no clareamento em consultório em 12 meses de acompanhamento**. Disponível em:<<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/25/25148/tde-17052016-160846/pt-br.php>>. Acesso em: 9 dez. 2023.
- DEMARCO, F. F. et al. **Produtos de autocuidado para clareamento dental**. Revista da Faculdade de Odontologia - UPF, v. 21, n. 1, 18 out. 2016.

DOS, J.; SILVA, S. **UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS FACULDADE DE ODONTOLOGIA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA CLAREAMENTO DENTAL: LONGEVIDADE, QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL E IMPACTO DA ESTÉTICA DENTAL Manaus-AM 2022.** [s.l: s.n.]

.Disponível em:

<https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/8801/13/Disserta%20a7%20a3o_JardelSilva_PPGO.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2023.

FARAWATI, F. A. L. et al. Effect of carbamide peroxide bleaching on enamel characteristics and susceptibility to further discoloration. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 121, n. 2, p. 340–346, 1 fev. 2019.

FEMIANO, F. et al. The Use of Diode Low-Power Laser Therapy before In-Office Bleaching to Prevent Bleaching-Induced Tooth Sensitivity: A Clinical Double-Blind Randomized Study. **Dentistry journal**, v. 11, n. 7, p. 176–176, 18 jul. 2023.

FERRAZ, Maura Aparecida de Almeida. **Clareamento dental e sensibilidade dentinária: uma revisão de literatura.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Odontologia) - Centro Universitário FAMINAS, 2022.

FERRAZ, Nayara Kelly Lyrio. **Longevidade, efetividade, segurança e impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal das técnicas de clareamento dentário caseiro e de consultório com peróxidos de baixa concentração: ensaio clínico randomizado.** 2018. 83 f. Tese (Doutorado em Odontologia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

GIACHETTI, L.; BERTINI, F.; BAMBI, C.; NIERI, M.; RUSSO, D.S. A randomized clinical trial comparing at-home and in-office tooth whitening techniques: A nine-month follow-up. **Journal of the American Dental Association**, v. 141, n. 11, p. 1357-1364, 2010.

GOZER, C. et al. **CLAREAMENTO DENTAL: TÉCNICAS, POSSÍVEIS EFEITOS COLATERAIS E MÉTODOS DESSENSIBILIZANTE.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2022/04/clareamento-dental-tecnicas-possiveis-efeitos-colaterais-e-metodos-dessensibilizante.pdf>>.

HASS, V. et al. Effects of Exposure to Cola-Based Soft Drink on Bleaching Effectiveness and Tooth Sensitivity of In-Office Bleaching: A Blind Clinical Trial. **Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry**, v. Volume 11, p. 383–392, dez. 2019.

JOINER, R.; LUO, W. Tooth colour and whiteness: A review. **Journal of Dentistry**, v. 67, n. 1, p. S3-S10, 2017.

KURY, M. et al. Effect of violet LED light on in-office bleaching protocols: a randomized controlled clinical trial. **Journal of applied oral science: revista FOB**, v. 28, p. e20190720, 2020.

LIMA, A. C. DE et al. EFEITO DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA APLICADO PARA SENSIBILIDADE PÓS CLAREAMENTO DENTAL: ENSAIO RANDOMIZADO DUPLO CEGO. **Revista Multidisciplinar do Sertão**, v. 4, n. 1, p. 42–48, 31 mar. 2022.

Materiais Dentários Diretos Dos Fundamentos à Aplicação Clínica 1ed. Alessandra Reis; Alessandro D. Loguercio. Disponível em: <https://pdfcoffee.com/materiais-dentarios-diretos-dos-fundamentos-a-aplicacao-clinica-1ed-alessandra-reis-alessandro-d-loguercio-pdf-free.html>. Acesso em: 16 mar. 2023.

MEIRELES, S.S.; SANTOS, I.S.; DELLA-BONA, A.; DEMARCO, F.F. A double-blind randomized clinical trial of two carbamide peroxide tooth bleaching agents: 2-year follow-up. **Journal of Dentistry**, v. 38, n. 12, p. 956-963, 2010.

MOUNIKA, A.; MANDAVA, J.; ROOPESH, B.; KARRI, G. Clinical evaluation of color change and tooth sensitivity with in-office and home bleaching treatments. *Indian Journal of Dental Research*, v. 29, n. 4, p. 423-427, 2018.

NAYARA KELLY LYRIO FERRAZ LONGEVIDADE, EFETIVIDADE, SEGURANÇA E IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL DAS TÉCNICAS DE CLAREAMENTO DENTÁRIO CASEIRO E DE CONSULTÓRIO COM PERÓXIDOS DE BAIXA CONCENTRAÇÃO: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO. [s.l.: s.n.].Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/ODON-B3MJYN/1/tese_9_ago_nayara.pdf>. Acesso em: 14 set. 2023.

OLIVEIRA, Amanda Rodrigues; CARRARA, Miguel da Silva. **Longevidade clínica do clareamento dental.** 2020. 34 f. Monografia (Graduação em Odontologia) - Universidade de Uberaba, Uberaba, 2020.

PARREIRAS, S. O. et al. Effect of an experimental desensitizing agent on reduction of bleaching-induced tooth sensitivity. *The Journal of the American Dental Association*, v. 149, n. 4, p. 281–290, abr. 2018.

REIS, A.; LOGUÉRCIO, A. D. **Materiais dentários restauradores diretos: dos fundamentos à aplicação clínica.** São Paulo: Santos, 2007. 423p.

Revisão de Literatura: Clareamento Dental.Disponível em: <<https://www.ilapeo.com.br/tdm/revisao-de-literatura-clareamento-dental/>>. Acesso em: 12 set. 2023.

RODRIGUES, A. et al. **UNIVERSIDADE DE UBERABA ODONTOLOGIA LONGEVIDADE CLÍNICA DO CLAREAMENTO DENTAL UBERABA -MG 2020.** [s.l.: s.n.].Disponível em: <<http://dspace.uniube.br:8080/jspui/bitstream/123456789/1390/1/LONGEVIDADE%20CL%20c3%8dNICA%20DO%20CLAREAMENTO%20DENTAL.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2023.

SANTOS, Maria Franciele. **Influência de fatores extrínsecos na longevidade do tratamento clareador: uma revisão de literatura.** 2021. 22 f. Monografia (Graduação em Odontologia) - Centro Universitário AGES, Paripiranga, 2021.

SILVA, Jardel dos Santos. **Clareamento dental: longevidade, qualidade de vida relacionada à saúde bucal e impacto da estética dental.** 2022. 47 f. Dissertação(Mestrado em Odontologia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2022.

SOUSA, Raphaela Martins; MEDEIROS, Raul Roberto Ramos. **Clareamento dental: a estética a favor da saúde bucal.** 2018. 79 f. Monografia (Graduação em Odontologia) - Universidade de Uberaba, Uberaba, 2018.

TITULAR, R. et al. **Capítulo Clareamento de Dentes Vitais com Peróxido de Carbamida ARAÇATUBA -SP -2 0 1 3 - Campus de Araçatuba.** [s.l.: s.n.].Disponível em: <<https://www.foa.unesp.br/Home/ensino/departamentos/odontologiainfantilesocial/capitulo-clareamento-de-dentes-vitais-com-peroxido-de-carbmida.pdf>>.

TORREZÃO, Evelin Natacha Pascoa; SIVA, Gabriela Trindade. **Hipersensibilidade no clareamento dental: revisão de literatura.** 2021. 21 f. Monografia (Graduação em Odontologia) - Universidade de Uberaba, Uberaba, 2021.

ZANOLLA, J.; MARQUES, A.B.C.; COSTA, D.C.; SOUZA, A.S.; COUTINHO, M. Influence of tooth bleaching on dental enamel microhardness: a systematic review and meta-analysis. *Australian Dental Journal*, v. 62, n. 3, p. 276-282, 2017.

CERTIFICADO DE REVISÃO E NORMALIZAÇÃO

Este documento certifica que o projeto de pesquisa abaixo foi editado, recebendo revisão de português completa: ortografia/gramática/coesão/coerência, além de normalização (formatação segundo as Normas da ABNT) e padronização da lista de referências. A edição foi realizada por Editores Profissionais e Especializados em Ciências da Saúde da empresa “ABNT de Excelência”, divisão brasileira do Grupo CS25. A intenção da mensagem dos autores não foi alterada em hipótese alguma durante o processo de edição. Os autores têm a liberdade de aceitar ou rejeitar as sugestões e/ou modificações. Para verificar a versão final editada, pedimos que nos contacte no endereço de e-mail ou número de telefone abaixo.

TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA

**CLAREAMENTO DENTAL: ASPECTOS DE PROSERVAÇÃO E
LONGEVIDADE - REVISÃO DE LITERATURA**

AUTORES:

ANA LÚCIA ROSA DOS REIS

CAMILA RODRIGUES TOZARIM SANTOS



Date of Issue

June 17, 2023