

**UNIVERSIDADE DE UBERABA**  
**EVELIN NATACHA PASCOA TORREZÃO**  
**GABRIELA TRINDADE SILVA**

**HIPERSENSIBILIDADE NO CLAREAMENTO DENTAL: REVISÃO DE  
LITERATURA**

**UBERABA - MG**

**2021**

**EVELIN NATACHA PASCOA TORREZÃO**

**GABRIELA TRINDADE SILVA**

**HIPERSENSIBILIDADE NO CLAREAMENTO DENTAL: REVISÃO DE  
LITERATURA**

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**

**2021**

**EVELIN NATACHA PASCOA TORREZÃO**

**GABRIELA TRINDADE SILVA**

**HIPERSENSIBILIDADE NO CLAREAMENTO DENTAL: REVISÃO DE  
LITERATURA**

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

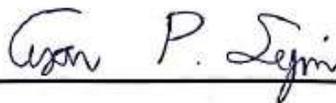
Aprovado em: 03/12/2021

**BANCA EXAMINADORA:**



---

Prof. Dr. Vinicius Rangel Gerado Martins  
Universidade de Uberaba



---

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

## **RESUMO**

O clareamento dental é um dos tratamentos estéticos mais solicitados pelos pacientes. Existem vários métodos e géis clareadores tanto para o clareamento em consultório como para o caseiro supervisionado. O objetivo do presente estudo foi discutir em uma revisão de literatura os fatores causadores do escurecimento dental (manchamento intrínseco e/ou extrínseco), abordando o diagnóstico e tratamento baseado no clareamento dental (caseiro supervisionado e de consultório). As composições químicas e concentrações dos géis clareadores, o tempo de tratamento e os fatores relacionados à hipersensibilidade dentinária foram discutidos. Para isso, realizou-se uma busca de artigos nas seguintes bases de dados: PubMed, SciELO e Google Acadêmico, nos idiomas português e inglês, de 2011 e 2021. As palavras-chaves utilizadas foram “Clareamento Dental”, “Sensibilidade da Dentina” e “Agentes Dessensibilizantes da Dentina”. Concluímos que essa revisão de literatura identificou as principais causas e consequências relacionadas com à hipersensibilidade dentinária no clareamento dental.

**Palavras-Chaves:** Clareamento Dental; Sensibilidade da Dentina; Agentes Dessensibilizantes da Dentina.

## **ABSTRACT**

Tooth whitening is one of the most requested aesthetic treatments by patients. Several methods and whitening gels are available, both for in-office bleaching and for supervised at-home bleaching. The aim of this study was to discuss, in a literature review, the causative factors of tooth darkening (intrinsic and/or extrinsic staining), emphasizing the diagnosis and treatment based on tooth whitening (supervised home and in-office). The chemical compositions and concentrations of bleaching gels, treatment time and factors related to dentin hypersensitivity were discussed. For this purpose, manuscripts/papers were searched in the following databases: PubMed, SciELO and Academic Google, in Portuguese and English languages, from 2011 to 2021. The keywords used were “Tooth Bleaching”, “Dentin Sensitivity” and “Dentin Desensitizing Agents”. We conclude that this literature review identified the main causes and consequences related to dentin hypersensitivity in tooth whitening

**Keywords:** Tooth Bleaching; Dentin Sensitivity; Dentin Desensitizing Agents.

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>2 JUSTIFICATIVA</b>	<b>8</b>
<b>3 OBJETIVOS</b>	<b>9</b>
<b>4 METODOLOGIA</b>	<b>10</b>
<b>5 REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>11</b>
<b>5.1 CLAREAMENTO DENTAL</b>	
<b>5.2 FATORES EXTRÍNSECOS E INTRÍNSECOS</b>	
<b>5.3 CLAREAMENTO EM DENTES VITAIS</b>	
<b>5.4 CLAREAMENTO EM DENTES NÃO VITAIS</b>	
<b>5.5 MECANISMO DE AÇÃO</b>	
<b>5.6 EFEITOS ADVERSOS</b>	
<b>5.7 HIPERSENSIBILIDADE</b>	
<b>5.8 AGENTES DESSENSIBILIZANTES</b>	
<b>6 DISCUSSÃO</b>	<b>15</b>
<b>7 CONCLUSÃO</b>	<b>18</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>19</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A cor dos dentes é importante tanto para os profissionais da odontologia quanto para os pacientes (PAN e WESTLAND, 2018). O desejo de ter um sorriso harmonioso com dentes brancos e bem alinhados tornou-se um padrão básico de estética, o que aumenta a demanda por tratamentos odontológicos, principalmente aqueles relacionados à estética (VIEIRA, *et al.*, 2020).

Um dos tratamentos estéticos mais solicitados pelo dentista é o clareamento dental com uso de géis clareadores (FIORILLO, *et al.*, 2019). Existem vários métodos diferentes de clareamento dental, cada um com seu próprio mecanismo de ação. A eficácia desses diferentes métodos depende da descoloração dentária específica que está sendo tratada. As causas da descoloração dos dentes podem ser categorizadas em dois grupos principais: coloração intrínseca e extrínseca (CAREY, 2014).

As manchas intrínsecas geralmente são causadas por manchas internas mais profundas, doenças genéticas (dentinogênese imperfeita, amelogênese imperfeita, talassemia, anemia falciforme), antibióticos como tetraciclinas, altos níveis de ingestão de flúor, cárie dentária, hemorragia pulpar, necrose pulpar, restos de tecido pulpar, materiais de obturação radicular / irrigação endodôntica, ou restaurações de amálgama. Essas manchas não podem ser removidas por procedimentos profiláticos regulares. No entanto, podem ser reduzidas pelo clareamento com agentes que penetram no esmalte e na dentina para oxidar os cromógenos (ALQAHTANI, 2014; EACHEMPATI, *et al.*, 2018).

As manchas extrínsecas geralmente resultam do acúmulo de substâncias cromatogênicas na superfície externa do dente. Mudanças extrínsecas de cor podem ocorrer devido à má higiene oral, ingestão de alimentos e bebidas cromatogênicas e uso de tabaco. Essas manchas estão localizadas principalmente na película adquirida. A maioria das manchas extrínsecas dos dentes pode ser removida por procedimentos profiláticos de rotina. Com o tempo, essas manchas vão escurecer e se tornar mais persistentes, mas ainda são altamente responsivas ao clareamento (ALQAHTANI, 2014; FIORILLO, *et al.*, 2019).

Segundo Alqahtani (2014); o envelhecimento é uma causa comum de descoloração. Com o tempo, a dentina subjacente tende a escurecer devido à formação da dentina secundária, que é mais escura e mais opaca do que a dentina original e quando o esmalte subjacente se torna mais fino. Essa combinação geralmente resulta em dentes mais escuros.

Os métodos de clareamento dental em casa e em consultório são considerados eficazes e relativamente seguros quando supervisionados por um dentista (VIEIRA, *et al.*, 2020). Os clareadores comumente utilizados são o peróxido de hidrogênio e o peróxido de

carbamida que podem ser encontrados em diferentes concentrações, podendo ser aplicados em casa ou em consultório, com variação no tempo de contato do gel clareador com o tecido dentário. Os peróxidos são substâncias instáveis que, em contato com os tecidos dentários e umidade, liberam radicais livres como os íons de oxigênio, que têm capacidade de se difundirem pelo esmalte e dentina e causarem oxidação de moléculas pigmentadas que causam o escurecimento da estrutura dentária (CARVALHO, *et al.*, 2020).

Os géis clareadores para uso em consultório e em casa contêm peróxido de hidrogênio ou seu precursor, peróxido de carbamida (ALQAHTANI, 2014). O agente clareador mais comumente usado em tratamentos em consultório é o peróxido de hidrogênio 30-40%. (VIEIRA, *et al.*, 2020). É geralmente aplicado diretamente na superfície dental e requer 2–4 aplicações de 15 minutos cada, que podem ser realizadas em uma ou mais sessões (FIORILLO, *et al.*, 2019). O gel de peróxido de carbamida na concentração de 10% é frequentemente usado em procedimentos de clareamento caseiro por períodos de 4 a 8 horas por dia durante 2 semanas ou mais (ZANOLLA, *et al.*, 2017).

Independentemente da técnica e do agente clareador empregados, efeitos adversos têm sido relatados, incluindo: sensibilidade dentária; mudanças na morfologia da superfície; e alterações nas propriedades físico-químicas dos tecidos duros dentais, como aumento da rugosidade do esmalte, diminuição da microdureza superficial e alteração do conteúdo mineral (VIEIRA, *et al.*, 2020).

A sensibilidade dentária, que é um dos efeitos colaterais (indesejados / adversos) mais comuns do tratamento clareador, normalmente persiste por até 4-7 dias após a conclusão do tratamento clareador. A sensibilidade dentária durante o clareamento tem sido associada a defeitos microscópicos de superfície e poros abaixo da superfície do esmalte. Tem sido teorizado que esses defeitos permitem o ingresso rápido do agente de clareamento na direção da polpa, e isso resulta em sensibilidade (MOUNIKA, *et al.*, 2018).

Alguns compostos remineralizantes, como fluoreto, cálcio, vidro bioativo, arginina / carbonato de cálcio e nano-hidroxiapatita têm sido investigados para minimizar esses efeitos adversos. Estes compostos podem ser usados antes ou depois do tratamento, ou incorporados em géis para prevenir a desmineralização ou aumentar a remineralização durante a terapia de branqueamento (VIEIRA, *et al.*, 2020).

Neste estudo, iremos relatar através de uma revisão de literatura, o clareamento dental, métodos de clareamento, os géis clareadores, e seus efeitos adversos. Novas pesquisas têm sido realizadas a respeito dos tratamentos, relacionadas à hipersensibilidade dentinária. O presente estudo se faz necessário para avaliar essas condutas.

## **2 JUSTIFICATIVA**

Na atualidade, o clareamento dental é um dos procedimentos odontológicos mais requisitados relacionados a estética. Efeitos adversos têm sido relatados com frequência, sendo a hipersensibilidade dentinária a queixa principal dos pacientes. Nesse estudo será abordado, através de uma revisão de literatura, as características, causas e possíveis tratamentos, acrescentando ao cirurgião-dentista conhecimento para oferecer uma solução que diminua a sensibilidade pós-operatória dos pacientes.

### **3 OBJETIVO**

O objetivo do presente estudo será discutir em uma revisão de literatura os fatores causadores do escurecimento dental (manchamento intrínseco e/ou extrínseco), abordando o diagnóstico e tratamento baseado no clareamento dental (caseiro supervisionado e de consultório). Serão abordados as composições químicas e concentrações dos géis clareadores, o tempo de tratamento e os fatores relacionados à hipersensibilidade dentinária.

#### **4 METODOLOGIA**

Para os objetivos serem alcançados, realizou-se uma revisão de literatura sobre o tema Hipersensibilidade no Clareamento Dental com base na literatura científica disponível on-line. As bases de dados utilizadas foram os sítios de internet PubMed, SciELO e Google Acadêmico, em idioma português e inglês, entre os anos de 2011 e 2021. As palavras-chaves utilizadas foram: Clareamento Dental, Sensibilidade da Dentina, Agentes Dessensibilizantes da Dentina e as Keywords foram: Tooth Bleaching, Dentin Sensitivity, Dentin Desensitizing Agents.

## 5 REVISÃO DE LITERATURA

### 5.1 CLAREAMENTO DENTAL

Matoses *et al.*, 2019 relataram que o clareamento dental é uma técnica simples e conservadora que possibilita a alteração da coloração dentária por meio da remoção de descolorações. Atualmente, os clareadores mais utilizados são o peróxido de hidrogênio e o peróxido de carbamida, cujo mecanismo de ação está basicamente relacionado à capacidade de oxidação desses clareadores nas moléculas dos pigmentos responsáveis pela descoloração. Dependendo da concentração do agente clareador, o produto terá diferentes indicações. Em dentes vitais, existem diferentes diretrizes de clareamento: clínico, domiciliar e combinado. Alqahtani, 2014, cita que existem numerosas técnicas de clareamento não vitais.

### 5.2 FATORES EXTRÍNSECOS x INTRÍNSECOS

Segundo Nogueira, *et al.*, 2019 a alteração da cor dos elementos dentários é resultado da interação física e química entre os tecidos dentários. Manna, *et al.*, 2021 relataram que existem dois tipos de alterações de cor, as causadas por fatores extrínsecos e as causadas por fatores intrínsecos (congênitos ou adquiridos). Assim sendo, como manchamentos extrínsecos pode-se citar causados por chá, café, cigarro, bebidas ou alimentos com corantes artificiais, e o acúmulo de placa. Já como manchas intrínsecas congênitas pode-se citar, dentinogênese imperfeita e fluorose; e as adquiridas, que se subdividem em pré e pós-eruptivas sendo, por exemplo, tetraciclina e flúor; traumatismo e tetraciclina, respectivamente. Há também causas iatrogênicas, como por exemplo, o emprego inadequado de alguns materiais para obturação dos condutos radiculares e/ou para restaurar cavidades de acesso endodôntico; ou ainda a abertura inadequada da coroa durante o acesso, permitindo a presença de restos necróticos de polpa ou propiciando o acúmulo de material selador nesta região. Além disso, a descoloração devido ao envelhecimento pode ser considerada intrínseca, uma vez que à medida que os dentes envelhecem, forma-se mais dentina secundária e a camada de esmalte torna mais estreita e translúcida.

### 5.3 CLAREAMENTO EM DENTES VITAIS

Alqahtani, 2014 relatou que existem três abordagens fundamentais para o clareamento de dentes vitais: clareamento em consultório, clareamento em casa ou supervisionado pelo dentista e clareamento com produtos sem prescrição.

O clareamento em consultório utiliza uma alta concentração de agentes clareadores dentais (25–40% de peróxido de hidrogênio). O clareamento noturno em casa ou supervisionado envolve basicamente o uso de uma baixa concentração de agente clareador (10–20% de peróxido de carbamida, o que equivale a 3,5–6,5% de peróxido de hidrogênio). Em geral, é recomendado que o peróxido de carbamida a 10% seja usado 8 horas por dia, e o peróxido de carbamida a 15-20%, de 3 a 4 horas por dia. Esse tratamento é realizado pelos próprios pacientes, mas deve ser supervisionado por dentistas durante as visitas de retorno. O gel clareador é aplicado nos dentes por meio de um protetor bucal customizado, usado à noite por pelo menos 2 semanas. Produtos de branqueamento sem prescrição são compostos por uma baixa concentração de agente clareador (3–6% de peróxido de hidrogênio) e são auto aplicados nos dentes. Eles também estão disponíveis como dentifrícios clareadores, bandejas pré-fabricadas, tiras clareadoras e cremes dentais, e devem ser aplicados duas vezes por dia por até 2 semanas.

#### 5.4 CLAREAMENTO EM DENTES NÃO VITAIS

Existem numerosas técnicas de clareamento não vitais. A técnica *walking bleach* envolve o selamento de uma mistura de perborato de sódio com água na câmara pulpar do dente afetado, procedimento que é repetido em intervalos até que o resultado de clareamento desejado seja alcançado. Esta técnica é modificada com uma combinação de peróxido de hidrogênio a 30% e perborato de sódio selados na câmara pulpar por uma semana. No clareamento interno não vital, o gel de peróxido de hidrogênio (30-35%) é colocado na câmara pulpar e ativado por luz, o gel é removido, e o dente é seco. Essa técnica é usada entre as visitas, até que o dente seja revisado, 2 semanas depois para avaliar se há necessidade de tratamento adicional. (ALQAHTANI, 2014).

#### 5.5 MECANISMO DE AÇÃO

Casado, *et al.*, 2018, Piknjac, e Zlataric, 2021 relataram que os géis clareadores normalmente consistem em diferentes concentrações de peróxido de hidrogênio ou peróxido de carbamida e envolvem várias formas de aplicação. Além disso, essas diferentes aplicações resultam em diferentes mecanismos de ativação, que proporcionam o clareamento dental por meio de reações de oxi-redução, baseadas na oxidação parcial do princípio ativo, através do qual o agente clareador altera a estrutura das moléculas de pigmento, promovendo o clareamento dental.

## 5.6 EFEITOS ADVERSOS

Mounika, *et al.*, 2018 relataram que os efeitos adversos clínicos comuns do clareamento são hipersensibilidade e irritação gengival. Segundo Carey, 2014, o grau desses efeitos colaterais está diretamente relacionado à concentração do componente alvejante peróxido, à duração do tratamento e à composição sem alvejante do produto usado. A sensibilidade dentária geralmente ocorre no momento do tratamento e pode durar vários dias; a irritação gengival começa um dia após o tratamento e também pode durar vários dias. Existem riscos adicionais que incluem erosão dentária, degradação mineral do dente, maior suscetibilidade à desmineralização e dano pulpar.

## 5.7 HIPERSENSIBILIDADE

A sensibilidade ocorre após o clareamento, pequenos defeitos microscópicos e poros subsuperficiais são causados pelos agentes clareadores (EPPLÉ, *et al.*, 2019). Quanto maior a concentração do peróxido, maior o estresse oxidativo gerado no tecido pulpar, que por sua vez pode ser o fator responsável. Esse estresse oxidativo gera um processo inflamatório com a liberação de mediadores inflamatórios, como trifosfato de adenosina e prostaglandinas, que excitam os nociceptores e desencadeiam a sensibilidade dentinária. (MARAN, *et al.*, 2018.)

Segundo Donassollo, *et al.*, 2016 a sensibilidade tem sido relacionada à remoção de minerais, resultando em aumento da porosidade na superfície e subsuperfície do esmalte. A diminuição da dureza do esmalte tem sido usada frequentemente como um indicador da perda mineral após procedimentos de clareamento.

## 5.8 AGENTES DESSENSIBILIZANTES

Manna, *et al.*, 2021 relataram que os agentes clareadores, especialmente aqueles em altas concentrações, podem causar uma sensibilidade temporária aos dentes e gengivas, sendo que esta varia de leve a insuportável e pode diferir de um paciente para outro. Porém, um agente dessensibilizante/remineralizante fornecido ou aplicado pelo cirurgião-dentista, pode ajudar na sensibilidade, como por exemplo, o Dessensibilize KF 2% (FGM), que possui em sua composição 2% de fluoreto de sódio e 5% de nitrato de potássio. Além disso, os dessensibilizantes podem prevenir possíveis efeitos deletérios no esmalte causados pelo clareamento prolongado. A interrupção do uso por um ou dois dias também pode minimizar essa sensibilidade e a adição de cálcio nos géis clareadores pode também auxiliar na redução do mesmo.

De acordo com Almerco e Jon, 2019, agentes dessensibilizantes têm sido desenvolvidos para ajudar a reduzir a duração e a intensidade da sensibilidade dentária causada pelo clareamento dental, seja pela despolarização das fibras nervosas, reduzindo as alterações na morfologia do esmalte ou promovendo sua remineralização.

## 6 DISCUSSÃO

O clareamento dental pode ser realizado no consultório, em casa, ou ainda a combinação do tratamento em casa e no consultório. Clareamento de consultório, normalmente são utilizados os géis à base de Peróxido de Hidrogênio ou de Carbamida em altas concentrações, porém em um tempo reduzido de aplicação. O clareamento caseiro, por sua vez, pode ser realizado com géis de Peróxido de Carbamida ou de Hidrogênio em concentrações mais baixas, porém, por um maior tempo de uso (MANNA, *et al.*, 2021).

Em um estudo realizado por Peixoto, *et al.*, 2018, quanto ao clareamento de consultório, comparando a eficácia do Peróxido de Carbamida a 37%, com o Peróxido de Hidrogênio a 35%, notou que o clareamento com Peróxido de Carbamida a 37% em uma única aplicação de 40min resultou em riscos reduzidos e nível de sensibilidade dental com valores próximos de zero, apesar da mudança de cor reduzida quando comparada com a obtida com Peróxido de Hidrogênio a 35%. Quando se compara o clareamento caseiro com Peróxido de Hidrogênio a 3,5% e Peróxido de Carbamida a 10%, nota-se que ambos possuem comportamento clínico uniforme, atingindo um grau satisfatório de clareamento e sem sensibilidade dentária notável (FARAWATI, *et al.*, 2019, e MANNA, *et al.*, 2021).

As principais vantagens da técnica de clareamento domiciliar são a redução do tempo na cadeira, facilidade de uso, menor irritação gengival e menor sensibilidade dentária. Por outro lado, a técnica de clareamento dental em consultório usa concentração muito maior de peróxido de hidrogênio, o que produz resultados de clareamento dentário mais rápidos, visíveis após apenas uma visita. Apesar da vantagem de obter resultados mais rápidos, as principais desvantagens desse método são maior tempo na cadeira, irritação gengival e maior risco de sensibilidade dentária (PIKNJAC, *et al.*, 2021).

Zanolla, *et al.*, 2016 relataram que o processo de clareamento dental consiste na aplicação do gel clareador sobre a superfície dental por um longo período de tempo, o que pode causar alguns efeitos prejudiciais em sua estrutura, tais como: sensibilidade devido ao aumento da porosidade do esmalte (que permite a difusão do gel clareador na dentina através dos túbulos dentinários e posteriormente na polpa dentária; gengivite; irritação da garganta e gástrica; e alterações na microdureza do esmalte e aumento da sua rugosidade superficial).

Kutuk, *et al.*, 2018 realizaram alguns estudos *in situ*, sobre a diminuição na microdureza do esmalte, após os tratamentos de clareamento. A perda de microdureza pode estar relacionada à perda de conteúdo mineral causada pela desmineralização. Os efeitos dos agentes clareadores

na perda mineral do esmalte e da dentina são geralmente testados por estudos de microdureza por estarem diretamente relacionados ao conteúdo mineral do dente.

Kutuk, *et al.*, 2018, e Peixoto, *et al.*, 2018 descrevem que o efeito colateral mais comum de todos os procedimentos de clareamento à base de peróxido é a sensibilidade do dente, seus produtos atingem a câmara pulpar, resultando em uma resposta inflamatória do tecido pulpar. Ensaaios clínicos demonstraram que o risco de sensibilidade dentária é de aproximadamente 51% e 63% para técnicas de clareamento em casa e em consultório, respectivamente. A menor incidência de sensibilidade dentária por meio de técnicas caseiras, está associada à redução da concentração de peróxidos nos agentes clareadores. Em comparação da técnica caseira, em relação a técnica de consultório, concentrações mais altas de peróxidos são usadas para compensar o tempo reduzido de exposição do dente ao agente clareador.

Almerco, *et al.*, 2019 relataram que existem diferentes terapias utilizadas antes, durante e depois para reduzir essa sensibilidade dentária, como o uso de agentes que atuam inibindo a repolarização do nervo, como o nitrato de potássio e aqueles que obliteram os túbulos dentinários, existem outras alternativas terapêuticas, como o uso de antiinflamatórios, e a aplicação de lasers.

Almerco, *et al.*, 2019 e Peixoto, *et al.*, 2018 relatam que o uso de antiinflamatórios não esteroidais (AINEs) reduz a sensibilidade ao clareamento dental, como o ibuprofeno, que inibe a síntese e a liberação de prostaglandinas nos tecidos corporais ao inibir as ciclooxigenases 1 e 2 (COX1 e COX2). em comprimidos de 200.400, 600 e 800 mg.

Equipamentos híbridos com LEDs e laser de baixa intensidade têm se tornado um método sugerido para melhorar a eficácia do clareamento dos dentes e controlar a sensibilidade, como analgésico imediato e auxiliar na repolarização da membrana nervosa alterada (ALMERCOS, *et al.*, 2019). No entanto, existem poucos estudos clínicos avaliando a eficácia do laser LED. A eficácia da ativação de luz é controversa com vários estudos que encontraram melhora no clareamento de curto e longo prazo, bem como estudos que não encontraram nenhum efeito no clareamento (CAREY, 2014).

Estudos têm sido realizados para promover remineralização após o clareamento, e recuperar a perda de microdureza e deterioração superficial do esmalte causada pelo clareamento. Alguns compostos remineralizantes, como nano-hidroxiapatita; flúor; nitrato de potássio, têm sido investigados para minimizar esses efeitos adversos. Estes compostos podem ser usados antes

ou depois do tratamento, ou incorporados em géis para prevenir a desmineralização ou aumentar a remineralização durante a terapia de branqueamento (KUTUK, *et al.*, 2018, e VIEIRA, *et al.*, 2020).

Segundo Kutuk, *et al.*, 2018, aplicação de flúor e/ou cálcio é capaz de alterar a perda de microdureza na fase pós-tratamento. Além disso, a adição de flúor ao agente clareador pode afetar positivamente o endurecimento do esmalte clareado, exigindo menor tempo de recuperação em comparação com géis sem flúor.

O nitrato de potássio é um dos agentes introduzidos em produtos de branqueamento para prevenir os efeitos de hipersensibilidade e desmineralização (KUTUK, *et al.*, 2018). Almerco, *et al.*, 2019 desenvolveu vários estudos onde demonstram que o uso de gel de nitrato de potássio antes do clareamento é eficaz.

A nano-hidroxiapatita (n-HAP) é um material biocompatível e bioativo. Estudos laboratoriais demonstraram que defeitos microscópicos de esmalte superficiais, associados ao clareamento, podem ser reparados com uma pasta contendo cristais de n-HAP. Devido ao seu tamanho nanométrico, o n-HAP pode penetrar facilmente nos túbulos dentinários e nas microfissuras do esmalte; assim, promove uma vedação para os túbulos e microfissuras. Nanopartículas substituem o mineral perdido durante o clareamento, aderem e ajudam a eliminar a placa bacteriana, remineralizam áreas desmineralizadas, agente que pode ser encontrado em dentifrícios e pastas de polimento (KUTUK, *et al.*, 2018, e ALMERCOS, *et al.*, 2019).

Manna, *et al.*, 2021 realizaram uma revisão sistemática com meta-análise sobre o risco e intensidade de sensibilidade dentária após o clareamento com um gel contendo dessensibilizante e outro sem, observou-se que a incorporação de dessensibilizantes no gel clareador não reduziu o risco de sensibilidade.

## **7 CONCLUSÃO**

Com fundamento na literatura revisada, pode-se concluir que ambas técnicas são eficazes. O clareamento de consultório devido a sua alta concentração e redução no tempo de exposição, quando comparado com o clareamento caseiro resulta em maior hipersensibilidade. Há vários tipos de dessensibilizantes, que significativamente reduzem a sensibilidade, sendo o nitrato de potássio o mais utilizado.

## REFERÊNCIAS

- ALMERCIO, K. A.; JON, L. Y. T. C.; Therapies to decrease tooth whitening sensitivity. **Herediana Stomatological Magazine**, v. 29, n. 4, p. 1-9, 2019.
- ALQAHTANI, M. Q. Tooth-bleaching procedures and their controversial effects: A literature review. **The saudi dental journal**, v. 26, n. 2, p. 33-46, 2014.
- CAREY, C. M.; Tooth whitening: what we now know. **The journal of evidence-based dental practice**, v. 14, p. 70-76, 2014.
- CARVALHO, A. C. G.; SOUZA, T. F.; LIPORONI, P. C. S.; PIZI, E. C. G.; MATUDA, L. S. A.; et al. Effect of bleaching agents on hardness, surface roughness and color parameters of dental enamel. **Journal of Clinical Experimental Dentistry**, v. 12, n. 7, p. 670-675, 2020.
- CASADO, B. G. S.; MORAIS, S. L. D.; SOUZA, G. F. M.; GUERRA, C. M. F.; MAIOR, J. R. S.; et al. Efficacy of Dental Bleaching with Whitening Dentifrices: A Systematic Review. **International Journal of Dentistry**, v. 2018, p. 1-8, 2018.
- DONASSOLLO, S. H.; FABRIS, C.; GAGIOLLA, M.; KEBER, Í.; CAETANO, V.; In Situ and In Vitro Effects of Two Bleaching Treatments on Human Enamel Hardness. **Brazilian Dental Journal**, v. 27, n. 1, p. 1-4, 2016.
- EACHEMPATI, P.; NAGRAJ, S. K.; KRISHANAPPA, S. K. K.; GUPTA, P.; YAYLALI, E. Home-based chemically-induced whitening (bleaching) of teeth in adults. **The Cochrane database of systematic reviews**, v. 12, n. 12, p. 1-237, 2018.
- EPPLÉ, M.; MEYER, F.; ENAX, J.; A Critical Review of Modern Concepts for Teeth Whitening. **Dentistry Journal**, v.7, n. 3, p. 1-13, 2019.
- FARAWATI, F.A.; HSU, S. M.; O'NEILL, E.; NEAL, D.; CLARK, A.; et al. Effect of carbamide peroxide bleaching on enamel characteristics and susceptibility to further discoloration. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v.121, n. 2, p. 340-346, 2019.
- FIORILLO, L.; LAINO, L.; STEFANO, R. D.; AMICO, C.; BOCCHIERI, S.; et al. Dental Whitening Gels: Strengths and Weaknesses of an Increasingly Used Method. **Gels**, v. 5, n. 3, p. 35, 2019.
- KUTUK, Z.B.; ERGIN, E.; CAKIR, F.Y.; GURGAN, S. Effects of in-office bleaching combined with diferente desensitizing agentes on enamel. **Journal of Applied Oral Science: Revista FOB**, v.27, p.1-10, 2018.
- MANNA, M. P. N. C.; MOREIRA, R. H.; MEDEIROS, Y. L.; SANTOS, I. S.; LANA, A. S.; et al. Comparison on the effectiveness and sensitivity of diferente types of tooth whitening: a literature review. **Research, Society and development**, v. 10, n. 7, p. 1-9, 2021.
- MATOSSES, V. F.; MARTINEZ, I. P.; LORENZO, J. A.; MATOSSES, I. F.; LLÁCER, V. J. F.; Bleaching in vital teeth: Combined treatment vs in-office treatment. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**. v. 8, p. 754-758, 2019.
- MARAN, B. M.; VOCHIKOVSKIA, L.; HORTKOFF, D, R, A.; STANISLAWCZUKB, R.; LOGUERSIO, A. D.; et al. Tooth sensitivity with a desensitizing-containing at-home

bleaching gel—a randomized triple-blind clinical trial. **Journal of Dentistry**, v. 72, p. 64-70, 2018.

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.

PAN, Q.; WESTLAND, S. Tooth color and whitening – digital Technologies. **Journal of dentistry**, v. 74, n. 1, p. 42-46, 2018.

PEIXOTO, A. C., VAEZ, S. C., PEREIRA, N. A. R., SANTANA, C. N. S., SOARES, K. D. A.; et al. High-concentration carbamide peroxide can reduce the sensitivity caused by in-office tooth bleaching: a single-blinded randomized controlled trial. **Jornal of Applied Oral Science**, v. 26, p. 1-10, 2018.

PIKNJAC, A.; ZLATARIC, D. K.; Clinical Evaluation of 6-Month Efficacy of 40% in-Office Whitening Treatment. **Brazilian research in Pediatric Dentistry and Integrated Clinic**, v. 21, p. 1-9, 2021.

PIKNJAC, A.; SOLDI, M.; ILLES, D.; ZLATARIC, D.K.; Patients' Assessments of Tooth Sensitivity Increase One Day Following Different Whitening Treatments. **Acta Stomatologica Croatica**, v.3, p. 280-290, 2021.

VIEIRA, I.; JUNIOR, W. F. V.; PAULI, M. C.; THEOBALDO, J. D.; AGUIAR, F. H. B.; et al. Effect of in-office bleaching gels with calcium or fluoride on color, roughness, and enamel microhardness. **Journal of Clinical Experimental Dentistry**, v. 12, n. 2, p. 116-122, 2020.

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