

**UNIVERSIDADE DE UBERABA
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**GABRIELLA FERNANDA DA CRUZ RODRIGUES
JAIME EVANGELISTA DE MELO NETO**

POTENCIAIS EFEITOS ADVERSOS ADVINDOS DO CLAREAMENTO DENTAL

**UBERABA-MG
2021**

GABRIELLA FERNANDA DA CRUZ RODRIGUES
JAIME EVANGELISTA DE MELO NETO

POTENCIAIS EFEITOS ADVERSOS ADVINDOS DO CLAREAMENTO DENTAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade de Uberaba como parte dos requisitos para obtenção do título de Cirurgião-dentista do Curso de Odontologia da Universidade de Uberaba.

Orientador(a): Prof.^a Dr.^a Ana Paula Ayres Oliveira

UBERABA-MG

2021

GABRIELLA FERNANDA DA CRUZ RODRIGUES
JAIME EVANGELISTA DE MELO NETO

POTENCIAIS EFEITOS ADVERSOS ADVINDOS DO CLAREAMENTO DENTAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade de Uberaba como parte dos requisitos para obtenção do título de Cirurgião-dentista do Curso de Odontologia da Universidade de Uberaba.

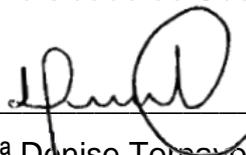
Orientador(a): Prof.^a Dr.^a Ana Paula Ayres Oliveira

Aprovado em: **02/ 07/ 2021.**

BANCA EXAMINADORA:



Prof.^a Dr.^a Ana Paula Ayres Oliveira – Orientadora
Universidade de Uberaba



Prof.^a Dr.^a Denise Tornavoi de Castro
Universidade de Uberaba

RESUMO

Os principais efeitos adversos associados ao clareamento dental já relatados na literatura são: hipersensibilidade dental, irritação e inflamação gengival, reabsorção cervical externa, toxicidade celular, sensibilidade gástrica, alterações do pH dental, desmineralização superficial da estrutura dentária, dentre outros. O efeito adverso mais comumente relatado é a hipersensibilidade dental, que pode persistir por até 4 dias após o término do tratamento. Uma das possibilidades de tratamento sugerida para o controle da sensibilidade é o uso de produtos à base de nitrato de potássio, arginina, fluoreto de sódio, entre outras substâncias que agem no bloqueio nervoso local ou formando uma barreira física nos túbulos dentinários. A utilização de analgésicos, anti-inflamatórios, aplicação tópica de flúor e laserterapia também são relatados para amenizar o desconforto. Para evitar os demais possíveis efeitos colaterais, outras estratégias são recomendadas, porém nem sempre conhecidas pelos clínicos e pelos pacientes. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar e comparar potenciais efeitos adversos resultantes de diferentes agentes e técnicas clareadoras, além das abordagens preventivas. Textos de referências básicas em livros e artigos científicos sobre o tema foram pesquisados e discutidos para a realização da revisão de literatura. A partir do levantamento bibliográfico realizado, concluiu-se que o clareamento dental é considerado um tratamento seguro e eficaz, desde que seja adequadamente realizado por um cirurgião dentista habilitado. O efeito adverso mais relatado continua sendo a sensibilidade dental, porém terapias podem ser utilizadas na prevenção e manejo da dor. Os resultados obtidos neste estudo apontaram a efetividade em diferentes técnicas clareadora, porém os efeitos adversos não devem ser subestimados pois, podem originar desde uma sensibilidade transitória até uma reabsorção cervical.

Palavras-chave: Clareamento dental. Sensibilidade da dentina. Estética dentária. Dessensibilizantes dentinários.

ABSTRACT

The main adverse effects associated with tooth whitening already reported in the literature are: tooth hypersensitivity, gingival irritation and inflammation, external cervical resorption, cell toxicity, gastric sensitivity, changes in dental pH, superficial demineralization of the tooth structure, among others. The most commonly reported adverse effect is dental hypersensitivity, which can persist for up to 4 days after the end of treatment. One of the treatment possibilities suggested for the control of sensitivity is the use of products based on potassium nitrate, arginine, sodium fluoride, among other substances that act in the local nervous block or form a physical barrier in the dentinal tubules. The use of analgesics, anti-inflammatory drugs, topical application of fluoride and laser therapy are also reported to alleviate discomfort. To avoid other possible side effects, other strategies are recommended, but not always known by clinicians and patients. Therefore, the aim of the present study was to evaluate and compare potential adverse effects resulting from different bleaching agents and techniques, in addition to preventive approaches. Basic reference texts in books and scientific articles on the subject were researched and discussed in order to carry out the literature review. From the bibliographical survey carried out, it was concluded that tooth whitening is considered a safe and effective treatment, as long as it is properly performed by a qualified dental surgeon. The most reported adverse effect is still tooth sensitivity, but therapies can be used to prevent and manage pain. The results obtained in this study showed the effectiveness of different bleaching techniques, but the adverse effects should not be underestimated, as they can originate from a transient sensitivity to cervical resorption.

Keywords: Dental whitening. Dentin sensitivity. Dental aesthetics. Dentin desensitizing agents.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 JUSTIFICATIVA	10
3 OBJETIVO	11
4 METODOLOGIA	12
4.1 TIPOS DE ESTUDO	12
4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO DOS ARTIGOS.....	12
5 REVISÃO DE LITERATURA	13
6 DISCUSSÃO	22
7 CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS	27

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a Odontologia voltada para a área estética passa por um processo constante de desenvolvimento e inovação, devido a uma grande demanda do mercado (FERREIRA *et al.*, 2016; SANTOS *et al.*, 2016). Em busca de harmonia na forma e na cor dos dentes, a área de Dentística desenvolveu diversas possibilidades estéticas, sendo o clareamento dental o procedimento mais conservador utilizado para o tratamento das alterações cromáticas dentárias (HENRIQUE *et al.*, 2017).

A fim de alcançar um sucesso no tratamento clareador é imprescindível que o profissional realize o correto diagnóstico das diferentes alterações cromáticas na estrutura dental (REIS & LOGUERCIO, 2006). As alterações estão relacionadas a diversas causas, sendo classificadas como fatores extrínsecos ou intrínsecos. As manchas extrínsecas geralmente são adquiridas do meio externo, sendo vinculadas a substâncias que aderem à superfície externa do dente. As alterações intrínsecas podem ser congênitas, associadas à formação dos dentes ou adquiridas após trauma dental. Em casos de traumas seguidos de necrose pulpar, os pigmentos são incorporados aos tecidos dentais duros e podem ser modificados após o clareamento. Em casos clínicos onde o substrato se encontra muito escurecido, apenas a aplicação de agentes clareadores pode não ser suficiente para a correção da cor dental, tornando-se necessários procedimentos restauradores mais invasivos, como a realização de preparos para restaurações indiretas (VIEIRA *et al.*, 2015).

O peróxido de hidrogênio, princípio ativo dos géis clareadores, é uma substância instável e age como um forte agente oxidante através da formação de radicais livres, moléculas de oxigênio reativas e ânions de peróxido de hidrogênio. Essas moléculas reativas rompem as longas cadeias dos pigmentos escuros e as transformam em moléculas menores e menos saturadas, conseqüentemente, menos escuras e que podem se difundir para fora dos tecidos duros dentais. A maioria dessas moléculas consegue ser eliminada das estruturas dentárias por meio do processo de difusão (REIS e LOGUERCIO, 2006). O peróxido de carbamida, em contato com a umidade, rapidamente se dissocia em ureia (64%) e peróxido de hidrogênio (36%). Enquanto o peróxido de hidrogênio atua efetivamente sobre os pigmentos, a ureia ainda irá se desassociar em amônia e gás carbônico. A amônia aumenta o pH, beneficiando a reação do clareamento (DELFINO, 2009). O perborato de sódio também pode ser

usado como agente clareador, liberando peróxido de hidrogênio ao entrar em contato com a água, mas neste caso o processo ocorre por decomposição (REIS e LOGUERCIO, 2006).

Os principais efeitos adversos já relatados em associação ao clareamento dental foram: dor e hipersensibilidade dental, irritação e inflamação gengival, reabsorção cervical externa, toxicidade celular da polpa, sensibilidade gástrica, alterações do pH dental e desmineralização superficial dos tecidos duros dentários (PFAU *et al.*, 2006; CARVALHO *et al.*, 2008). De todos esses efeitos adversos, a hipersensibilidade dental é o mais comumente relatado durante o procedimento de clareamento em dentes vitais, podendo durar até 4 dias após o término do tratamento (REIS & LOGUERCIO, 2006). Algumas teorias são utilizadas para explicar essa sensibilidade dolorosa, sendo a teoria hidrodinâmica a mais aceita, a qual sugere que estímulos periféricos sejam transmitidos para a superfície pulpar através da movimentação de fluidos no interior dos túbulos dentinários, o que comprime prolongamentos de fibras nervosas e causa a sensação dolorosa (GENTILE *et al.*, 2004). No entanto, é importante considerar que, quanto mais alta a concentração dos agentes clareadores, maior é o potencial para produzir efeitos adversos, os quais podem se agravar, dependendo da frequência e do tempo de aplicação (ACUNÃ *et al.*, 2019). As alterações na permeabilidade vascular levam ao sintoma clínico de sensibilidade dental e podem induzir ao envelhecimento acelerado da polpa, induzido por deposição de dentina reacional (COLDEBELLA *et al.*, 2009).

Os tratamentos mais eficazes no controle da sensibilidade são: nitrato de potássio a 5% aplicado em moldeira individualizada, na composição de dentifrícios ou do próprio gel clareador. O gel clareador também pode conter fluoreto de sódio neutro a 2% em sua composição, com propriedade dessensibilizante. A aplicação tópica de flúor, laserterapia e o uso de analgésicos e anti-inflamatórios em situações de dor intensa também podem ser opções para amenizar o desconforto (ALMEIDA *et al.*, 2015). O nitrato de potássio pode ser utilizado como agente dessensibilizante, pois ele se difunde através do esmalte e de dentina atingindo a polpa, onde irá exercer efeito analgésico nas fibras nervosas, impedindo a repolarização destas após a despolarização inicial (HENRIQUE *et al.*, 2017). Outros agentes dessensibilizantes são os fluoretos, os quais são capazes de reagir quimicamente com os íons Cálcio e Fosfato, formando cristais de fluoreto de cálcio, que ao se precipitarem reduzem o

diâmetro dos túbulos dentinários, fazendo com que a penetração do peróxido na estrutura dentária seja dificultada (HENRIQUE *et al.*, 2017).

Diante da crescente procura por clareamento dentário, torna-se de suma importância que o cirurgião dentista conheça os agentes clareadores e os protocolos técnicos, para assim chegar a uma correta indicação e prevenir a ocorrência de efeitos adversos. Esta revisão de literatura teve como objetivo realizar um levantamento dos potenciais efeitos adversos associados às diferentes técnicas e produtos clareadores e também mostrar ferramentas para evitá-los.

2 JUSTIFICATIVA

A relevância do estudo foi a apresentação de estudos recentes abordando os efeitos adversos do clareamento dental em tecidos duros e moles da cavidade oral. Dessa forma procurou-se contribuir para que os estudantes de Odontologia e os cirurgiões dentistas adquiram um maior entendimento sobre a ação de diferentes agentes e técnicas clareadoras e seus possíveis efeitos adversos.

3 OBJETIVO

O objetivo do estudo foi compreender a ação dos géis clareadores e os potenciais efeitos adversos resultantes das diferentes técnicas disponíveis, além de pesquisar ferramentas para prevenir ou amenizar os efeitos indesejáveis.

4 METODOLOGIA

Para a realização desta revisão de literatura, foram pesquisados textos de referência básicas em livros para aprimorar o conhecimento sobre os potenciais efeitos adversos advindos do clareamento dental. Além disso, foram realizadas consultas em artigos científicos nas seguintes bases de dados: Pubmed, Scielo e Google Scholar, utilizando dos termos em inglês: “*tooth bleaching*” and/or “*tooth sensitivity*” and/or “*adverse effects*” que se traduzem em português: “clareamento dental” e/ou “sensibilidade dentinária” e/ou “efeitos adversos”.

4.1 TIPOS DE ESTUDO

O presente estudo tratou-se de uma revisão da literatura.

4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO DOS ARTIGOS

Os critérios utilizados para inclusão e exclusão foram: artigos laboratoriais, revisões de literatura e casos clínicos sobre os potenciais efeitos adversos advindos do clareamento dental. O período de busca foi entre os anos 2004 e 2021. As leituras dos textos foram discutidas para o entendimento, realização de seus resumos e para a elaboração de uma conclusão. Desta forma foi possível compor a monografia.

5 REVISÃO DE LITERATURA

GENTILE *et al.*, (2004), realizaram um estudo para verificar a eficácia do laser de diodo de Gálio-Alumínio-Arseneto no tratamento da hipersensibilidade dentinária, utilizando um placebo como controle. Foram selecionados 32 pacientes, com idades variando de 20 a 52 anos. Os participantes foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos, tratamento e controle; onde o grupo tratado foi exposto a seis aplicações de laser com intervalos de 48 a 72 horas. O grupo controle recebeu como placebo aplicações de uma fonte de luz fotoativadora. Observou-se uma redução significativa do quadro doloroso entre a fase inicial e após seis aplicações do laser. Porém, essa redução também foi observada no grupo controle exposto ao tratamento placebo.

COLDEBELLA *et al.*, (2009), avaliaram os efeitos trans-esmalte e trans-dentina de um gel clareador a base de peróxido de hidrogênio (PH) a 35% em células semelhantes a odontoblastos. Foram utilizados discos de esmalte e dentina obtidos de incisivos bovinos, acoplados em câmaras de polpa artificial. Foram avaliados o metabolismo celular, a dosagem de proteína total e a morfologia celular. Após 5 aplicações consecutivas de um agente clareador à base de PH a 35%, os produtos de degradação do gel foram capazes de se difundir através do esmalte e da dentina causando efeitos tóxicos às células.

DELFINO *et al.*, (2009), avaliaram a eficácia de diferentes agentes clareadores caseiros em relação à alteração da cor dental e aos efeitos na microdureza superficial e subsuperficial do esmalte. Foram avaliados 45 fragmentos de incisivos bovinos, divididos aleatoriamente em 3 grupos de acordo com o agente clareador: gel de peróxido de carbamida (PC) a 10%, gel de PC a 16% e tiras à base de PH a 6,5%. O tratamento clareador foi realizado durante um período de 21 dias, sendo as alterações de cor avaliadas aos 7, 14 e 21 dias de tratamento. A leitura final da microdureza superficial foi realizada após 21 dias. Posteriormente, os fragmentos foram divididos ao meio para se obter os valores de microdureza subsuperficial. O grau de alteração de cor produzido pelo PC16% foi semelhante às de PC10%, e esses dois agentes clareadores produziram efetividade significativamente superior à das tiras *over-the-counter* (OTC) PH6.5%. As mudanças de cor observadas aos 21 dias foram superiores às de 7 dias e semelhantes às de 14 dias. Portanto, o tempo de tratamento aparentemente não influenciou na alteração de cor observada em PC16%, pois este grupo apresentou semelhança entre os resultados de 14 e 21 dias. Não foram

encontradas diferenças significativas entre os agentes clareadores caseiros em relação aos valores de microdureza da superfície e subsuperfície do esmalte.

SILVA *et al.*, (2010), avaliaram as etiologias da reabsorção cervical externa após clareamento interno, elucidando as medidas preventivas em busca de técnicas e agentes clareadores adequados para um tratamento mais seguro e eficiente. A etiologia da reabsorção cervical externa tem sido amplamente pesquisada, bem como a interação dos agentes clareadores com os tecidos duros orais e com o tecido pulpar, buscando assim maior segurança no tratamento clareador. São vários os mecanismos que podem desencadear essa reabsorção. Entre eles, a ação química e física dos agentes clareadores empregados, a morfologia da junção amelocementária associada ao sistema imunológico, a concentração dos materiais empregados, os traumas, bem como a técnica de clareamento utilizada. Os autores concluíram que a reabsorção cervical em dentes clareados tem etiologia multifatorial ainda não totalmente esclarecida. Um selamento protetor na região cervical 2 a 3 mm abaixo do colo do dente é de primordial importância. A associação de perborato de sódio à água destilada parece ser menos agressiva para os tecidos dentais que o uso de PH e, portanto, deve ser o agente clareador de escolha.

GOLDBERG *et al.*, (2010), revisaram 94 artigos relatando os possíveis efeitos adversos do clareamento dental. O PH é um poderoso agente oxidante, que degrada a matriz extracelular e a quebra as moléculas de pigmentos localizados em esmalte e em dentina. Contudo, este agente também provoca efeitos indesejáveis locais nas estruturas dentais e na mucosa oral em contato. Em condições clínicas, os géis são utilizados em baixas concentrações. Genotoxicidade e a carcinogenicidade ocorrem apenas em concentrações muito altas que nunca são alcançadas durante os tratamentos odontológicos. Alguns efeitos adversos transitórios foram relatados na mucosa oral e no trato digestivo se o produto for engolido. Sensibilidade pulpar, reabsorção cervical, liberação de componentes de materiais restauradores dentários e alterações na superfície do esmalte dental também foram relatados. Concluiu-se que deve-se buscar um equilíbrio entre a real necessidade de clareamento dental e os efeitos colaterais que podem ou não acontecer, sendo o controle destes efeitos uma das responsabilidades dos cirurgiões-dentistas.

THIESEN *et al.*, (2013) avaliaram se o uso de dentifrícios com propriedades dessensibilizantes durante 15 dias antes e após o clareamento dental profissional poderia eliminar ou reduzir a sensibilidade dentária. Um total de 45 pacientes foram

submetidos a duas sessões de clareamento em consultório utilizando PH em alta concentração. Esses pacientes foram divididos em 3 grupos de acordo com o dentifrício: Colgate Total, Colgate Sensitive Pro-Relief ou Sensodyne ProEnamel, os quais foram distribuídos juntamente com uma escova de dentes para serem utilizados por 15 dias antes e após o clareamento. O uso de dentifrícios dessensibilizantes não afetou a eficácia do clareamento dental e o uso de um dentifrício dessensibilizante contendo nitrato de potássio reduziu a sensibilidade dental durante o regime de clareamento. Entretanto, os dentifrícios contendo arginina e carbonato de cálcio não produziram o mesmo efeito dessensibilizante.

GOMES *et al.*, (2014), realizaram uma revisão de literatura a fim de registrar alguns métodos para reduzir alguns dos principais efeitos adversos proporcionados pelos agentes dos clareamentos dentais. Concluiu-se que a sensibilidade dental pós clareamento afetou mais da metade dos pacientes e que alguns protocolos podem ser utilizados nas fases pré-, trans- e pós-operatória. Para realizar o procedimento buscando um conforto durante e após o clareamento dental, muitos autores recomendam o uso de agentes dessensibilizantes à base de fluoretos e nitrato de potássio 5% em moldeiras individualizadas, dentifrícios ou presentes na composição do próprio gel clareador associado ao fluoreto de sódio neutro. Laserterapias e a prescrição de analgésicos e anti-inflamatórios também podem ser empregados em casos de dores intensas.

ALQAHTANI (2014) realizou uma revisão de literatura em 257 artigos para melhor compreender os mecanismos de clareamento e seus efeitos nos tecidos moles, estruturas dentais, resina composta e agentes de união. O autor afirma que para minimizar os riscos é necessário o envolvimento dos profissionais da área odontológica em medidas preventivas. A redução do uso descontrolado e excessivo dos produtos de ação clareadora também foi indicado. Respeitar um intervalo de 2 semanas pós-clareamento para a realização de algum procedimento restaurador adesivo evita problemas de resistência de união.

PENHA *et al.*, (2015) compararam a eficácia de clareamento e a sensibilidade dentinária produzida por dois produtos à base de PH a 35%. Foram selecionados 12 participantes, entretanto somente 10 concluíram o experimento. As hemi-arcadas receberam Whiteness HP (FGM) ou Pola Office em 3 sessões, com intervalos de uma semana. Ao final de cada sessão, os voluntários registravam a sensibilidade dental de acordo com a uma escala de classificação de sensibilidade. O estudo não encontrou

diferenças significativas entre os géis clareadores utilizados no que diz respeito ao resultado final do clareamento dental e à ocorrência de sensibilidade dentária.

MAJEED *et al.*, (2015) selecionaram 82 artigos dos 200 inicialmente revisados a fim de fornecer uma visão geral da eficácia e dos efeitos adversos de vários produtos de clareamento dental em tecidos moles e tecidos duros. Efeitos adversos como irritação em mucosa gástrica, queda na resistência de união de materiais adesivos, alterações nos tecidos dentais duros, sensibilidade dental e irritação gengival foram encontrados. Os autores concluíram que os dentistas devem ser capazes de informar seus pacientes sobre os benefícios e riscos de diferentes métodos de clareamento dental, com base nas atuais evidências científicas, e sugerir a melhor opção de tratamento após o estabelecimento de um diagnóstico correto.

ALMEIDA *et al.*, (2021) avaliaram a resposta genotóxica de 37 pacientes que receberam agentes clareadores a base de PC a 10% ou 16%. Células da margem gengival foram coletadas imediatamente antes da primeira exposição e, em seguida, 15 e 45 dias após o clareamento. As células foram colocadas em lâmina histológicas, não observando-se nenhuma diferença na toxicidade celular após 15 dias. Os autores concluíram que quando o clareamento caseiro não é prolongado ou realizado com muita frequência não ocorre estresse mutagênico significativo nas células epiteliais gengivais.

VIEIRA *et al.*, (2015) revisaram os efeitos adversos do clareamento em dentes vital. As técnicas de clareamento de dentes vitais utilizam PH como principal agente clareador apresentaram resultados cosméticos satisfatórios. Porém, efeitos colaterais podem ocorrer, tais como irritação dos tecidos moles, hipersensibilidade dentária, alterações na textura das superfícies do esmalte e dos materiais restauradores e alterações no tecido pulpar. Esses efeitos colaterais foram considerados mínimos e reversíveis, sendo o clareamento de dentes vitais considerado eficaz e seguro.

SANTOS *et al.*, (2016) realizaram uma revisão de literatura a respeito do impacto dos procedimentos odontológicos estéticos, dentre eles o clareamento dental, na autoestima e qualidade de vida dos pacientes. Os autores chegaram à conclusão que a estética do sorriso pode ser um agente transformador, capaz de promover uma melhora na autoestima, produzindo impacto psicológico e social na vida dos pacientes. Além disso, os tratamentos odontológicos visam restabelecer as necessidades funcionais como mastigação, fonação e deglutição, proporcionando assim um maior bem-estar e qualidade de vida aos indivíduos.

VAZ *et al.*, (2016) selecionaram 29 polpas de dentes humanos de terceiros molares livres de caries extraídos por razões ortodônticas. Os molares foram extraídos sete dias após terem recebido clareamento dental caseiro com PC 15%, aplicado por 16 dias, 2 horas por dia. Outro grupo recebeu PH 38% aplicado por 45 minutos em cada uma das 3 sessões. Após a extração, os dentes foram analisados em microscópio. As polpas dentárias sofreram alterações de leve a moderada quando expostas a PH 38%, com sinais de inflamação mais intensos e maiores danos celulares do que o clareamento caseiro com PC 15%.

BARBOSA *et al.*, (2017) discutiram sobre as técnicas de clareamento dental de consultórios e caseira. Apesar pesquisas relatam que o clareamento caseiro apresenta maior longevidade de tratamento quando comparado ao clareamento de consultório. Cerca de 84% dos pacientes 2 anos pós clareamento de consultório apresentaram um discreto retorno da cor original, ao passo que na técnica caseira (PC 10%) a estabilidade de cor persistiu em mais de 80% dos pacientes por aproximadamente 4 anos. Em relação à sensibilidade dentária, quanto mais alta a concentração do agente clareador utilizado, maiores foram os índices de intensidade dolorosa.

HENRIQUE *et al.*, (2017), realizaram uma revisão de literatura tendo como alvo de investigação os possíveis efeitos colaterais advindos das técnicas clareadoras dentais, buscando estratégias para amenizá-los. A sensibilidade dental, durante e após o clareamento, tem sido um dos efeitos adversos mais apontados na literatura. Acredita-se que sua origem seja resultado de um aumento de permeabilidade do esmalte, com uma possível difusão de componentes do gel clareador até a polpa. Dentre os tratamentos mais recomendados para o controle da sensibilidade dental, destacam-se o nitrato de potássio a 5%, fluoreto de sódio neutro a 2% e a laserterapia de baixa intensidade. Alguns estudos também apontaram a prescrição de alguns medicamentos analgésicos e anti-inflamatórios. Outro possível efeito adverso relatado foi o eventual processo de deglutição de componentes do gel clareador caseiro pelo paciente, sendo associado à irritação da mucosa gastrointestinal. Os autores concluíram que, independentemente da técnica clareadora a ser utilizada, é sempre necessária a supervisão do cirurgião dentista e a realização de um diagnóstico adequado para elaboração de um plano de tratamento, visando obter resultados estéticos satisfatórios com o mínimo de efeitos colaterais aos pacientes.

GONÇALVES *et al.*, (2017) avaliaram as mudanças colorimétricas e da sensibilidade dentária em adolescentes e jovens realizando o clareamento dental com PH a 20% e 35%. Foi realizado um ensaio clínico controlado e randomizado com 53 pacientes, idade entre 11 a 24 anos, que foram divididos em grupos de acordo com os produtos comerciais: Whiteness HP - FGM (PH 35%); Whiteness HP Blue Cálcio - FGM (PH 35%); e Whiteness HP Blue Cálcio - FGM (PH 20%). Após o final do clareamento, uma escala analógica visual foi utilizada para medir a sensibilidade dentária e a escala VITA Classical (VITA) determinou as alterações da cor. A adição de cálcio parece ter contribuído para uma redução da sensibilidade dentária, especialmente quando se utilizou o gel com menor concentração (PH 20%). A sensibilidade dentária ocorreu de forma transitória e não influenciou o processo de clareamento dos dentes. O clareamento dental de consultório foi considerado um método mais eficaz para aplicação em adolescentes e adultos jovens.

BARBOSA *et al.*, (2017) realizaram uma pesquisa em 67 artigos discutindo como os dois componentes básicos dos agentes clareadores usados no clareamento vital de consultório e caseiro atuam nas estruturas dentais. Os efeitos dos agentes clareadores na dureza, micromorfologia e rugosidade de esmalte e dentina foram analisadas. Além disso, avaliou-se as possíveis ações degenerativas do DNA, possibilidade de irritação gástrica e de injúrias a tecidos gengivais e pulpares. Concluiu-se que o diagnóstico é fundamental assim como a escolha da técnica clareadora que deve ser informada e discutida com o paciente, sempre observando a relação risco e benefício. A sensibilidade dental e irritação gengival são efeitos adversos frequentes durante o clareamento. Nenhum estudo *in vivo* indicou que o PH a 35% usado como agente clareador em consultório tenha algum efeito adverso em longo prazo.

ACUÑA *et al.*, (2019) realizaram a técnica de clareamento de consultório utilizando géis clareadores comercializados apresentando diferentes pH. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia, as alterações na morfologia superficial do esmalte e a concentração de PH que atinge a câmara pulpar de dentes clareados com PH 40% com diferentes pH. Neste estudo nenhuma diferença significativa foi detectada em relação à efetividade na alteração de cor e todos os grupos apresentaram o mesmo padrão de desmineralização do esmalte. O gel clareador com pH 5,1 apresentou os maiores teores de PH na câmara pulpar, mas a mudança de cor e a morfologia do esmalte foram semelhantes entre os grupos.

KOHLER *et al.*, (2019) compararam o uso de dois géis clareadores. Pacientes apresentando descontentamento com a coloração dos dentes naturais se submeteram a aplicação de PH 10% (White Class com Cálcio - FGM) e PH 35% (Whiteness HP Maxx - FGM). Os géis foram aplicados sob o mesmo protocolo (2 sessões com intervalo de 7 dias, 3 aplicações de 15 minutos por sessão). A efetividade do clareamento e a estabilidade da cor dental obtida além de dados sobre sensibilidade dental foram analisados. Concluiu-se que ambos agentes clareadores foram efetivos no clareamento dos elementos dentais, porém a sensibilidade dental foi menor com a técnica caseira (PH 10%).

LIMA *et al.*, (2019) realizaram uma busca de fundamentações científicas em 22 artigos para analisar e discorrer acerca dos efeitos dos agentes clareadores externos no esmalte, dentina e polpa dos dentes. O uso indiscriminado por parte de consumidores e os princípios éticos e legais da venda de produtos para clareamento dentário também foram discutidos. O uso de clareadores dentais foi, por um período, banalizado, pois sua comercialização era livre e não regulamentada. Os géis para clareamento podiam ser adquiridos de forma indiscriminada e sem prescrição, orientação e supervisão de um cirurgião-dentista. Dessa forma, os usuários estariam se expondo a efeitos adversos que tais produtos podem oferecer, podendo inclusive não obter eficácia quando utilizado de forma incorreta.

ALMERCOS & JON (2019) analisaram a ação de diferentes ferramentas para diminuição da sensibilidade dentinária durante diferentes técnicas de clareamento dental. As terapias investigadas foram utilizadas antes, durante e/ou após a aplicação do gel clareador. Apenas 37 artigos foram selecionados, sendo que os produtos com ação terapêutica encontrados na literatura foram: nitrato de potássio, flúor, gluma, fosfato de cálcio amorfo, hidroxiapatita, anti-inflamatórios, ácido ascórbico e o uso de *lasers*. Os achados indicaram que produtos à base de nitrato de potássio podem ser utilizados antes, durante e após as técnicas de clareamento, sendo o efeito analgésico advindo da repolarização das fibras nervosas. Os resultados também apontaram que o uso de diferentes agentes dessensibilizantes não alterou a eficácia do clareamento dental, sendo que produtos à base de nitrato de potássio ofereceram melhores resultados quando aplicados previamente ao agente clareador.

REZAZADEH *et al.*, (2019) analisaram 499 estudos, entretanto somente 39 foram selecionados para análise final comparando a eficácia da terapia a *laser* na prevenção e tratamento da sensibilidade dentinária. Pesquisas anteriores que

avaliaram o efeito dessensibilizante dos *lasers* usaram diferentes protocolos, o que torna difícil comparar a eficácia. Embora as descobertas indicaram a eficácia dos *lasers* no tratamento dessensibilizante, alguns estudos não observaram diferença significativa entre o uso de *laser* e o uso de outros agentes dessensibilizantes, sendo a combinação dessas duas ferramentas o tratamento que se mostrou mais eficaz.

SILVA *et al.*, (2019) realizaram uma uma revisão sobre o uso de *lasers* de alta e baixa potência no tratamento de sensibilidade dental. A hipersensibilidade dentinária relacionada aos clareamentos representa uma dor aguda e de curta duração, provocada por estímulos. *Lasers* de alta e de baixa potência, podem ser utilizados terapeuticamente para o controle da sensação dolorosa, porém cada um atua por um mecanismo diferente no tratamento da hipersensibilidade dentinária. Os resultados encontrados indicaram que os *lasers* mostraram eficácia no tratamento da hipersensibilidade dentinária.

SOUSA & ARCURI (2019) realizaram uma busca em 12 artigos sobre os efeitos do clareamento dental sobre a microdureza e a rugosidade superficial do esmalte dental humano. O PH e o PC são os agentes clareadores mais utilizados na rotina clínica dos profissionais. O PH é utilizado na técnica de consultório na forma de géis de alta concentração. Já o PC é utilizado na técnica caseira, sendo um agente clareador de baixa concentração que é auto aplicado pelo paciente com o uso de moldeiras individualizada em casa. Os estudos demonstram que agentes clareadores de alta concentração tem causado danos à estrutura mineral do esmalte. Alguns autores alertam que uso da técnica de consultório oferece risco de danos pulpares, gerando sensibilidade e desconforto para o paciente devido às modificações da estrutura mineral do esmalte.

ALOTAIBI (2019) consideram a reabsorção radicular cervical um dos efeitos mais desagradáveis e indesejados do clareamento dental. Além disso, pode ocorrer a fratura da coroa dental em dentes desvitalizados que ficam ainda mais frágeis ao receberem clareamento interno, provavelmente devido à remoção de dentina durante a técnica intracoronária em dentes não vitais. Outros efeitos comuns foram relatados tais como a sensibilidade dental, irritação de tecidos moles e alterações morfológicas do esmalte, principalmente com o uso de maiores concentrações de agentes clareadores. Diante desses efeitos indesejados, é altamente recomendado seguir todos os protocolos corretos do clareamento, ter conhecimento das técnicas e também dos possíveis tratamentos indicados para cada reação adversa.

SANTOS & ALVES (2020), evidenciaram alguns estudos que relatam métodos para redução da sensibilidade no clareamento dental. Estes incluíram a aplicação de flúor, uso de dentifrícios, a adição de diferentes dessensibilizantes em géis de clareamento, analgésicos, anti-inflamatórios, laserterapia, utilização de gomas de mascar e cuidados após o clareamento. Concluiu-se que no momento não existe uma estratégia capaz de eliminar completamente a sensibilidade dental, porém cabe ao cirurgião dentista ter conhecimento destas possibilidades na tentativa de prevenção e amização dos efeitos colaterais.

YILMAZ *et al.*, (2011) compararam os efeitos de uma terapia a *laser* de baixa potência e verniz fluoretado, em comparação com um *laser* placebo na redução da hipersensibilidade dentinária. Este ensaio clínico incluiu 24 pacientes submetidos à cirurgia periodontal. A resposta de sensibilidade ao *spray* frio foi registrada usando escala visual analógica no início do estudo, imediatamente e 1 semana após o tratamento. Observou-se uma redução significativa da sensação dolorosa após o tratamento com *lasers* de baixa intensidade. Além disso, os indivíduos que receberam verniz fluoretado exibiram uma sensibilidade significativamente menor em comparação com o grupo placebo. O *laser* Er, Cr: YSGG foi uma estratégia mais eficaz para lidar com a dor, pois causou a maior redução de sensação dolorosa durante o período do estudo e mostrou uma superioridade significativa sobre o grupo placebo. Alternativamente, a aplicação de verniz fluoretado pode ser recomendada para atenuar a sensibilidade dentinária após cirurgia periodontal.

VILELA *et al.*, (2021) avaliaram o efeito da aplicação de eugenol nanoencapsulado (EN) no risco e na intensidade da sensibilidade dentária pós clareamento em consultório. Um total de 56 pacientes receberam EN em uma hemiarcada e gel placebo na outra hemi-arcada, previamente ao clareamento em consultório. Escalas foram utilizadas para registrar a sensibilidade dental durante o clareamento e após 48 h. A coloração do dente foi registrada desde o início até 2 semanas após o clareamento com escalas de cores e espectrofotômetro. Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa no risco absoluto ou intensidade de sensibilidade dental entre os dois grupos, sendo que os dois apresentaram mudança de cor equiparável. Este resultado indicou que o uso de EN não foi efetivo na atenuação da dor associada ao clareamento, porém não afetou a efetividade do tratamento.

6 DISCUSSÃO

O presente levantamento bibliográfico compilou os artigos mais recentes a respeito dos possíveis efeitos adversos relacionados ao clareamento dental, sendo que o Brasil ocupou posição de destaque no assunto em relação ao número de publicações, seguido por Arábia Saudita (ALQAHTANI *et al.*, 2014; ALOTAIBI *et al.*, 2019), França (GOLDBERG *et al.*, 2010), Alemanha (KOHLENER *et al.*, 2019), Peru (ALMERCIO & JON, 2019) e Turquia (YILMAZ *et al.*, 2021). Dos 32 artigos encontrados, 22 foram publicados por centros de pesquisa brasileiros, o que parece ser um reflexo da demanda por procedimentos estéticos odontológicos no país, o que também motivou a escolha do tema da presente revisão. A maioria dos artigos selecionados se constituiu de revisões de literatura visando avaliar mais a eficácia dos diferentes tratamentos clareadores do que focar nos possíveis efeitos colaterais.

O procedimento estético para clareamento dental vem ganhando um aumento na procura por parte dos pacientes, impulsionados por queixas de alterações na coloração dental causados por fatores extrínsecos e intrínsecos (FERREIRA *et al.*, 2016; SANTOS *et al.*, 2016). VIEIRA *et al.*, (2015) relatou a importância da investigação das causas das alterações cromáticas dentais para se estabelecer um diagnóstico e um tratamento correto. Em casos clínicos onde o substrato se encontra muito escurecido, algumas vezes tornam-se necessários procedimentos restauradores mais invasivos, como a realização de preparos para restaurações indiretas para correção da cor.

GOMES *et al.*, (2014) e GONÇALVES *et al.*, (2017), propuseram em seus estudos duas teorias para explicar a sensibilidade dental relatada durante e após o clareamento. A sensação dolorosa pode ser explicada pela teoria hidrodinâmica. Outra teoria é que os produtos clareadores que conseguem infiltrar na polpa dental provoquem uma pulpite reversível que dura em torno de 4 dias. Entretanto, ALOTAIBI (2019) relatou casos na literatura em que a sensibilidade dolorosa ultrapassou a média do tempo de duração, persistindo por até 39 dias. Essa discrepância provavelmente está relacionada ao limiar de dor individual de cada paciente e à quantidade de produtos ou sub produtos que atingem a polpa dental, de acordo com a agente clareador utilizado.

VAZ *et al.*, (2016) observaram algumas alterações pulpares utilizando PC na concentração de 15% e PH a 38%, os quais provocaram um aumento da dilatação

vascular da polpa dentária. KOHLER *et al.*, (2019) e ACUNÃ *et al.*, (2019), relataram também que as diferentes concentrações dos géis que são utilizadas no tratamento clareador podem ter relação direta com o surgimento e intensidade da sensibilidade dental. Quanto menor a concentração do pH menor essa sintomatologia. Os produtos com uma alta concentração oferecem resultados excelentes em um curto período de tempo (THIESEN *et al.*, 2013; GENTILE *et al.*, 2004). Entretanto a técnica caseira utilizando géis de baixa concentração demonstra-se mais segura quando comparada com a técnica de consultório em relação aos danos aos tecidos pulpare (GOMES *et al.*, 2014; BARBOSA *et al.*, 2015; SOUSA e ARCURI, 2019; COLDEBELLA *et al.*, 2009).

Alguns fabricantes adicionaram agentes como o gluconato de cálcio na composição de géis clareadores de alta concentração para evitar a sensibilidade dental (GONÇALVES *et al.*, 2017). As terapias dessensibilizantes também podem ser associadas ao tratamento numa tentativa de diminuir a intensidade da sensibilidade dolorosa e para minimizar alterações na morfologia e na dureza da superfície dental, as quais podem ser causadas pelos peróxidos. A incorporação de agentes dessensibilizantes nos géis clareadores não altera a eficiência do clareamento (ALMERCOS e JON, 2019).

De acordo com GOMES *et al.*, (2014), THIESEN *et al.*, (2013) e PENHA *et al.*, (2015), outra estratégia para redução da sensibilidade é a aplicação de dessensibilizantes, tais como o nitrato de potássio e o oxalato de potássio, nos dentes que receberão o tratamento clareador. Alguns estudos demonstraram efetividade na redução da sensibilidade por meio da aplicação tópica de dentifrício dessensibilizante contendo 1450 ppm de flúor, arginina a 8% e carbonato de cálcio na sua composição (SANTOS *et al.*, 2020).

O uso de *lasers* também é apontado como uma ferramenta no controle da sensibilidade dental. A laserterapia pode ser dividida em utilização de *lasers* de alta e de baixa potência. Os *lasers* de alta potência atuam promovendo a obliteração dos túbulos dentinários; já os de baixa potência atuam estimulando e aumentando o metabolismo dos odontoblastos, induzindo à formação de dentina reacional (SANTOS *et al.*, 2020; SILVA *et al.*, 2019). Para obtenção de resultados ainda mais satisfatórios, a combinação de laserterapia com a aplicação de agentes dessensibilizantes tem sido recomendada (REZAZADEH *et al.*, 2019).

Além da sensibilidade dentária, MAJEED *et al.*, (2015) e ALMEIDA *et al.*, (2021) relataram que o excesso de agente clareador e a utilização de uma barreira gengival inadequada durante uma sessão de clareamento em consultório, podem levar à uma irritação gengival. ALQAHTANI (2014) e LIMA *et al.*, (2019), demonstraram em seus estudos que o contato do gel com tecidos gengivais por um tempo prolongado pode ocasionar queimaduras teciduais, formação de bolhas ou ulcerações, levando a desconforto e dor imediata. Em seus estudos ALMEIDA *et al.*, (2015) relataram também que a exposição da superfície dentinária a produtos clareadores pode levar a danos genéticos e aumento dos efeitos carcinogênicos reativos ao DNA. No entanto, o uso correto e no tempo recomendado pelo fabricante diminuem bastante a chance do desenvolvimento dessas alterações.

De acordo com GOMES *et al.*, (2014) a técnica de clareamento interno em dente não vital pode induzir a formação de reabsorção radicular cervical, a qual pode ou não ser associada a uma fratura da coroa dentaria (ALOTAIBI, 2019). Essa reabsorção pode ser interna ou externa e trata-se de um processo patológico de natureza inflamatória progressiva (SILVA *et al.*, 2010). A etiologia dessas reabsorções ainda não é totalmente compreendida, podendo surgir anos após a realização do clareamento interno, e acredita-se que podem estar associadas a infiltração bacteriana dentro dos túbulos dentinários (GOLDBERG *et al.*, 2010). O uso de géis clareadores com pH baixo produz um efeito ácido erosivo em esmalte e dentina. O uso prolongando desses agentes, na técnica de consultório, pode ocasionar uma maior sensibilidade dental (LIMA, *et al.*, 2019; DELFINO *et al.*, 2009).

De acordo com MAJEED *et al.*, (2015), é recomendado aguardar no mínimo 7 dias após o clareamento dental para a confecção ou substituição de restaurações diretas. Dessa forma, garante-se uma estabilização da cor do substrato dental e previne-se problemas na resistência de união à dentina e esmalte devido a resquícios de subprodutos clareadores que permanecem nestas estruturas nos primeiros dias pós clareamento.

VILELA *et al.*, (2021), concluíram que o uso de gel dessensibilizante contendo eugenol nanoencapsulado não reduziu a sensibilidade dentinária associada ao clareamento em consultório. Em contrapartida, YILMAZ *et al.*, (2011) relataram a eficácia do uso de *lasers* a base de Er, Cr: YSGG no controle da sensibilidade dentinária em dentes submetidos à cirurgia periodontal.

Os achados científicos recentes reafirmam que o clareamento dental é um tratamento relativamente seguro, desde que bem planejado e executado. O acompanhamento clínico do cirurgião-dentista é fundamental para o sucesso da técnica e para a prevenção ou manejo de possíveis intercorrências em tecidos duros ou moles da cavidade bucal.

7 CONCLUSÃO

O clareamento dentário é considerado um tratamento seguro e eficaz, desde que adequadamente realizado por um cirurgião dentista habilitado. Os estudos têm apontado a efetividade de diferentes técnicas clareadoras há mais de 30 anos. Porém, os efeitos adversos dos agentes à base de peróxidos não devem ser subestimados, pois podem originar desde uma sensibilidade dental transitória até uma reabsorção cervical. Portanto, estratégias preventivas devem fazer parte do planejamento do tratamento odontológico, o qual deve incluir desde um diagnóstico criterioso até a escolha individualizada da técnica. Dessa forma é possível atingir resultados satisfatórios com redução ao máximo da possibilidade de ocorrência de efeitos colaterais.

REFERÊNCIAS

- ACUÑA, E. D. *et al.* In-office bleaching with a commercial 40% hydrogen peroxide gel modified to have different pHs: Color change, surface morphology, and penetration of hydrogen peroxide into the pulp chamber. **Journal Of Esthetic And Restorative Dentistry**, p. 1-5, 2019.
- ALMEIDA, A. F. *et al.* Genotoxic potential of 10% and 16% Carbamide Peroxide in dental bleaching. **Brazilian Oral Research**, v. 29, n. 1, p. 1-7, 2015.
- ALMEIDA, F. S. *et al.* Controle da sensibilidade dentária associada ao clareamento dental: relato de caso. **Archives of Health Investigation**, v. 10, n. 1, p. 94-99, 2021.
- ALMERCIO, K.; JON, L. Terapias para disminuir la sensibilidad por blanqueamiento dental. **Revista Estomatológica Herediana**, v. 29, n. 4, p. 297-305, 2019.
- ALOTAIBI, F. L. Adverse effects of tooth bleaching: A review. **International Journal of Oral Care and Research**, v. 7, n. 2, p. 53, 2019.
- ALQAHTANI, M. Tooth-bleaching procedures and their controversial effects: A literature review. **The Saudi Dental Journal**, v. 26, n. 2, p. 33-46, 2014.
- BARBOSA, D. *et al.* Estudo comparativo entre as técnicas de clareamento dental em consultório e clareamento dental caseiro supervisionado em dentes vitais: uma revisão de literatura. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 27, n. 3, p. 244-252, 2017.
- CARVALHO, F. G. D. *et al.* Confocal laser scanning microscopic analysis of the depth of dentin caries-like lesions in primary and permanent teeth. **Brazilian Dental Journal**, v. 19, n. 2, p. 139-144, 2008.
- COLDEBELLA, C. R. *et al.* Indirect Cytotoxicity of a 35% Hydrogen Peroxide Bleaching Gel on Cultured Odontoblast-Like Cells. **Brazilian Dental Journal**, São Paulo. v. 20, n. 4, p. 267-274, 2009.

DELFINO, C. S. *et al.* Effectiveness of home bleaching agents in discolored teeth and influence on enamel microhardness. **Journal of Applied Oral Science**, v. 17, n. 4, p. 284-288, 2009.

FERREIRA, H. A. *et al.* Influência de agentes clareadores nas propriedades superficiais (rugosidade e microdureza) de uma cerâmica odontológica. **Cerâmica**, v. 62, n. 361, p. 55-59, 2016.

GENTILE, L.; GREGHI, C.; AGUIAR, S. Clinical evaluation of dentin hypersensitivity treatment with the low intensity Gallium-Aluminum-Arsenide laser — AsGaAl. **Journal of Applied Oral Science**, v. 12, n. 4, p. 267-672, 2004.

GOLDBERG, M.; GROOTVELD, M.; LYNCH, E. Efeitos indesejáveis e adversos dos produtos de clareamento dental: uma revisão. **Clinical Oral Investigations**, v. 14, n. 1, p. 1-10, 2010.

GOMES, C. *et al.* Literature review: evaluation of dentin hypersensitivity after tooth bleaching procedures. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 71, n. 2, p. 194-197, 2014.

GONÇALVES, M. L. L. *et al.* In-office tooth bleaching for adolescents using hydrogen peroxide-based gels: clinical trial. **Brazilian Dental Journal**, v. 28, n. 6, p. 720725, 2017.

HENRIQUE, D. B. B. *et al.* Os principais efeitos colaterais do clareamento dentário: como amenizá-los. **Salusvita**, v. 36, n. 1, p. 141-155, 2017.

KOHLER, P. K. *et al.* Efetividade e sensibilidade ao clareamento dental com peróxido de hidrogênio 10% e 35% - relatos de casos. **Revista Journal of Health**, v. 1, 2019.

LIMA, A. *et al.* Clareamento dental: efeito dos agentes clareadores externos, uso indiscriminado e legalidade na comercialização. **Revista de Odontologia Contemporânea**, v. 3, n. 1, p. 63-72, 2019.

MAJEED, A. *et al.* Tooth-bleaching: a review of the efficacy and adverse effects of various tooth whitening products. **Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan**, v. 25, n.12, p. 891-896, 2015.

PENHA, E. *et al.* Evaluation of different in-office tooth whitening systems. **Revista da faculdade de Odontologia - UPF**, v. 20, n. 3, p. 281-286, 2015.

PFAU, V. J. M.; TAVARES, P. G.; HOEPPNER, M. G. Tratamento restaurador estético de dentes com alteração de cor – relato de caso clínico. **Publicatio UEPG Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 12, n. 2, p. 21-27, 2006.

REIS, A.; LOGUERCIO, A. **Materiais Dentários diretos: dos fundamentos à aplicação clínica**. 1 ed. São Paulo: Santos, 2006.

REZAZADEH, F.; DEHGHANIAN, P.; JAFARPOUR, D. Laser effects on the prevention and treatment of dentinal hypersensitivity: a systematic review. **Journal of Lasers in Medical Sciences**, v. 10, n. 1, p. 1-11, 2019.

SANTOS, B. C. *et al.* Odontologia estética e qualidade de vida: revisão integrativa. **Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 3, n. 3, p. 91-100, 2016.

SANTOS, L.; ALVES, C. O desafio do clareamento dental sem sensibilidade: Qual a melhor estratégia dessensibilizante. **Journal of Health**, v. 24, 2020.

SILVA, E.; VASCONCELOS, R.; VASCONCELOS, R. Uso e eficácia clínica do laser no tratamento da hipersensibilidade dentinária: uma revisão de literatura. **Archives of Health Investigation**, v. 8, n. 10, 2019.

SILVA, E. M. *et al.* Etiology and prevention of external cervical root resorption associated to teeth bleaching. **Revista Sul Brasileira de Odontologia**, v. 7, n. 1, p. 78-89, 2010.

SOUSA, J.; ARCURI, T. O efeito dos agentes clareadores na microdureza e rugosidade superficial do esmalte dental humano. **Revista Odontologica Planal Cent**, v. 8, n.1, p.19-23, 2019.

THIESEN, C. H. *et al.* The influence of desensitizing dentifrices on pain induced by inoffice bleaching. **Brazilian Oral Research**, v. 27, n. 6, p. 517-523, 2013.

VAZ, M. M. *et al.* Inflammatory response of human dental pulp to at-home and in-office tooth bleaching. **The Journal of Applied Oral Science**, v. 24, n. 5, p. 509-517, 2016.

VIEIRA, A. C. *et al.* Adverse effects of vital teeth bleaching. **Revista Odontologia Clínico-Científica**, v. 14, n. 4, p. 809-812, 2015.

VILELA, A. P. *et al.* Effect of topical application of nanoencapsulated eugenol on dental sensitivity reduction after in-office dental bleaching: a randomized, triple-blind clinical trial. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 33, n. 4, p. 660-667, 2021.

YILMAZ, H. G. *et al.* Clinical evaluation of Er, Cr: YSGG and GaAlAs laser therapy for treating dentine hypersensitivity: A randomized controlled clinical trial. **Journal of Dentistry**, v. 39, n. 3, p. 249-254, 2011.