

CENTRO UNIVERSITÁRIO  
UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO  
CURSO DE ODONTOLOGIA

**WEMERSON DOS SANTOS AMORIM**

**CLAREAMENTO DENTAL COM LUZ VIOLETA:** uma nova realidade para a  
Odontologia

São Luís  
2020

**WEMERSON DOS SANTOS AMORIM**

**CLAREAMENTO DENTAL COM LUZ VIOLETA: uma nova realidade para a**  
Odontologia

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Odontologia apresentado ao Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco, como requisito para a Graduação em Odontologia.

Orientadora: Profa Ma. Ândria Milano San Martins

São Luís

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Centro Universitário - UNDB / Biblioteca

Amorim, Wemerson dos Santos

Clareamento dental com luz violeta: uma nova realidade para a odontologia. / Wemerson dos Santos Amorim. \_\_ São Luís, 2020.  
44f.

Orientador: Profa. Ma. Ândria Milano San Martins.

Monografia (Graduação em Odontologia) - Curso de Odontologia –  
Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco –  
UNDB, 2020.

1. Clareamento dental. 2. Luz violeta. 3. Odontologia – Aspectos  
estéticos. I. Título.

CDU 616.314

**WEMERSON DOS SANTOS AMORIM**

**CLAREAMENTO DENTAL COM LUZ VIOLETA:** uma nova realidade para a  
Odontologia

Monografia apresentada ao Curso de Odontologia da Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Odontologia.

Aprovada em: 23/07/2020

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa Ma. Ândria Milano San Martins (Orientadora)  
Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB

---

Profa Dra. Alana Pereira  
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

---

Profa Dra Maynara Schlickmann de Freitas  
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Dedico este trabalho aos meus pais,  
que nunca mediram esforços em me  
apoiar, e em acreditar no meu  
potencial.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente à Deus, por ter me concedido saúde, força e disposição para concluir mais essa etapa da minha vida. Sem ele, nada disso seria possível. Também sou grato ao senhor por ter dado saúde aos meus familiares e tranquilizado o meu espírito nos momentos mais difíceis da minha vida acadêmica.

À minha amada mãe, Marinalva Viana dos Santos Amorim, por ser meu maior exemplo de vida, por me ensinar a ser sempre uma pessoa melhor, de bom coração, me fazendo correr atrás dos meus sonhos com garra e dignidade, sempre! Você é a luz da minha vida!

Ao meu pai, Sebastiao Lopes Amorim, que pra mim sempre será aquele com quem poderei sempre contar, por ser tão único e especial, por me incentivar e me ajudar em todos os momentos em que precisei: eu te amo!

Aos meus familiares, professores e a todos que, de alguma forma, contribuíram para eu chegar onde estou, me incentivando, me dando forças para seguir meu caminho e alcançar meus objetivos.

Às minhas duplas de clínica, Fabiana Moreno, Camila Lima e Rebeca Carvalho, pela amizade, pelas risadas e por estarem presente quando precisei. Obrigado também pela companhia durante essa jornada e por torna lá um pouco mais divertida. Tenho certeza que serão grandes pessoas e também grandes profissionais

À toda minha querida turma Odontologia UNDB 2020.1, aquela turma que tanto brigou, mas que no final proporcionou momentos inesquecíveis para todos nós! Muito obrigada!

Ao Centro Universitário UNDB e a Coordenadora Profa Dra Luciana Artioli, que proporcionou dias incríveis durante durante essa jornada acadêmica, meu muito obrigado!

À Professora Mestra Kátia Maria Martins Veloso, pelas histórias engraçadas, conversas, interesse, ajuda e carinho e pelas palavras de consolo nos momentos de angustia! Uma pessoa especial que entrou na minha vida bem no início da minha jornada acadêmica! Muito obrigado!

À minha orientadora, Profa. Mestra Ândria Milano San Martins, pela ideia do tema deste trabalho, que me identifiquei desde o início, pela ajuda, assistência durante toda a elaboração do mesmo, por todos os ensinamentos e conselhos acadêmicos durante a graduação. Muito obrigado, a senhora é um exemplo de profissional que irei levar para a vida toda.

Sou grato a todo corpo docente do Centro Universitário UNDB que sempre transmitiram seu saber com muito profissionalismo.

Aos membros da banca avaliadora, por disponibilizarem seu tempo, contribuindo para o aprimoramento deste trabalho. Meu muito obrigado!

À todos os pacientes que foram atendidos por mim durante minha vida acadêmica, pois sem suas participações não seria possível a concretização deste sonho.

Deixo um agradecimento especial ao corpo técnico da Clínica de Odontologia Professor Luiz Pinho Rodrigues, que foram amigos, que me incentivaram e que certamente tiveram impacto na minha formação.

Enfim, agradeço a todos que, de forma direta ou indireta, contribuíram para a minha formação acadêmica.

“Julgue seu sucesso pelas coisas que você teve que renunciar para conseguir.”

*Dalai Lama*

## RESUMO

A técnica de clareamento dental com luz violeta consiste na aplicação de uma radiação não ionizante concentrada, capaz de ser absorvida pelo tecido dental, não sendo danosa à polpa do dente, e tendo como alvo principal as moléculas escuras presentes na superfície do elemento dental. O objetivo do presente estudo foi realizar uma abordagem narrativa sobre o clareamento dental com luz violeta através de uma revisão de literatura. O levantamento bibliográfico deste estudo foi feito através de consultas nas bases de Dados Eletrônicas: LILACS, PubMed e Scielo, selecionando-se estudos compreendidos entre 2010 e 2020, nos idiomas inglês e português, que contemplassem pelo menos dois dos descritores previamente selecionados. Os estudos obtidos foram avaliados na íntegra e após leitura dos resumos e fichamentos, selecionou-se 48 utilizados na construção do referencial teórico do presente estudo. O clareamento com luz violeta é o mais atual dentre as técnicas de clareamento dental. Enquanto nos métodos convencionais é usada a aplicação de agentes clareadores em gel, nessa técnica utiliza-se exclusivamente a luz violeta, onde é irradiado uma faixa de luz visível que ajusta-se com a absorção do pico de moléculas escurecidas, fazendo com que ocorra uma elevação nessa absorção apressando a sua quebra processual, fragmentando as moléculas que não se rearranjam. Observou-se ser, a luz violeta capaz de quebrar pigmentos escurecidos na superfície do elemento dental de forma satisfatória, mostrando ser uma opção promissora para uso na Odontologia moderna merecendo mais estudos técnicos científicos que justifiquem a sua indicação.

**Palavras-chave:** Clareamento dental. Luz. Estética dentária.

## **ABSTRACT**

The technique of tooth whitening with violet light consists of the application of a concentrated non-ionizing radiation, capable of being absorbed by the dental tissue, not being harmful to the tooth pulp, and having as its main target the dark molecules present on the surface of the dental element. The aim of the present study was to carry out a narrative approach on tooth whitening with violet light through a literature review. The bibliographic survey of this study was done through consultations in the Electronic Databases: LILACS, PubMed and Scielo, selecting studies between 2010 and 2020, in English and Portuguese, that included at least two of the previously selected descriptors. The studies obtained were evaluated in full and after reading the abstracts and file, 48 were used to construct the theoretical framework of the present study. The bleaching with violet light is the most current among the teeth whitening techniques. While in conventional methods the application of gel bleaching agents is used, in this technique exclusively violet light is used, where a visible light band is irradiated that adjusts with the absorption of the peak of darkened molecules, causing an increase in this absorption speeding up its procedural breakdown, fragmenting molecules that do not rearrange themselves. It was observed to be, the violet light capable of breaking darkened pigments on the surface of the dental element in a satisfactory way, showing to be a promising option for use in modern Dentistry deserving more scientific technical studies that justify its indication.

**Keywords:** Tooth Bleaching. Light. Esthetics Dental.

# SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. METODOLOGIA.....	14
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
3.1 ETIOLOGIAS DAS DESCOLORAÇÕES DENTAIS .....	15
3.2 Tipos de clareamento para dentes vitais.....	15
3.3 Mecanismo de ação dos géis clareadores.....	15
3.4 Sensibilidade no tratamento clareador .....	16
3.5 Clareamento caseiro x Clareamento de consultório.....	17
3.6 O uso de fontes de luz no clareamento dental.....	19
3.7 Clareamento dental com luz violeta.....	19
3.8 Vantagens do clareamento com luz violeta em relação ao clareamento convencional .....	20
4. DISCUSSÃO.....	22
5. CONCLUSÃO.....	25
REFERÊNCIAS .....	26
APÊNDICE I - Artigo .....	29
REFERÊNCIAS .....	40
ABSTRACT .....	43

## 1. INTRODUÇÃO

O sorriso é visto como acessório crucial que integra a aparência e a apresentação da pessoa na sociedade. O clareamento dental já é usado há anos na Odontologia e hoje em dia tem sido um dos procedimentos mais procurados pelos pacientes, sendo considerado um procedimento muito eficaz, além de ser minimamente invasivo, é considerado também um método seguro em relação a estabilidade de cor (BISPO, 2016).

A nova referência estética é representada por dentes brancos, bem contornados e bem alinhados. Dentes bem cuidados refletem um padrão estético muito importante para a maior parte dos indivíduos. Dessa forma, pode-se observar que dentes escurecidos ou manchados interferem na estética do sorriso e podem provocar perda da auto-estima (LÍVIA, 2017).

Os fatores que mais contribuem para a mudança de cor dos dentes são definidos pela associação das manchas extrínsecas e intrínsecas. A cor intrínseca das estruturas dentais está relacionada às características de dispersão e absorção de luz do esmalte e da dentina. Já a cor extrínseca está associada com a absorção de materiais na superfície do elemento dental e a película de recobrimento dos dentes (FRANCIS et al., 2013).

Os manchamentos extrínsecos em geral são decorrentes do consumo de alimentos que possuem corantes como café, vinho tinto, fumo ou tabaco, acúmulo de biofilme e ao uso de alguns tipos de medicamentos. Esses manchamentos são superficiais, o que possibilita uma fácil remoção. Já os manchamentos intrínsecos podem ser relacionados à formação dos dentes ou adquiridos através de traumas dentais, uso de antibiótico como a tetraciclina durante a formação dos dentes, fluorose e processo natural de envelhecimento. As manchas que se encontram aderidas aos dentes só podem ser removidas através de procedimentos clareadores ou de procedimentos mais invasivos como desgastes e/ou restaurações (FRANCIS et al., 2013).

Existem atualmente duas técnicas para a realização do clareamento em dentes com vitalidade pulpar: a caseira e a de consultório. A mais utilizada é a técnica caseira, na qual se faz a moldagem das duas arcadas dentárias para obtenção de um modelo de gesso, após essa etapa se faz a confecção das moldeiras de silicone, onde o paciente é instruído de todo o

protocolo a ser seguido, o que consiste na aplicação do gel clareador na moldeira e recomendação quanto ao tempo de uso dessa moldeira na boca (PRADO; SARTORI, 2010).

Já o clareamento de consultório é uma opção para o paciente que requer resultados mais rápidos. O que muda entre as duas é a concentração do gel e o tempo de uso. Na técnica caseira se faz uso de agentes clareadores com baixas concentrações, entre 10% e 22% de peróxido de carbamida, que equivale entre 4% e 7% de peróxido de hidrogênio em múltiplas aplicações. Na técnica de consultório as concentrações usadas são mais elevadas, variando de 30% a 38% de peróxido de hidrogênio em poucas aplicações (PRADO; SARTORI, 2010).

Nas técnicas de clareamento dental se faz uso de géis clareadores que agem diretamente sobre as moléculas escurecidas refletindo um comprimento de onda de luz particular que faz com que essas moléculas se fragmentem, o protocolo de clareamento dental descreve um regresso químico do escurecimento dentário, acontece devido á permeabilidade do esmalte e da dentina e requer o íntimo contato entre gel clareador e superfícies dentais mineralizados (ANDRADE, 2018).

Dentre as várias técnicas de clareamento dental, a técnica de consultório e a técnica caseira são as mais realizadas na prática odontológica. Ao equiparar os dois métodos, a técnica de consultório mostra vantagens como menor tempo de contato o gel clareador com a superfície dental, além de não fazer do uso de moldeiras, o que constantemente gera queixas de incômodo entre os indivíduos que optam por essa técnica clareadora. No entanto, ao realizar várias consultas ou o tempo prolongado de ação do gel clareador podem levar a ocorrência de sensibilidade dentária. (HE et al., 2012).

É comum que o procedimento clareador seja acompanhado da sensibilidade dos elementos dentais e muitas vezes de queimaduras na gengiva. Isso ocorre devido ao uso de géis clareadores à base Peróxido de Hidrogênio ( $H_2O_2$ ), os mesmos possuem elementos químicos capazes de provocar desmineralização e exposição dos túbulos dentinários, causando assim a sensibilidade (DANTAS et al., 2017).

Com a grande demanda e procura por dentes mais brancos, muitas empresas iniciaram uma corrida a fim de criar um novo produto que pudesse reduzir ou eliminar a sensibilidade ao paciente no pós-operatório, fato frequente nos procedimentos clareadores (MOGHADAM, 2013).

Diante da necessidade de se reduzir a sensibilidade pós-operatória dos procedimentos clareadores, recentemente, alguns pesquisadores têm proposto a aplicação da luz violeta no clareamento dentário. Dessa forma, a possibilidade de clarear os dentes sem sujeitar os pacientes a sensibilidade dentinária causada por tratamentos baseados na aplicação tópica de géis clareadores, isso evidencia um progresso incontestável na Odontologia estética, gerando a possibilidade da realização de tratamentos mais seguros. Com isso, a utilização da luz violeta, com ou sem gel clareador, tem prendido a atenção dos cirurgiões-dentistas, ainda que haja poucas mostras que evidenciem sua real efetividade (ZANIN, 2016; LAGO; FERREIRA; FURTADO, 2017; KLARIC et al, 2014).

A nova técnica de clareamento dental que não faz a utilização de nenhum gel clareador, mas somente da luz visível (luz violeta), que no comprimento de onda de 405-410 nm, propicia a quebra das moléculas pigmentadas provocando o clareamento das superfícies dentais, essa técnica também traz mais conforto ao paciente, por não ocasionar a sensibilidade e não prejudicar os tecidos moles (PANHOCA et al, 2016).

O clareamento dental com luz visível (luz violeta) ocorre por uso de uma radiação não ionizante e concentrada, que ao ser absorvida pelo elemento dental, interage e resulta em efeitos fotoquímicos, tendo como ponto principal alvo as moléculas escurecidas presentes nos dentes. Essa técnica fazendo uso exclusivo da luz gera um pequeno aumento da temperatura, sem causar danos ou complicações a polpa do dente, preservando assim suas características protetoras e isolantes à polpa. (MARTINS, 2018).

Para a realização do clareamento dental com luz violeta, é necessário que o cirurgião-dentista tenha grande conhecimento a respeito das técnicas de clareamento convencional, pois o mesmo é realizado a através de uma onda luz violeta, que emite frequência de luz visível capaz de fragmentar as moléculas escurecidas presentes na superfície. Todavia, demanda um tempo maior de atendimento clínico e um maior número de sessões quando comparado aos tratamentos convencionais (SURECK; MELLO; MELLO, 2017).

O presente estudo tem como objetivo principal demonstrar e elucidar por meio de uma revisão narrativa na literatura científica, a eficácia e a redução da sensibilidade dentinária, durante e após o clareamento dental, através do uso exclusivo da luz violeta, bem como seus resultados e consequências quando comparadas todas as técnicas de clareamento existentes até o momento.

## **2. METODOLOGIA**

Este estudo consiste em uma revisão de literatura do tipo narrativa onde inicialmente realizou-se pesquisas por meio de buscas nas Bases de Dados Eletrônicas (LILACS, PubMed e Scielo). Para tanto, utilizou-se as palavras-chaves: “clareamento dental”, “luz” e “estética dentária e suas correspondentes em inglês "Tooth Bleaching", "Light", "Esthetics Dental”.

Os critérios de inclusão para este estudo foram: trabalhos científicos disponíveis na íntegra, publicados entre os anos de 2010 a 2020, em português ou inglês e que abordassem sobre a tema proposto. Foram excluídos trabalhos publicados antes do ano de 2010, que não estivessem disponíveis completos nas bases de dados, em língua diferente do português e inglês e/ou que não contemplassem o tema de interesse.

Foi feita primeiramente a leitura dos títulos e resumos encontrados, e após criteriosa seleção, os trabalhos foram analisados na íntegra e então selecionados 48 artigos a serem percorridos neste estudo.

### **3. REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **3.1 ETIOLOGIAS DAS DESCOLORAÇÕES DENTAIS**

A procura por dentes mais brancos tem sido de grande interesse por parte das pessoas, e cabe aos cirurgiões dentistas tentar atender essa necessidade dentro das possibilidades de cada caso, proporcionando dentes mais claros ao paciente. O clareamento é a opção mais conservadora para estabelecer uma cor mais natural aos dentes, demonstrando vantagens incontestáveis como: maior preservação da estrutura dental comparado a outros procedimentos, o clareamento dental atinge efeitos estéticos excelentes já comprovados, além de ser eficaz, simples e ter baixo custo, quando comparado a outros tratamentos, como lentes de contato dental, facetas e coroas (BERTAZZO; ANZILIERO, 2014)

A cor está diretamente relacionada a composição dos tecidos dentais, dos quais tornam-se mais escurecidos fisiologicamente com o envelhecimento humano. Este escurecimento pode ser ocasionado pela deposição de dentina secundária, agrupamento de manchas extrínsecas e/ou deterioração gradual do esmalte, que confere uma maior interferência no matiz de cor da dentina subjacente (DANTAS et al., 2017).

Segundo Zanin (2016), a coloração dos dentes é definida pela associação das manchas extrínseca e intrínseca. A cor intrínseca das estruturas dentais está relacionada às características de dispersão e absorção de luz do esmalte e da dentina. Já as manchas extrínsecas, geralmente estão associadas ao consumo exagerado de substâncias com pigmentos mais escurecidos como chá, café, refrigerantes, acúmulo de placa bacteriana, presença de corantes nos alimentos, fumo e o uso de medicamentos.

Sendo assim, é importante que o profissional tenha o conhecimento da etiologia das alterações de cor dos dentes de cada pacientes antes de iniciar o tratamento clareador, dispondo de conhecimento sempre atualizado sobre os produtos disponíveis no mercado da odontologia, sobre as novas fórmulas, concentrações, tipo de aplicação, tempo de contato do agente clareador com as estruturas dentais, suas indicações e contraindicações clínicas. Fazendo assim um correto planejamento, será possível obter um elevado índice de êxito no tratamento clareador oferecido (CONSOLARO et al., 2011).

### **3.2 Tipos de clareamento para dentes vitais**

As técnicas mais utilizadas para a realização do clareamento de dentes vitais existentes são a técnica caseira, a técnica de consultório, e a associação das duas técnicas (caseira e de consultório). A técnica de clareamento dental de consultório, é bastante procurada e utilizada, embora tenha um custo mais elevado quando comparada com a caseira. É considerada uma técnica rápida e satisfatória, sendo mais empregadas as concentrações de peróxido de hidrogênio, que variam de 30% a 38%. Para a realização da técnica é necessário que antes da aplicação do gel clareador se faça a proteção dos tecidos moles, a quantidade de sessões a serem realizadas vai depender de cada paciente e de suas indicações (KEPPEN, 2012).

A técnica de clareamento dental caseira, consiste na prescrição de concentrações de peróxidos de carbamida, que variam de 10% a 22%, e de peróxidos de hidrogênio em concentrações, que variam de 4% a 8%, onde o cirurgião-dentista instrui o paciente quanto ao tempo de uso da moldeira com o gel clareador. Essa técnica é a mais usada atualmente, devido a grande taxa de sucesso que está diretamente ligada ao fato de ser uma alternativa de fácil manuseio, aplicação, segura, conservadora, barata e eficaz. Todavia, apresenta algumas desvantagens, como a necessidade do comprometimento do paciente com o tratamento e o tempo da aplicação maior quando relacionado com a técnica de consultório, onde o tempo é menor, pois é aplicada concentrações mais altas do agente clareador (BARBOSA et al, 2015)

Associação das técnicas, consiste na união das duas técnicas mencionadas anteriormente para um melhor resultado e prolongação do tratamento. Nesta técnica é feita sessões no consultório utilizando o peróxido de hidrogênio e na técnica supervisionada, é utilizado o peróxido de carbamida utilizando moldeiras. O cirurgião-dentista é que irá estabelecer quantas consultas serão necessárias para o clareamento de consultório e por qual período de tempo o paciente precisará o uso da moldeira no clareamento caseiro (BARBOSA et al., 2015)

### **3.3 Mecanismo de ação dos géis clareadores**

O mecanismo de ação do agente clareador está conferido à oxidação dos pigmentos contidos no esmalte e na dentina dos dentes, acarretando em alterações na tonalidade da dentina. O Peróxido de Hidrogênio transtorna em solução aquosa para gerar radicais hidroxilases, que são muito reativos. Os radicais livres reagem prontamente com ligações insaturadas procedendo em ligações mono ou di hidroxilases (SOSSAI, 2011).

O peróxido de carbamida é muito instável, ao entrar em contato com os tecidos dentários e saliva, se decompõe em peróxido de hidrogênio e ureia. O peróxido de hidrogênio segue a se decompor, originando oxigênio e água, enquanto a decomposição da uréia originará amônia. A uréia mostra um papel essencial na elevação do pH e que também se move livre pelo esmalte e dentina. O peróxido de carbamida possui várias vantagens, como não produzir calor, propiciando assim uma redução na sensibilidade (LEITE, 2014).

A deslocamento das partículas deve-se à ocorrência quando esses agentes reagem com moléculas orgânicas elevadas e conjugadas, eles irão fragmentar a conjugação de elétrons e atração de absorção de energia da molécula. Isso procede em uma alteração da absorção do espectro perceptível do comprimento de onda mais longo para mais curta. Ao grau que as cadeias se viram, assim de forma simples ocorre o clareamento da superfície dental (SOSSAI, 2011).

Apesar dos efeitos colaterais que as técnicas de clareamento dental podem acarretar, ele é um dos procedimentos estéticos para ser obter dentes mais brancos. Todavia, é necessário que o cirurgião-dentista saiba detectar as possíveis causas do escurecimento dental de cada paciente, para que seja possível a escolha da técnica adequada e o produto a ser utilizado, pois somente a partir de um bom planejamento, o profissional irá alcançar um resultado satisfatório e um sorriso harmônico. O protocolo de clareamento para dentes vitais, seja com uso de peróxido de carbamida e o peróxido de hidrogênio apresentam resultados eficazes e os efeitos nocivos desses agentes como a sensibilidade, podem ser reduzidos na proporção em que são seguidas as instruções de cada técnica. Contudo, o peróxido de carbamida mostrou-se menos nocivo aos tecidos dentais (DANTAS et al. 2017; PORTONALI; CANDIDO, 2015; VIEIRA et al., 2015; OLIVEIRA JR et al., 2011).

O uso de altas concentrações de Peróxido de Hidrogênio e o tempo que o gel permanece sobre a superfície dental é a principal causa da sensibilidade dentinária. Quando usado em grandes concentrações o gel clareador é potencializado causando assim a sensibilidade tanto durante quanto após o tratamento. Quando o agente clareador utilizado é o peróxido de carbamida há uma redução dessa sensibilidade (OLIVEIRA JR et al, 2011).

### **3.4 Sensibilidade no tratamento clareador**

A hipersensibilidade é afirmada pela teoria hidrodinâmica, onde os prolongamentos odontoblasticos são estimulados devido a agitação do fluido dentinário que está presente dentro

dos túbulos dentinários. Já outra teoria assegura que a sensibilidade ocasionada por tratamentos clareadores acontece de forma diferente da hipersensibilidade dentinária. Nessa teoria a sensibilidade é causada devido a penetração de subprodutos dos géis clareadores na dentina, que chegam a atingir a polpa dentária, provocando uma sensibilidade térmica passageira, não acarretando em danos maiores a polpa (MATIAS et al, 2010)

A sensibilidade dentinária é um efeito colateral frequentemente relatado pelos pacientes durante o clareamento, essa sensibilidade está ligada principalmente às técnicas de clareamento de consultório, no qual se faz uso de altas concentrações de peróxido de hidrogênio. Independentemente de gerar diferentes graus de sensibilidade, sendo capaz variar de leve à severa, a intensidade dessa sensibilidade dentinária diminui com o decorrer do tempo não persistindo por mais de 48h (REIS et al, 2011; SANTANA et al, 2014; KWON; SWIFT, 2014).

Em contrapartida, Fonseca et al. (2014), constataram que o clareamento dental pela técnica caseira, provoca aumento transitório da sensibilidade dentinária, em todos os seus estudos de artigos clínicos, os quais foram selecionados para revisão sistemática a cerca desse tema, o que mostra que o peróxido mesmo em baixas concentrações pode gerar dor e incômodo aos pacientes.

Além disso, muitos autores afirmam que o uso de fontes de luz para aceleração de processos clareadores são desnecessárias, pois as mesmas são potencialmente nocivas a estrutura dentaria, levando a uma maior sensibilidade e incomodo aos pacientes, geralmente essas fontes de luz são associadas a uma elevação excessivo da temperatura, devido ao uso de uma alta intensidade de irradiação. Os pacientes submetidos a tratamentos clareadores ativados por luz, comumente relatam hipersensibilidade dentária muitas vezes 48h após o término do procedimento clareador (SOUZA et al, 2010; TRAVASSOS et al, 2010)

### **3.5 Clareamento caseiro x Clareamento de consultório**

A técnica a ser eleita para realização do procedimento pode variar de acordo com a preferência do paciente, quanto ao custo, tempo e o período de aplicação do gel clareador. O tratamento clareador pode ser realizado tanto pela técnica caseira quanto de consultório. É essencial que seja informado ao paciente sobre a técnica a ser desenvolvida, expondo para o mesmo os riscos, benefícios, o tempo de tratamento e o custo (LEONARDO et al., 2013).

A técnica de clareamento caseira tem sido utilizada desde 1989 por Heymann; Haywood. O que consiste na aplicação do agente clareador pelo próprio paciente sob recomendações do cirurgião-dentista, os géis clareadores eleitos para realização dessa técnica devem ser em baixas concentrações. São utilizados o Peróxido de Carbamida a 10% ou a 22%, ou o Peróxido de Hidrogênio, a 4% ou a 9%. O tempo de uso da moldeira pelo paciente irá depender do agente clareador e da concentração prescrita, podendo variar de 15 a 25 dias (BRISO et al., 2014).

No clareamento de consultório, o Peróxido de Hidrogênio é a primeira escolha de agente clareador, encontrado na concentração de 30 a 38%. Como são mais concentrados e, consequentemente tóxicos, se faz indispensável a proteção de tecidos moles com a barreira gengival (top dam). Essa técnica é indicada para pacientes que desejam ter um resultado mais rápido, e para pacientes que não queiram a fazer o uso da moldeira, que é feito diariamente (BARATIERI, 2015).

O princípio de ação para ambos métodos de clareamento dental é o mesmo: o peróxido de hidrogênio ou o peróxido de carbamida dispensam radicais livres, que são capazes de fragmentar as ligações duplas das moléculas escuras ao reagirem, tornando assim essas ligações duplas em ligações mais simples e claras. Portanto, a partir disso ocorre uma maior absorção de luz por parte da superfície do elemento dental, o que proporciona um aspecto de sorriso mais branco (GIUDICE et al., 2016).

Rezende et al. (2014). em estudo clínico, equipararam a eficácia das duas técnicas de clareamento e comprovaram que o clareamento de consultório obteve resultados mais rápidos em relação ao clareamento caseiro, porém com maior recidiva de cor. O clareamento dental realizado pela técnica caseira necessita de um maior tempo de tratamento, comprometimento do paciente, geralmente se recomenda o uso por cerca de 21 dias e uma hora por dia, entretanto a duração do tempo de clareamento é maior e a recidiva de cor menor.

Em contraponto, um estudo realizado por Mondelli et al. (2013) mostrou que não houve diferença relevante dos clareamentos realizados em consultório comparados com o caseiro. Neste estudo, 48 indivíduos foram submetidos ao tratamento, porém não houve nenhuma diferença significativa entre as duas técnicas, a maior diferença na coloração de tecido dental, o tempo é a única diferença evidenciada, que no clareamento de consultório se faz sessões com intervalo de 7 dias.

### **3.6 O uso de fontes de luz no clareamento dental**

Desde que foram introduzidos os métodos de clareamento de consultório, é relatada na literatura, a utilização de fontes emissoras de luzes como o LED, laser, e até mesmo o uso da luz do fotopolimerizador para acelerar a ação do gel clareador (HAHN et al., 2013). Defensores do uso de fontes de luz apontam, que as mesmas, apresentam a potencial de aumentar a temperatura da reação, o que eleva a taxa de deterioração do oxigênio e a dissipação de radicais livres, que atuarão sob as ligações duplas das moléculas pigmentadas, transformando essas em ligações simples, quebrando as moléculas de pigmentos. Esse método resulta na diminuição do tempo clínico do procedimento no consultório, ou seja, acelerando o processo clareador. (KOSSATZ, 2011). Entretanto, outros autores consideram que o uso de fontes de luz no clareamento resultam em resultados semelhantes ao clareamento realizado sem o uso destas (PARREIRAS et al., 2014).

Na literatura, diversos estudos afirmam que é desnecessário o uso de fontes de luzes, pois o mesmo resultado clareador é alcançado usando ou não essa fonte de luz. Dentre essas fontes de luz usadas podemos citar o laser de argônio, LEDs laser de CO<sub>2</sub>, luz de xenônio e simplesmente a luz do fotopolimerizador. Existe também, o clareamento dental com luz violeta, essa é uma técnica ainda pouco utilizada pelos profissionais e sua finalidade é realizar o processo de clareamento definitivo, potente e sem efeitos colaterais (PARK et al, 2016).

O sistema Light Emitting Diode (LED) foi disponibilizado para uso em procedimentos de clareamento ativado por luz. O espectro de emissão dos aparelhos de LED usados para realização do clareamento dental localiza-se dentro do espectro azul, não se estendendo, assim, para o espectro infravermelho como as lâmpadas de quartzo tungstênio e arco de plasma, sendo capazes de proporcionar maior conforto para o paciente, porém esse tipo de luz quando acionada sobre o gel clareador, não acelera o processo de clareamento quando comparado com a técnica que faz apenas o uso do gel (NUNEZ, 2016).

### **3.7 Clareamento dental com luz violeta**

Atualmente, existe a possibilidade de realizarmos o clareamento dental, sem que seja necessário a utilização de agentes clareadores, técnica essa que permitem uma excelente manutenção de cor. A nova técnica de clareamento dental que não faz a utilização de géis clareadores, utiliza-se apenas a luz violeta, que no comprimento de onda apropriado, propicia

a quebra das moléculas pigmentadas provocando o clareamento das superfícies dentais (PANHOCA et al, 2016).

Esta técnica utiliza um sistema de luz violeta, que emite uma da faixa de luz (405-410 nm) que coincide com a absorção do pico de moléculas escuras, fazendo com que ocasione um aumento nessa absorção e acelere a sua ruptura processual, e então as moléculas são fragmentadas e não se rearranjam. O que lhe confere um atributo físico de menor penetrabilidade no tecido dental e maior entrega de energia em superfícies dentais, sendo extremamente benéfica, desagregando assim as ligações presentes nas cadeias moleculares formadoras dos pigmentos (KLARIC et al, 2014).

A luz violeta agregada na técnica clareadora tem o benefício de não ocasionar efeito de desmineralização no esmalte dental, além de que, quando usada conforme recomendação do fabricante, de modo fracionado e com espaços de tempo previamente definidos, tem como vantagens a redução da aplicação sucessiva e não produzindo calor, tornando assim uma técnica que diminui consideravelmente a sensibilidade dentinária (SURECK; MELLO; MELLO, 2017).

Em estudo de Surek, Mello e Mello (2017), foi demonstrado um caso onde a luz violeta (405-410 nm) foi usada no clareamento dental sem que fosse necessário o uso de agente clareador a base de Peróxidos e observou-se sua eficiência na alteração da cor da escala de A3 para A1 (Escala Vita), em apenas 3 sessões realizadas em consultório.

Todavia, é preciso lembrar que a técnica demanda de um atendimento clínico maior, porém com espaços de tempo, a técnica necessita de maior número de consultas para um resultado satisfatório, acrescentando assim um alto custo operacional e demandando um maior tempo de tratamento (PANHOCA et al, 2016).

### **3.8 Vantagens do clareamento com luz violeta em relação ao clareamento convencional**

A sensibilidade dentinária é a principal queixa da técnica de clareamento convencional. Essa sensibilidade pode acontecer em elementos dentais hígidos e que não sofreram ou sofrem algum tipo de estímulo. A literatura descreve que esta sensibilidade dentinária é curta e acaba quando o tratamento clareador é concluído ou após alguns dias, podendo ter alternância na intensidade de dor entre pacientes. Já no uso da luz violeta, não acontece essa sensibilidade devido ao protocolo clínico ser mais rápido, não fazer o uso géis, dessa forma atuando de forma

mais física ao invés de química, influenciando assim em uma menor toxicidade das técnicas de clareamento dentário (PANHOCA et al, 2016).

A técnica de clareamento fazendo a utilização somente da luz violeta apresenta um menor risco de o paciente ter sensibilidade e menores danos aos tecidos periodontais pelo fato de não utilizar o Peróxido de Hidrogênio que é um dos principais responsáveis pela sensibilidade. Esta técnica ainda tem a capacidade de fragmentar as moléculas pigmentadas que estão presentes sobre a superfície do esmalte dental, sem utilizar géis clareadores (SURECK; MELLO; MELLO, 2017).

Desta forma, observa-se que existem diversas vantagens quanto ao uso dessa técnica, como a possibilidade de realizar o clareamento dental sem que seja necessário o uso de nenhum agente químico, além de ser uma técnica segura, pois não há o risco da ingestão de nenhum produto, por se trata de apenas luz. Além disso, utiliza-se um guia que permite uma distância focal constante, melhorando o resultado final, pois desta forma a luz é distribuída no dente de maneira igual, sem contar que pode ser realizado nas duas arcadas simultaneamente (MARTINS, 2018).

Nos últimos anos, muitas técnicas de clareamento dental surgiram no mercado, possibilitando identificar, a nível nanométrico, alguns tipos de alterações nas superfícies dos dentes provocadas pelo clareamento. Na técnica de clareamento com luz violeta, as alterações presentes na superfície dental não são tão evidenciadas como acontece nas técnicas convencionais (DOMINGUES, 2014).

Entretanto, essas pequenas alterações nas superfícies dos dentes também devem ser analisadas com muita atenção, pois hábitos rotineiros de um paciente com uma dieta com consumo de sucos, ácidos, café e refrigerantes podem acarretar muitas vezes grandes alterações estruturais nos dentes do que o clareamento dental convencional (VIEIRA et al, 2015).

## 4. DISCUSSÃO

Com o grande progresso da odontologia, o clareamento dental vem ocupando um lugar de relevância, o que gera bastante interesse e faz com que a procura e aceitação por parte dos pacientes. Por ser um tratamento conservador, quando comparados a outros tipos de procedimentos, o que o torna o tratamento de escolha nos casos de dentes com alterações de cor. Todavia, é preciso ter conhecimentos de suas limitações, e estudá-las para serem minimizadas (CAREY, 2014).

A luz violeta surgiu como um método promissor para a realização de clareamentos dentais, nos últimos anos, muitas pesquisas tem sido feitas a fim de confirmar os benefícios proporcionados por esse tipo de emissão de luz. Este trabalho visou avaliar através de uma revisão de literatura a eficácia do clareamento dental, utilizando a luz violeta, exclusivamente. Além de comparar as técnicas convencionais e com luz violeta e avaliá-las quanto à sensibilidade dentinária (LAGO et al., 2013).

Gallinari e colaboradores (2018) em uma pesquisa laboratorial com uso exclusivo da luz violeta, obtiveram resultados que constataram a eficácia evidente do uso isolado da luz violeta em dentes bovinos, entretanto com menor efetividade quando correlacionada ao uso simultaneamente com géis clareadores. Lago e colaboradores (2017) também se depararam com resultados similares, onde um caso clínico mostrou a mudança de cor de A3 para A1 (VITA Classical Shade Guide Vita, Zahnfabrik, Germany), em três consultas e uma única aplicação em cada consulta, somente usando a mesma fonte de luz violeta.

Panhoca et al (2016) conseguiu resultados similares ao publicar um caso clínico no qual em três consultas de clareamento usando o exatamente o mesmo protocolo, a mudança de cor foi constatada de C2 para A1 de acordo com escala Vita Classical (Vita Zahnfabrik, Germany).

Kury e colaboradores (2020) afirmam que a luz violeta é mais eficaz na remoção de cromóforos polifenólicos de coloração vermelha e amarela, que são encontradas em chás, fortalecendo a teoria de que o comprimento de onda violeta interage a descoloração externa. Além de promover o clareamento da superfície dentária, a aplicação da luz reduz de forma significativa a sensibilidade pós operatória. Porém é necessário que se tenha em mente

que o resultado a ser obtido com o uso da luz violeta, exige um total de 10 sessões, o que de fato pode comprometer a sua visibilidade clínica.

O fabricante do aparelho de luz violeta orienta, para o clareamento sem o uso do gel, de quatro a dez consultas para obtenção de resultados satisfatórios. Mounika e colaboradores, publicaram em 2018 um estudo, que foram feitas apenas três consultas, como tem sido o protocolo frequente de clareamento dental. Acredita-se que dez consultas ou pouco menos impossibilitam a prática clínica, tal pela disciplina que exige, como pelo alto custo.

## **5. CONCLUSÃO**

Com base nas buscas realizadas na literatura científica, foi possível chegar a conclusão, que a luz violeta através da radiação não ionizante e concentrada, apresenta o poder de quebrar moléculas escuras presentes sobre a estrutura dental.

A luz violeta empregada na técnica de clareamento dental sem necessitar do gel clareador tem a vantagem de não causar efeito de desmineralização no esmalte dental, além de que, quando usada conforme indicação do fabricante, de modo fracionado e com intervalos de tempo previamente estabelecidos, sem aplicação contínua, não produz calor, o que torna essa técnica livre de sensibilidade dental quando comparado com as técnicas de clareamento convencional, desse modo o clareamento com luz violeta mostrou ser uma opção promissora para uso na Odontologia moderna. Entretanto, ainda existem poucos estudos publicados disponíveis que usaram a mesma ou similar metodologia, sendo necessárias mais pesquisas sobre o assunto.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, C.K.L.N. **Clareamento dental em dentes vitais**: considerações atuais. 2018. 29 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Curso de Odontologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.
- BARBOSA, D.C; CERETTA, L.B; CERETTA, R.A. *et al.* Estudo Comparativo Entre As Técnicas De Clareamento Dental Em Consultório E Clareamento Dental Caseiro Supervisionado Em Dentes Vitais : Uma Revisão De Literatura. **Rev. Odontol. Univ. Cid.** São Paulo, v. 3, p. 244–252, 2015.
- BARATIERI, L.N. **Odontologia Restauradora** - Fundamentos e Possibilidades - 2ª Ed. São Paulo: Ed. Santos 2015.
- BARATIERI, L.N. Caderno de dentística. In: BARATIERI, Luiz Narciso. **Caderno de dentística**: clareamento dental. São Paulo: Santos, 2015. p. 1-129.
- BERTAZZO, E.L; ANZILIERO, C.A. Estudo dos efeitos do clareamento dental sobre o esmalte : uma revisão das evidências para a indicação clínica. **Rev. Perspec.** 2014.
- BISPO, L.B. Clareamento dentário contemporâneo “high tec” com laser: uma revisão. **Revista Odonto Ciência**, v.21, n.51, 2016.
- BRISO, A.L.F; RAHAL, V; GALLINARI, M.O. *et al.* Análise do clareamento dental caseiro realizado com diferentes produtos: relato de caso. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 35, n.1, p. 49-54, 2014.
- CAREY, C. Tooth whitening: what we now know. **The Journal of Evidence-Based Dental Practice**, New York, v. 14, p. 70-76, 2014.
- CONSOLARO, A; FRANCISCHONE, L.A; CONSOLARO, R.B. A clareação dentária pode induzir necrose pulpar? **Dental. Press. Estét.**, 2015.
- DANTAS, L.S. *et al.* Clareamento dental e seus efeitos na morfologia do esmalte dental: uma revisão da literatura. **Rev. Bras. Unimontes Cient**, 2017.
- DOMINGUES RI. **Efeitos adversos do clareamento externo à estrutura dental**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Curso de Odontologia, Universidade Estadual de Londrina, 2014.

FONSECA, PSG *et al.* Avaliação de hipersensibilidade dentinária em função do procedimento clareador: revisão de literatura. **Rev. Bras. Odontol**, 2014, vol.71, n.2, pp. 19

HAHN, P. *et al.* Efficacy of tooth bleaching with and without light activation and its effect on the pulp temperature: an in vitro study. **Odontology / the Society of the Nippon Dental University**, Tokyo, v. 101, p. 67-74, 2013.

HE, L. *et al.* The effects of light on bleaching and tooth sensitivity during in-office vital bleaching: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Dentistry**, Bristol, v. 40, p. 644-653, 2012.

MATIAS, M.N.A *et al.* Hipersensibilidade dentinária: uma revisão de literatura. **Odontol. Clín.-Cient.**, vol.9, n.3, pp. 205-208. ISSN 1677-3888, 2010

MARTINS, F.G. **Efeito da emissão de fontes luminosas na efetividade do clareamento dental**: uma revisão de literatura. 2018. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Curso de Odontologia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

FRANCCI, C; MARSON, F.C; GOMES, M.N. *et al.* Clareamento dental – Técnicas e conceitos atuais. **Rev Assoc Paul Cir Dent**, v. 1, p. 78–89, 2010.

KEPPEN, M.C. **Revisão de literatura**: Clareamento dental. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Dentística) - Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico, Curitiba, 2012.

KOSSATZ, S. *et al.* Effect of Light Activation on Tooth Sensitivity After In-Office Bleaching. **Operative Dentistry**, Seattle, v. 36, no. 3, p. 251-257, 2011.

KURY, M; PERCHES, C; DA SILVA, D.P, *et al.* Color change, diffusion of hydrogen peroxide, and enamel morphology after in-office bleaching with violet light or nonthermal atmospheric plasma: An in vitro study. **J Esthet Restor Dent**, 32:102–112, 2020.

KLARIC, E. *et al.* Optical Effects of Experimental Light-Activated Bleaching Procedures. **Photomedicine and Laser Surgery**, 2014.

KWON, S.R; SWIFT, E.J.J.R. Critical appraisal. In-office tooth whitening: pulpal effects and tooth sensitivity issues. **J Esthet Restor Dent**, 26(5):353-8, 2014.

GALLINARI, M.O. *et al.* A New Approach for Dental Bleaching Using Violet Light With or Without the Use of Whitening Gel: study of bleaching effectiveness. Study of Bleaching Effectiveness. **Operative Dentistry**, [s.l.], v. 44, n. 5, p. 521-529, 2019.

GIUDICE, R. *et al.* Clinical and Spectrophotometric Evaluation of LED and Laser Activated Teeth Bleaching. **The Open Dentistry Journal**, Dallas, v. 10, p. 242-250, 2016.

LAGO, A.D.N. *et al.* Microtensile bond strength of enamel after bleaching. **Indian Journal of Dental Research**, 2013.

LAGO, A. D. N; FERREIRA, W.D.R; FURTADO, G.S. Dental bleaching with the use of violet light only: Reality or Future? **Photodiagnosis and photodynamic therapy**, [s.l.], 2017.

LEITE, P.C.G. **Aspectos e consequências nos tratamentos para clareamento dental: uma análise bibliográfica**. 2014. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Dentística) - Fundação Universitária Norte de Minas. Brasília, 2014.

LEONARDO, W *et al.* Sensibilidade dentária e grau de satisfação de dentes humanos vitais clareados clinicamente. **Rev. Press. Estét.**, 2013.

LÍVIA, M.B.S. **Bases teóricas do clareamento dental**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Odontologia. Faculdade Integrada de Pernambuco, Recife, 2017.

MOGHADAM, M. *et al.* The degree of color change, rebound effect and sensitivity of bleached teeth associated with at-home and power bleaching techniques: a randomized clinical trial. **European journal of dentistry**, 2013.

MONDELI, R.F.L; FRANCISCONI, A.C; ALMEIDA, CRISTIANE, M. *et al.* Comparative clinical study of the effectiveness of different dental bleaching methods-two year follow-up. **J. Appl. Oral Sci**, v.20, n. 4. P. 435-443. 2012.

MOUNIKA, A. *et al.* Clinical evaluation of color change and tooth sensitivity with in-office and home bleaching treatments. **Indian Journal of Dental Research**, [s.l.], v. 29, n. 4, p. 423, 2018.

NÚÑEZ, S.C. **Protocolo de Clareamento dental a led. mmo equipamentos opto-eletronicos**. 2016.

OLIVEIRA JR *et al.* Métodos de mensuração do nível de clareamento dental. **Sescad. Pro. Odonto**, 2011.

PANHÓCA, V.H; RASTELLI, A.N; ZANIN, F; BAGNATO, V; JUNIOR, AB. Clareamento dental: nova perspectiva para odontologia estetica. **Rev assoc paul cir dent**. 2016

PARREIRAS, S. *et al.* Effects of light activated in-office bleaching on permeability, microhardness and mineral content of enamel. **Operative Dentistry, Seattle**, v. 39, p. 225-230, 2014.

PARK, S *et al.* The Effect of Delivery System and Light Activation on Tooth Whitening Efficacy and Hydrogen Peroxide Penetration. **Jour of Esthetic and Resto. Dent**, 2016.

PORTONALI, M.V, CANDIDO, M.S.M. Efeito dos agentes clareadores sobre as estruturas dentais. **Rev. Odont**, UNESP, 2015.

PRADO, H. do.; SARTORI, L.A. Clareamento de dentes vitais amarelados. **Revista Naval de Odontologia**, v. 3, n. 3, p. 5-10, 2010.

REIS, A *et al.* Assessment of tooth sensitivity using a desensitizer before light-activated bleaching. **Operative Dentistry**, 2011.

REZENDE, M. *et al.* Dyes whit and without sugar versus effectiveness of dental bleaching - na ex vivo study. **Rev. Odontol. Bras.** Central, 2014.

SANTANA, M.A *et al.* Randomized controlled trial of sealed inoffice bleaching effectiveness. **Braz Dent J**, 25 (3): 207-11, 2014.

SOSSAI, N; VERDINELL, C; BASSEGIO, W. Clareamento dental. **Revista Saúde e Pesquisa**, 2011

SOUZA, C.C.A *et al.* Human pulp responses to in-office tooth bleaching. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** 2010; 109: 59-64.

SURECK, J; MELLO, A.M.D; MELLO, F.A.S. Clareamento dental com luz LED violeta-relato de caso clínico. **Revista Gestão e Saúde**, São Paulo, p.30-36, 2017.

TRAVASSOS, A.C *et al.* Chemical activation efficiency during in-office dental bleaching. **Operative Dentistry**, 35: 287-94, 2010.

VIEIRA, A. *et al.* Reações Adversas do Clareamento de dentes vitais. **Odontol. Clín. Cient.** 2015.

ZANIN, F. Recent Advances in Dental Bleaching with Laser and LEDs. **Photomed Laser Surg**, 2016.

## APÊNDICE I - Artigo

**CLAREAMENTO DENTAL COM LUZ VIOLETA:** como uma nova realidade  
para a Odontologia

**DENTAL WHITENING WITH VIOLET LIGHT:** as a new reality for Dentistry

<sup>1</sup>Wemerson dos Santos Amorim\*

Ândria Milano San Martins\*\*

### RESUMO

A técnica de clareamento dental com luz violeta consiste na aplicação de uma radiação não ionizante concentrada, capaz de ser absorvida pelo tecido dental, não sendo danosa à polpa do dente, e tendo como alvo principal as moléculas escuras presentes na superfície do elemento dental. O objetivo do presente estudo foi realizar uma abordagem narrativa sobre o clareamento dental com luz violeta através de uma revisão de literatura. O levantamento bibliográfico deste estudo foi feito através de consultas as bases de Dados Eletrônicos para o conhecimento, LILACS, PubMed e Scielo, selecionando-se estudos compreendidos entre 2010 e 2020, nos idiomas inglês e português, que contemplassem pelo menos dois dos descritores previamente selecionados. Os estudos obtidos foram avaliados na íntegra e após leitura dos resumos e fichamento, selecionou-se 39 utilizados na construção do referencial teórico do presente estudo. O clareamento com luz violeta é o mais atual dentre as técnicas de clareamento dental. Enquanto nos métodos convencionais é usada a aplicação de agentes clareadores em gel, nessa técnica utiliza-se exclusivamente a luz violeta, onde é irradiado uma faixa de luz visível que ajusta-se com a absorção do pico de moléculas escurecidas, fazendo com que ocorra uma elevação nessa absorção apressando a sua quebra processual, fragmentando as moléculas que não se rearranjam. Observou-se ser, a luz violeta capaz de quebrar pigmentos escurecidos na superfície do elemento dental de forma satisfatória, mostrando ser uma opção promissora para uso na Odontologia moderna merecendo mais estudos técnicos científicos que justifiquem a sua indicação.

**Palavras-chave:** Clareamento dental. Luz. Estética dentária.

### 1. INTRODUÇÃO

O sorriso é visto como acessório crucial que integra a aparência e a apresentação da pessoa na sociedade. O clareamento dental já é usado há anos na Odontologia e hoje em dia tem sido um dos procedimentos mais procurados pelos pacientes, sendo considerado um procedimento muito eficaz, além de ser minimamente invasivo, considerado também um método seguro em relação a estabilidade de cor (BISPO, 2016).

A nova referência estética é representada por dentes brancos, bem contornados e bem alinhados. Dentes bem cuidados refletem um padrão estético muito importante para a maior

---

\*Graduando de Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Dom Bosco.

\*\*Professora do Centro Universitário Unidade de Ensino Dom Bosco. Mestre em Clínica Odontológica com ênfase em Dentística Restauradora. Universidade Federal de Santa Catarina.

parte dos indivíduos. Dessa forma, pode-se observar que dentes escurecidos ou manchados interferem na estética do sorriso e podem provocar perda da auto-estima (LÍVIA, 2017).

Os fatores que mais contribuem para a mudança de cor dos dentes são definidos pela associação das manchas extrínseca e intrínseca. A cor intrínseca das estruturas dentais está relacionada às características de dispersão e absorção de luz do esmalte e da dentina. Já a cor extrínseca está associada com a absorção de materiais na superfície do elemento dental e a película de recobrimento dos dentes (FRANCI et al., 2013).

Os manchamentos extrínsecos em geral são decorrentes de substâncias como café, vinho tinto, fumo ou tabaco, acúmulo de biofilme, ingestão de alimentos como corantes e ao uso de alguns tipos de medicamentos. Esses manchamentos são superficiais, o que possibilita uma fácil remoção. Já os manchamentos intrínsecos podem ser relacionados à formação dos dentes ou adquiridos através de traumas dentais, uso de antibiótico tetraciclina durante a formação dos dentes, fluorose e processo natural de envelhecimento. As manchas que se encontram aderidas aos dentes só podem ser removidas através de procedimentos clareadores ou de procedimentos mais invasivos como desgastes e/ou restaurações (FRANCI et al., 2013).

Existem atualmente duas técnicas para a realização do clareamento em dentes com vitalidade: a caseira e a de consultório. A mais utilizada é a técnica caseira, na qual se faz a moldagem das duas arcadas dentárias para obtenção de um modelo de gesso, após essa etapa se faz a confecção das moldeiras de silicone, onde o paciente é orientado de todo o protocolo a ser seguido, o que consiste na aplicação do agente clareador na moldeira e instrução quanto ao tempo de permanência dessa moldeira na boca (PRADO; SARTORI, 2010).

Já o clareamento de consultório é uma opção para o paciente que requer resultados mais rápidos. O que muda entre as duas é a concentração do gel e o tempo de uso. Na técnica caseira se faz uso de agentes clareadores com baixas concentrações, entre 10% e 22% de peróxido de carbamida, que equivale entre 4% e 7% de peróxido de hidrogênio em múltiplas aplicações. Na técnica de consultório as concentrações usadas são mais elevadas, variando de 30% a 38% de peróxido de hidrogênio em poucas aplicações (PRADO; SARTORI, 2010).

Nas técnicas de clareamento dental se faz uso de géis clareadores que agem diretamente sobre as moléculas escurecidas refletindo um comprimento de onda de luz particular que faz com que essas moléculas se fragmentem, o protocolo de clareamento dental descreve um regresso químico do escurecimento dentário, acontece devido à permeabilidade do esmalte e da

dentina e requer o íntimo contato entre gel clareador e superfícies dentais mineralizados (ANDRADE, 2018).

Dentre as várias técnicas de clareamento dental, a técnica de consultório e a técnica caseira são as mais realizadas na prática odontológica. Ao equiparar os dois métodos, a técnica de consultório mostra vantagens como menor tempo de contato o gel clareador com a superfície dental, além de não fazer do uso de moldeiras, o que constantemente gera queixas de incômodo entre os indivíduos que optam por essa técnica clareadora. No entanto, ao realizar várias consultas ou o tempo prolongado de ação do gel clareador podem levar a ocorrência de sensibilidade dentária. (HE et al., 2012).

É comum que o procedimento clareador seja acompanhado da sensibilidade dos elementos dentais e muitas vezes de queimaduras na gengiva. Isso ocorre devido ao uso de géis clareadores à base Peróxido de Hidrogênio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), os mesmos possuem elementos químicos capazes de provocar desmineralização e exposição dos túbulos dentinários, causando assim a sensibilidade (DANTAS et al., 2017).

Com a grande demanda e procura por dentes mais brancos, muitas empresas iniciaram uma corrida a fim de criar um novo produto que pudesse reduzir ou eliminar a sensibilidade ao paciente no pós-operatório, fato frequente nos procedimentos clareadores (MOGHADAM, 2013).

Diante da necessidade de se reduzir a sensibilidade pós-operatória dos procedimentos clareadores, recentemente, alguns pesquisadores têm proposto a aplicação da luz violeta no clareamento dentário. Dessa forma, a possibilidade de clarear os dentes sem sujeitar os pacientes a sensibilidade dentinária causada por tratamentos baseados na aplicação tópica de géis clareadores, isso evidencia um progresso incontestável na Odontologia estética, gerando a possibilidade da realização de tratamentos mais seguros. Com isso, a utilização da luz violeta, com ou sem gel clareador, tem prendido a atenção dos cirurgiões-dentistas, ainda que haja poucas mostras que evidenciem sua real efetividade (ZANIN, 2016; LAGO; FERREIRA; FURTADO, 2017; KLARIC et al, 2014).

A nova técnica de clareamento dental que não faz a utilização de nenhum gel clareador, mas somente da luz visível (luz violeta), que no comprimento de onda de 405-410 nm, propicia a quebra das moléculas pigmentadas provocando o clareamento das superfícies dentais, essa

técnica também traz mais conforto ao paciente, por não ocasionar a sensibilidade (PANHOCA et al, 2016).

O clareamento dental com luz visível (luz violeta) ocorre por uso de uma radiação não ionizante e concentrada, que ao ser absorvida pelo elemento dental, interage e resulta em efeitos fotoquímicos, tendo como ponto principal as moléculas escurecidas presentes nos dentes. Essa técnica fazendo uso da luz gera um pequeno aumento da temperatura, sem causar danos ou complicações a polpa do dente, preservando assim suas características protetoras e isolantes à polpa. (MARTINS, 2018)

Para a realização do clareamento dental com luz violeta, é necessário que o cirurgião-dentista tenha grande conhecimento a respeito das técnicas de clareamento convencional, pois o mesmo é realizado a através de uma onda luz violeta, que emite frequência de luz visível capaz de fragmentar as moléculas escurecidas presentes na superfície. Todavia, demanda um tempo maior de atendimento clínico e um maior número de sessões quando comparado aos tratamentos convencionais (SURECK; MELLO; MELLO, 2017).

O presente estudo tem como objetivo principal buscar e elucidar, por meio de uma revisão narrativa na literatura científica, a eficácia e a redução da sensibilidade dentinária, durante e após o clareamento dental, através do uso exclusivo da luz violeta, bem como seus resultados e consequências quando comparadas todas as técnicas de clareamento existentes até o momento.

## **2.METODOLOGIA**

Este estudo consiste em uma revisão de literatura do tipo narrativa onde inicialmente realizou-se pesquisas por meio de buscas nas Bases de Dados Eletrônicas (LILACS, PubMed e Scielo). Para tanto, utilizou-se as palavras-chaves: “clareamento dental”, “luz” e “estética dentária” e suas correspondentes em inglês "Tooth Bleaching", "Light", "Esthetics Dental".

Os critérios de inclusão para este estudo foram: trabalhos científicos disponíveis na íntegra, publicados entre os anos de 2010 a 2020, em português ou inglês e que abordassem sobre a tema proposto. Foram excluídos trabalhos publicados antes do ano de 2010, que não

estivessem disponíveis completos nas bases de dados, em língua diferente do português e inglês e/ou que não contemplassem o tema de interesse.

Foi feita primeiramente a leitura dos títulos e resumos encontrados, e após criteriosa seleção, os trabalhos foram analisados na íntegra e então selecionados 35 artigos a serem percorridos neste estudo.

### **3. REVISÃO DE LITERATURA**

#### **3.1 ETIOLOGIAS DAS DESCOLORAÇÕES DENTAIS**

A cor aparente dos dentes está relacionada com a composição dos tecidos dentais, os quais se tornam-se mais escurecidos fisiologicamente com o envelhecimento humano. Este escurecimento pode ter uma íntima relação com a deposição de dentina secundária, onde ocorre um agrupamento de manchas extrínsecas e/ou deterioração gradual do esmalte dental, que confere uma maior interferência no matiz de cor da dentina subjacente (DANTAS et al., 2017).

Para Zanin (2016), a cor dos dentes é uma associação de manchas extrínsecas e intrínsecas. A cor intrínseca das estruturas dentais está relacionada com as características de dispersão e absorção de luz do esmalte e da dentina. Já as manchas extrínsecas, estão associadas ao consumo exagerado de alimentos que contêm corantes ou outros tipos de pigmentos mais escurecidos como chá, café, refrigerantes, ou relacionado ao acúmulo de placa bacteriana, uso de fumo e alguns tipos medicamentos.

É de extrema importância que o cirurgião-dentista tenha o conhecimento da etiologia das alterações de cor dos dentes de cada paciente antes de iniciar o tratamento clareador, ter conhecimento dos produtos disponíveis no mercado, sobre as fórmulas, concentrações, tipo de aplicação, tempo de contato do gel clareador com os dentes, suas indicações e contraindicações (CONSOLARO et al., 2011).

#### **3.2 TIPOS DE CLAREAMENTO PARA DENTES VITAIS**

A técnica de clareamento dental de consultório, consiste na aplicação do gel clareador nos dentes após proteção dos tecidos moles, no consultório odontológico. Nessa técnica são empregadas concentrações de peróxido de hidrogênio mais elevadas que variam de 30% a 38%. A mesma obtém resultados mais rápidos quando comparada com a caseira (KEPPEN, 2012).

Já na técnica de clareamento dental caseira, consiste na prescrição de concentrações de peróxidos de carbamida, que variam de 10% a 22%, e de peróxidos de hidrogênio em baixas concentrações, que variam de 4% a 8%, onde o cirurgião-dentista instrui o paciente quanto ao tempo de uso da moldeira e a quantidade de gel. Porém essa técnica necessita do comprometimento do paciente com o tratamento (BARBOSA et al, 2015)

Ainda existe a possibilidade de associar as duas técnicas mencionadas acima, para um melhor resultado e prolongação do tratamento. Nesta técnica é feita sessões no consultório utilizando o peróxido de hidrogênio e na técnica supervisionada, é utilizado o peróxido de carbamida utilizando moldeiras (BARBOSA et al., 2015).

### **3.3 MECANISMO DE AÇÃO DOS GÉIS CLAREADORES**

O mecanismo de ação do agente clareador está conferido à oxidação dos pigmentos contidos no esmalte e na dentina dos dentes, acarretando em alterações na tonalidade da dentina. O Peróxido de Hidrogênio transtorna em solução aquosa para gerar radicais hidroxilases, que são muito reativos. Os radicais livres reagem prontamente com ligações insaturadas procedendo em ligações mono ou di hidroxilases, quebrando assim os pigmentos escurecidos presentes na estrutura dental (SOSSAI, 2011).

O peróxido de carbamida é muito instável, ao entrar em contato com os tecidos dentários e saliva, se decompõe em peróxido de hidrogênio e ureia. O peróxido de hidrogênio segue a se decompor, originando oxigênio e água, enquanto a decomposição da uréia originará amônia. A uréia mostra um papel essencial na elevação do pH e que também se move livre pelo esmalte e dentina. O peróxido de carbamida possui várias vantagens, como não produzir calor, propiciando assim uma redução na sensibilidade (LEITE, 2014).

### **3.4 SENSIBILIDADE NO TRATAMENTO CLAREADOR**

A hipersensibilidade é afirmada pela teoria hidrodinâmica, onde os prolongamentos odontoblasticos são estimulados devido a agitação do fluido dentinário que está presente dentro dos túbulos dentinários. Já outra teoria assegura que a sensibilidade ocasionada por tratamentos clareadores acontece de forma diferente da hipersensibilidade dentinária. Nessa teoria a sensibilidade é causada devido a penetração de subprodutos dos géis clareadores na dentina, que chegam a atingir a polpa dentária, provocando uma sensibilidade térmica passageira, não acarretando em danos maiores a polpa (MATIAS et al, 2010).

A sensibilidade dentinária é um efeito colateral frequentemente e está ligada principalmente às técnicas de clareamento de consultório, no qual se faz uso de altas concentrações de peróxido de hidrogênio. A intensidade sensibilidade dentinaria pode variar de leve à severa, diminuindo com o decorrer do tempo não persistindo por mais de 48h (REIS et al, 2011; SANTANA et al, 2014).

Em contrapartida, Fonseca et al. (2014), constataram que o clareamento dental pela técnica caseira, provoca aumento transitório da sensibilidade dentinária, em todos os seus estudos de artigos clínicos, a cerca desse tema mostra que o peróxido de hidrogênio mesmo em baixas concentrações pode gerar dor e incômodo aos pacientes.

Além disso, muitos autores afirmam que o uso de fontes de luz para aceleração de processos clareadores são desnecessárias, pois as mesmas são potencialmente nocivas a estrutura dentaria, causando uma maior sensibilidade e incomodo aos pacientes, devido a elevação excessiva da temperatura (ZOUZA et al, 2010; TRAVASSOS et al, 2010).

### **3.5 CLAREAMENTO CASEIRO X CLAREAMENTO DE CONSULTÓRIO**

A técnica a ser eleita para realização do procedimento pode variar de acordo com a preferência do paciente, quanto ao custo, tempo e o período de aplicação do gel clareador. É essencial que seja informado ao paciente sobre a técnica a ser desenvolvida, expondo para o mesmo os riscos, benefícios, o tempo de tratamento e o custo (LEONARDO et al., 2013).

A técnica de clareamento caseira tem sido utilizada desde 1989 por Heymann; Haywood. O que consiste na aplicação do agente clareador pelo próprio paciente sob recomendações do cirurgião-dentista, os géis clareadores eleitos para realização dessa técnica devem ser em baixas concentrações. São utilizados o Peróxido de Carbamida a 10% ou a 22%, ou o Peróxido de Hidrogênio, a 4% ou a 9%. O tempo de uso da moldeira pelo paciente irá depender do agente clareador e da concentração prescrita, podendo variar de 15 a 25 dias (BRISO et al., 2014).

No clareamento de consultório, o Peróxido de Hidrogênio é a primeira escolha de agente clareador, encontrado na concentração de 30 a 38%. Como são mais concentrados e consequentemente tóxicos, se faz indispensável a proteção de tecidos moles com a barreira gengival (top dam). Essa técnica é indicada para pacientes que desejam ter um resultado mais rápido, e para pacientes que não queiram a fazer o uso da moldeira, que é feito diariamente (BARATIERI, 2015).

Rezende et al. (2014). em estudo clínico, equipararam a eficácia das duas técnicas de clareamento e comprovaram que o clareamento de consultório obteve resultados mais rápidos em relação ao clareamento caseiro, porém com maior recidiva de cor. O clareamento dental realizado pela técnica caseira necessita de um maior tempo de tratamento, comprometimento do paciente, geralmente se recomenda o uso por cerca de 21 dias e uma hora por dia, entretanto a duração do tempo de clareamento é maior e a recidiva de cor menor. Em contraponto, um estudo realizado por Mondelli et al. (2013) mostrou que não houve diferença relevante dos clareamentos realizados em consultório comparados com o caseiro. Neste estudo, 48 indivíduos foram submetidos ao tratamento, porém não houve nenhuma diferença significativa entre as duas técnicas, a maior diferença na coloração de tecido dental, o tempo é a única diferença evidenciada, que no clareamento de consultório se faz sessões com intervalo de 7 dias.

### **3.6 O USO DE FONTES DE LUZ NO CLAREAMENTO DENTAL**

Desde a introdução dos métodos de clareamento de consultório, é relatada na literatura, a utilização de fontes emissoras de luzes como o LED, laser, e até mesmo o uso da luz do fotopolimerizador para acelerar a ação do gel clareador (HAHN et al., 2013).

Defensores do uso de fontes de luz apontam, que as mesmas, apresentam o potencial de aumentar a temperatura da reação, o que eleva a taxa de deterioração do oxigênio e a dissipação de radicais livres, que atuarão sob as ligações duplas das moléculas pigmentadas, transformando essas em ligações simples, quebrando as moléculas de pigmentos. Esse método resulta na diminuição do tempo clínico do procedimento no consultório, ou seja, acelerando o processo clareador. (KOSSATZ, 2011). Entretanto, outros autores consideram que o uso de fontes de luz no clareamento resultam em resultados semelhantes ao clareamento realizado sem o uso destas (PARREIRAS et al., 2014)

Na literatura, diversos estudos afirmam que é desnecessário o uso de fontes de luzes, pois o mesmo resultado clareador é alcançado sem o uso de fonte de luz. Dentre essas fontes de luz usadas podemos citar o laser de argônio, LEDs laser de CO<sub>2</sub>, luz de xenônio e simplesmente a luz do fotopolimerizador. Existe também, o clareamento dental com luz violeta, essa é uma técnica ainda pouco utilizada pelos profissionais e sua finalidade é realizar o processo de clareamento definitivo, potente e sem efeitos colaterais (PARK et al, 2016).

### **3.7 CLAREAMENTO DENTAL COM LUZ VIOLETA**

Atualmente, existe a possibilidade de realizarmos o clareamento dental, sem que seja necessário a utilização de agentes clareadores. A nova técnica de clareamento dental que não faz a utilização de géis clareadores, utiliza-se apenas a luz violeta, que no comprimento de onda apropriado, provoca a quebra das moléculas pigmentadas, fazendo com que ocorra o clareamento das superfícies dentais (PANHOCA et al, 2016).

Esta nova técnica faz uso de um sistema de luz violeta, que emite uma da faixa de luz (405-410 nm) que coincide com a absorção do pico de moléculas escuras, fazendo com que ocasione um aumento nessa absorção e acelere a sua ruptura processual, e então as moléculas são fragmentadas. Essa luz tem uma maior entrega de energia em superfícies dentais, sendo extremamente benéfica, pois provoca um desagregamento das ligações presentes nas cadeias moleculares formadoras dos pigmentos (KLARIC et al, 2014).

A luz violeta agregada na técnica clareadora tem o benefício de não ocasionar efeito de desmineralização no esmalte dental, além de que, quando usada da forma correta e respeitando as recomendações do fabricantes, torna-se uma técnica segura e que diminui consideravelmente a sensibilidade dentinária (SURECK et al, 2017).

Todavia, é preciso ressaltar que a técnica demanda de um atendimento clínico maior, porém com espaços de tempo, a técnica necessita de maior número de consultas para um resultado satisfatório, acrescentando assim um alto custo operacional e demandando um maior tempo de tratamento (PANHOCA et al, 2016).

### **3.8 VANTAGENS DO CLAREAMENTO COM LUZ VIOLETA EM RELAÇÃO AO CLAREAMENTO CONVENCIONAL**

A sensibilidade dentinária é a principal queixa da técnica de clareamento convencional. A literatura descreve que esta sensibilidade dentinária é temporária e acaba quando o tratamento clareador é concluído ou após alguns dias do tratamento, podendo ter alternância na intensidade de acordo com o tempo de aplicação e do paciente. Quando se faz uso da luz violeta, essa sensibilidade acaba sendo diminuída ou eliminada devido ao protocolo clínico ser mais rápido, não fazer o uso de géis à base de peróxidos, dessa forma atuando de forma mais física ao invés de química, influenciando assim em uma menor toxicidade das técnicas de clareamento dentário (PANHOCA et al, 2016).

A técnica de clareamento fazendo a utilização somente da luz violeta apresenta um menor risco de o paciente quanto a sensibilidade e menores danos aos tecidos periodontais pelo fato de não utilizar o Peróxido de Hidrogênio que é um dos principais responsáveis pela sensibilidade. A técnica fazendo o uso exclusivo da luz violeta ainda tem a capacidade de fragmentar as moléculas pigmentadas que estão sobre a superfície do esmalte dental, sem que seja necessário utilizar géis clareadores (SURECK; MELLO; MELLO, 2017).

Desta forma, observa-se que existem diversas vantagens quanto ao uso dessa técnica, como a possibilidade de realizar o clareamento dental sem que seja necessário o uso de nenhum agente químico, além de ser uma técnica segura, pois não há o risco da ingestão de nenhum produto, por se trata de apenas luz. Além disso, utiliza-se um guia que permite uma distância focal constante, melhorando o resultado final, pois desta forma a luz é distribuída no dente de maneira igual, sem contar que pode ser realizado nas duas arcadas simultaneamente (MARTINS, 2018).

Nos últimos anos, muitas técnicas de clareamento dental surgiram no mercado, possibilitando identificar, a nível nanométrico, alguns tipos de alterações nas superfícies dos dentes provocadas pelo clareamento. Na técnica que se faz uso apenas da luz violeta, as alterações na estrutura dental não são tão notáveis como as que são ocasionadas pelo clareamento convencional (DOMINGUES, 2014).

## **1.DISCUSSÃO**

Com o grande progresso da odontologia, o clareamento dental vem ocupando um lugar de relevância, o que gera bastante interesse e faz com que a procura e aceitação por parte dos pacientes seja maior. Por ser um tratamento conservador, quando comparados a outros tipos de procedimentos, o que o torna o tratamento de escolha nos casos de dentes com alterações de cor. Todavia, é preciso ter conhecimentos de suas indicações e contraindicações, para que assim seja possível obter resultados satisfatórios (CAREY, 2014).

A luz violeta surgiu como um método promissor para a realização de clareamentos dentais, nos últimos anos, muitas pesquisas tem sido feitas a fim de confirmar os benefícios proporcionados por esse tipo de emissão de luz. Este trabalho visou avaliar através de uma revisão de literatura a eficácia do clareamento dental, utilizando a luz violeta, exclusivamente. Além de comparar as técnicas convencionais e com luz violeta e avaliá-las quanto à sensibilidade dentinária (LAGO et al., 2013).

Gallinari e colaboradores (2018) em uma pesquisa laboratorial com uso exclusivo da luz violeta, obtiveram resultados que constataram a eficácia evidente do uso isolado da luz violeta em dentes bovinos, entretanto com menor efetividade quando correlacionada ao uso simultaneamente com géis clareadores. Lago e colaboradores (2017) também se depararam com resultados similares, onde um caso clínico mostrou a mudança de cor de A3 para A1 (VITA Classical Shade Guide Vita, Zahnfabrik, Germany), em três consultas e uma única aplicação em cada consulta, somente usando a mesma fonte de luz violeta.

Panhoca et al(2016) conseguiram resultados similares ao publicar um caso clínico no qual em três consultas de clareamento usando o exatamente o mesmo protocolo, a mudança de cor foi constatada de C2 para A1 de acordo com escala Vita Classical (Vita Zahnfabrik, Germany).

Kury e colaboradores (2020) afirmam que a luz violeta é mais eficaz na remoção de cromóforos polifenólicos de coloração vermelha e amarela, que são encontradas em chás, fortalecendo a teoria de que o comprimento de onda violeta interage a descoloração externa. Além de promover o clareamento da superfície dentária, a aplicação da luz reduz de forma significativa a sensibilidade pós operatoria. Porém é necessário que se tenha em mente que o resultado a ser obtido com o uso da luz violeta, exige um total de 10 sessões, o que de fato pode comprometer a sua visibilidade clínica.

O fabricante do aparelho de luz violeta orienta, para o clareamento sem o uso do gel, de quatro a dez consultas para obtenção de resultados satisfatórios. Mounika e colaboradores, publicaram em 2018 um estudo, que foram feitas apenas três consultas, como tem sido o protocolo frequente de clareamento dental. Acredita-se que dez consultas ou pouco menos impossibilitam a prática clínica, tal pela disciplina que exige, como pelo alto custo.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A luz violeta empregada na técnica de clareamento dental sem necessitar do gel clareador tem a vantagem de não causar efeito de desmineralização no esmalte dental, além de que, quando usada conforme indicação do fabricante, de modo fracionado e com intervalos de tempo previamente estabelecidos, sem aplicação contínua, não produz calor, o que torna essa técnica livre de sensibilidade dental quando comparado com as técnicas de clareamento convencional, desse modo o clareamento com luz violeta mostrou ser uma opção promissora para uso na Odontologia moderna. Entretanto, ainda existem poucos estudos publicados disponíveis que usaram a mesma ou similar metodologia, sendo necessárias mais pesquisas sobre o assunto.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, C.K.L.N. **Clareamento dental em dentes vitais**: considerações atuais. 2018. 29 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Odontologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

BARBOSA, D.C; CERETTA, L.B; CERETTA, R.A. *et al.* Estudo Comparativo Entre As Técnicas De Clareamento Dental Em Consultório E Clareamento Dental Caseiro Supervisionado Em Dentes Vitais : Uma Revisão De Literatura. **Rev. Odontol. Univ**, São Paulo, v. 3, p. 244–252, 2015.

BISPO, L.B. Clareamento dentário contemporâneo “high tec” com laser: uma revisão de literatura. **Revista Odonto Ciência**, v. 21, n.51, 2016.

BARATIERI, L.N. Caderno de dentística. In: BARATIERI, Luiz Narciso. **Caderno de dentística**: clareamento dental. São Paulo, Santos, p. 1-129, 2015.

BRISO, A.L.F; RAHAL, V; GALLINARI, M.O. *et al.* Análise do clareamento dental caseiro realizado com diferentes produtos: relato de caso. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 35, n.1, p. 49-54, 2014.

CAREY, C. Tooth whitening: what we now know. **The Journal of Evidence-Based Dental Practice**, New York, v. 14, p. 70-76, 2014.

CONSOLARO, A; FRANCISCHONE, L.A; COSOLARO, R.B. A clareação dentária pode induzir necrose pulpar? **Dental. Press. Estét.**, 2015.

DANTAS, L.S *et al.* Clareamento dental e seus efeitos na morfologia do esmalte dental: uma revisão da literatura. **Rev. Bras. Unimontes Cient.** 2017.

DOMINGUES R.I. **Efeitos adversos do clareamento externo à estrutura dental**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Odontologia, Universidade Estadual de Londrina, 2014.

FONSECA, PSG *et al.* Avaliação de hipersensibilidade dentinária em função do procedimento clareador: revisão de literatura. **Rev. Bras. Odontol**, 2014, vol.71, n.2, pp. 19

HAHN, P. *et al.* Efficacy of tooth bleaching with and without light activation and its effect on the pulp temperature: an in vitro study. **Odontology / the Society of the Nippon Dental University**, Tokyo, v. 101, p. 67-74, 2013.

HE, L. *et al.* The effects of light on bleaching and tooth sensitivity during in-office vital bleaching: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Dentistry**, Bristol, v. 40, p. 644-653, 2012.

MATIAS, M.N.A *et al.* Hipersensibilidade dentinária: uma revisão de literatura. **Odontol. Clín.-Cient.** vol.9, n.3, pp. 205-208. ISSN 1677-3888, 2010.

MARTINS, F.G. **Efeito da emissão de fontes luminosas na efetividade do clareamento dental:** uma revisão de literatura. Fernando Gonçalves Martins. 2018. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Curso de Odontologia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

FRANCCI, C; MARSON, F.C; GOMES, M.N. *et al.* Clareamento dental – Técnicas e conceitos atuais. **Rev Assoc Paul Cir Dent**, v. 1, p. 78–89, 2010.

KEPPEN, M.C. **Revisão de literatura:** Clareamento dental. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Dentística) - Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico, Curitiba, 2012.

KLARIC, E *et al.* Optical Effects of Experimental Light-Activated Bleaching Procedures. **Photomedicine and Laser Surgery**, 2014

KOSSATZ, S. *et al.* Effect of Light Activation on Tooth Sensitivity After In-Office Bleaching. **Operative Dentistry**, Seattle, v. 36, no. 3, p. 251-257, 2011.

KURY, M; PERCHES, C; DA SILVA, D.P, *et al.* Color change, diffusion of hydrogen peroxide, and enamel morphology after in-office bleaching with violet light or nonthermal atmospheric plasma: An in vitro study. **J Esthet Restor Dent**, 32:102–112, 2020.

GALLINARI, M.O. *et al.* A New Approach for Dental Bleaching Using Violet Light With or Without the Use of Whitening Gel: study of bleaching effectiveness. Study of Bleaching Effectiveness. **Operative Dentistry**, [s.l.], v. 44, n. 5, p. 521-529, set. 2019.

LAGO, A.D.N. *et al.* Microtensile bond strength of enamel after bleaching. **Indian Journal of Dental Research**, 2013.

LAGO, A. D. N; FERREIRA, W.D.R; FURTADO, G.S. Dental bleaching with the use of violet light only: Reality or Future? **Photodiagnosis and photodynamic therapy** , [s.l.], 2017

LEITE, P.C.G. Aspectos e consequências nos tratamentos para clareamento dental: uma análise bibliográfica. 2014. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Dentística) - Fundação Universitária Norte de Minas. Brasília, 2014.

LEONARDO, W *et al.* Sensibilidade dentária e grau de satisfação de dentes humanos vitais clareados clinicamente. **Rev. Press. Estét**, 2013.

LÍVIA, M.B.S. **Bases teóricas do clareamento dental.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Odontologia. Faculdade Integrada de Pernambuco, Recife, 2017.

MOGHADAM, M. *et al.* The degree of color change, rebound effect and sensitivity of bleached teeth associated with at-home and power bleaching techniques: a randomized clinical trial. **European journal of dentistry**, 2013.

MOUNIKA, A. *et al.* Clinical evaluation of color change and tooth sensitivity with in-office and home bleaching treatments. **Indian Journal of Dental Research** , [s.l.], v. 29, n. 4, p. 423, 2018.

PANHOCA, V.H *et al.* Clareamento dental: nova perspectiva para odontologia estetica. **Rev assoc paul cir dent**, 2016

PARREIRAS, S. *et al.* Effects of light activated in-office bleaching on permeability, microhardness and mineral content of enamel. **Operative Dentistry**, Seattle, v. 39, p. 225-230, 2014.

PARK, S *et al.* The Effect of Delivery System and Light Activation on ToothWhitening Efficacy and Hydrogen Peroxide Penetration. **Jour of Esthetic and Resto. Dent**, 2016.

PRADO, H. do.; SARTORI, L.A. Clareamento de dentes vitais amarelados. **Revista Naval de Odontologia**, v. 3, n. 3, p. 5-10, 2010.

REZENDE, M. *et al.* Dyes whit and without sugar versus effectiveness of dental bleching - na ex vivo study. **Rev. Odontol. Bras. Central**, 2014.

SANTANA, M.A *et al.* Randomized controlled trial of sealed inoffice bleaching effectiveness. **Braz Dent J**, 25 (3): 207-11, 2014.

REIS, A *et al.* Assessment of tooth sensitivity using a desensitizer before light-activated bleaching. **Operative Dentistry**, 2011.

SOSSAI, N; VERDINELL, C; BASSEGIO, W. Clareamento dental. **Revista Saúde e Pesquisa**, 2011

SOUZA, C.C.A *et al.* Human pulp responses to in-office tooth bleaching. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** 2010; 109: 59-64.

SURECK, J; MELLO, A.M.D; MELLO, F.A.S. Clareamento dental com luz LED violeta-relato de caso clínico. **Revista Gestão e Saúde**, São Paulo, p.30-36, 2017.

TRAVASSOS, A.C *et al.* Chemical activation efficiency during in-office dental bleaching. **Operative Dentistry**, 35: 287-94, 2010.

ZANIN, F. Recent Advances in Dental Bleaching with Laser and LEDs. **Photomed Laser Surg**, 2016

## ABSTRACT

The technique of tooth whitening with violet light consists of the application of a concentrated non-ionizing radiation, capable of being absorbed by the dental tissue, not being harmful to the tooth pulp, and having as its main target the dark molecules present on the surface of the dental element. The aim of the present study was to carry out a narrative approach on tooth whitening with violet light through a literature review. The bibliographic survey of this study was done through consultations in the Electronic Databases: LILACS, PubMed and Scielo, selecting studies between 2010 and 2020, in English and Portuguese, that included at least two of the previously selected descriptors. The studies obtained were evaluated in full and after reading the abstracts and file, 48 were used to construct the theoretical framework of the present study. The bleaching with violet light is the most current among the teeth whitening techniques. While in conventional methods the application of gel bleaching agents is used, in this technique exclusively violet light is used, where a visible light band is irradiated that adjusts with the absorption of the peak of darkened molecules, causing an increase in this absorption speeding up its procedural breakdown, fragmenting molecules that do not rearrange themselves. It was observed to be, the violet light capable of breaking darkened pigments on the surface of the dental element in a satisfactory way, showing to be a promising option for use in modern Dentistry deserving more scientific technical studies that justify its indication.

**Key words:** Tooth whitening. Light. Dental aesthetics.