



**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIGOYAZES
CURSO DE ODONTOLOGIA**

A EFICÁCIA DO LED VIOLETA EM CLAREAMENTOS DENTAIS

Murillo Martins Gonçalves

Fánstane Hyalle Galdino Amaral Júnior

**Orientadora: Ms. Milena Moraes de Oliveira
Lenza**

Trindade-GO

2021

2

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIGOYAZES
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**A EFICÁCIA DO LED VIOLETA EM
CLAREAMENTOS DENTAIS**

Murillo Martins Gonçalves

Fánstane Hyalle Galdino Amaral Júnior

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade UniGoyazes como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Odontologia, aprovada pela seguinte banca examinadora.

Prof. Ms. Milena Moraes de Oliveira Lenza
Orientadora.

Prof. Dr. Ms.

Trindade-GO

2021

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus pelo dom das nossas vidas, sendo nosso Guia. À nossa orientadora Ms. Milena Moraes de Oliveira Lenza por aceitar conduzir este estudo., sempre atenciosa. A todos os professores do curso de Odontologia da Universidade UniGOYAZES pela excelência da qualidade técnica da Equipe. Aos nossos pais, pelo apoio e incentivo a jornada estudantil. Gratidão a todos!

A EFICÁCIA DO LED VIOLETA EM CLAREAMENTOS DENTAIS

Murillo Martins Gonçalves¹, Fánstane Hyalle Galdino
Amaral Júnior², Milena Moraes de Oliveira Lenza³

RESUMO

INTRODUÇÃO: Este estudo apresenta a técnica de clareamento dental com luz violeta, a qual consiste a 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. **OBJETIVOS:** O objetivo deste trabalho é demonstrar por meio da revisão de literatura, a técnica da utilização de luz violeta no procedimento clínico de clareamento dental, buscando assim, atualizar o cirurgião-dentista tanto no diagnóstico, como fator etiológico, mostrando os seus efeitos, mediante resultados e consequências. **METODOLOGIA:** A metodologia da pesquisa será pautada no levantamento bibliográfico com revisão de literatura realizada através de consultas nas bases de Dados Eletrônicos tais como: LILACS, PubMed e Scielo, selecionando artigos publicados, compreendidos entre 1990 e 2020, a fim de contemplar o estudo da temática com autores renomados que defendem o assunto, sendo selecionados para a leitura dos resumos e fichamentos para a construção do referencial teórico. **RESULTADOS ESPERADOS:** Espera-se por meio deste relato, mostrar a eficácia com resultados do clareamento dental com luz violeta, dentre as diferentes técnicas de clareamento dental, mostrando que enquanto nos métodos convencionais são utilizadas as aplicações de agentes clareadores em gel, nessa técnica utiliza-se exclusivamente a luz violeta, onde a luz tem o poder de penetrar nas estruturas dentais e quebrar as moléculas dos pigmentos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Mostrar que a luz violeta pode ser uma opção promissora para uso na Odontologia moderna, comparado com as técnicas de

¹ Acadêmico do Curso de Odontologia da Faculdade União de Goyazes.

² Acadêmico do Curso de Odontologia da Faculdade União de Goyazes.

³ Orientadora Profa. do Curso de Odontologia do Centro Universitário Uni-Goyazes.

clareamento convencional, visto que essa técnica dispensa a necessidade do gel clareador, sem proporcionar efeito de sensibilidade dental.

PALAVRAS-CHAVE: Clareamento; Luz violeta; Benefícios; Eficácia.

THE EFFECTIVENESS OF THE VIOLET LED IN DENTAL WHITENING

Murillo Martins Gonçalves⁴, Fánstane Hyalle Galdino Amaral Júnior⁵, Milena Moraes de Oliveira Lenza⁶

ABSTRACT

INTRODUCTION: This study presents the technique of tooth whitening with violet light, which 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 with the main target, the molecules dark colors present on the surface of the dental element. **OBJECTIVES:** The objective of this work is to demonstrate, through a literature review, the technique of using violet light in the clinical tooth whitening procedure, thus seeking to update the dental surgeon both in diagnosis and as an etiological factor, showing its effects, through results and consequences. **METHODOLOGY:** The research methodology will be based on a bibliographic survey with a literature review carried out through consultations in the Electronic Databases such as: LILACS, PubMed and Scielo, selecting published articles, comprised between 1990 and 2020, in order to contemplate the study of theme with renowned authors who defend the subject, being selected to read the abstracts and records for the construction of the theoretical framework. **EXPECTED RESULTS:** The report is expected to show the efficacy with teeth whitening results with violet light, among the different tooth whitening techniques, showing that while in

⁴ Acadêmico do Curso de Odontologia da Faculdade União de Goyazes.

⁵ Acadêmico do Curso de Odontologia da Faculdade União de Goyazes.

⁶ Orientadora Profa. do Curso de Odontologia do Centro Universitário Uni-Goyazes.

conventional methods the applications of gel bleaching agents are used, in this technique used if only violet light, where light has the power to penetrate dental structures and break the pigment molecules. **FINAL CONSIDERATIONS:** Show that violet light can be a promising option for use in modern Dentistry, compared to conventional whitening techniques, since this technique dispenses with the need for whitening gel, without providing dental sensitivity effect.

Efficiency.

KEYWORDS: Whitening; Violet light; Benefits;

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	07
METODOLIGIA.....	10
RESULTADOS	10
DISCUSSÃO	11
CONSIDERAÇÕES FINAIS	12
REFERÊNCIAS	12
INTRODUÇÃO	

Este estudo procura descrever a eficácia do Clareamento dental em específico, no que se refere a forma de clareamento com utilização da luz violeta, em que consiste realizar a referida técnica com aparelho e procedimento específico para essa finalidade.

Diante da procura pelo clareamento atualmente e sorriso perfeito, as técnicas de clareamento tem adquiridos avanços consideráveis na área Odontológica, principalmente no que diz respeito a estética, haja visto que a sociedade moderna preconiza a condição da estética do indivíduo a qual permita a harmonia na aparência.

O clareamento dental tem sido muito utilizado, quando indicado em casos de alterações: cromáticas, fluorose, traumatismos dentários, pigmentações extrínsecas e intrínsecas (BEZERRA et al., 2019). Nesse parâmetro, o clareamento dental é sem dúvida um tratamento com características mais comuns que os profissionais

odontólogos deparam. Diante desta perspectiva, os pacientes preocupados em promover a boa aparência procuram os consultórios odontológicos para realizarem clareamento, sendo que quando indicado a técnica da luz violeta, o paciente obtém um método mais preciso e rápido.

É importante salientar que o conceito de clareamento dental já é conhecido desde o antigo Egito. Porém as técnicas foram evoluindo ao longo dos anos houve um grande avanço técnico-científico na odontologia, o qual tem ampliado as técnicas de sistemas clareadores e, com isso, novos métodos foram desenvolvidos. Atualmente diversos tipos de clareamentos são utilizados, nos últimos anos, estes procedimentos estão sempre sendo inovados.

Diante dos benefícios do clareamento com luz violeta pode se destacar as evoluções, mediante a possibilidade eliminar agentes químicos nos procedimentos e técnicas de clareamento, também propõe uma técnica totalmente indolor e sem nenhum tipo de desconforto para o paciente, tornando o procedimento ainda mais prático.

Para compreender melhor a temática, é importante sabermos o que é um LED e quais as características que fazem com que esta fonte de luz tenha eficácia para as finalidades a que se propõe.

A Luz violeta consiste numa radiação eletromagnética que pode ser detectada pelo olho humano. Ela consiste de comprimentos de onda geralmente entre 400 a 750nm, com luz vermelha de baixa energia e longos comprimentos de onda e luz violeta de alta energia e pequeno comprimento de onda. Muitos materiais absorvem a luz visível somente fraca e tentam transmitir, refletir ou dispersar muitos fótons que interagem com elas. Assim, fótons visíveis não são geralmente associados ao calor (embora sob intensa fonte de luz visível, uma pequena proporção da energia associada com luz visível pode levar a excitação molecular). Os fótons de luz visível absorvido pelos materiais tendem a se associar com o movimento dos elétrons dentro de suas ligações químicas, como um resultado, pode levar a reações químicas dentro e entre moléculas (HAMMESFAHR; O'CONNOR; WANG, 2002).

Conforme os autores AMORIM; AUN, (1996); PIMENTA; PIMENTA (1998); BARATIERI (et al, 2015), as orientações ao clareamento dental são indicadas obedecendo os seguintes critérios:

- Dentes amarelados ou acinzentados, herdados geneticamente;

- Dentes escurecidos pela idade;
- Dentes manchados por fluorose associados a micro abrasão;
- Dentes manchados por tetraciclina, em grau suave;
- Dentes manchados por tetraciclina, em graus moderado a severo, como etapa prévia ao procedimento restaurador;
- Dentes traumatizados, que sofreram escurecimento, mas continuaram a manter a vitalidade pulpar;
- Dentes pigmentados por café, fumo, vinho ou outros corantes;
- Dentes com câmara pulpar calcificada;

É importante ressaltar que a cor do dente natural depende da composição dos tecidos dentais. Qualquer alteração ou transformação em um dos tecidos, seja química, mecânica ou biológica, levará a uma alteração na cor dental. Assim, a relativa permeabilidade do esmalte dental, através de trincas e fissuras não é o único fator que possibilita a troca de fluidos bucais.

Os pigmentos coloridos, contidos em bebidas e gêneros alimentícios, se fixam aos tecidos orgânicos contidos nos locais interprismáticos e nas fissuras por ligações químicas. As ligações desses pigmentos como os íons de cálcio formam novas moléculas que variam, de tamanho e em efeito ótico (TOUATI et al. (apud CARVALHO, 2000)

A técnica de clareamento com uso do gel, consiste na aplicação deste, a base de peróxido de hidrogênio 15%, 30% ou 35%, ou peróxido de carbamida até 35% aplicado na superfície vestibular dos dentes, pelo próprio cirurgião-dentista, durante até 45 minutos, por sessão, o tecido gengival é protegido, com a utilização de barreiras gengivais e os tecidos moles afastados, com o auxílio de afastares bucais, sendo indicada geralmente, para pacientes que buscam por resultados mais rápidos (ANDRADE, 2018).

A luz violeta por propagar-se com menor comprimento de onda e maior frequência de vibração em relação à luz azul, lhe dá uma característica física de menor penetrabilidade no tecido dental e maior entrega de energia em superfícies devido sua energia ser acumulativa (PANHÓCA et al., 2017).

Em relação ao custo-benefício, o aparelho propõe trabalhar com uma luz projetada por ponta acrílica, ou seja, ele consegue clarear simultaneamente ambas as arcadas, o qual torna o processo mais rápido e eficiente. Esse procedimento, é realizado normalmente, em apenas uma sessão com a duração de 1 hora contribuindo assim com a eficácia em menor tempo.

Outro fator que deve se levar em consideração, é que se houver necessidade do uso de gel, a concentração desse tipo de agente clareador, torna - se menor do que nas demais técnicas. Em relação a luz violeta, a técnica contribui com a ativação desses compostos, com mais rapidez, ou seja, o procedimento possui mais eficiência dos resultados, apresentando menores concentrações de produtos, o que também ajuda a reduzir a sensibilidade.

Segundo (GALLINARI, 2019) a sensibilidade dental está intimamente relacionada, com à teoria hidrodinâmica, que se baseia no movimento de fluidos através da dentina. A penetração dos radicais livres, no esmalte e dentina criam novos canais de difusão por onde os componentes dos agentes clareadores transitam nas estruturas dentais, aumentando a permeabilidade dos tecidos, o que pode resultar em níveis variados de sensibilidade dental.

Sabe-se que quanto maiores as concentrações dos géis clareadores, maiores e mais frequentes são as sensações dolorosas. Outro fator diferenciado desse tipo de clareamento, diz respeito a distribuição da luz que por ser uniforme com arranjos em forma de arco, garante uma distância focal constante, a qual contribui para a forma de clareamento mais homogêneo, com uma qualidade por excelência, colaborando para que todos os dentes apresentem a mesma tonalidade.

Para (ZANIN, 2016). Essa propriedade física é vantajosa, fazendo com que as moléculas superficiais que pigmentam os dentes sejam atingidas com maior energia, quebrando as suas ligações moleculares que durante o clareamento, visto que a menor penetração da luz violeta leva a menor alteração molecular em profundidade do tecido dental, preservando assim, as características isolantes e protetoras .

METODOLOGIA

Para realização deste estudo, buscou-se embasar em obras científicas, disponibilizadas em artigos, revisões literárias, utilizando-se da temática e das palavras chave em consonância com o clareamento dental com luz violeta. Foram consultados artigos, fichamentos, com data limite de publicação entre os anos de 1990 à 2020, considerando a relevância do tema.

O levantamento bibliográfico deste estudo foi feito através de consultas as bases de Dados Eletrônicos para o conhecimento, *LILACS*, *PubMed* e *Scielo*, por meio de revistas e artigos publicados com autores renomados que defendem o assunto abordado.

RESULTADOS

Os resultados deste estudo, se caracterizou com a missão de mostrar o progresso da odontologia, no que diz respeito ao procedimento de clareamento dental com a técnica da luz LED violeta. Sendo um procedimento de grande procura e boa aceitação por parte dos pacientes, visto que com essa técnica o paciente pode abrir mão do uso do gel clareador, bem como adquirir com rapidez a estética da cor dos dentes a partir de um tratamento não invasivo.

O processo se inicia com um exame clínico completo feito pelo profissional odontólogo, com objetivo de averiguar o grau e os motivos do amarelamento, bem como identificar outras condições clínicas impeditivas à realização do clareamento.

Outro fator preponderante a se ressaltar é que o resultado do clareamento dental além da técnica utilizada, depende também do tipo de manchas apresentada, nesse sentido, é necessário antes do clareamento, realizar a limpeza profilática, situação a qual o dentista deve fotografar a arcada do paciente, para compor um relatório antes (cor inicial) e depois (cor final) do tratamento.

Para (ZANIN et al., 2003) faz-se necessário analisar antes de iniciar o tratamento, observar alguns fatores tais como: a saúde periodontal e lesões de cárie, as restaurações infiltradas e a presença de trincas no esmalte.

Essas lesões devem ser vedadas com material provisório e após o procedimento, os quais devem ser restauradas definitivamente com a cor do dente clareado

DISCUSSÃO

A luz violeta surgiu como uma nova modalidade para realizar o clareamento dental e diversas pesquisas têm sido realizadas a fim de comprovar sua efetividade e eficácia.

Conforme o protocolo clínico, ao realizar o procedimento do clareamento dental com Luz violeta, as sessões devem ter um intervalo de uma semana, para que o resultado seja alcançado da melhor forma possível. No ato do procedimento, o profissional odontólogo deve fazer uso do posicionamento da luz, em ambas as arcadas, mantendo a ponta ativa do aparelho LED, a aproximadamente 8 mm da superfície dental ativada, durante em média de 60 segundos, permanecendo desligado, por tempo de pausa de 30 segundos; em ângulo aproximadamente de 90 graus, para que seja bem distribuída e absorvida de forma a incidir, sobre as arcadas simultaneamente.

A aplicação da luz deve ser realizada de maneira, que o tempo de entrega da luz totalize 20 minutos e o tempo total de pausa seja de 10 minutos, sendo ao todo, o tempo total da sessão clínica de 30 minutos.

Faz-se necessário elencar e seguir alguns cuidados importantes com o procedimento de clareamento com a luz violeta, podendo destacar a garantia de proteção das áreas expostas de dentina (usando resinas de proteção gengival); bem como a utilização das guias para a luz; sendo a aplicação realizada em um ciclo médio de 20 minutos; fotografia da cor inicial e final

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preocupação com a estética é algo que faz parte da nossa história há centenas de anos. E é senso comum que um dos itens que mais se destacam na boa apresentação de uma pessoa é um sorriso bonito, com dentes alinhados, saudáveis e, especialmente, mais brancos. O clareamento dental com a luz violeta torna-se uma alternativa moderna e segura, em função do método avançado propõe o conforto, segurança e proteção dos tecidos gengivais, além da redução do efeito colateral muito comum em clareamentos que é a hipersensibilidade.

A luz violeta é considerada uma evolução nos procedimentos de clareamento nos últimos tempos, porém ainda existem poucos estudos.

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

AMORIM, C.V.G.; AUN, C.E. Clareamento em dentes com vitalidade pulpar. Rev Odontol UNICID, v.8, n.2, p.17-125, jul./dez. 1996

BEZERRA, A.L.C.A. et al. Luz led violeta no clareamento dental: relato de caso. Revista UNINGÁ, v. 56, n. S7, p. 35-42, 2019

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

CARVALHO, E. M. O. F. Análise das alterações cromáticas após escurecimento e clareamento dental tendo como variável a fonte termocatalítica. Tese (Doutorado) - Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018 .

GALLINARI, M.O. Análise da eficácia clareadora e dos efeitos adversos provocados pelo uso da luz violeta no clareamento dental. Aracatuba, 2019.

HAMMESFAHR, P.D.; O'CONNOR, M.T.; WANG, X. Light-curing technology: past, present and future. Compendium, v.23, p.18-24, 2002.

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

PIMENTA, I.C.; PIMENTA, L.A.F. Clareamento dental caseiro — riscos e benefícios: o que o clínico precisa saber. RBO, Rio de Janeiro, v.55, n.4, p.195-200, jul./ago. 1998.

PANHÓCA, V.H. et al. Clareamento dental: nova perspectiva para a Odontologia

Estética. Rev Assoc Paul Cir Dent.,v.71, n.1, p.95-101, June2017.

PANHÓCA, V.H. et al.Dental bleaching using violet lightalone: clinical case report. Dentistry.,v.7, p.459,2017

ZANIN, F. et al.Clareamento de dentes vitais com a utilização da luz. Rev AssocPaul Cir Dent.,v. 64, n.5, p. 338-45, 2010.

ZANIN, F. Recent Advances in Dental Bleaching with laser andLEDs. Photomedicine and Laser Surgery, v.34, n.4, p.135-136, 2016.

ZANIN F, Brugnera A, Zanin S, Campos HS, Zanin VO. clareamento dental com laser e led. RGO. 2003 julago-set; 51(3): 143-146.