



CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES
CURSO DE ODONTOLOGIA

USO DO LASER NO TRATAMENTO DA HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA

Phelipe Vilaça
Saulo Fernando de Andrade

Orientador: Prof. Dr. Allisson Filipe Lopes Martins.

TRINDADE - GO
2022

CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES - UNIGOYAZES

USO DO LASER NO TRATAMENTO DA HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA

Phelipe Vilaça

Saulo Fernando de Andrade

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário
Goyazes – UniGoyazes como requisito
parcial à obtenção do título de Bacharel
em Odontologia.**

Orientador: Prof. Dr. Allisson Filipe Lopes Martins.

TRINDADE – GO

2022

Phelipe Vilaça
Saulo Fernando de Andrade

USO DO LASER NO TRATAMENTO DA HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Centro Universitário Goyazes – UniGoyazes como
requisito parcial à obtenção do título de Bacharel
em Odontologia, aprovada pela seguinte banca
examinadora:

Prof. Dr. Allisson Filipe Lopes Martins
Centro Universitário Goyazes – UniGoyazes

Prof. Esp. Marcos Vinicius Silverio de Moraes
Centro Universitário Goyazes – UniGoyazes

Esp. Lorena Lanusse Queiroz Elias
Endodontista – Clinica Vita

Trindade - GO

2022

USO DO LASER NO TRATAMENTO DA HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA

Phelipe Vilaça¹, Saulo Fernando de Andrade¹, Allisson Filipe Lopes Martins².

RESUMO

INTRODUÇÃO: A hipersensibilidade dentinária é uma condição dolorosa, devido à túbulos dentinários expostos, cada vez mais comum, que apresenta diferentes tipos de tratamentos. Aplicação de fluoretos, vernizes com flúor e agentes dessensibilizantes vem sendo utilizados ao longo dos anos como ferramentas para diminuir a dor. Recentemente, o laser tem ganhado espaço para o tratamento da hipersensibilidade dentinária. A literatura alega que o laser leva a formação de uma dentina terciária reduzindo a sensibilidade. Outros autores demonstram que, a fotobiomodulação, pode induzir uma alteração no potencial das fibras nervosas presentes nos túbulos dentinários, o que levaria a necessidade de um estímulo nervoso cada vez maior para gerar a dor. No entanto, vários são os parâmetros do laser utilizados, o que dificulta a aplicação de um protocolo clinicamente mais eficaz. **OBJETIVOS:** Revisar a literatura sobre o protocolo ideal para o uso de laser no tratamento da hipersensibilidade dentinária. **METODOLOGIA:** Para o presente trabalho, foi realizada uma revisão da literatura com base em artigos internacionais disponíveis nas bases de periódicos PubMed, Lilacs e SciELO. Ensaio clínicos, estudos de corte e estudos de caso-controle foram incluídos na revisão. Foram ainda incluídos estudos publicados nos últimos dez anos. Os descritores utilizados para busca foram na língua inglesa: *dentine hypersensitivity; laser therapies; Nd-YAG lasers; dentin desensitizing agents*. **RESULTADOS:** dos vinte e um artigos selecionados, nove foram analisados em relação aos protocolos e tratamentos adotados. O Laser baixa potência com comprimento de onda 660 nm, 780 nm, 810 nm e 980 nm, mostraram resultados efetivos em relação a diminuição da sensibilidade e dor. Quatro a seis aplicação diárias, com laser vermelho demonstraram efeitos analgésicos e, a associação do laser vermelho e infravermelho tiveram reduções significativas na hipersensibilidade dentinária. **CONCLUSÃO:** Diversos estudos relatam sobre a eficácia do laser de baixa potência, porém, não há um consenso em relação ao protocolo padrão para tratamentos mais confiáveis e assertivos, aos pacientes. Estudos clínicos sobre o assunto devem ser realizados a fim de, criar uma evidência científica, mais forte a cerca do tema.

Palavras-Chave: Hipersensibilidade dentinária. Terapias a laser. Laser de baixa potência.

¹ Acadêmicos do Curso de Odontologia do Centro Universitário Goyazes.

² Orientador: Professor do Centro Universitário Goyazes. Mestre e Doutor em Odontologia.

USE OF LASER IN THE TREATMENT OF DENTINARY HYPERSENSITIVITY

Phelipe Vilaça¹, Saulo Fernando de Andrade¹, Allisson Filipe Lopes Martins².

ABSTRACT

INTRODUCTION: Dentin hypersensitivity is a painful condition due to exposed dentinal tubules that is increasingly common that has different types of treatments. Application of fluorides, fluoride varnishes and desensitizing agents have been used over the years as tools to reduce pain due to this condition. Recently, laser has been described for the treatment of dentinal hypersensitivity. The literature affirms that the laser leads to the formation of tertiary dentin, reducing sensitivity. Other authors demonstrate that photobiomodulation can induce an alteration in the potential of the nerve fibers present in the dentinal tubules, which would lead to the need for an increasing nerve stimulus to generate pain. However, several laser parameters are used, which makes it difficult to apply a clinically more effective protocol. **AIM:** To review the literature on the ideal protocol for the use of laser in the treatment of dentinal hypersensitivity. **METHODOLOGY:** For the present work, a literature review will be carried out based on international articles available in the databases: PubMed, Lilacs and SciELO. Clinical trials, cohort studies and case-control studies will be included in the review. Studies published in the last ten years will also be included. The descriptors used for the search will be in English: dentine hypersensitivity; laser therapies; Nd-YAG lasers; dentin desensitizing agents. **RESULTS:** of the twenty-one articles selected, nine were analyzed in relation to the protocols and treatments adopted. Low power laser with wavelength 660 nm, 780 nm, 810 nm and 980 nm, showed effective results in relation to decreased sensitivity and pain. Four to six daily applications with red laser showed analgesic effects, and the association of red laser and infrared had significant reductions in dentin hypersensitivity. **CONCLUSION:** Several studies report on the effectiveness of low-level laser, however, there is no consensus regarding the standard protocol for more reliable and assertive treatments for patients. Clinical studies on the subject should be carried out in order to create stronger scientific evidence on the subject.

Keywords: Dentin hypersensitivity. Laser therapies. Low power laser.

¹. Academic of the Dentistry Course at Goyazes University Center.

² Advisor: Prof. Ms. and Ph.D of the Dentistry course at Goyazes University Center.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....7

METODOLOGIA.....9

RESULTADOS.....10

DISCUSSÃO.....14

CONCLUSÃO.....15

REFERÊNCIAS.....15

INTRODUÇÃO

A hipersensibilidade dentinária pode ser definida como uma dor aguda e de curta duração que ocorre em dentina exposta devido à um estímulo térmico, tátil, ou químico, porém não está relacionada a uma patologia (HOLLAND et al., 1997). A dor pode cessar quando tais estímulos são removidos (LOPES, EDUARDO, ARANHA, 2017). Normalmente, a hipersensibilidade dentinária está associada com lesões em que há perda de estrutura dental na junção cimento-esmalte, não relacionada a atividades bacterianas, ocorrendo uma resposta anormal dentária (SGRECCIA et al., 2020). Essas lesões levam à exposição radicular e está associada com fatores como abrasão, abfração e erosão, no entanto, nem sempre a exposição radicular causa a hipersensibilidade (MORASCHINI, COSTA, SANTOS, 2017).

A exposição de dentina segundo Molina et al. (2016), pode ocorrer por diversos fatores dentre eles: as condições anatômicas na região da junção amelocementária; remoção de esmalte dentário da coroa do dente: superfície radicular ficar exposta, devido a perda de cimento e/ou tecidos periodontais.

De acordo com Oliveira et al. (2013), a teoria mais aceita para a hipersensibilidade dentinária é a Teoria da Hidrodinâmica, que relata que após um estímulo ocorrem mudanças rápidas nos fluidos no interior dos túbulos dentinários, que acarreta na ativação dos nervos sensoriais da polpa levando a dor. É uma condição extremamente frequente que atinge 10-30% da população em geral (NAGHSH et al, 2020), estima-se que na população adulta entre 18 a 70 anos, cerca de 25% - 46% das pessoas apresentam hipersensibilidade dentinária (ZHU et al., 2015).

Quanto a sua distribuição por gênero, é mais frequente em mulheres do que em homens, (SPLIETH e TACHOU, 2013), os mesmos autores citam que fatores como bruxismo e má oclusão podem ser gatilhos para a hipersensibilidade dentinária, porém estes não são agentes causais, já Martens (2013) salienta a importância de identificar fatores causais considerando hábitos de higiene oral. É uma condição dolorosa que afeta a qualidade de vida do indivíduo afetado (OLIVEIRA et al., 2013).

O tratamento dessa condição pode se dar por duas vias: a primeira pelo uso de agentes físicos como lasers de alta e baixa potência; já a segunda, é pelo uso de agentes químicos que, bloqueiam a transmissão de estímulos, sendo que estes agentes quando usados em consultório apresentam melhores resultados (MACHADO et al., 2017; MARTO et al., 2019). Diferentes autores investigaram o efeito do laser no tratamento dessa condição. Orhan et al. (2011) comparando o laser de diodo no comprimento de onda vermelho com o uso de dessensibilizantes verificaram que ambas as terapias apresentam resultados similares, sendo que quando utilizadas juntas as terapias apresentam melhor eficácia, porém afirma que mais estudos devem ser realizados. Sugere-se ainda que, o laser pode ser indicado, mas possui efeitos menos duradouros que os agentes químicos (TRUSHKOWSKY E OQUENDO, 2011).

Bhavsar et al. (2020) também demonstraram o efeito da diminuição da dor do paciente devido à hipersensibilidade dentinária utilizando o laser de baixa potência, no entanto, os autores verificaram que a eficácia diminuiu ao passar do tempo.

Lopes, Eduardo e Aranha (2017) avaliaram diversos protocolos de tratamento para hipersensibilidade dentinária, com laser e, também, associação com dessensibilizador. Os autores demonstram a eficácia de laser de baixa potência, para redução da dor de hipersensibilidade dentinária na avaliação a logo prazo. Sugerem ainda o uso de dessensibilizante em associação com o laser, para um tratamento não invasivo e eficaz a longo prazo.

Chebel et al. (2018) realizaram um estudo para comparar o efeito do uso de laser de baixa potência com aplicação de verniz, constaram que houve diminuição da dor e eficácia em ambos tratamentos. Pantuzzo et al. (2020) avaliaram a eficácia do laser e da terapia com flúor no tratamento da hipersensibilidade dentinária, decorrente de recessão gengival e sugerem que a terapia com laser diodo foi eficaz na redução da dor quando comparado a apenas terapia com flúor. De modo semelhante, Moeintaghavi et al. (2021) mediram o grau de desconforto do paciente submetidos à cirurgia periodontal em relação a hipersensibilidade dentinária. O grupo submetido ao tratamento com laser apresentou redução significativa da dor e, o grupo com verniz

fluoretado associado a laser, apresentou resultados ainda superiores em relação a dor, quando comparado ao grupo placebo.

Ressalta-se que a fotobiomodulação com laser de baixa potência apresenta potencial importante no tratamento da hipersensibilidade dentinária. O mecanismo assertivo dessa ação ainda não é claramente descrito na literatura, mas, lasers de baixa intensidade podem ter efeito fotobiomodulador na atividade celular, aumentando a deposição de dentina terciária pelas células odontoblásticas (SGOLASTRA et al., 2013). Estudos com diferentes tipos de lasers, comprimentos de onda e duração da aplicação, revelam a eficácia desses tratamentos, apresentando diminuição da dor ou sendo erradicada após cerca de 6 meses (PAVLIC et al., 2016). No entanto, vários são os protocolos descritos, variando o comprimento de onda, energia aplicada, entre outros parâmetros.

Diante disso o presente trabalho propõe-se levantar a literatura sobre o tratamento da hipersensibilidade dentinária com o uso do laser de baixa potência (fotobiomodulação), investigando se há um protocolo de tratamento mais adequado, que traga melhores resultados na redução ou eliminação da dor do paciente acometido por essa condição.

METODOLOGIA

O trabalho apresentado trata-se de uma revisão da literatura, que visa buscar protocolos de aplicação de laser no tratamento da hipersensibilidade dentinária. Desta forma foram realizadas buscas nas seguintes bases de dados eletrônicas:

- SCIELO (<https://www.scielo.br/>)
- Medline por meio do Pubmed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>)
- Literatura Latino-Americana e do Caribe em ciências da saúde – LILACS (<https://lilacs.bvsalud.org/>).

Foram selecionados artigos publicados entre 2011 e 2021. As buscas utilizaram como descritores, que variaram de acordo com as regras de cada banco de dados: *dentine hypersensitivity; laser therapies; Nd-YAG lasers; dentin desensitizing agentes; photobiomodulation*. Os operadores booleanos

(AND, OR, NOT) foram utilizados para favorecer os resultados da busca. Os sinônimos também foram utilizados e os descritores puderam alterar para melhor adequação aos objetivos da revisão.

A seleção do estudo foi feita de acordo com o título e o resumo das referências encontradas na busca inicial. Após a busca inicial foram escolhidos os trabalhos que no título indiquem o assunto investigado. Em seguida, realizou-se a exclusão dos artigos em duplicata. Os resumos dos artigos selecionados foram lidos e orientou a escolha dos trabalhos avaliados na íntegra. Dois pesquisadores foram responsáveis por essa etapa.

Os critérios de inclusão dos estudos foram: ensaios clínicos, estudos de coorte e estudos de caso-controle. Artigos publicados em inglês, português ou espanhol com tempo de publicação dos estudos entre 2011 a 2021. Foram excluídos os estudos que não utilizaram o laser de baixa potência como agente terapêutico e estudos sem informações sobre o protocolo utilizado (dose de energia por ponto, tipo de laser, comprimento de onda utilizado, potência do aparelho).

RESULTADOS

Para esta revisão, foram incluídos inicialmente vinte e um estudos que abordavam o tratamento da hipersensibilidade dentinária com o uso do laser. Após leitura crítica dos vinte artigos, nove foram analisados em relação aos protocolos adotados e, tratamentos preconizados atendendo a todos critérios de inclusão do tema (ORHAN et al., 2011; LOPES, EDUARDO, ARANHA, 2013; PAVLIC et al., 2016; LOPES, EDUARDO, ARANHA, 2017; CHEBEL et al., 2018; NAGHSH et al., 2020; PANTUZZO et al., 2020; SGRECCIA et al., 2020; MOEINTAGHAVI et al., 2021).

Pavlic et al. (2016) avaliaram 18 pacientes com 82 dentes sensíveis e, uso de laser de diodo de baixa potência em 2W durante 60 segundos de exposição, com 2mm de distância entre laser e tecido dentário. A escala visual analógica (EVA) foi utilizada pelos pacientes antes e, após aplicação de laser, para avaliar o parâmetro de dor. A exposição ao laser foi repetida após controle de sensibilidade (através da escala de EVA), sete e quatorze dias após exposição inicial. Resultados seguros e eficazes são demonstrados, eliminando

a sensibilidade inicial relatada pelos pacientes, para o tratamento da hipersensibilidade dentinária cervical. Laser com comprimentos de onda entre 780 e 980nm, eliminam a sensibilidade pois são capazes de agirem diretamente nas terminações nervosas.

Naghsh et al. (2020) avaliaram 7 pacientes apresentando hipersensibilidade dentinária cervical, em pelo menos 3 dentes, em três quadrantes separados, utilizando a EVA para registro de dor nos dentes afetados. Os pacientes foram divididos em: Grupo I que receberam laser de diodo de 660 nm, potência de 30 mW, em contato e perpendicular à superfície, irradiação contínua por 120 segundos com movimento em varredura; Grupo II: laser de diodo de 810 nm, potência de 100 mW, em contato e perpendicular à superfície do dente, irradiação contínua por 120 segundos com movimento para frente e para trás; Grupo III: grupo placebo, não foram irradiados com laser. Os grupos foram tratados em quatro sessões, com intervalo de uma semana. A escala EVA foi utilizada para avaliar a intensidade de dor antes e imediatamente após a irradiação na primeira, segunda, terceira e quarta sessões, com intervalos de 1 semana, 30 dias e 60 dias pós-operatórios. Resultados satisfatórios foram alcançados, apresentando redução da dor, com uso de laser 660nm potência de 30mW e, laser 810nm com potência de 100mW, porém, o efeito do laser de 810nm apresentou-se mais duradouro quando comparado ao 660nm.

Estudos clínicos de Orhan et al. (2011) apontam diminuição significativa na hipersensibilidade dentinária, no grupo contendo 16 pacientes com dentina cervical exposta, em um total de 64 dentes. Os pacientes foram divididos em quatro grupos sendo: com dessensibilizante (2-hidroxietilmetacrilato, glutardialdeído e água destilada); laser de diodo de baixa intensidade no comprimento de onda vermelho; água destilada e; laser placebo. O laser foi aplicado nas superfícies expostas durante 160 segundos em cada sessão por dente, com energia calculada de $4\text{J}/\text{cm}^2$ por elemento dentário. Com duração de seis sessões, sem intervalos entre elas, durante um período de 6 dias consecutivos. O laser vermelho apresenta resultado favorável em curto prazo, mostrando uma melhora no efeito analgésico durante uma semana.

Lopes, Eduardo, Aranha (2013) compararam a eficácia entre alta dose (n = 11) e baixa dose (n = 11) do laser de baixa potência, um agente

dessensibilizante (Gluma) (n = 11) e a associação entre alta dose de laser e dessensibilizante (n = 11) e associação entre baixa dose de laser e dessensibilizante (n = 11). O laser de baixa potência utilizado emite comprimento de onda vermelho (635-685 nm) e comprimento de onda infravermelho (808-830nm) com emissão contínua.

O grupo que recebeu baixa dose de energia com o laser foi irradiado em quatro pontos (vestibulares cervicais e um apical), com potência de 30 mW, 10J/cm², durante 9s em cada ponto, em três sessões com intervalo de 72h entre as irradiações. Já a alta dose refere-se ao laser que foi irradiado em um ponto cervical e um apical, na potência de 100 mW, 90J/cm², 11s em cada ponto, em três sessões com intervalo de 72h entre as irradiações. Independente da dose de energia aplicada, foi utilizado o laser infravermelho, com comprimento de onda de 810nm. Os resultados apontaram que o laser de baixa potência em dose baixa, associado ou não ao agente dessensibilizante, apresentou efeitos imediatos quando comparado ao grupo de laser de baixa potência em alta dose. No entanto, a longo prazo os resultados de diminuição da dor foram semelhantes.

Diferentes protocolos para hipersensibilidade, foram avaliados em estudo realizado por Lopes, Eduardo, Aranha (2017), com 32 pacientes, sendo 117 dentes. Os pacientes foram divididos em nove grupos. O grupo 1, foi tratado com agente dessensibilizador. Grupo 2 com laser de baixa potência com baixa dose, em três pontos vestibulares cervicais e um apical, 9 segundos em cada ponto, três sessões, intervalo de 72h entre cada sessão. Grupo 3 com laser de baixa potência com alta dose em um ponto cervical e um apical, potência de 100 mW, 40J, 11 segundos em cada ponto, três sessões, intervalo de 72h entre cada sessão. Grupo 4 laser com baixa dose com associação de dessensibilizador, aplicado após terceira sessão de laser. Grupo 5 laser com alta dose com associação de dessensibilizador. Grupo 6 irradiações com laser de alta potência (Nd:YAG), forma pulsada, energia por pulso de 100mj, potência de 1W, sendo quatro irradiações de 15 s cada, totalizando 60 s e, intervalo de 10 s entre as irradiações. Grupo 7 laser de alta potência com dessensibilizador. Grupo 8 laser de baixa potência com baixa dose associado com o laser de Nd:YAG. Grupo 9 laser de baixa potência com alta dose associado com laser de Nd:YAG laser. Os resultados demonstraram que, todas

as propostas de tratamento foram eficazes na redução da dor de hipersensibilidade dentinária cervical e, após a redução da dor, não houveram diferenças significativas nos níveis de dor até o último dia de avaliação, após 18 meses.

Pantuzzo et al. (2020) avaliaram em 28 indivíduos a eficácia do laser de diodo quando comparado ao fluoreto. Os participantes foram divididos em três grupos sendo, grupo 1 tratados com laser de diodo infravermelho, comprimento de onda 808 nm, única sessão, 60 segundos. Grupo 2 com fluoreto acidulado 1,23%. Grupo 3 com placebo. Todos avaliados na EVA após 6h de aplicação, 12h após, 24h após. O grupo 1 tratado com laser de diodo, mostrou maior percentual de redução da hipersensibilidade dentinária quando comparado ao grupo tratado com flúor.

O ensaio clínico randomizado de Sgreccia et al. (2020) avaliou a eficácia de diferentes protocolos para tratamento da hipersensibilidade dentinária em 74 pacientes. Os participantes foram alocados para os grupos: Grupo 1 – tratados com oxalato de potássio. Grupo 2 – tratados com laser de baixa potência, comprimento de onda 808 nm, densidade de energia $60\text{J}/\text{cm}^2$, duração de 16 segundos de aplicação por ponto em três regiões. Grupo 3 – tratados com duas sessões de oxalato de potássio e duas sessões seguintes de laser de baixa potência. Os resultados demonstram que, após quatro aplicações do laser de baixa potência, ocorreu redução da dor em 52%.

Estudo recente de Moeintaghavi et al. (2021) comparou os efeitos do laser de baixa intensidade e o verniz fluoretado. No total, 24 pacientes foram divididos em: Grupo 1: laser de baixa intensidade potência de 200 mW, com combinação de comprimentos de onda vermelho (660 nm) e infravermelho (810 nm), e energia total de 8J; Grupo 2: laser de alta potência Er,Cr:YSGG com comprimento de onda 2780 nm. Grupo: verniz de fluoreto de sódio a 5%; Grupo 4: com laser placebo. Os resultados demonstraram que as três técnicas foram eficazes na redução imediata, e após uma semana, da dor. Porém, o tratamento combinado com laser vermelho e infravermelho leva a uma redução mais significativa, imediatamente após a irradiação do laser e ainda após uma semana.

DISCUSSÃO

É consenso entre os autores que o uso do laser pode ser um grande aliado no tratamento da hipersensibilidade dentinária. O presente trabalho visou determinar um protocolo adequado e a eficácia do uso do laser para o tratamento da hipersensibilidade dentinária. Foi demonstrada a eficácia de laser de baixa potência, para redução da dor de hipersensibilidade dentinária na avaliação a logo prazo (LOPES, EDUARDO E ARANHA, 2017). Porém não há, um protocolo assertivo como padrão ouro.

Segundo Sgolastra et al. (2013), o laser de baixa potência atua na hipersensibilidade dentinária ativando um efeito fotobiomodulador na atividade celular, aumentando a deposição de dentina terciária pelas células odontoblásticas. A interação do laser com a polpa dentária, gera um efeito de fotobiomodulação, aumentando a atividade metabólica dos odontoblastos e a produção de dentina terciária com consequente obliteração dos túbulos dentinários (PANTUZZO et al., 2020).

Sgolastra et al. (2013), concluíram que o uso do laser em comparação ao uso de placebo, apresentou um efeito significativo na redução da hipersensibilidade dentinária. Bhavsar et al. (2020) também demonstraram o efeito da diminuição da dor do paciente devido à hipersensibilidade dentinária utilizando o laser de baixa potência, por sua vez Machado et al. (2017) concluíram que, apesar do laser ser muito seguro, ainda se faz necessário maiores pesquisas quanto a sua eficiência na hipersensibilidade dentinária, porém os resultados obtidos não são muito diferentes do uso de dessensibilizantes.

O tratamento da hipersensibilidade dentinária pode ser apresentado também, através de outras possibilidades. Moeintaghavi et al. (2021) citam que o verniz fluoretado tem sido comumente utilizado como um método eficaz para o alívio da hipersensibilidade dentinária após cirurgia periodontal. Lasers de alta potência (Nd:YAG), são considerados padrão-ouro para o tratamento da hipersensibilidade dentinária quando aplicado com um protocolo adequado (LOPES et al., 2017). Porém, acreditamos que o uso do laser de baixa potência em associação com o uso do dessensibilizante a base de fluoretos é mais eficaz a longo prazo, devido ao aumento da formação de dentina terciária.

Em suma, o uso do laser na hipersensibilidade dentinária vem sendo amplamente recomendado por diversos autores, porém vários artigos apresentam critérios subjetivos. O presente trabalho demonstrou variações nos protocolos utilizados. No entanto, os estudos demonstram a efetividade do laser no controle da dor devido à hipersensibilidade dentinária tanto no comprimento de onda vermelho ou infravermelho, ou ainda utilizando altas ou baixas doses de energia. Diante disso, faz-se necessário estudos futuros que comparem o sucesso da terapia de fotobiomodulação com diferentes protocolos, a fim de estabelecermos uma janela terapêutica aceitável

CONCLUSÃO

A presente revisão bibliográfica nos permite observar que apesar de vários estudos mostrarem a eficácia e resultados positivos do uso de laser de baixa potência no tratamento da hipersensibilidade dentinária, ainda não há um protocolo padrão, que apresente forte evidência científica. Há uma necessidade de mais estudos clínicos sobre o assunto, para encontrarmos um protocolo ideal para que, nos guie em tratamentos mais assertivos e confiáveis aos pacientes.

REFERÊNCIAS

- BHAVSAR, B.A. et al. Comparative Evaluation of Efficacy of Diode Laser and Clinpro XT Varnish for Treatment of Dentin Hypersensitivity: A Randomized Clinical Trial. **J Int Soc Prev Community Dent.** v. 10, n. 6, p. 779-785, 2020
- CHEBEL, F.B. et al. Clinical Comparative Evaluation of Nd:YAG Laser and a New Varnish Containing Casein Phosphopeptides-Amorphous Calcium Phosphate for the Treatment of Dentin Hypersensitivity: A Prospective Study. **J Prosthodont.** v. 27, n.9, dez. 2018
- HOLLAND, G.R. et al. Guidelines for the design and conduct of clinical trials on dentine hypersensitivity. **J Clin Periodontol.** v. 24, n.11, p.808-813, 1997
- LOPES, A.O.; EDUARDO, C.P.; ARANHA, A.C.C. Clinical evaluation of low-power laser and a desensitizing agent on dentin hypersensitivity. **Lasers Med Sci.** v. 30, n. 2, p. 823-829, 2013.

LOPES, A.O.; EDUARDO, C.P.; ARANHA, A.C.C. Evaluation of different treatment protocols for dentin hypersensitivity: an 18-month randomized clinical Trial. **Lasers Med Sci.** v. 32, n. 5, p. 1023-1030, 2017.

MACHADO, A.C. et al. Is photobiomodulation (PBM) effective for the treatment of dentin hypersensitivity? A systematic review. **Lasers Med Sci.** v. 33, n. 4, p. 745-753, 2017.

MARTENS, L. C. A decision tree for the management of exposed cervical dentin (ECD) and dentin hypersensitivity (DHS). **Clin Oral Invest.** v. 17, p. s77-s83, 2013.

MARTO, C.M. et al. Evaluation of the efficacy of dentin hypersensitivity treatments—A systematic review and follow-up analysis. **J Oral Rehabil.** v. 46, n. 10, p.952-990, 2019.

MOEINTAGHAVI, A. et al. Low level laser therapy, Er,Cr:YSGG laser and fluoride varnish for treatment of dentin hypersensitivity after periodontal surgery: A randomized clinical Trial. **Lasers Medical Sci.** v. 36, n. 9, p. 1949-1956, 2021.

MOLINA, A. et al. Clinical efficacy of desensitizing mouthwashes for the control of dentin hypersensitivity and root sensitivity: a systematic review and meta-analysis. **Int J Dent Hyg.** v. 15, n. 2, p. 84-94, 2016.

MORASCHINI, V.; COSTA, L.S.; SANTOS, G.O. Effectiveness for dentin hypersensitivity treatment of non-carious cervical lesions: a meta-analysis. **Clin Oral Investig.** v. 22, n. 2, p. 617-631, 2017.

NAGHSH, N. et al. Evaluation of the Effects of 660-nm and 810-nm Low-Level Diode Lasers on the Treatment of Dentin Hypersensitivity. **J Lasers Med Sci.** v. 11, n.2, p.126-131, 2020.

OLIVEIRA, D.W.D. et al. Is Surgical Root Coverage Effective for the Treatment of Cervical Dentin Hypersensitivity? A Systematic Review. **J Periodontol.** v. 84, n. 3, p. 295-306, 2013.

ORHAN, K. et al. Low level laser therapy of dentin hypersensitivity: a shortterm clinical trial. **Lasers Med Sci.** v. 26, n.5, p.591-8, 2011.

PANTUZZO, E.S. et al. Effectiveness of diode laser and fluoride on dentin hypersensitivity treatment: A randomized single-blinded clinical. **J Indian Soc Periodontol.** v. 24, n. 3, p. 259-263, 2020.

PAVLIC, V. et al. Application of Diode Laser in the Treatment of Dentine Hypersensitivity. **Med Arch.** v. 70, n.6, p. 466-469, 2016.

SGOLASTRA, F. et al. Lasers for the Treatment of Dentin Hypersensitivity: A Meta-analysis. **J Dent Res.** v. 92, n.6, p.492-499, 2013.

SGRECCIA, P.C. et al. Low-power laser and potassium oxalate gel in the treatment of cervical dentin hypersensitivity—a randomized clinical Trial. **Clin Oral Investig.** v. 24, n. 12, p. 4463-4473, 2020.

SPLIETH, C.H.; TACHOU, A. Epidemiology of dentin hypersensitivity. **Clin Oral Invest.** v. 17, suppl. 1, p. s3-s8, 2013.

TRUSHKOWSKY, R.D.; OQUENDO, A. Treatment of Dentin Hypersensitivity. **Dent Clin N Am.** v.55, p.599-608, 2011.

ZHU, M. et al. The Effect of Calcium Sodium Phosphosilicate on Dentin Hypersensitivity: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal pone.** v.10, n.11, nov, 2015.