

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DR. LEÃO SAMPAIO  
CURSO DE BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

BRENNA DE OLIVEIRA AMORIM  
LAYLA MARIA DE SOUZA PARENTE

**LASERTERAPIA NA ODONTOLOGIA, PRINCIPAIS ASPECTOS E APLICAÇÕES:  
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2022

BRENNA DE OLIVEIRA AMORIM  
LAYLA MARIA DE SOUZA PARENTE

**LASERTERAPIA NA ODONTOLOGIA, PRINCIPAIS ASPECTOS E APLICAÇÕES:  
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II, apresentado ao Curso de Bacharelado em Odontologia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO), como pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel.

Orientador(a): Prof. Dr. Francisco Jadson Lima

JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2022

BRENNA DE OLIVEIRA AMORIM  
LAYLA MARIA DE SOUZA PARENTE

**LASERTERAPIA NA ODONTOLOGIA, PRINCIPAIS ASPECTOS E APLICAÇÕES:  
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Graduação em  
Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão  
Sampaio, como pré-requisito para obtenção do grau  
de Bacharel.

Aprovado em 01/07/2022.

BANCA EXAMINADORA

---

PROFESSOR (A) DOUTOR (A) FRANCISCO JADSON LIMA  
**ORIENTADOR (A)**

---

PROFESSOR (A) ESPECIALISTA JOÃO LUCAS DE SENA CAVALCANTE  
**MEMBRO EFETIVO**

---

PROFESSOR (A) DOUTOR (A) THAYLA HELLEN NUNES GOUVEIA  
**MEMBRO EFETIVO**

JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2022

# LASERTERAPIA NA ODONTOLOGIA, PRINCIPAIS ASPECTOS E APLICAÇÕES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

BRENNA DE OLIVEIRA AMORIM<sup>1</sup>  
LAYLA MARIA DE SOUZA PARENTE<sup>2</sup>  
FRANCISCO JADSON LIMA<sup>3</sup>

## RESUMO

A laserterapia tem sido um método terapêutico cada vez mais presente no cenário da odontologia. Essa técnica tem se mostrado eficaz em vários procedimentos, tais como doenças bucais, regeneração dos tecidos de forma não invasiva e indolor, analgesia, efeito anti-inflamatório, melhora da cicatrização e estimula a biomodulação dos tecidos. O estudo objetivou analisar quais os principais aspectos relacionados a laserterapia e suas aplicações na odontologia. Tratou-se de uma revisão integrativa. Inicialmente foram coletadas informações em publicações, capítulos de livros, manuais odontológicos e sites, desta busca selecionou-se os descritores “Aplicações”, “Laserterapia”, “Laser” e “Odontologia”. Então de forma direcionada, optou-se pelas buscas nas bases BVS, SCIELO e MEDLINE. Foram escolhidas pesquisas publicadas entre os anos de 2010 a 2021 escritas em português, espanhol e inglês, estudos gratuitos e condizentes aos objetivos. Após seleção, leitura e análise das publicações, foi possível inferir que o uso da laserterapia já é uma realidade na odontologia e tem se mostrado eficaz quanto a inúmeros benefícios para as mais variadas aplicações. Conclui-se, portanto, que, apesar dos variados estudos acerca de sua eficácia, ainda existem questionamentos sobre aplicabilidade, doses, profundidade, modos e tempo de exposição. Por se tratar de um método recente dentro da odontologia, poucas IES ofertam esse tipo de disciplina.

**Palavras-chave:** Aplicações. Laserterapia. Laser. Odontologia.

## ABSTRACT

Laser therapy has been a therapeutic method increasingly present in the dentistry scenario. This technique has been shown to be effective in several procedures, such as oral diseases, tissue regeneration in a non-invasive and painless way, analgesia, anti-inflammatory effect, improved healing and stimulates tissue biomodulation. The study aimed to analyze the main aspects related to laser therapy and its applications in dentistry. It was an integrative review. Initially, information was collected in publications, book chapters, dental manuals and websites, from this search the descriptors " Application", "Lasertherapy", "Laser" and "Dentistry" were selected. So, in a targeted way, we opted for searches in the VHL, SCIELO and MEDLINE databases. Research published between the years 2010 and 2021 written in Portuguese, Spanish and English, free studies and consistent with the objectives, were chosen. After selecting, reading and analyzing the publications, it was possible to infer that the use of laser therapy is already a reality in dentistry and has been shown to be effective in terms of numerous benefits

---

<sup>1</sup> GRADUANDA DE ODONTOLOGIA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO-  
brennaa37@gmail.com

<sup>2</sup> GRADUANDA DE ODONTOLOGIA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO-  
laylamariaparente@gmail.com

<sup>3</sup> DOCENTE DO CURSO DE ODONTOLOGIA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO-  
jadson@leaosampaio.edu.br

for the most varied applications. It is concluded, therefore, that, despite the various studies on its effectiveness, there are still questions about applicability, doses, depth, modes and exposure time. As it is a recent method within dentistry, few HEIs offer this type of discipline.

**Keywords:** Apply. Lasertherapy. Laser. Dentistry.

## 1 INTRODUÇÃO

A laserterapia está sendo cada vez mais utilizada na odontologia por apresentar benefícios nos procedimentos, tanto para tecidos moles como duros (KUHN-DALL´MAGRO *et al.*, 2013). Os lasers usados para tais procedimentos são classificados em dois tipos: os de alta intensidade, conhecidos como cirúrgicos e os de baixa intensidade, conhecidos como terapêuticos (SILVA NETO *et al.*, 2020).

Os lasers terapêuticos têm como principais vantagens o efeito analgésico, anti-inflamatório, melhora na cicatrização e estímulo de biomodulação dos tecidos. Podendo estar presentes no tratamento de mucosites, aftas, xerostomias e nevralgias (SILVA NETO *et al.*, 2020). Já os lasers cirúrgicos, agem pela geração de calor, e tem como benefício a ausência ou diminuição de dor no pós-operatório, rápida recuperação e realização de procedimentos menos invasivos (SILVA *et al.*, 2020).

A laserterapia de baixa intensidade tem significativa relevância em tratamentos odontológicos, por apresentarem ações analgésicas, anti-inflamatórias e bioestimulante. Em análise de artigos que continham protocolos utilizados e desfechos clínicos a fim de buscar evidências científicas e comprovação da Laserterapia, Santos *et al.* (2018), observaram diversas patologias tratadas ou que obteve uma melhora dos sintomas após o uso da laserterapia, concluindo-se que houve êxito em paciente com mucosite oral, apresentando redução da dor e auxílio na reparação tecidual em alguns casos.

Segundo Cavalcante *et al.* (2011) o laser é visto como método terapêutico coadjuvante e não tratamento definitivo, isso se deve ao fato de que essa técnica apresenta benefícios, tais como: promove a analgesia e é anti-inflamatório. Esse método tem sido utilizado para tratar pacientes com DTM. Os efeitos benéficos obtidos através do uso dessa metodologia, constituem um método alternativo na terapia de traumas dentários e tecidos moles, proporcionando dessa forma um elevado conforto ao paciente num curto intervalo de tempo, após o trauma dental. De acordo com os conceitos abordados por Bispo (2009) o efeito na algesia do laser se dá devido a prostaglandinas e pela sua ação inibidora na enzima ciclo-oxigenase.

Já no tratamento da Síndrome da ardência bucal a terapia não se mostrou eficaz. No tratamento do liquém plano a laserterapia se mostrou eficiente na redução dos sintomas. Mostrou-se eficaz no tratamento de hipossalivação, melhorando a função do fluxo salivar e aumentando o PH salivar, na leocoplasia oral, reduzindo o tamanho das lesões e podendo ser útil na prática clínica. Na estomatite aftosa recorrente houve a redução de dor e a inconveniência de comer e beber (SANTOS *et al.*, 2019).

Um estudo de revisão realizado por Poly *et al.* (2010) para avaliação do potencial dos lasers e da terapia fotodinâmica (PDT) em eliminar o *Enterococcus faecalis*, correlacionado ao fracasso da terapia endodôntica, mostrou que nenhum dos dois métodos foram 100% eficazes contra o microrganismo estudado, porém reduziram a sua presença. O PDT se mostrou mais eficaz que o laser para controlar esse tipo de infecção. Para os pesquisadores, as metodologias adotadas podem ser utilizadas em conjunto para que se possa obter melhores resultados no controle da infecção endodôntica por *E. faecalis*.

Diante desses questionamentos, a produção de novos estudos acerca da temática aqui discutida é de extrema relevância, pois a produção de novos conhecimentos promove e amplia uma visão sobre o conhecimento atual e as formas de uso dessa alternativa, contribuindo com a qualidade e precisão dos procedimentos odontológicos e promovendo uma melhor qualidade no atendimento do paciente.

Partindo desses conceitos o presente estudo objetivou analisar quais os principais aspectos relacionados a laserterapia e suas aplicações na odontologia. Teve ainda os seguintes objetivos específicos: descrever o uso da laserterapia na odontologia; relatar a eficácia desse tipo de laser em diversas patologias bucais; discutir acerca dos inúmeros benefícios apresentados.

## **2 METODOLOGIA**

O presente estudo caracteriza-se como do tipo revisão de literatura narrativa, que para sua realização baseou-se na seguinte pergunta norteadora: “Como ocorre e quais áreas da odontologia fazem uso da laserterapia?”.

A produção da pesquisa se deu mediante dois passos. Inicialmente foi realizada uma busca de publicações acerca do tema, escolha dos estudos em bases de dados eletrônicas como: Organização Pan-Americana da Saúde (PUBMED), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), livros didáticos, manuais odontológicos e o site Google Acadêmico. Não houve restrição quanto ao período investigativo, nem idioma dos trabalhos nesta fase do estudo. Nessa

etapa foi criada uma base teórica e selecionadas as palavras-chave “Aplicações”, “Laserterapia”, “Laser” e “Odontologia”.

Para a construção da segunda fase e então dos resultados da presente pesquisa e posterior discussão dos principais achados, optou-se pelas buscas direcionadas nas bases de dados eletrônicas Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e *US National Library of Medicine National Institutes of Health* (MEDLINE), além de pesquisas bibliográficas constituídas de capítulos de livros. Essa constitui a segunda fase da produção da presente pesquisa.

Nessa fase foi empregado com método a seleção de pesquisas entre os anos de 2010 a 2021, nos idiomas português, espanhol e inglês, estudos gratuitos e condizentes aos objetivos estabelecidos. Enquanto optou-se pela exclusão de publicações irrelevantes, pagas e que estavam fora do período cronológico escolhido. Destaca-se que por se tratar de um estudo retrospectivo do tipo revisão de literatura, não há nenhum conflito de aspecto bioético.

A tabela 1, demonstra a composição da amostra para a escolha dos principais achados e posterior discussão dos mesmos.

**Tabela 1-** Composição da Amostra.

AMOSTRA	
<i>Método</i>	<i>Técnica</i>
Artigos relacionados ao tema central, sendo: O uso da laserterapia na odontologia	Não relatam em nenhuma forma central ou comparativa sobre: O uso da laserterapia na odontologia
Foi do tipo pesquisa clínica, relato de caso, relato de experiência.	Não foram considerados textos como Anais, resumos, artigos de revisão, revisões sistemáticas, estudos laboratoriais e comunicações curtas.
Artigos que foram publicados nos últimos 10 anos.	Artigos que foram publicados há mais de 10 anos foram removidos da revisão.
Disponíveis na íntegra para leitura	Textos que de alguma forma encontram-se incompletos, sejam ainda provisórios ou necessitem de pagamento para visualização.

**Fonte:** Dados do pesquisador (2022).

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

Segundo Silva *et al.* (2020), o laser cirúrgico de diodo é eficaz para remoção do freio labial superior em pacientes pediátricos. Os autores analisaram o caso clínico de um paciente de 3 anos que possuía freio labial superior, a remoção usou o laser diodo de alta potência infravermelho foi utilizado realizando uma incisão no freio labial com a ponta de fibra óptica

seguindo parâmetros de 980nm; 2W; 20pps; 120J; 60Hz no modo pulsado. Após isso, foi feita a fotobiomodulação com laser diodo de baixa potência na região do vermelho de modo puntiforme na região da incisão e da papila incisiva afim de promover um melhor pós-operatório e reparo tecidual.

Ambos os aparelhos foram utilizados seguindo os padrões do fabricante e não foi realizada a sutura do ferimento. Sendo assim, destacaram que o laser de diodo é eficiente para a frenectomia, pois proporcionam aspectos positivos como a ausência de dor e infecção no pós-operatório, recuperação mais acelerada, estética satisfatória e não houve necessidade de fazer sutura (SILVA *et al.*, 2020).

Apesar da Síndrome da Ardência Bucal não ter um tratamento curativo, o laser de baixa intensidade é uma alternativa terapêutica nesse caso. Sendo assim, Alfaya *et al.* (2010), analisou o caso de uma paciente do sexo feminino, 87 anos, leucoderma, que compareceu a clínica com queixa de queimação em língua há um ano, associada a presença de xerostomia, apresentando aumento da queimação ao consumir alimentos ácidos, língua saburrosa, papilas filiformes, tendo como diagnóstico confirmado através de exames laboratoriais a Síndrome da Ardência Bucal.

Os autores fizeram aplicação de laser de baixa potência, realizando tais aplicações de forma pontual no ápice da língua e em varredura em toda extensão lingual. Foram feitas 15 sessões, duas vezes por semana com intervalo de 72 horas entre cada aplicação. Portanto, é necessário que os profissionais tenham conhecimento do assunto visando proporcionar um melhor tratamento para o paciente (ALFAYA *et al.*, 2010).

Além da Síndrome da Ardência Bucal o laser de diodo é eficiente para a despigmentação gengival da melanina, apresentando diversos benefícios como a hemostasia, melhor visibilidade do campo cirúrgico, e menor desconforto ao paciente. De acordo com o relato de caso feito por Vassoler *et al.* (2019), foi analisado o caso de um paciente do sexo masculino, 27 anos, queixando-se de "gengiva escurecida" e relatando que a pigmentação prejudicava o sorriso, tendo como diagnóstico principal a pigmentação melanina na região da maxila e mandíbula. De acordo com os autores despigmentação ocorreu com aparelho cirúrgico a laser de diodo (comprimento de onda de 980 nm e potência de 1200 mW), uma ponta de fibra óptica flexível emitia luz laser continuamente.

O ajuste do laser consistia em energia de 215 J, potência de 1200 mW e tempo de 3 minutos. A ablação iniciou-se da gengiva inserida em direção à gengiva marginal livre. Após ablação total da mucosa pigmentada, a paciente recebeu orientação pós-operatória e prescrição de analgésico. O paciente retornou após 30 e 180 dias apresentando gengiva sã e ausência de

repigmentação melanínica. Isso mostra a eficácia desse laser no procedimento, e ofereceu uma estética final adequada com mínimo desconforto para pacientes com hiperpigmentação gengival (VASSOLER *et al.*, (2019).

Em um relato de caso feito por Kuhn-DALL'Magro *et al.* (2013), no qual eles relatavam o caso de um paciente do gênero masculino, de 48 anos, com ausência do elemento dentário 46, que se queixava da aparição da lesão há 6 anos, com uma lesão nodular exofítica, pediculada, coloração rósea, tinha a superfície lisa na mucosa jugal, medindo 2cm, com diagnóstico clínico de uma hiperplasia fibrosa inflamatória, sendo a remoção completa indicada e realizada com laser de diodo *Thera Lase Surgery*. Os resultados da análise indicaram que a utilização desse tipo de laser apresentou segurança e eficácia, além de vantagens se comparado a metodologias tradicionais destinadas a excisões cirúrgicas de lesões de tecidos moles na região bucal.

Um estudo realizado em 11 anos, feito por Cabral *et al.* (2013), onde analisaram pacientes doentes com Queilites Actinica do lábio inferior. Foi observado 51 pacientes com esse diagnóstico, 43 foram submetidos a ablação com laser CO2 e 8 a vermelhectomia. Foi observado dados como sexo, idade, etnia, características clínicas, e confirmação histológica. Todos os pacientes passaram pelo tratamento sob anestesia local. Não foi observado reaparecimento da doença nos pacientes submetidos a vermelhectomia, no outro grupo não se teve resultado significativo. Os resultados obtidos são parecidos com os encontrados na literatura, apesar de ter uma série reduzida.

Um estudo realizado por Fernandes *et al.* (2006) comparou a terapia cirúrgica convencional com laser CO2 para Fenômeno de Retenção de Muco. Nesse estudo, Fernandes criou dois grupos, no grupo um havia 9 pacientes, que iriam ser submetidos a técnica convencional, no qual houve episódios hemorrágicos trans cirúrgicos, 8 dos pacientes relataram dor nas 24h, e fizeram uso de analgésico, e apresentaram edema. Já no grupo dois, 15 pacientes foram submetidos a técnica do laser, somente três queixaram-se de dor no pós-cirúrgico, porém uma dor moderada, que não foi necessário uso de analgésico, também tiveram uma melhor cicatrização. Portanto, o uso do laser é extremamente vantajoso, é eficaz e seguro. Ressaltando que o profissional deve ter conhecimento dos lasers para poder fazer sua indicação.

Uma análise realizada por Frare e Nicolau (2008) sobre o efeito da fotobiomodulação com laser GaAs, 904 nm, realizado na clínica de fisioterapia da universidade estadual do Paraná, usado o método Escala Visual Analógica. O trabalho foi dividido em dois grupos, Grupo Tratado, o qual recebeu atendimento duas vezes por semana, por quatro semanas seguidas. Nele foi utilizado o laser de GaAs (904 nm), 6J/cm<sup>2</sup>, 0,38mW/cm<sup>2</sup>, área do feixe de 0,039 cm<sup>2</sup>, com modo emissão contínua.

O Grupo Controle, foi feito o mesmo método, mas durante as aplicações o equipamento do laser estava desligado. As aplicações foram feitas em quatro pontos diferentes na região pré-auricular, e um ponto no meato acústico externo. Como principais resultados, eles tiveram uma redução significativa nos dois grupos, mesmo a dor variando muito de local em cada paciente. Concluíram assim, que a fotobiomodulação laser GaAs, 904 nm, evidenciou ser relevante quanto ao alívio da dor em pacientes com DTM (FRARE; NICOLAU, 2008).

De acordo com um estudo realizado por Santos *et al.* (2010), com objetivo de analisar a eficácia da laserterapia em pacientes com disfunções temporomandibulares, o estudo foi baseado no quadro clínico dos pacientes escolhidos, e seus resultados de exames complementares. Foram escolhidos 50 pacientes, sendo dividido em dois grupos, cada um com 25 pacientes. Grupo experimental e grupo controle, antes e depois de ser aplicado o laser nos dois grupos, eles tiveram seus movimentos de abertura bucal, lateralidade dos dois lados registrados.

Também, foi registrado a nota de dor dos pacientes por escala analógica visual de dor. Foi utilizado o laser AsGaAl com potência de 40mW, com 80J/cm<sup>2</sup>, por 16 segundos nos quatro pontos selecionados para aplicação, sendo realizada apenas uma sessão, que foi analisada após uma semana. Os autores notaram que o laser promoveu um aumento da amplitude dos movimentos mandibulares. Concluindo que, o laser diminuiu a dor através da escala analógica, com efeito analgésico ou placebo (SANTOS *et al.*, 2010).

Em um relato de caso clínico, elaborado por Valle *et al.* (2017) com objetivo de descrever o efeito do laser de baixa intensidade no tratamento de úlceras traumáticas e queilite angular. Foram relatados três pacientes, foi aplicado o laser vermelho de baixa intensidade InGaAlP 660nm, 30mW e 40J/cm<sup>2</sup>, com aplicações em pontos específicos, por 37 segundos em cada ponto, e ao redor da lesão, sendo aplicada apenas uma sessão. Ao ser analisado o efeito do laser nos pacientes, todos eles relataram que houve diminuição da dor, e cicatrização mais eficaz. Concluíram então, que o tratamento com laser de baixa intensidade é eficiente em lesões intrabucais e melhoras em seus sintomas. O laser irá agir de forma analgésica e anti-inflamatória e trazendo a reparação do tecido.

De acordo com Rodrigues *et al.* (2020) o tratamento através do uso do laserterapia de baixa intensidade auxilia no processo de cicatrização. Seus mecanismos promovem a liberação de fatores de crescimento, melhora no fluxo sanguíneo e controle dos mecanismos inflamatórios, além de não ser necessário intervenção cirúrgica. Para os autores a terapia a laser proporciona inúmeros benefícios, e se mostra eficaz no tratamento várias enfermidades bucais.

Num relato de experiência realizado por Sousa, Simões e Catão (2021) acerca da vivência da prática clínica de uma nova terapia para a DTM, denominada laser de baixa intensidade, foi possível a conclusão de que se faz de grande relevância a implementação dessa técnica como componente curricular nos cursos de odontologia e cursos de especialização, pois isso permite o conhecimento teórico aliado a experiência prática promovendo a segurança para a realização de procedimentos na prática clínica.

Corroborando com esses achados Nunes *et al.* (2020) produziu um estudo descritivo para verificar se havia nas instituições de ensino superior do nordeste brasileiro, a disciplina de laserterapia na grade curricular dos cursos de odontologia. Para isso os pesquisadores avaliaram informações disponíveis no site do Ministério da Educação (MEC) e no Conselho Federal de Odontologia (CFO) através do acesso aos sites dos cursos de odontologia presentes em toda a região nordeste. Foram avaliadas 73 instituições, apenas 5 dessas ofertam a disciplina de laserterapia, sendo esse número que 4 eram instituições públicas e uma era particular.

Nunes *et al.* (2020) asseveram que há poucas instituições que ofertam a disciplina de laserterapia na região do nordeste. A implementação dessa técnica nos cursos de odontologia ou especializações auxiliam o impulsionamento quanto ao surgimento de profissionais habilitados para o atendimento na rotina odontológica de maneira prática e segura.

Coadunando com esses achados cita-se uma pesquisa realizada por Gomes *et al.* (2013), sobre o papel do ensino de terapia de laser de baixa intensidade (TLBI) na odontologia, nos cursos de odontologia espalhados pelo Brasil, que mostrou que uma pequena parcela das instituições de ensino superior, oferta esse tipo de disciplina, e que boa parte desses profissionais que possuíam tal habilitação residiam nas regiões sul e sudeste. O estudo se deu com 174 instituições e 20 cursos de especialização em TLBI, ambos cadastrados no conselho de classe de Odontologia. A amostra de estudo respondeu um questionário com abordagens sobre a oferta de cursos de laser na graduação e habilitação em TLBI.

Um estudo de revisão realizado por Nogueira *et al.* (2021) para verificar os efeitos celulares e moleculares da laserterapia de baixa intensidade (LBI) em procedimentos odontológicos, constatou que a LBI promove boas respostas terapêuticas na área da odontologia, vista o fato de que os mecanismos dos mediadores fazem parte desse processo, regenerativo, porém ainda há muito a pesquisar sobre, pois é escasso pesquisas na odontologia para se mensurar com mais qualidade o potencial terapêutico desse tipo de procedimento.

Vazzoller *et al.* (2016) observou 4 casos clínicos de pacientes com sintomas de herpes simples atendidos em uma clínica odontológica da Faculdade de Odontologia do Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos (ITPAC), em Tocantins, no ano de 2014. A amostra

de estudo foi submetida a laserterapia de baixa potência. O meio ativo deste equipamento foi óxido de Índio, Gálio, Alumínio e Fósforo: InGaAlP. Numa potência de 100 mW, verificada antes das aplicações.

Segundo o autor, para a aplicação dessa metodologia, usa-se abordagens distintas, que irão depender do estágio no qual a doença se encontra. Um bom momento para iniciar o tratamento é realizá-lo na fase prodrômica, apesar de não ser tão fácil encontrar o paciente nesse período, devido ao fato de que essa é muito curta. Na fase em que o paciente está com bolhas, deve-se utilizar uma agulha anestésica para estourar as bolhas e aí sim se obter um melhor resultado após a irradiação a laser. A utilização terapêutica do laser de baixa potência tem se mostrado eficaz nos casos de herpes simples, demonstrando alívio ao paciente, promovendo a interrupção e reparação do quadro clínico do herpes (VAZZOLLER *et al.*, 2016).

Um estudo realizado por Araújo e Borges (2021) feito para analisar o uso da laserterapia no pós-operatório, mostrou que o uso dessas técnicas foi eficaz, promovendo analgesia, diminuição do edema e reparação tecidual. O estudo se deu através da aplicação de três sessões de laser de baixa potência, em um paciente que extraiu os elementos 38 e 48. O uso da laserterapia promoveu menos dor e edema no paciente se comparado a extração sem utilização da terapia com laser.

De acordo com Barbosa *et al.* (2014) ocorre um significativo avanço da utilização da laserterapia na odontologia. Boa parte das publicações e estudos existe acerca da temática relatam de forma detalhada e comprovada que o laser de baixa intensidade promove efeitos clínicos positivos nos pacientes, o que assegura o uso dessa técnica na prática clínica do Cirurgião-dentista. Silva *et al.* (2019) mencionam que a laserterapia vem sendo utilizado na odontologia em associação a técnicas convencionais, trazendo notórias melhorias. Apesar de ser uma técnica relativamente nova, o uso do laser vem se difundindo em diferentes áreas da medicina e na odontologia.

Há diversas publicações que abordam os benefícios do uso do laser em variadas terapias dentro do cenário da odontologia, entretanto também há literaturas que abordam resultados diferentes, nos quais não foi possível a obtenção de resultados positivos quanto ao uso da laserterapia. Tal qual no estudo de Cavalcante. (2018)

Cavalcante. (2018) realizou uma pesquisa para verificar o uso da corticoideterapia, associações e laserterapia de baixa potência em grupo controle no que se refere a dor, edema e hipoestesia no pós-operatório em indivíduos que passaram por osteotomia Le Fort I, osteotomia sagital de mandíbula e mentoplastia. Os pacientes receberam doses diferenciadas de corticóides

e somente um dos grupos foram submetidos ao uso do laser. Esse ensaio clínico foi randomizado duplo cego controlado.

A dor foi analisada através do uso de escala visual analógica, o edema foi avaliado pela metodologia da distância entre dois pontos, e quanto a hipoestesia foi verificada por estesiômetro de *Seems Weinstein*. Na pesquisa em questão, o uso do laser juntamente com a terapia de corticoides isolada nas dosagens descritas no estudo, não apresentou eficácia quanto a capacidade de minimizar a dor, a presença de edema e a hipoestesia no pós-operatório de cirurgia (CAVALCANTE, 2018).

O estudo de Araújo *et al.* (2021) traz uma abordagem acerca do uso do laser em um caso de mucocele labial em paciente pediátrico de 2 anos. O relato de caso mostrou que a mucocele é uma das lesões benignas mais comuns em pacientes pediátricos. Os autores mediante análise da situação do caso clínico, asseveram que o uso de algumas técnicas tais como Criocirurgia, embora seja bem tolerado nesse tipo de paciente, acabou apresentando recidivas. Para os autores, o uso do laser de argônio ocasiona a necrose da lesão. Entretanto essa técnica acaba apresentando desvantagens devido seu custo ser elevado.

Dantas *et al.* (2020) produziu a análise de um caso clínico, no qual foi utilizado o uso do laser do diodo de alta potência para tratar fotocoagulação de uma lesão vascular. O procedimento foi realizado em paciente que relatava a presença de uma bolha de sangue no lábio que persistia já há 8 anos. Foi realizado na mesma um exame físico intraoral. Após uso do laser, a lesão regrediu totalmente, não houve complicações, o que possibilitou aos profissionais uma boa visão em relação ao campo operatório. Os pesquisadores chegaram à conclusão de que esse tipo de técnica é seguro e eficiente, sendo vista como uma excelente alternativa para tratar lesões vasculares. E em relação a metodologias convencionais, o uso do laser de diodo cirúrgico apresentou ser mais vantajoso.

Ao término dos conceitos que foram discutidos na presente revisão de literatura, foi possível a construção de um quadro, trazendo as abordagens e uso do laser nos mais diferentes contextos (Tabela 2). Isso reforça a importância dessa metodologia, além de mostrar-nos os estudos existentes que verificaram a efetividade e segurança desse método.

**Quadro 2-** Síntese dos estudos coletados, considerando os relatos de casos e pesquisas realizadas com uso da Laserterapia.

Autor/Ano	Aplicação do Laser	Tipo de Laser	Método	Potência ou Protocolo sugerido	Resultado Obtido
-----------	--------------------	---------------	--------	--------------------------------	------------------

Fernandes, A.M.M <i>et al.</i> , (2006).	Cirurgia: Uso em Fenômeno de Aspecto da Mucosa (FRM)	Alta potência	Vaporização com laser de CO2	Foco de 0,6mm de diâmetro, 2 Watts de potência, Densidade de potência (=Intensidade) de 256 W/cm <sup>2</sup> , fluência de 0,077 J/cm <sup>2</sup>	Nos pacientes submetidos à vaporização com radiação laser de CO2 não houve episódios de hemorragia no trans-operatório e/ou dor e edema no pós-operatório, não foi necessária a realização de sutura após a vaporização com laser de CO2 em nenhum caso tratado.
Frare, J. C.; Nicolau, R. A (2008).	Fisioterapia: Uso em Disfunção Temporomandibular (DTM)	Baixa potência	Fotobiomodulação laser Arsenieto de gálio (GaAs)	onda 904 nm (Laserplus□), densidade de energia de 6J/cm <sup>2</sup> , densidade de potência média de 0,38mW cm <sup>2</sup> , área do feixe de 0,039cm <sup>2</sup> , potência média de 15mW, modo de emissão contínuo durante 16 segundos por ponto.	A fotobiomodulação laser promove resultados satisfatórios no controle do quadro doloroso de pacientes com DTM, podendo ser indicada como método eficaz, não invasivo e de baixo custo no tratamento destes pacientes com a dose testada
Santos, T. S <i>et al.</i> , (2010).	Fisioterapia: Uso em Disfunção Temporomandibular (DTM)	Baixa potência	Laser de AsGaAl	O laser terapêutico Odontológico Ultrablue (D.M.C. Equipamentos®), com potência máxima de 120 J/cm <sup>2</sup> , potência do laser diodo de 800 mW, com divergência do feixe de 8°x28°.	Houve maior amplitude média dos movimentos mandibulares, após a aplicação do laser, indicando que a laserterapia foi uma forma de tratamento que promoveu efeitos satisfatórios nos parâmetros utilizados. A pequena variação pode estar relacionada à quantidade de aplicação.
Alfaya, T. A <i>et al.</i> , (2010).	Afecção Intraoral: Uso em Síndrome da Ardência Bucal	Baixa potência	Aplicação de forma pontual no ápice lingual de laser infravermelho	Realizadas quinze sessões com dosagens variando entre 80-100 J / cm <sup>2</sup> , irradiância de 100mW / cm <sup>2</sup> e potência de 30W.	Durante dois meses (15 sessões do período de dois meses), período em que houve estabilização do quadro, e remissão significativa (escala visual = inicial 8 e final 2).
Cabral, R <i>et al.</i> , (2013)	Afecção Intraoral: Uso em Queilite Actínica	Alta potência	Ablação com laser de CO2 e vermilionectomia.	Modo foca-lizado, com uma potência média de 2W/cm <sup>2</sup>	Os procedimentos foram bem tolerados por todos os doentes, com a obtenção de resultados cosméticos satisfatórios, não se observando cicatrizes residuais relevantes, nem alterações funcionais do lábio durante o período de

					seguimento dos 51 doentes.
<b>Kuhn-Dall'magro, A <i>et al.</i>, (2013).</b>	Afecção Intraoral: Uso em Hiperplasia Fibrosa Inflamatória (HFI)	Alta potência	Laser de diodo TheraLase Surgery (DMC Equipamentos, São Carlos/SP, Brasil)	Comprimento de onda de 808 nm e meio ativo de Gallium-Indium Arsenide (InGaAs), seguindo protocolo sugerido pelo fabricante	O uso de laser cirúrgico de diodo é um método seguro e eficaz, além de apresentar inúmeras vantagens, quando comparado com a técnica convencional, para excisões cirúrgicas de lesões de tecidos moles na cavidade oral.
<b>Vazzoller, R.M.S <i>et al.</i>, (2016)</b>	Afecção Intraoral: Uso em Herpes Simples	Baixa potência	Laser de baixa potência (modelo Photon Laser III, marca DMC, São Carlos, SP, Brasil).	O meio ativo deste equipamento para o comprimento de onda utilizado (660nm) é o Índio, Gálio, Alumínio e Fósforo: InGaAlP.	Os casos relatados mostraram que a laserterapia proporciona ótimos resultados. Possui ainda a vantagem da ausência de efeitos colaterais, de ser uma terapia não-invasiva e de fácil aplicação, o que assegura uma boa aceitação pelo indivíduo. A laserterapia minimiza o desconforto do indivíduo e mostra, por meio de suas vantagens, ser um tratamento seguro e promissor.
<b>Valle, L.A <i>et al.</i>, (2017).</b>	Afecção intraoral: Uso em Lesões Intra-buciais	Baixa Potência	Laser vermelho de baixa potência	Laser vermelho InGaAlP 660nm, 30mW e 40J/cm <sup>2</sup> , com aplicações pontuais (37 segundos por ponto) ao redor da lesão, em sessão única	Todos os pacientes relataram diminuição da dor e diminuição no tempo de cicatrização da mesma.
<b>Cavalcante, W. C (2018).</b>	Cirurgia: Uso em dor, edema e hipoestesia	Baixa potência	Laser GaAlAs	Aplicações 14 extraorais, comprimento de onda = 780 nm, tempo variando de 20 a 60 s/ponto, potência = 70 mW, energia total utilizada de 33,6 a 44,8J.	Corticoideterapia isolada e associada à laserterapia, nas doses e frequências utilizadas nessa pesquisa não mostraram entre si, e em relação ao grupo controle, capacidade de minimizar a experiência de dor, a quantidade de edema e a hipoestesia causada ao nervo alveolar inferior no pós-operatório de cirurgia ortognática.
<b>Silva, E. A <i>et al.</i>, (2019).</b>	Afecção intraoral: Uso em Ulceração Aftosa	Não relatado	Não relatado	Tratamento com apoio da laserterapia semanal, com um joule de potência	O paciente relatou significativa melhora e foi notória acentuada cicatrização, a mesma ainda relatou ter surgido

	Recorrente (UAR)				uma nova lesão, mas com dimensões bem menores que o normal. Foram realizadas novas sessões de laser terapia e recomendado o retorno para preservação.
<b>Dantas, F.S.B et al., (2020).</b>	Alterações vasculares: Uso em lábio afetado.	Alta potência	Laser Diodo	fotocoagulação com laser diodo de alta potência (TheraLaseSurgery®-DMC Equipamentos, São Carlos, Brasil), no comprimento de onda Infravermelho (808nm), potência 1,5 W.	Após 21 dias de tratamento, observou-se discreta área esbranquiçada no local da lesão. Paciente segue em preservação há dois anos, sem evidências de recidiva da lesão
<b>Silva, C.L. S et al., (2020)</b>	Cirurgia: Uso em frênulo labial superior fibroso	Baixa potência	Laser Diodo	Frenectomia labial com laser de diodo (980nm; 2W; 20pps; 120J; 60Hz, modo pulsado). Em seguida, foi realizada a fotobiomodulação com laser de diodo de baixa potência.	A paciente retornou à clínica após 21 dias para a avaliação pós-operatória, na qual se verificou completa cicatrização tecidual, ausência do diastema, alinhamento dos incisivos centrais e estabilidade da linha média.
<b>Rodrigues M.F.B et al., (2020)</b>	Cirurgia: Uso para processo de cicatrização pós-cirúrgico	Baixa potência	Laser vermelho de baixa potência	Laser de baixa intensidade foi instituída como tratamento principal, com frequência diária por um período de 3 semanas, utilizando o equipamento Therapy XT.	Na primeira semana de tratamento foi observado melhora, com recobrimento por tecido mole de parte do osso exposto. Paciente respondeu bem ao tratamento e obteve êxito no fechamento da ferida cirúrgica, não havendo presença de sinais flogísticos.
<b>Araújo, E.V.M; Borges, K.R.F, (2021).</b>	Exodontia :Uso em pós-operatório nas extrações dentárias	Baixa potência	Laser Terapy EC/DMC	(TERAPY EC/DMC), vermelho 808 nm e infravermelho 660 nm simultaneamente em 2J de energia, aplicando em onda a extensão da incisão, com 1cm de distância entre um ponto e outro da aplicação do laser.	O uso da laserterapia após a extrações de terceiros molares, proporciona menos dor e edema ao paciente, podendo até em alguns casos ser suspenso o uso de fármacos, preservando o sistema hepático e renal do paciente.

**Fonte:** Dados do pesquisador (2022).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da análise das publicações que compuseram os achados da presente pesquisa, foi possível inferir que a utilização da laserterapia já é uma realidade dentro cenário da odontologia e tem se mostrado eficaz quanto a inúmeros benefícios para as mais variadas enfermidades. Menciona-se que a implementação do laser como método terapêutico, tem crescido consideravelmente na área da saúde, entretanto apesar dos variados estudos acerca de sua eficácia, ainda existe alguns questionamentos em relação avaliação das variáveis físicas desses métodos, tais como aplicabilidade, doses, profundidade, modos e tempo de exposição.

Por se tratar de um método recente dentro da odontologia, poucas instituições de ensino superior ofertam esse tipo de disciplina. As publicações mencionam a qualidade do potencial terapêutico desse tipo de procedimento e reforçam a necessidade de que as IES passem a ter nas suas grades curriculares esse tipo de disciplina. A capacitação dos profissionais dentro desse contexto é de fundamental importância, sendo relevante que as instituições incorporem essa disciplina no contexto acadêmico de seus discentes.

Diante das inúmeras vantagens dessa metodologia, reforça-se a necessidade de que os profissionais possam se capacitar para que possivelmente venham a realizar esse método na prática clínica.

#### REFERÊNCIAS

ALFAYA, T. A., TANNURE, P. N., BARCELOS, R., CANTISANO, M. H., & GOUVÊA, C. V. D. Laser de baixa potência no tratamento da síndrome da ardência bucal: relato de caso clínico. **Stomatós**, v. 16, n. 31, p. 87-91, 2010.

AQUINO, J. M., NETO, S., DOS SANTOS, J. K. B., GOMES, N. M. A., DE CARVALHO SILVA, C. C., ALMEIDA, J. V. B. A. R., & MEDEIROS, M. L. B. B. Aplicação da laserterapia de baixa intensidade na odontologia: revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 39, p. e2142-e2142, 2020.

ARAÚJO, AFC, MENEZIO, MA, MOREIRA, LGC, DE SOUZA BRAGA, WT, & DA SILVA, KGL. Mucocele labial em paciente pediátrico de 2 anos: relato de caso. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 10, n. 17, pág. e256101725057-e256101725057, 2021.

ARAUJO, E.V.M; BORGES, K.R.F. benefícios da laserterapia na extração de terceiros molares. **Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 26, 2021.

BARBOSA, K.G.N; GORDÓN-NÚÑEZ, M. A. Perfil dos estudos sobre a analgesia com o laser de baixa intensidade na clínica odontológica: revisão sistematizada da literatura. **Revista Unimontes Científica**, v. 16, n. 1, p. 92-102, 2014.

BISPO, L. B. A nova tecnologia do laser terapêutico no controle da dor. **Rev. bras. odontol.**, p. 107-111, 2009.

CABRAL, R., TEIXEIRA, V., VIEIRA, R., & FIGUEIREDO, A. Queilite actínica: ablação com laser co2 versus vermelhectomia—análise de 11 anos. **Revista da Sociedade Portuguesa de Dermatologia e Venereologia**, v. 71, n. 2, pág. 177-183, 2013.

CAVALCANTE, W. C. **Avaliação clínica da efetividade da corticoideterapia isolada e associada à laserterapia no tratamento da dor, do edema e da hipoestesia após cirurgia ortognática-um ensaio clínico randomizado.** Tese de Doutorado (Doutor em Odontologia e Saúde.). Universidade Federal da Bahia (UFBA).2018.

CAVALCANTI, T. M., ALMEIDA-BARROS, R. Q. D., CATÃO, M. H. C. D. V., FEITOSA, A. P. A., & LINS, R. D. A. U. Conhecimento das propriedades físicas e da interação do laser com os tecidos biológicos na odontologia. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 86, n. 5, p. 955-960, 2011.

DANTAS, F. S. B., CAMPOS, L. T., TOSCANO, R. L., DE VASCONCELOS NEVES, G., AGRIPINO, G. G., & DE CASTRO GOMES, D. Q. Fotocoagulação a laser de diodo para tratamento de alteração vascular em lábio: relato de caso. **Archives of health investigation**, v. 9, n. 5, p. 433-438, 2020.

DIAS, A.C.C., PAIXÃO, R.C.F., SARTORETTO, S.C., RESENDE, R.F.B., UZEDA, M. Laserterapia como coadjuvante no pós-operatório de terceiros molares: revisão de literatura. **Revista fluminense de odontologia**. Ano XXVI. N. 53. janeiro / julho, 2020.

FERNANDES, A. M., MOROSOLLI, A. R. C., FARIAS, L. P., & WALTER FILHO, N. Estudo clínico comparativo entre cirurgia convencional e radiação laser de CO2 em fenômeno de retenção de muco. **Brazilian Dental Science**, v. 9, n. 1, 2006.

FRARE, J. C.; NICOLAU, R. A. Análise clínica do efeito da fotobiomodulação laser (GaAs-904 nm) sobre a disfunção temporomandibular. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 12, n. 1, p. 37-42, 2008.

GOMES, M. D. N. C., CLEMENTINO, M. A., DE ARAÚJO, T. K., GRANVILLE-GARCIA, A. F., CATÃO, M. H. C. V., & DE CASTRO GOMES, D. Q. O ensino da terapia a laser de baixa intensidade em Odontologia no Brasil. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 18, n. 1, 2013.

KUHN-DALL'MAGRO, A., LAUXEN, J. R., SANTOS, R. D., PAULETTI, R. N., & DALL'MAGRO, E. Laser cirúrgico no tratamento de hiperplasia fibrosa. **RFO UPF**, v. 18, n. 2, p. 206-210, 2013.

NOGUEIRA, J. E. S., FERNANDES, A. C. A., DA SILVA SOUSA, Z., DE MESQUITA, A. B. R., DE SOUSA, J. J. P., RODRIGUES, J. A. L., ... & DA SILVA, T. M. F. Efeitos da laserterapia de baixa intensidade nos mecanismos celulares e moleculares em procedimentos odontológicos: revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 6, p. e6684-e6684, 2021.

NUNES, I. S., PALMEIRAS, J. T., GOES, V. N., JÚNIOR, M. S. P., PENHA, E. S., CAMILA FIGUEIREDO, H. M. C. Ensino de laserterapia para o curso de odontologia na região Nordeste do Brasil. **Jornal of Medicine and Health Promotion**. v 5, n1, p. 63-69, 2020.

POLY, A., BRASIL, J. F. W., MARROIG, P. C., BLEI, V., & RISSO, P. D. A. Efeito antibacteriano dos lasers e terapia fotodinâmica contra *Enterococcus faecalis* no sistema de canais radiculares. **Rev. Odontol. UNESP (Online)**, p. 233-239, 2010.

RODRIGUES, M. F. B., DE AMORIM ROCHA, L. L., BARBOSA, I. M. G., DA FRANCA ACIOLY, R., DO CARMO CARVALHO, D., DA ROCHA, C. C. L., & GONÇALVES, M. C. M. R. Cicatrização de ferida cirúrgica tratada com laser de baixa intensidade: relato de caso. **Archives of health investigation**, v. 9, n. 1, 2020.

SANTOS, T. D. S., PIVA, M. R., RIBEIRO, M. H., ANTUNES, A. A., MELO, A. R., & SILVA, E. D. D. O. Eficácia da laserterapia nas disfunções temporomandibulares: estudo controle. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 76, n. 3, p. 294-299, 2010.

SANTOS, T. K. G. L., DE CARVALHO ALCOFORADO, L. G., DE SOUSA LEITÃO, A., VANDERLEI, A. C. D. Q. V., CARVALHO, A. K. F. A., & VIEIRA, A. P. D. S. B. Uso da laserterapia de baixa potência no tratamento de lesões orais. **Revista Campo do Saber**, v. 4, n. 5, 2019.

SILVA, C. L. S., MELO, H. B., NASCIMENTO, L. L. C., VIEIRA, K. A., DE BRITO, J. A. L. S., & BESSA-NOGUEIRA, R. V. Frenectomia labial superior com laser de diodo: relato de caso clínico em paciente infantil. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 9, n. 11, pág. e91691110684-e91691110684, 2020.

SILVA, E. A., SANTANA, J. F., CASTRO, L. C., FLORES, K. A., MUNDIM-PICOLI, M. B. V., & GOMES, C. C. Laserterapia no tratamento de ulcerações aftosas recorrentes: relato de caso clínico. **Anais da Jornada Odontológica de Anápolis-JOA**, 2019.

SOUSA, J. A.; SIMÕES, T. M. S.; CATÃO, M. H. C. V. Laserterapia no tratamento das desordens temporomandibulares: perspectiva de uma extensão universitária. **Revista UFG**, v. 21, 2021.

VALLE, L. A., KARAM, P. S. B. H., REZENDE, M. L. R., ZANGRANDO, M. S. R., & DAMANTE, C. A. Laser de baixa intensidade no tratamento de úlceras traumáticas e queilite angular: relatos de casos. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent**, p. 30-34, 2017.

VASSOLER, F., MAGRO, E. D., MAGRO, A. K. D., DE-LACERDA, R. R. P., PARANHOS., L. R., SANTOS, P. L., & DE-CARLI, J. P. Despigmatação Melânica Gengival com Láser de Diodo-Relato de Caso. **Revista Internacional de Odontostomatologia**, v. 13, n. 4, pág. 481-485, 2019.

VAZZOLLER, R. M. S., FERNANDES, R. D., SENA, R. D., & SENNA, A. D. Tratamento do herpes simples por meio da laserterapia: relato de casos. **Rev Cient ITPAC**, v. 9, n. 1, p. 1-11, 2016.

