

**FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ
CURSO DE BACHARELADO EM ODONTOLOGIA**

YASMIM MAIA DUARTE DE MIRANDA

**USO DA LASERTERAPIA DE BAIXA POTÊNCIA COMO OPÇÃO TERAPÊUTICA
PARA O HERPES LABIAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

**MOSSORÓ/RN
2021**

YASMIM MAIA DUARTE DE MIRANDA

**USO DA LASERTERAPIA DE BAIXA POTÊNCIA COMO OPÇÃO TERAPÊUTICA
PARA O HERPES LABIAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada à Faculdade Nova
Esperança de Mossoró – FACENE/RN –
como requisito obrigatório para obtenção do
título de bacharel em Odontologia.

ORIENTADOR (A): Prof.^a Esp. Raquel Lopes Cavalcanti Lavor

MOSSORÓ/RN
2021

Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró/RN – FACENE/RN.
Catalogação da Publicação na Fonte. FACENE/RN – Biblioteca Sant'Ana.

M672u Miranda, Yasmim Maia Duarte de.

 Uso da laserterapia de baixa potência como opção
 terapêutica para o herpes labial: uma revisão de literatura /
 Yasmim Maia Duarte de Miranda. – Mossoró, 2021.
 38 f.

 Orientadora: Profa. Esp. Raquel Lopes Cavalcanti Lavor.
 Monografia (Graduação em Odontologia) – Faculdade de
 Enfermagem Nova Esperança de Mossoró.

 1. Laserterapia. 2. Herpes labial. 3. Fotobiomodulação. I.
 Lavor, Raquel Lopes Cavalcanti. II. Título.

CDU 616.314:531.744.7+616.97

YASMIM MAIA DUARTE DE MIRANDA

**USO DA LASERTERAPIA DE BAIXA POTÊNCIA COMO OPÇÃO TERAPÊUTICA
PARA O HERPES LABIAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada à Faculdade Nova
Esperança de Mossoró – FACENE/RN –
como requisito obrigatório para obtenção do
título de bacharel em Odontologia.

Aprovado em ____ / ____ / ____

Banca Examinadora

Prof.^a Esp. Raquel Lopes Cavalcanti Lavor
(FACENE/RN)

Prof.^a Dra. Tatiana Oliveira Souza
(FACENE/RN)

Prof.^a Mestre Natália Rodrigues Silva
(FACENE/RN)

Dedico esta monografia a Deus e aos meus pais que sempre me apoiaram e possibilitaram a concretização do meu sonho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por estar ao meu lado em todos os momentos, agradeço a toda minha família em especial minha mãe Liana Duarte, meu pai Carlos Augusto, minha avó Luzete Duarte, minha irmã Rafaella Duarte e minha mãe do coração Rita Lopes. Obrigada por acreditarem sempre em mim e me ajudarem sempre nas realizações dos meus sonhos e sempre celebrarem junto comigo as minhas conquistas.

Agradeço a todos os amigos que sempre acreditaram em mim e em meu sonho, aos amigos que fiz durante essa linda jornada acadêmica, em especial a Gabriel Henrique, Laura Mariana, Mariana Morais e Luana Cavalcante, obrigada pelo apoio, parceria e carinho de sempre.

Agradeço a todos os meus professores que hoje se tornaram meus colegas de profissão. Obrigada por todo conhecimento que me transmitiram, por toda calma e dedicação ao ensino, vocês me fizeram ver a odontologia com um novo olhar e com mais paixão. Obrigada professora Raquel Lopes por todo aprendizado e paciência durante a construção desta monografia, sem a sua ajuda e apoio isso não seria possível, obrigada por ajudar nessa conquista.

RESUMO

O herpes é uma doença infecto-contagiosa comum causada pelo herpes vírus humano, caracterizada em geral pela sensação de prurido, ardência e dor no local. Diversos tratamentos farmacológicos têm sido propostos para o controle e prevenção de sua recidiva, contudo, nenhum deles apresentou total êxito, demonstrando eficácia limitada dos medicamentos administrados. Assim, a laserterapia vem sendo proposta como coadjuvante no tratamento do herpes labial, com a vantagem de acelerar a cicatrização de feridas e controlar a dor. Nesta perspectiva, este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de literatura acerca do uso da laserterapia de baixa potência no tratamento do herpes labial, a fim de avaliar sua eficácia na resolução dos quadros clínicos, bem como, na diminuição do tempo de latência e na frequência do aparecimento destas lesões. Para isso, foram realizadas buscas eletrônicas nas bases de dados PUBMED e SCIELO, sendo utilizados artigos escritos em português e inglês, com disponibilidade de texto completo em suporte eletrônico, publicados em periódicos nacionais e internacionais entre os anos de 2000 a 2021. Conclui-se que a laserterapia é uma alternativa eficaz e de baixo custo para contornar os sinais e sintomas do herpes labial, bem como, na diminuição do tempo de latência e na frequência do aparecimento de tais lesões de forma simples e segura.

Palavras-chave: Laserterapia. Herpes labial. Fotobiomodulação

ABSTRACT

Herpes is a common contagious disease caused by the human herpes virus, generally characterized by a sensation of itching, burning and pain in the area. Several pharmacological treatments have been proposed for the control and prevention of its relapse, however, none of them showed complete success, demonstrating limited efficacy of the medications administered. Thus, laser therapy has been proposed as an adjunct in the treatment of cold sores, with the advantage of accelerating wound healing and controlling pain. In this perspective, this study aimed to carry out a literature review on the use of low-level laser therapy in the treatment of cold sores, in order to assess its effectiveness in resolving clinical conditions, as well as in reducing latency time and frequency of appearance of these lesions. For this, electronic searches were performed in the PUBMED and SCIELO databases, using articles written in Portuguese and English, with availability of the full text in electronic support, published in national and international journals between the years 2000 to 2021. that laser therapy is an effective and low-cost alternative to overcome the signs and symptoms of cold sores, as well as to reduce latency time and the frequency of appearance of such lesions in a simple and safe way.

Keywords: Laser therapy. Lip herpes. Photobiomodulation

LISTA DE QUADROS

Quadro 01. Protocolos terapêuticos para fase de vesícula.....	28
Quadro 02: Protocolos terapêuticos para a fase de crosta.....	30
Quadro 03: Protocolos terapêuticos para a prevenção de recidiva.....	32

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Seleção dos estudos na base de dados para construção do trabalho.....	24
---	-----------

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CM - Centímetro

DP- Densidade de Potência

HSV - Vírus do Herpes Simples

HSV-1 - Vírus do Herpes Simples tipo 1

HSV-2 - Vírus do Herpes Simples tipo 2

J - *Joules*

LASER - *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*

LLLT - *Low Level Laser Therapy*

LTBI - Laserterapia de baixa intensidade

MW - *Megawatt*

PDT - *Photodynamic Therapy*

SEG - Segundos

SFB - Soro Fetal Bovino

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

UBS - Unidade Básica de Saúde

W - Watts

nm - Nanômetros

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
	2.1VÍRUS DO HERPES SIMPLES.....	12
	2.2ACICLOVIR.....	14
	2.3VALACICLOVIR.....	15
	2.4TERAPIA A LASER NO TRATAMENTO DE LESÕES ORAIS POR HERPES.....	16
	2.5PROTOCOLOS TERAPÊUTICOS.....	19
3	CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS.....	22
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	24
5	CONCLUSÃO.....	33
6	REFERÊNCIAS.....	34

1 INTRODUÇÃO

O herpes labial é uma doença infectocontagiosa causada pelo herpes vírus humano, que pode manifestar-se nos lábios, boca ou gengiva, sendo caracterizada pelo surgimento de pequenas vesículas sobre uma base eritematosa, que em poucos dias se transformam em pequenas úlceras. Os sintomas em geral envolvem a sensação de prurido, ardência e dor no local (BRADY; BERNSTEIN, 2004; MAROTTI; JULIANA, 2008).

Quando surgem, as vesículas ficam agrupadas, deixando a região afetada com vermelhidão e edema, que em cerca de quatro dias se rompem, liberando fluido, e resultando na formação de crostas amareladas, que se soltam para revelar uma pele rosa em cicatrização. A resolução da crise leva em média de 7 a 10 dias, apresentando implicações funcionais e estéticas pela presença das lesões em face (DRAKE; SUSAN *et al*, 2000).

Alguns indivíduos poderão nunca manifestar a doença (quando o vírus permanece em sua forma latente), enquanto que outros poderão apresentar quadros recorrentes, uma vez que o vírus está presente no organismo humano por toda a vida (VAZZOLLER; RAFAEL MARINHO SOUZA *et al*, 2016).

Diversos tratamentos têm sido propostos para a cura das vesículas e prevenção de sua recorrência, dentre elas, a terapia medicamentosa através da aplicação tópica e prescrição sistêmica de antivirais. Contudo, esses medicamentos têm sido pouco eficazes, demonstrando eficiência limitada e a necessidade de múltiplas aplicações por um período de tempo prolongado (MORREL; ERIC M. *et al*, 2006).

Assim, a terapia a laser de baixa potência vem se destacando não somente no tratamento, mas também na prevenção dessas afecções através da inativação do vírus, sendo considerada por muitos um tratamento atraumático, de baixo custo, com amplo espectro e sem interações medicamentosas (VAZZOLLER; RAFAEL MARINHO SOUZA *et al*, 2016).

Nesta perspectiva, se faz necessário a realização de trabalhos que demonstrem os benefícios clínicos do uso da laserterapia como modalidade terapêutica, proporcionando um conhecimento apurado dos protocolos clínicos mais

eficazes, ajudando a agregar um maior conhecimento profissional na área odontológica (MAROTTI; JULIANA, 2008).

Assim, este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de literatura acerca do uso da laserterapia de baixa potência no tratamento para o herpes labial, a fim de verificar os protocolos terapêuticos propostos atualmente na literatura para o tratamento e prevenção destas lesões, bem como, na diminuição do tempo de latência e na frequência do aparecimento da doença.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 VÍRUS DO HERPES SIMPLES (HSV)

O herpes simples é uma infecção viral frequente no ser humano, de caráter contagioso causada pelo vírus herpes humano (HSV), que pode manifestar-se em lábios, boca e gengiva. Dois tipos distintos do vírus (HSV) são conhecidos, denominados de HSV-1, responsável por lesões em face e tronco, e HSV-2 relacionado com lesões em área genital (VAZZOLLER; RAFAEL MARINHO SOUZA *et al*, 2016).

Independentemente do tipo viral, o HSV afeta principalmente a pele e membranas mucosas, sendo a gengivoestomatite herpética a infecção oral mais comum das manifestações faciais (FATAHZADEH, SCHWARTZ, 2007).

Em geral, a infecção é adquirida através do contato direto com uma lesão ou com fluídos corporais infectados, uma vez que se apresenta através de lesões vesico-bolhosas preenchidas por líquido claro, comumente na região de lábio ou na parte interna da boca (VAZZOLLER; RAFAEL MARINHO SOUZA *et al*, 2016).

De acordo com Reggiori (2008) o termo herpes vem da palavra grega antiga *Herpein* que significa “aquilo que irrompe de surpresa”. Em geral, a contaminação primária ocorre em crianças menores de cinco anos de idade, quando existe contato com um grupo maior de pessoas, sendo na grande maioria assintomática, sendo que em adultos, os períodos de recorrências são mais frequentes (FATAHZADEH, SCHWARTZ, 2007).

Considera-se, portanto esta doença como recorrente, uma vez que o vírus está presente no organismo humano por toda a vida em sua forma latente (LEMOS; CELSO, 2018). A recorrência pode acontecer através da influência de alguns fatores, tais como: infecção, febre, exposição ao frio ou exposição solar, estresse físico ou estresse emocional. Outros fatores como sistema imunológico enfraquecido, alteração hormonal em mulheres, lesão física ou trauma também poderão estar relacionados (CONSOLARO; ALBERTO, 2009).

De acordo com Fujimura (2019) os fatores citados acima influenciam a recorrência da doença deixando o sistema imunológico fragilizado, e assim, dificultando a ação das células de defesa para combater a presença do vírus no organismo.

Contudo, há indivíduos que poderão nunca manifestar a doença, mesmo apresentando contato anterior com o vírus (LEMOS; CELSO, 2018). Isso acontece quando o próprio sistema imunológico não permite o desenvolvimento dos sintomas que são típicos da infecção, desenvolvendo anticorpos que o tornam imunes ao vírus (CONSOLARO; ALBERTO, 2009).

De acordo com Ferreira *et al* (2011) a doença não representa risco de vida para a pessoa que a possui, mas causa episódios recorrentes de dor e desconforto, levando o indivíduo a adquirir problemas sociais devido ao comprometimento estético. Já em pacientes imunocomprometidos, a doença pode ser mais agressiva, apresentando recorrências mais frequentes e duradouras, além de apresentarem lesões maiores, com tempo de duração prolongados, e características atípicas de períodos clínicos (CONSOLARO; ALBERTO, 2009).

De acordo com Carlos *et al* (2014) não há cura para o herpes labial, mas existem alternativas para um possível tratamento diante da sua manifestação. Para a maioria dos pacientes os medicamentos antivirais são muito utilizados, destacando-se, por exemplo, o aciclovir, valaciclovir, penciclovir, fanciclovir, ganciclovir, foscarnet e cidofovir.

Apesar do aciclovir ser o fármaco de escolha para o tratamento das infecções herpéticas, nele existe algumas limitações quanto o uso, como a ocorrência de resistência viral em pacientes imunocomprometidos. Outras opções como o fanciclovir e o valaciclovir, por terem maior biodisponibilidade oferecem terapias com uma ou duas doses utilizadas em um único dia, o que se traduz em maior adesão dos pacientes ao tratamento (TAGLIARI; NÚBIA AUGUSTA BERGAMIN, 2012).

Estudos indicam maior eficácia do tratamento quando os mesmos são iniciados na fase prodrômica e por via sistêmica, de modo que ainda nessa fase a medicação antiviral é mais eficaz (MELLO; SILVIA REGINA MARCELLO *et al*, 2017).

De acordo com Morrel *et al* (2006) além do tratamento sistêmico, o aciclovir, penciclovir e docosanol são agentes tópicos muito prescritos para o herpes labial recorrente, contudo, são menos efetivos quando os antivirais são prescritos por via oral.

2.2 ACICLOVIR

O aciclovir é um fármaco antiviral, muito utilizado devido a sua baixa toxicidade e boa eficácia, sendo contra-indicado apenas em casos de pacientes com hipersensibilidade aos seus componentes. Sua administração pode ser por via oral, intravenosa ou tópica, devendo o tratamento ser iniciado até 5 dias após o início do surto, e mantido até que não surjam novas lesões (TRINDADE et al., 2007).

De acordo com Abreu *et al* (2021) o protocolo de administração normalmente é por via oral, sendo 01 comprimido de 200 mg, 05 vezes ao dia, com intervalos de 04 horas. O tratamento deve ser mantido por 05 dias, e estendido em infecções iniciais graves. Em pacientes gravemente imunocomprometidos ou com problemas na absorção intestinal, a dose pode ser duplicada para 400 mg ou considerada a medicação intravenosa (ABREU; MAFALDA, 2021).

Além da administração por via oral e intravenosa, o aciclovir pode ser administrado na forma de pomada ou creme. A pomada é indicada em casos onde a infecção se encontra nos olhos; e o creme para o tratamento do herpes genital em fase inicial ou recorrente (NASCIMENTO; VICTORIA, 2019).

Alguns dos efeitos colaterais podem ser observados durante o tratamento, tais como náusea e vômito, diarreia, epigastralgia, erupções cutâneas, fadiga, prurido e cefaléias (PONTES JUNIOR; DURVAL MARTINS, 2008).

No estudo realizado por Paschoal (1986), com objetivo de avaliar a eficácia do creme dermatológico aciclovir como tratamento do herpes labial, selecionou vinte pacientes com idade superior a 14 anos para fazerem uso do creme dermatológico contendo aciclovir, cinco vezes ao dia durante 5 dias, apresentando resultados favoráveis, com episódios durado em média 6 dias, com remissão completa da sintomatologia em 17 (85%) casos. Não foram observadas reações adversas durante o tratamento, a não ser leve ardência local em poucos pacientes.

Em um outro estudo comparativo realizado por Rocha *et al* (2008) com o objetivo de avaliar a eficácia do uso do aciclovir comparado com o penciclovir no tratamento do herpes labial, concluíram que o penciclovir foi mais efetivo na fase aguda da patologia em comparação ao aciclovir. Com o uso do penciclovir foi observado redução do tempo de cicatrização, da sintomatologia dolorosa, área da

lesão, sensação de queimadura e prurido, isso porque este medicamento, ao contrário do aciclovir, diminuiu a evolução do herpes labial. Além disso, o estudo concluiu que apesar dos dois fármacos apresentarem espectros e mecanismo de ações similares, o penciclovir foi mais efetivo no tratamento do herpes labial recorrente, mesmo em fases tardias da evolução da lesão.

2.3 VALACICLOVIR

Valaciclovir é um pró-fármaco do aciclovir, administrado no início dos sinais e sintomas de recorrência do herpes simples, por apresentar ação na prevenção do desenvolvimento dessas lesões. O protocolo para tratamento consiste na utilização de doses com 01 comprimido de 500mg, 02 vezes ao dia a cada 12 horas (TRINDADE et al., 2007).

O tratamento normalmente apresenta duração de 03 ou 05 dias, em episódios iniciais, e em casos mais graves, o período de uso pode ser estendido para 05 a 10 dias, devendo a administração começar o mais cedo possível (TRINDADE et al., 2007).

Alguns efeitos colaterais podem ser observados durante o tratamento, tais como: dor de cabeça, náuseas, tonturas e desconforto abdominal. Algumas reações incomuns, como dispnéia, erupções cutâneas, vertigem, são raros de serem relatados, mas também podem estar presentes (TATIANA MATHIAS; FRANCIELLE, 2020).

No estudo de Baker *et al* (2003) homens e mulheres com 18 anos ou mais foram recrutados para avaliar a eficácia do valaciclovir oral 500 mg em comparação ao placebo uma vez ao dia durante 16 semanas, na supressão do herpes labial em pacientes com histórico de 4 ou mais lesões recorrentes no ano anterior. Cerca de 49 pacientes foram randomizados para cada grupo, sendo o grupo 1 tratado com o valaciclovir e o grupo 2 com o placebo. Cerca de 28 pacientes no grupo valaciclovir e 18 pacientes no grupo placebo estavam livres de recorrência ao longo do período de tratamento de 4 meses. Correspondentemente, 19 pacientes no grupo valaciclovir e 30 pacientes no grupo de placebo tiveram 1 ou mais recorrências. A probabilidade de permanecer livre das recorrências foi mais elevado para o grupo valaciclovir do que para o grupo placebo ao longo do período dos 4 meses. O tempo médio para a primeira recorrência foi significativamente maior no grupo valaciclovir (13,1

semanas) em comparação com o grupo placebo (9,6 semanas). O número de recorrência do grupo valaciclovir foi de 24, aproximadamente metade do número de recorrências do grupo placebo que foi de 41 recorrências. Os resultados demonstraram que o valaciclovir 500 mg uma vez por dia durante 4 meses foi eficaz na supressão das lesões recorrentes do herpes labial, concluindo que esta foi a única medicação antiviral oral administrada uma vez ao dia que demonstrou eficácia no tratamento do herpes labial.

2.4 TERAPIA A LASER NO TRATAMENTO DE LESÕES ORAIS POR HERPES

Um dos grandes avanços da saúde neste século foi o desenvolvimento dos aparelhos de laser. A aplicação dos diferentes tipos de aparelhos possibilitou uma grande mudança nos procedimentos médicos e odontológicos, proporcionando redução do edema e promovendo a bioestimulação dos tecidos moles e duros da boca, com maior domínio e controle das dores crônicas (PÉCORA; JESUS DJALMA, 1999).

Para as lesões herpéticas labiais, muitos pacientes são tratados através de medicamentos antivirais, como por exemplo, o aciclovir. Todavia, de acordo com Da Silva Martins (2016) essa terapia não tem sido eficaz em muitos casos quanto à agilidade do retrocesso do quadro, e quanto ao controle das recidivas. Assim, muitas pesquisas acerca da terapia a laser de baixa intensidade (TLBI) e do seu efeito terapêutico biomodulador têm sido cada vez mais estudados, a fim de promover um tratamento eficiente e de baixo custo aos pacientes (DA SILVA MARTINS; MARCELA LOPES, 2016).

Somado a isso, a busca constante para o desenvolvimento de uma alternativa de tratamento rápido, indolor e eficiente, fez com que pesquisas e ensaios clínicos fossem realizados a fim de verificar os protocolos que proporcionassem efeitos terapêuticos biomoduladores positivos por meio do seu efeito antiinflamatório e analgésico (DE CARVALHO; RENATA RODRIGUES *et al*, 2010).

De acordo com Vazzoller *et al* (2016) a laserterapia apresenta como vantagem a ausência de efeitos colaterais, por se tratar de uma terapia não invasiva e de fácil uso, minimizando o desconforto dos pacientes, e mostrando ser um tratamento seguro e promissor, por facilitar a adesão ao tratamento positivamente pelos mesmos.

O estudo realizado por Vazzoller *et al* (2016) reuniu quatro casos clínicos de indivíduos com manifestações labiais do herpes simples tratados com laser de baixa potência (modelo Photon Laser III, marca DMC, São Carlos, SP, Brasil) com o objetivo de apresentar as abordagens terapêuticas utilizadas, bem como, discutir as ocorrências durante o tratamento. No primeiro caso uma paciente de 20 anos com vesículas no lábio inferior, lado esquerdo e direito, que se queixava de dor, desconforto, sensação de ardência e coceira, foi irradiada com laser de baixa potência com emissão vermelha (660 nm) e 100 mW de potência. Para a lesão direita foram eleitos 4 pontos, irradiados por 50 segundos cada. Já na lesão esquerda foram indicados 2 pontos, irradiados também por 50 segundos. Após a primeira irradiação a laser, notou-se a evolução para a fase de úlcera na lesão esquerda e o aumento no tamanho das bolhas na lesão direita, permanecendo ainda em fase de vesícula. Na segunda sessão, a lesão menor, esquerda, apresentava-se em fase de transição de úlcera para crosta, já a lesão maior, direita, ainda em fase de vesícula, adquiriu uma cor mais acastanhada. Na terceira exposição à luz laser, a lesão da esquerda evoluiu para fase de crosta e a lesão da direita progrediu para fase de úlcera, de modo que após seis dias foi observado a ausência total de todos os sinais e sintomas das lesões.

No mesmo estudo, outro paciente de 33 anos com desconforto e pequenas vesículas na região direita do lábio inferior, foi submetido a 3 sessões de laserterapia, com aplicação de 5J de energia em 4 pontos. Após a terceira aplicação, a paciente relatou ter removido involuntariamente a crosta da lesão, de modo que após oito dias observou-se a ausência total de sinais e sintomas da lesão (VAZZOLLER; RAFAEL MARINHO SOUZA *et al*, 2016).

O terceiro caso relatado no mesmo estudo foi de um indivíduo de 21 anos, gênero masculino, que apresentava pequenas vesículas no lábio inferior do lado esquerdo, onde o mesmo relatou ardor, vermelhidão e dormência. Informou também que estava com baixa imunidade e seria a primeira vez que os sinais eram apresentados. Na terapia foram eleitos inicialmente 3 pontos, de modo que 24 horas após a primeira irradiação notou-se aumento da área da lesão o que tornou necessária o aumento do número de pontos (5 pontos), sendo utilizados 5J em cada um. A partir da terceira aplicação notou-se o início da presença de crosta seca e acastanhada, e doze dias após a primeira sessão notou-se ausência total de sinais da doença (VAZZOLLER; RAFAEL MARINHO SOUZA *et al*, 2016).

O último caso descrito no estudo de Vazzoller *et al* (2016) foi composto por uma paciente de 20 anos que se queixou de prurido, ardência e dormência na região de filtro nasal. A paciente relatou que as incidências destes sintomas eram de aproximadamente cinco meses. Clinicamente, observou-se ausência de bolhas, sugestivo de que a lesão se encontrava ainda em fase prodrômica. O tratamento foi realizado com laser de emissão vermelha (660nm) e 100mW de potência. A energia entregue foi de 5J por ponto, sendo irradiado em quatro pontos, em 3 sessões com intervalos de 24 horas. A forma de aplicação foi pontual e em contato. Cerca de 24 horas após a primeira aplicação foi realizada nova sessão de laser, e em 48 horas após a primeira aplicação notou-se presença de crostas acastanhadas. Seis dias após a primeira aplicação, observou-se ausência total da lesão, sem quaisquer sinais ou sintomas.

De acordo com o estudo, os casos clínicos descritos acima tiveram o período de duração dos sinais e sintomas do herpes simples diminuído, confirmando bons resultados desta terapia, mesmo sem o auxílio de medicações antivirais (VAZZOLLER *et al*, 2016).

No estudo realizado por Stona *et al* (2014), com o objetivo de demonstrar o uso da terapia a laser de baixa intensidade (LLLT) como opção de tratamento para úlceras de herpes labial recorrente em odontopediatria, selecionaram uma criança de 7 anos de idade com dificuldade para mastigar, dor intensa no lábio inferior, falta de apetite e indisposição. Com o diagnóstico de herpes simples labial recorrente, o tratamento proposto consistiu em uma série de três irradiações de um laser de baixa potência no modo de emissão contínua nas feridas de herpes, realizadas a cada 24 horas. Um laser infravermelho de diodo (Laser Duplo, MM Óptica, São Carlos, Brasil) foi empregado em um comprimento de onda de 780 nm durante 80 segundos em quatro pontos nas feridas de herpes (dose total por sessão = 20 J/cm²). Na segunda sessão de irradiação, o paciente não apresentava mais sintomatologia dolorosa ou coceira, e nem limitações funcionais. Foi observado que a área de maior vermelhidão havia desaparecido e que o teor líquido das bolhas havia diminuído. Na terceira e última irradiação, quase todas as bolhas estavam na fase de cicatriz, e o caso permaneceu assintomático. Dez dias após a primeira aplicação na consulta de acompanhamento não foram mais observadas áreas de herpes ativa, e a mucosa do

lábio inferior recuperada. O estudo concluiu que a terapia a laser de baixa potência foi uma alternativa importante para o tratamento do herpes simples labial recorrente em odontopediatria, sendo capaz de aliviar os sintomas dolorosos e acelerar o processo de cicatrização.

2.5 PROTOCOLOS TERAPÊUTICOS

Os lasers estão sendo estudados como uma modalidade de tratamento alternativo ou coadjuvante para o HSV-1, tanto para o tratamento das manifestações orais da infecção através do laser de baixa potência, como para a inativação do vírus através do laser de alta potência e da terapia fotodinâmica (NUNEZ; SILVIA, 2015).

Como qualquer tecnologia, para que a laserterapia consiga oferecer um tratamento de qualidade, é fundamental que os profissionais da saúde conheçam seus princípios básicos e sua interação com os diferentes tecidos, para obtenção de um melhor resultado. Assim, para que essa ferramenta possa ser bem empregada, é imprescindível conhecer bem a técnica, assim como a patologia e o indivíduo, o que se consegue com uma anamnese detalhada e um minucioso exame clínico (NUNEZ; SILVIA, 2015).

Na aplicação da terapia a laser de baixa potência, podem ser utilizadas duas abordagens distintas, que dependem do estágio no qual a lesão se encontra. Um bom momento para a irradiação é durante a fase prodrômica, apesar de não ser fácil encontrar um indivíduo nessa condição, a qual tem o período de tempo muito curto; e na fase de vesículas, que se deve incluir o auxílio de uma agulha anestésica para que as bolhas sejam gentilmente drenadas, tendo assim um resultado com maior eficácia após a irradiação do laser (GARCEZ, 2012).

Na presença de vesículas, a inativação do vírus não é provocada pelo aumento de temperatura no tecido, mas pela associação do laser de baixa potência ao corante azul de metileno, através da terapia fotodinâmica (traduzida de *Photodynamic Therapy* - PDT). Essa associação apresenta como resultado a liberação de radicais livres, que resultam em efeito bactericida nas áreas contaminadas. Assim, a PDT surge como uma opção terapêutica de custo mais acessível, ação rápida, sem efeitos colaterais e com redução do tempo de

reparação, bem como, na frequência do aparecimento destas lesões (MAROTTI; JULIANA, 2008).

Já os lasers de alta potência utilizados na fase de vesícula, visam romper e drenar as mesmas. Acredita-se que a quantidade de vírus vivos presentes no conteúdo vesicular seja reduzida pela irradiação, encurtando o período e a frequência da infecção (NUNEZ; SILVIA, 2015).

Associado a isso, na presença de lesões, do ponto de vista do reparo, a terapia com laser de baixa intensidade proporciona estímulo ao nível de fibroblasto, verificando-se clinicamente a aceleração na cicatrização e logo após a primeira aplicação o alívio da dor. A seleção do laser será correlacionada com o comprimento de onda e potência do aparelho, bem como, com a extensão da área da lesão (REGGIORI; MAURÍCIO GAMARRA, 2008).

No estudo realizado por Couto *et al* (2018), um paciente do sexo feminino, de 35 anos, apresentou uma lesão de herpes na fase vesicular em lábio inferior direito. A vesícula foi cuidadosamente perfurada com agulha estéril, e o fluido drenado com auxílio de uma gaze estéril para evitar o aumento da infecção em áreas adjacentes. Após esse processo, aplicou-se o fotossensibilizador azul de metileno 0,005% sobre a lesão e, após 5 min, a área da lesão foi irradiada em 2 pontos distintos com um equipamento de laser de diodo, emissão contínua na faixa do espectro da luz vermelha, com comprimento de onda de 660nm, potência de saída de 40mw, densidade de energia de 120 J/cm², 2 min por ponto, no modo contato. Após 24 horas, o paciente iniciou a terapia de fotobiomodulação (FBM). A área da lesão foi irradiada em 3 pontos, com o mesmo equipamento de laser de baixa potência (660 nm), porém com potência de saída de 15 mw, densidade de energia de 3,7 J/cm², 10 seg por ponto, no modo contato. O paciente retornou para consulta de acompanhamento após 1 semana do início do tratamento com a lesão cicatrizada.

No estudo de Muñoz (2012) com o objetivo de avaliar o efeito da terapia a laser de baixa intensidade (*low level laser therapy*- LLLT) na cicatrização e nos intervalos de recidiva em pacientes com infecções recorrentes do herpes simples labial, selecionou 232 pacientes com sintomas para ser submetidos a terapia com laser de baixa potência e com cremes ou comprimidos de aciclovir. Um dos dentistas foi responsável pelo diagnóstico, um segundo dentista pelo tratamento e um terceiro pela avaliação, para permitir a realização do procedimento semi-cego. Os pacientes

que foram submetidos à terapia com o laser, receberam irradiação de 670nm, com a potência do aparelho de 40mW, e 2,04J/cm² por bolha no estágio prodrômico e 4,8 J na crosta e estágios secundariamente infectados. Os pacientes foram monitorados diariamente durante a primeira semana para controlar a cicatrização, e mensalmente por 1 ano para verificar a recorrência. O estudo concluiu que a terapia com o LLLT mostrou ser uma forma de tratamento eficaz, sem nenhum efeito colateral em comparação aos medicamentos como o aciclovir.

Em outro estudo realizado por Zanella *et al* (2020) que teve como objetivo avaliar a efetividade da laserterapia na prevenção do Herpes Labial Recorrente, recrutou 158 voluntários divididos em 3 grupos, sendo o grupo 01 composto por 61 voluntários, o grupo 02 com 50 voluntários e o grupo 03 tratado com o placebo. Os parâmetros utilizados no grupo 01 foram: potência do aparelho de 100mW, comprimento de onda de 808nm, 1J (10 segundos por ponto) de energia, e dose de 33,33 J/cm². Foram utilizados cerca de 50-60 pontos de irradiação, com distância de 1 cm entre eles, nos lábios do paciente e região perioral. O tratamento foi composto por 2 fases de irradiação, sendo na fase 1 composta de 2 a 3 sessões de irradiação por semana até completar 10 sessões, com intervalo de 48 horas entre elas; e na fase 2 após 6 meses foram realizadas mais 5 sessões, com intervalo de 48 horas entre elas. Já o grupo 2 foi irradiado do mesmo modo e com a mesma frequência descritos acima para o Grupo 1, mas utilizando os seguintes parâmetros: 100mW de potência, comprimento de onda de 810nm, 2J de energia, e 66,66 J/cm² de dose. No grupo 03 (placebo) o equipamento laser foi posicionado nos mesmos pontos, no entanto a potência do equipamento foi 0mW e energia utilizada de 0J. Os resultados mostraram que o Grupo 1 teve melhores resultados em número de lesões por ano e também em relação a severidade a longo prazo em relação ao Grupo 2. Ambos os grupos (G1 e G2) foram estatisticamente mais efetivos que o Grupo 3 (placebo) em todos os aspectos analisados. Todos os pacientes que receberam tratamento com laser e tiveram recidivas apresentaram melhora significativa na frequência e/ou na severidade das lesões. Nenhum paciente apresentou efeitos colaterais ao tratamento, mostrando que o laser de baixa potência foi efetivo, não somente no tratamento das lesões de herpes labial, mas também na diminuição na frequência de recidivas e na severidade das lesões pós-irradiação.

3. CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

Trata-se de um estudo qualitativo descritivo que foi realizado através de uma pesquisa bibliográfica, desenvolvido por meio de material já elaborado, e constituído de artigos científicos para leitura, coleta e análise dos dados de interesse para a construção do trabalho.

Para isso, foram realizadas pesquisas nas bases de dados PUBMED e SCIELO, utilizando como descritores em português: herpes labial, protocolo de laserterapia e fotobiomodulação; E os da língua inglesa: low-level light therapy, herpes labialis e photobiomodulation.

As amostras utilizadas estavam relacionadas com o tema abordado neste trabalho, sendo relatos de caso, ensaios clínicos randomizados, ensaios clínicos duplo-cego e ensaios clínicos preliminares, publicadas entre os anos de 2000 até 2021. Os demais artigos que não tinham afinidade com o tema proposto, fora do espaço temporal estabelecido e que não agregavam valor científico ao estudo, tais como, estudos in vitro, outras revisões de literatura e revisões sistemáticas, foram excluídos da amostra.

Desta forma, a revisão de literatura foi desenvolvida em duas etapas: na primeira foi realizada uma revisão acerca da eficácia da terapia a laser de baixa intensidade como influenciador no tratamento e resolução dos quadros clínicos de pacientes com herpes labial, bem como, na diminuição do tempo de latência e na frequência do aparecimento destas lesões; e na segunda parte uma revisão incluindo casos clínicos para avaliar e descrever os protocolos instituídos.

Assim, a coleta de dados seguiu a seguinte premissa:

1. Leitura exploratória de todo o material selecionado (leitura rápida e objetiva, verificando se a obra consultada era de interesse para o trabalho);
2. Leitura seletiva (leitura mais aprofundada das partes que realmente interessaram para conclusão do estudo);
3. Registro das informações extraídas das fontes em instrumento específico (autores, ano, método, resultados e conclusões).

Durante a análise e seleção foram considerados as informações contidas nos textos, significância estatística, consistência e os dados apresentados pelos autores. Desta forma, seguiu-se com a realização de uma leitura analítica com a finalidade de

ordenar e sumarizar as informações contidas nas fontes, de forma a possibilitar a obtenção de respostas ao problema da pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Através da busca inicial nas bases de dados utilizados para realização desta pesquisa, os estudos encontrados totalizaram um valor de 391. Após leitura dos títulos e resumos, 343 artigos foram excluídos, e após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 14 artigos foram selecionados para a análise do revisor do trabalho, sendo 09 artigos nacionais e 05 internacionais, todos disponíveis no formato on-line. A Figura 1 a seguir demonstra como foi realizada a identificação dos estudos nas bases de dados.

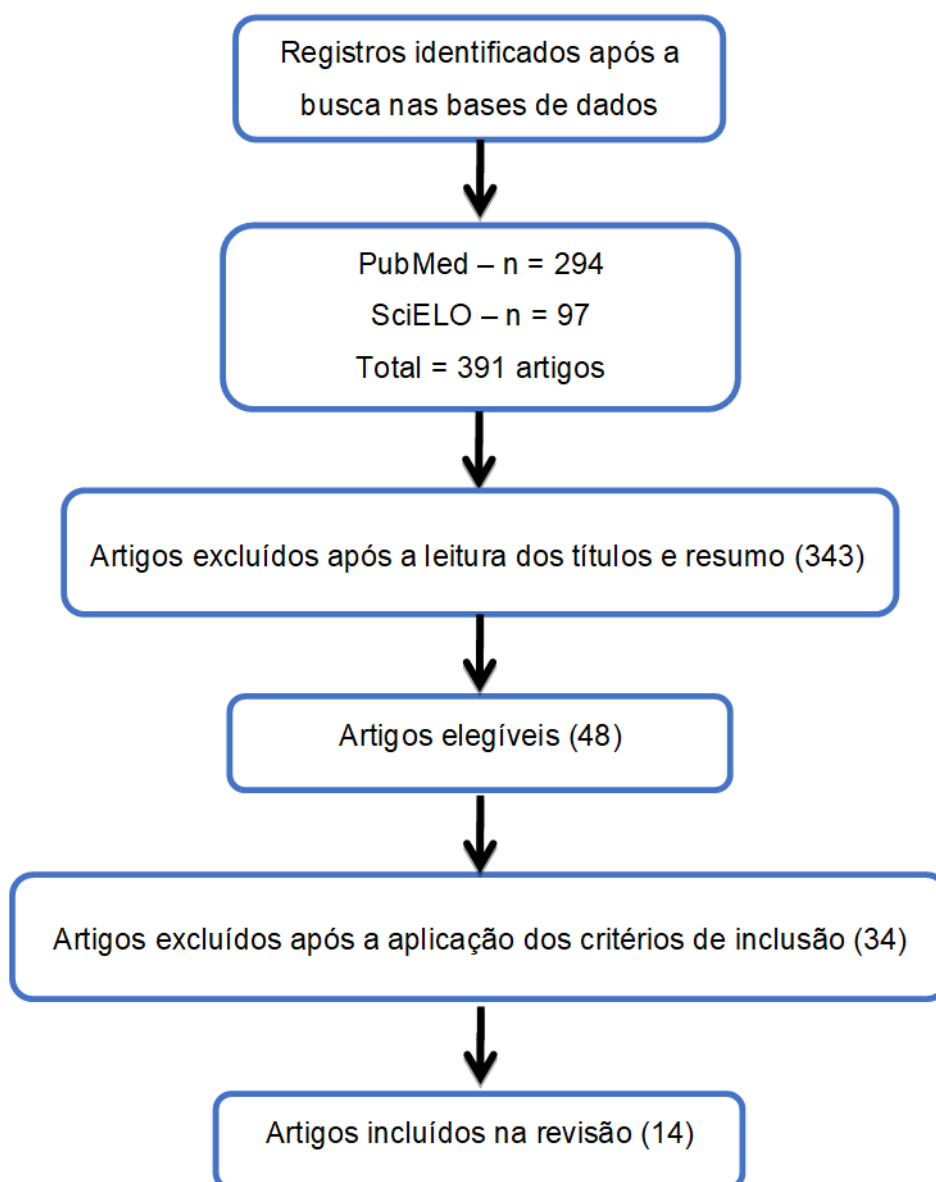


Figura 01: Seleção dos estudos na base de dados para construção do trabalho

A laserterapia de baixa potência tem sido utilizada em diversos procedimentos clínicos na prática odontológica por seus efeitos antiinflamatório, analgésico, antiedematoso e sua contribuição no reparo tecidual, sendo uma tecnologia inovadora de fácil manuseio e sem contra-indicação. A aplicação nos casos de herpes simples mostra grande alívio ao indivíduo acometido, favorecendo a interrupção e a reparação rápida do quadro clínico em questão (VAZZOLLER *et al*, 2016).

Estudos de Marotti *et al*, (2008) e Stona *et al*, (2014) demonstraram que o uso do laser de baixa potência tem ação fisiológica, com propriedades anti-inflamatórias e analgésicas, além de estimulação da cicatrização de feridas. Esses resultados também são confirmados nos estudos de Carlos *et al*, (2015) e Couto *et al*, (2018) que utilizaram o laser de baixa potência para avaliar o tempo de cicatrização das lesões, com demonstração do protocolo clínico utilizado conforme descrito no quadro 01, protocolos terapêuticos para a fase de vesícula.

Dos 14 artigos selecionados, 06 destes foram utilizados no tratamento de vesículas, 03 para análise da laserterapia na prevenção de recidiva da doença herpes, e 05 no tratamento para a fase de crosta.

Na pesquisa de Marotti *et al*, (2008) o protocolo utilizado na fase de vesícula consistiu na drenagem da mesma, seguida da aplicação do corante azul de metileno a 0,01%, irradiação com o laser de baixa potência com comprimento de onda de 660nm, energia de 2,8 J, 100mW de potência, e 2,7J de energia, por 28s em quatro pontos. Já na fase de crosta o protocolo utilizado foi o laser de baixa potência na luz vermelha com parâmetros entre 3 e 5 J/cm². Os resultados encontrados em ambas as fases foram satisfatórios, acelerando o processo de reparação da lesão, cuja resolução dos casos aconteceu em apenas uma semana.

Resultado semelhante também foi encontrado no estudo de Carlos *et al*, (2015), em que utilizaram protocolo semelhante ao de Marotti *et al*, (2008), através da drenagem das vesículas, em seguida, com a utilização do azul de metileno a 0,01%, com comprimento de onda de 690 nm, energia de 140 J/cm², tempo de irradiação de 40 segundos por ponto, e 4 J de energia.

Além dos estudos citados a cima, a pesquisa de La Selva *et al*, (2020), utilizou parâmetros semelhantes encontrados no estudo de Marotti *et al*, (2008) e Carlos *et al*, (2015), obtendo resultados semelhantes, de modo a irradiar as lesões em fase de vesícula com um comprimento de onda de 660 nm. A potência do

aparelho utilizada no estudo foi de 40 mW, com tempo de 2 minutos por ponto, e energia de 4,8 J (energia total de 19,2 J).

Associado a isso, outros estudos também descreveram a utilização da laserterapia para a prevenção de recidiva das lesões por herpes. O estudo de Marotti *et al*, (2008), utilizou laser de baixa potência, no modo infravermelho, com os parâmetros de 4 a 5 J/cm². Já no estudo de Zanella, (2019), os parâmetros utilizados foram 100mW, comprimento de onda de 808nm, 1J de energia, com 10 segundos por ponto, e 33,33 J / cm², de modo que todos os pacientes que receberam tratamento com laser e tiveram recidivas, apresentaram melhora significativa na frequência e/ou na severidade das lesões. Os resultados destas pesquisas estão descritos no quadro 03.

No estudo de Moskvina (2021), o laser de baixa potência com comprimento de onda de 670 nm, potência de 40 mW, DP 51 mW/cm², com exposição de 30 a 40 segundos nas áreas vesículas no Estágio I, apresentou como resultado uma demora da recidiva de até 3 anos.

Para a fase de crosta, Ferreira *et al*, (2011) utilizaram o protocolo de laser de baixa intensidade com luz vermelha (660 nm) e dose de 30J/cm², potência de 100mW, aplicada na região lesionada por 8s. O estudo apresentou resultados positivos em comparação ao estudo de Zanella (2019), que para a fase de crosta utilizou os mesmos parâmetros para fase de vesícula, sendo aplicado o azul de metileno (0,01%) por 5 minutos, e equipamento configurado nos parâmetros de 100mW, 660nm e 4J, com 133,33J/cm² de dose.

Os protocolos descritos nos quadros mostram que a literatura ainda é confusa quanto aos tipos de lasers e doses mais efetivas para as fases em que a doença se encontra.

Assim, os artigos selecionados para análise dos protocolos não sugeriram nenhum programa de terapia padrão considerando a dose, a duração da aplicação, regime de pulso (pulsado ou contínuo), potência de pico e disfunção tratada. As variedades presentes na literatura aumentam a heterogeneidade de protocolos e resultados do tratamento com a LTBI (Laserterapia de Baixa Intensidade) dificultando a escolha dos parâmetros, por parte dos profissionais. Para tanto, os valores médios encontrados nesta pesquisa para comprimento de onda ficaram entre 660nm e 690nm na fase de vesícula; na fase de crosta ficaram entre 660nm e

780nm; e na fase de prevenção de recidiva, entre 660nm e 808nm. O número de aplicações foi mais ou menos 5 vezes por pontos selecionados; a energia utilizada para fase de vesícula variou de 4J a 4,8J; para a fase de crosta média de 3J, e para de prevenção de recidiva, 1J. A potência do aparelho variou entre 35mW – 100mW; e a dose de energia aplicada por cm^2 para fase de vesícula foi entre 2,7J-20J, com média de $120\text{J}\backslash\text{cm}^2$; para fase de crosta foi entre 3J-20J, com média de $133,33\text{J}\backslash\text{cm}^2$, e para prevenção de recidiva foi de 1J, com média de $33,33\text{ J / cm}^2$.

Quadro 01. Protocolos terapêuticos para a fase de vesícula.

AUTOR	TÍTULO	PROTOCOLO NA FASE DE VESÍCULA
Marotti <i>et al</i> , 2008	Tratamento do herpes labial pela terapia fotodinâmica.	Drenagem das vesículas com movimentos suaves e intermitentes de compressão no local, com a aplicação do corante azul de metileno a 0,01% (Chimiolux® - Hyrofarma). A lesão foi irradiada com o laser de baixa potência de AsGaAl (Photon Lase III - DMC, São Carlos – SP), com comprimento de onda de 660nm, densidade de energia de 2,8 J, 100mW de potência, 2,7J de energia, 28s, por quatro pontos.
Carlos <i>et al</i> , 2015	A terapia fotodinâmica como benefício complementar na clínica odontológica.	Drenagem das vesículas com agulha estéril. O azul de metileno a 0,01% (Chimiolux®, DMC, São Carlos, SP. Brasil) foi aplicado sobre as vesículas drenadas, após os 5 minutos, realizada a irradiação das vesículas com laser de baixa potência na faixa do vermelho visível (690 nm, DMC, São Carlos, SP. Brasil). Foram eleitos 6 pontos de irradiação, de maneira a abranger toda a área da lesão. Foi utilizado a potência máxima do equipamento de 100 mW, densidade de energia de 140 J/cm ² , tempo de irradiação de 40 segundos por ponto, 4 J de energia por ponto.
Couto <i>et al</i> , 2018	Protocolo de terapia fotodinâmica e fotobiomodulação no tratamento de herpes simples labial-fase vesicular: relato de dois casos clínicos.	A vesícula foi cuidadosamente perfurada com agulha estéril, e o fluido drenado cuidadosamente. O fotossensibilizador azul de metileno 0,005% (Chimiolux®) foi aplicado sobre a lesão, sendo escolhido 2 pontos distintos com um equipamento de laser de diodo, emissão contínua na faixa do espectro da luz vermelha, em baixa intensidade com comprimento de onda de 660 nm (Twin Laser; MM Optics®), potência de saída de 40 mw, densidade de energia de 120 J/cm ² , 2 min por ponto, no modo contato.
Zanella, 2019	Avaliação da Terapia Preventiva com Laser de Baixa Potência na frequência de recorrências do herpes labial. Estudo in vivo, randomizado, cego.	As vesículas foram drenadas delicadamente com auxílio de uma agulha gengival e então foi colocado azul de metileno (0,01%) por 5 minutos, em seguida com o equipamento configurado nos seguintes parâmetros: 100mW, 660nm, 4J e 133,33J/cm ² . A lesão e a região ao redor foram irradiadas. Na fase de crosta também foi realizada a terapia fotodinâmica sobre a região, assim como o protocolo descrito acima.

La Selva <i>et al</i> , 2020	Tratamento de herpes labialis por terapia fotodinâmica: Ensaio clínico do protocolo de estudo.	As lesões foram irradiadas com um comprimento de onda de 660 nm. A potência foi de 40 mW, 2 minutos por ponto, com energia de 4,8 J (energia total de 19,2 J).
Moskvin, 2021	Low-Level Laser Therapy for Herpesvirus Infections: A Narrative Literature Review.	Laser de baixa potência com comprimento de onda 670 nm, potência de 40 mW, PD 51 mW/cm ² , pelo qual a exposição variou de 30 a 40 segundos nas áreas vesículas no Estágio I.

Quadro 02: Protocolos terapêuticos para a fase de crosta.

AUTOR	TÍTULO	PROTOCOLO NA FASE DE CROSTA
Marotti <i>et al</i> , 2007	A utilização do laser no tratamento do herpes labial.	Na fase de crosta, o laser de baixa potência, comprimento de luz vermelha, foi utilizado com parâmetros entre 3 e 5 J/cm ² .
Ferreira <i>et al</i> , 2011	Infecções recorrentes de herpes simplex: laserterapia como uma ferramenta potencial para o tratamento bem sucedido a longo prazo.	Cinco sessões de laser de baixa intensidade (luz vermelha) foram realizadas com um Laser de FótonS DMC II. A dose de LLLT em cada sessão foi de 30J/cm ² com comprimento de onda de emissão contínua de 660 nm a uma densidade de potência de 100mW, aplicada na região lesionada para 8s. Foram selecionados doze pontos nas lesões para aplicação a laser. Para cada ponto, foram realizadas cinco aplicações, totalizando 60 aplicações.
Stona <i>et al</i> , 2014	Herpes Simplex Labial Recorrente em Odontologia Pediátrica: LaserTerapia de baixo nível como opção de tratamento.	Laser infravermelho de diodo (Laser Duplo, MM Óptica, São Carlos, Brasil) foi empregado em um comprimento de onda de 780 nm (70 mW) por 1 minuto e 20 segundos (80 segundos) em quatro pontos nas feridas de herpes (dose total por sessão = 20 J/cm ²).
Vazzoller <i>et al</i> , 2016	Tratamento do herpes simples por meio da laserterapia – relato de casos.	Laser de baixa potência com emissão vermelha (660 nm) e 100 mW de potência. Para a lesão direita foram eleitos 4 pontos, cada ponto foi irradiado por 50 segundos com 5J por ponto. Já na lesão da esquerda por ser menor, foram indicados 2 pontos, irradiados também por 50 segundos e com 5J por ponto, de forma pontual e em contato.

Zanella, 2019	Avaliação da Terapia Preventiva com Laser de Baixa Potência na frequência de recorrências do herpes labial. Estudo in vivo, randomizado, cego.	Para a fase de crosta foi utilizado os mesmos parâmetros para fase de vesículas, sendo colocado azul de metileno (0,01%) por 5 minutos, em seguida com o equipamento configurado nos seguintes parâmetros: 100mW, 660nm e 4J, 133,33J/cm ² a lesão e a região ao redor foram irradiadas.
---------------	--	---

Quadro 03: Protocolos terapêuticos para a prevenção de recidiva.

AUTOR	TÍTULO	PROTOCOLO NA FASE DE PREVENÇÃO DE RECIDIVA
Marotti <i>et al</i> , 2007.	A utilização do laser no tratamento do herpes labial.	Laser de baixa potência, no modo infravermelho, com os parâmetros de 4 a 5 J/cm ² .
Da Silva Martins <i>et al</i> , 2016.	Tratamento de herpes simples tipo 1 com laser de baixa intensidade (660nm) – relato de caso clínico.	Laser Twin laser (GaAlAs), de emissão em 660 nm, densidade de energia de 4 J/cm ² , potência 35 mW. A irradiação foi realizada com o tempo de 30 segundos em cada ponto, ou seja, 1 J por ponto.
Zanella, 2019	Avaliação da Terapia Preventiva com Laser de Baixa Potência na frequência de recorrências do herpes labial. Estudo in vivo, randomizado, cego.	Os parâmetros utilizados foram: 100mW, 808nm, 1J, 10 segundos por ponto, 33,33 J / cm ² .

CONCLUSÃO

Após a leitura e análise dos estudos apresentados conclui-se que a laserterapia de baixa potência mostrou-se ser uma alternativa eficaz para o tratamento e prevenção das recidivas do herpes labial.

Os protocolos encontrados foram variados, não existindo um protocolo padrão para as fases apresentadas, sendo necessário a realização de novos estudos com um padrão metodológico individualizado, focando em ensaios clínicos totalmente randomizados com uma amostra maior, a fim de que se ocorra à obtenção de resultados padronizados estatisticamente significativos, em diferentes estágios da doença.

REFERÊNCIAS

BRADY, Rebecca C.; BERNSTEIN, David I. Tratamento de infecções pelo vírus herpes simplex. **Pesquisa antiviral**, v. 61, n. 2, pág. 73-81, 2004.

CONSOLARO, Alberto; CONSOLARO, Maria Fernanda MO. Diagnóstico e tratamento do herpes simples recorrente peribucal e intrabucal na prática ortodôntica. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 14, n. 3, p. 16-24, 2009.

COUTO, Roberta Souza D'Almeida, LUCIANE Hiramatsu Azevedo, PETTA, Thais de Mendonça, MEDEIROS, Tamea Lacerda Monteiro, DE FREITAS, Patrícia Moreira. **“Protocolo De Terapia fotodinâmica E fotobiomodulação No Tratamento De Herpes Simples Labial-Fase Vesicular: Relato De Dois Casos clínicos”** (2018).

DA SILVA MARTINS, Marcela Lopes; SILVA ARANTES, Ana Caroline; NICOLAU, Renata Amadei. HERPES SIMPLEX TYPE 1 TREATMENT WITH LOW-LEVEL LASER (λ 660 nm)-CLINICAL CASE REPORT. **REVISTA UNIVAP**, v. 22, n. 41, p. 61-67, 2016.

DE CARVALHO, Renata Rodrigues et al. Effect of laser phototherapy on recurring herpes labialis prevention: an in vivo study. **Lasers in medical science**, v. 25, n. 3, p. 397-402, 2010.

DE PAULA EDUARDO, Carlos et al. Laser treatment of recurrent herpes labialis: a literature review. **Lasers in medical science**, v. 29, n. 4, p. 1517-1529, 2014.

DRAKE, Susan et al. **Melhorar o atendimento de pacientes com herpes genital**. **Bmj**, v. 321, n. 7261, pág. 619-623, 2000.

FATAHZADEH, Mahnaz; SCHWARTZ, Robert A. Human herpes simplex virus infections: epidemiology, pathogenesis, symptomatology, diagnosis, and

management. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 57, n. 5, p. 737-763, 2007.

FERREIRA, Dennis Carvalho et al. Recurrent herpes simplex infections: laser therapy as a potential tool for long-term successful treatment. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, n. 3, p. 397-399, 2011.

GARCEZ, A. S.; RIBEIRO, M. S.; NÚÑEZ, S. C. Laser de Baixa Potência: Princípios Básicos e Aplicações Clínicas na Odontologia. *Terapia Laser de Baixa Potência em Lesões Orais / Herpes*. Rio de Janeiro: Elsevier. p. 96- 98, 2012.

HONARMAND, Marieh et al. “Comparando o efeito do laser de diodo com o creme de aciclovir para o tratamento de herpes labial”. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry** vol. 9,6 e729-e732. 1 de junho de 2017.

LA SELVA, Andreia et al. “**Tratamento de herpes labial por terapia fotodinâmica: ensaio clínico de protocolo de estudo.**” *Medicine* vol. 99,12 (2020).

MAROTTI, JULIANA et al. Tratamento do herpes labial pela terapia fotodinâmica. **Rev assoc paul cir dent**, v. 62, n. 5, p. 370-3, 2008.

MARTINS, M. L. da S., ARANTES, A. C. S., & NICOLAU, R. A. (2017). **tratamento de herpes simples tipo 1 com laser de baixa intensidade (660 NM) – RELATO DE CASO CLÍNICO.** *Revista Univap*, 22(41), 61–67.

MELLO, Silvia Regina Marcello et al. **Uso de plantas medicinais na prevenção e no tratamento do Herpes Labial, Tipo 1.** 2017.

MORREL, Eric M. *et al.* **Topical iontophoretic administration of acyclovir for the episodic treatment of herpes labialis: a randomized, double-blind, placebo-controlled, clinic-initiated trial.** *Clinical Infectious Diseases*, Chicago, v. 43, n. 4, p. 460-467, 2006.

MOSKVIN SV. **Laserterapia de baixo nível para infecções por herpesvírus: uma revisão da literatura narrativa.** *J Lasers Med Sci.* 2021;12:e38. doi:10.34172/jlms.2021.38.

MUÑOZ SANCHEZ, Pedro Jose et al. The effect of 670-nm low laser therapy on herpes simplex type 1. **Photomedicine and laser surgery**, v. 30, n. 1, p. 37-40, 2012.

NUNEZ, Silvia; GARCEZ, Aguinaldo Silva; RIBEIRO, Martha Simões. **PDT-Terapia fotodinâmica antimicrobiana na odontologia.** Elsevier Brasil, 2015.

PÉCORA, Jesus Djalma; JÚNIOR, Aldo Brugnera. Breve histórico do laser. **São Paulo**, 1999.

REGGIORI, Maurício Gamarra et al. Terapia a laser no tratamento de herpes simples em pacientes HIV: relato de caso Laser therapy for herpes simplex treatment in HIV patients: case report. **Rev Inst Ciênc Saúde**, v. 26, n. 3, p. 357-61, 2008.

ROCHA, S. et al. Tratamento do herpes labial: penciclovir vs. aciclovir. **Cadernos de Saúde**, v. 1, n. Especial, p. 12-13, 2008.

STONA, Priscila et al. "Herpes Simplex Labial Recorrente em Odontologia Pediátrica: Laser Therapy de baixo nível como opção de tratamento". **Revista internacional de odontologia pediátrica clínica** vol. 7,2 (2014).

TAGLIARI, Núbia Augusta Bergamin; KELMANN, Regina Gendzelevski; DIEFENTHALER, Helissara. Aspectos terapêuticos das infecções causadas pelo vírus herpes simples tipo 1. **Perspectiva, Erechim**, v. 36, n. 133, p. 191-201, 2012.

VAZZOLLER, Rafael Marinho Souza et al. Tratamento do herpes simples por meio da laserterapia: relato de casos. **Rev Cient ITPAC**, v. 9, n. 1, p. 1-11, 2016.

ZANELLA, Paola Aragon. **Avaliação da Terapia Preventiva com Laser de Baixa Potência na frequência de recorrências do herpes labial. Estudo in vivo, randomizado, cego.** Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2020.