

LASERTERAPIA EM HERPES LABIAL
LASER THERAPY IN LABIAL HERPES

Jessica Freitas da Silva

Graduanda do Curso de Odontologia do Centro Universitário São José.

Tainá Fernandes Ribeiro

Graduanda do Curso de Odontologia do Centro Universitário São José.

Diego Tezollin

Docente do Curso de Odontologia do Centro Universitário São José;

Mestre em Ortodontia.

RESUMO

O trabalho explora a eficácia da laserterapia como tratamento inovador para o herpes labial, causado pelo vírus Herpes Simples Tipo 1, transmitido por contato direto, que provoca lesões dolorosas, e seu tratamento tradicional com antivirais pode resultar em efeitos adversos ou resistência viral. A laserterapia surge como uma alternativa promissora, utilizando luz de baixa intensidade para acelerar a cicatrização e reduzir a inflamação e dor. Além de seu efeito terapêutico, a técnica pode prevenir recorrências e diminuir a gravidade dos surtos.

A metodologia empregada baseou-se em uma revisão integrativa da literatura, com a seleção de artigos publicados entre 2004 e 2024. Os resultados reforçam a viabilidade do uso da laserterapia, especialmente em casos em que há resistência ao tratamento convencional com antivirais. Portanto, conclui-se que a laserterapia oferece uma abordagem eficaz e segura no manejo do herpes labial, contribuindo para melhores desfechos clínicos e qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: Terapia a Laser, Herpes Labial, Terapia com Luz de Baixa Intensidade.

ABSTRACT

The study investigates the efficacy of laser therapy as an innovative treatment for herpes labialis, caused by the Herpes Simplex Virus Type 1, which is transmitted through direct contact and leads to painful lesions. Traditional antiviral treatments can result in adverse effects or the development of viral resistance. Laser therapy presents itself as a promising alternative, utilizing low-intensity light to accelerate healing and reduce inflammation and pain. In addition to its therapeutic effects, the technique may prevent recurrences and reduce the severity of outbreaks.

The methodology employed was based on an integrative literature review, selecting articles published between 2004 and 2024. The results further support the viability of laser therapy, particularly in cases where resistance to conventional antiviral treatments occurs. Therefore, it is concluded that laser therapy offers an effective and safe approach to managing herpes labialis, contributing to improved clinical outcomes and enhanced patient quality of life.

Keywords: Laser Therapy, Herpes Labialis, Low-Level Light Therapy.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

LASER - Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation (Amplificação da Luz por Emissão Estimulada de Radiação)

HSV-1 - Vírus Herpes Simples Tipo 1

PDT - Terapia fotodinâmica

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – O efeito de diferentes aplicações do laser de baixa intensidade na replicação do vírus Herpes simplex tipo 1 resistente ao aciclovir foi avaliado através de exposições sequenciais (de 1 a 5) em monocamadas de células Vero infectadas pelo vírus. Após cada aplicação, o sobrenadante foi coletado e o título viral determinado. A redução na replicação viral foi expressa como percentagem de inibição em relação ao controle, que não foi exposto ao laser de baixa intensidade. Esses resultados demonstram o potencial do laser de baixa intensidade como uma alternativa terapêutica eficaz na inibição da replicação de cepas virais resistentes ao aciclovir.

Figura 2 – Lesão ulcerada e com região de crostas com 2 cm de diâmetro aproximadamente na região de lábio superior esquerdo, na primeira consulta em que foi realizada a primeira sessão de laserterapia.

Figura 3 – Região de lábio superior esquerdo completamente cicatrizado após a 5ª sessão.

INTRODUÇÃO:

O termo “LASER” é um acrônimo para “Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation” (Amplificação da Luz por Emissão Estimulada de Radiação), representando uma fonte de radiação eletromagnética não ionizante, que emite luz com alta concentração e com características únicas, como um comprimento de onda específico. Essas propriedades conferem ao laser uma versatilidade significativa, tornando-o uma ferramenta valiosa em diversas aplicações (The u.s. food and drug administration, 2018).

Conforme descrito por Trindade et al. (2007), o vírus Herpes Simples Tipo 1 (HSV-1), pertencente à família Herpesviridae, sendo amplamente reconhecido como o agente etiológico do herpes labial; uma infecção recorrente que acomete a região perioral, sua transmissão ocorre predominantemente por meio de contato direto com secreções orais ou lesões de indivíduos infectados, sendo possível a disseminação viral mesmo na ausência de manifestações clínicas visíveis.

As manifestações clínicas do herpes labial incluem a presença de pequenas vesículas amareladas localizadas na mucosa oral e na pele, que são passíveis de rompimento diante de estímulos locais, resultando na formação de úlceras cobertas por uma membrana e circundadas por um halo eritematoso (Tagliari et al., 2012). O curso natural da infecção dura aproximadamente de 7 a 14 dias até a cicatrização completa; essas lesões podem provocar desconforto significativo, frequentemente associados a sintomas como queimação, prurido e dor na região afetada (Tagliari et al., 2012).

Uma vez infectado, o vírus Herpes Simples Tipo 1 (HSV-1) permanece em estado latente nos gânglios dos nervos faciais, podendo reativar-se em situações de estresse, exposição solar excessiva ou outras condições que comprometam a função imunológica; o tratamento convencional inclui geralmente o uso de antivirais tópicos ou sistêmicos, que, apesar de efetivos em muitos casos, podem apresentar efeitos adversos e não garantir a total eficácia em todos os casos (Avci et al., 2013).

Dentre as abordagens terapêuticas alternativas descritas por Avci et al., (2013), a laserterapia tem se destacado como uma técnica inovadora e promissora no manejo do herpes labial, promovendo avanços consideráveis no tratamento desta condição; A terapia utiliza feixes de luz direcionados para os tecidos acometidos, acelera o processo de cicatrização e otimiza a recuperação dos pacientes, além de aliviar sintomas como dor e inflamação, exerce um papel preventivo ao reduzir a frequência e a gravidade das recorrências do herpes labial. O

mecanismo de ação do laser no tratamento do herpes labial baseia-se na interação da luz com os tecidos lesados, estimulando a regeneração celular e facilitando a reparação tecidual. Adicionalmente, o laser apresenta propriedades anti-inflamatórias e antivirais, que contribuem para a minimização dos sintomas e a prevenção de novos surtos, consolidando-se como uma ferramenta valiosa na terapia do herpes labial (Avci et al., 2013).

O objetivo do trabalho, por meio de revisão de literatura científica, é abordar de maneira abrangente a eficácia da laserterapia como uma abordagem inovadora no tratamento do herpes labial causado pelo vírus Herpes Simples Tipo 1 (HSV-1).

METODOLOGIA

Foi realizada revisão integrativa da literatura, em que a seleção das referências foi realizada a partir de bases de dados das plataformas Google Acadêmico e Pubmed; utilizando termos como “laser de baixa intensidade”, “fotobiomodulação”, “herpes simples”, “terapia a laser em odontologia” e “mucosite”; seguindo uma sequência de etapas de elaboração: identificação do tema, determinação dos critérios de inclusão e exclusão para o estudo, seleção das bases de dados para análise do assunto e discussão das fontes selecionadas.

Foram incluídos trabalhos publicados de 2004 a 2024, com foco em revisões, estudos clínicos e relatos de casos, sendo excluídos monografias, dissertações, teses e textos sem fontes confiáveis de publicação. Determinados os instrumentos de análise, os dados foram analisados, ordenados e discutidos, sendo selecionados 13 materiais para a composição do presente artigo.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Atualmente, o tratamento preconizado para o herpes labial tipo 1 envolve o uso de potentes antivirais, no entanto, a administração inadequada desses medicamentos tem sido associada ao desenvolvimento de resistência viral, especialmente em pacientes imunocomprometidos; diante o exposto, novas abordagens terapêuticas têm sido exploradas, como exemplo de destaque se encontra a laserterapia (Couto et al., 2017).

O laser consiste em uma fonte de luz com características específicas e distintas; enquanto a luz comum, como a emitida por uma lanterna, é geralmente difusa, de coloração branca e quente, resultado da soma de diversas cores do espectro visível (vermelho, amarelo, verde, azul e violeta), o laser se destaca por sua monocromaticidade, emitindo um feixe de luz de cor única, seja visível ou invisível e é dependente do comprimento de onda gerado pelo meio ativo (Coluzzi, 2004; Zezell; Rossi; Bachmann, 2010; Convissar, 2011; Briceño; Gaviria; Carranza, 2016). Além disso, o laser apresenta coerência, com amplitude e frequência uniformes entre todos os fótons, e colimação, com feixes de luz paralelos e unidirecionais; essas propriedades fazem do laser uma fonte de luz pura, com um comprimento de onda específico, permitindo a absorção seletiva pelos tecidos humanos, além de ser coerente e colimada, garantindo maior concentração de energia e precisão nos procedimentos clínicos (Coluzzi, 2004; Zezell; Rossi; Bachmann, 2010; Convissar, 2011; Briceño; Gaviria; Carranza, 2016).

Conforme a potência, os lasers classificam-se em dois grandes grupos: os de alta potência ou alta intensidade e os lasers de baixa potência ou baixa intensidade; o primeiro grupo, também chamados lasers cirúrgicos, quentes ou duros, produzem um efeito térmico sobre os tecidos que se traduz por cortes muito precisos, vaporização e coagulação de pequenos vasos (efeito fototérmico); já o segundo grupo também chamados lasers terapêuticos, frios ou moles, não produzem aumento de temperatura, atuam sobre a cicatrização e a regeneração tecidual (efeito biomodulador) (Briceño; Gaviria; Carranza, 2016).

A laserterapia promove a fotobiomodulação, isto é, um efeito terapêutico resultante da interação da luz do laser com os tecidos biológicos, fator que melhora a função celular, aumentando assim o metabolismo celular e à aceleração da recuperação dos tecidos lesados, visto que a ocorrência da produção de colágeno e elastina tem grande impacto na reparação de tecidos já que há a contração da ferida (Avci et al., 2013; Bensadoun, 2018). No caso do HSV-1, o laser exerce ação direta sobre as células infectadas, promovendo a redução da inflamação e acelerando o processo de cicatrização das lesões; além disso, o uso de laser de baixa intensidade pode diminuir a replicação viral, contribuindo para a limitação da gravidade e duração das crises, tornando-se uma abordagem eficaz no manejo das infecções herpéticas (AVCI et al., 2013)

Conforme relatado por Ferreira et al. (2009), pacientes com resistência ao aciclovir, o fármaco de primeira escolha no tratamento do herpes simples, demonstraram uma melhora significativa de 43% após a 3ª sessão de laserterapia e de 68% após a 4ª sessão (figura 1).

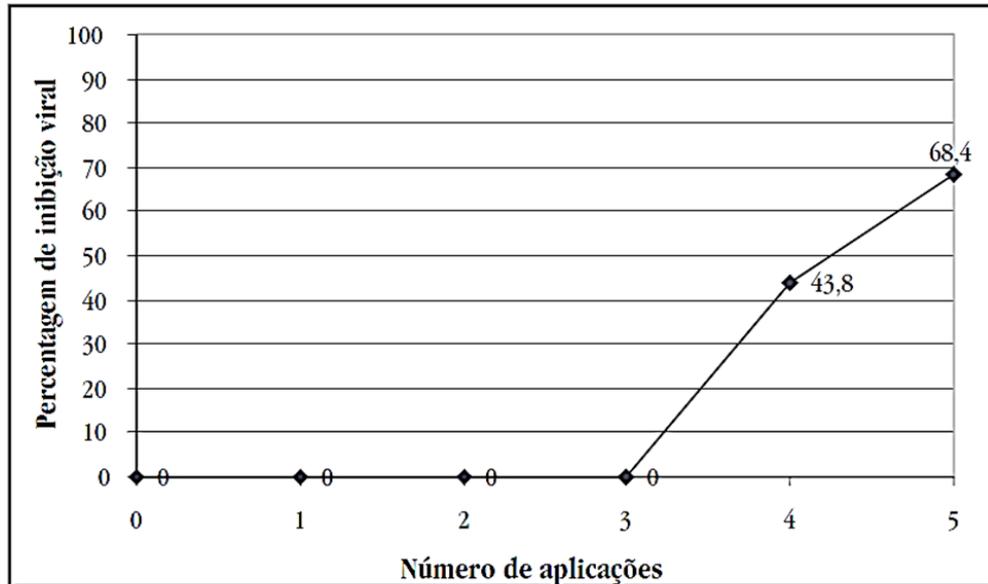


Figura 1

O efeito de diferentes aplicações do laser de baixa intensidade na replicação do vírus Herpes simplex tipo 1 resistente ao aciclovir foi avaliado através de exposições sequenciais (de 1 a 5) em monocamadas de células Vero infectadas pelo vírus. Após cada aplicação, o sobrenadante foi coletado e o título viral determinado. A redução na replicação viral foi expressa como porcentagem de inibição em relação ao controle, que não foi exposto ao laser de baixa intensidade. Esses resultados demonstram o potencial do laser de baixa intensidade como uma alternativa terapêutica eficaz na inibição da replicação de cepas virais resistentes ao aciclovir.

Fonte: Ferreira et al., 2009

Conforme relatado por Rocha (2024) em um estudo de caso envolvendo uma paciente sem resistência ao aciclovir, foi realizado um tratamento com laser de baixa potência, aplicado em cinco sessões diárias consecutivas (figura 2); após a última sessão, a paciente apresentou uma resolução completa dos sintomas iniciais, e a lesão foi totalmente cicatrizada (figura 3). Esses resultados sugerem a eficácia da laserterapia na promoção da recuperação em infecções por herpes simples.



Figura 2

Lesão ulcerada e com região de crostas com 2cm de diâmetro aproximadamente na região de lábio superior esquerdo, na primeira consulta em que foi realizada a primeira sessão de laserterapia

Fonte: Rocha, 2024



Figura 3

Região de lábio superior esquerdo completamente cicatrizado após a 5 sessão

Fonte: Rocha, 2024

A dosimetria estabelecida no protocolo fundamenta-se em estudos específicos para o uso de laser de baixa potência com potência de 100 mW; No entanto, variáveis individuais, como condições sistêmicas e manifestações bucais identificadas durante o exame clínico, podem impactar essa dosimetria, ocasionando ajustes para incremento ou redução da dose aplicada. Adicionalmente, a quantidade de sessões pode ser ajustada de acordo com a resposta individual ao tratamento, considerando a variabilidade biológica dos pacientes frente à terapia com laser de baixa intensidade (Rocha, 2004).

Tipos de Laser e suas aplicações

O Laser vermelho (660 nm) tem como Indicação a regulação de cicatrização e drenagem linfática local, já o Laser infravermelho (808 nm), Penetra mais profundamente, sendo eficaz para analgesia, controle da inflamação, reparação tecidual e disfunções neuromusculares, além de auxiliar na drenagem linfática (Marotti et al., 2007).

Os protocolos de tratamento variam conforme o estágio da lesão, sendo essas diretrizes ajudam a maximizar a eficácia do tratamento e a garantir o conforto do paciente; na fase de prurido, recomenda-se a aplicação do laser diretamente sobre a região afetada, utilizando dois pontos de aplicação, com uma a duas sessões; Na fase de vesícula, o protocolo orienta a aplicação de laser infravermelho a cada 48 horas, direcionado aos linfonodos que realizam a drenagem linfática da área acometida (RFZ, 2018; SAFAVI et al., 2008). Para esta fase, utiliza-se laser de alta potência com parâmetros entre 0,7 e 1,5 W, sendo o valor ideal de 1 W. Na fase de vesícula ulcerada, o laser vermelho deve ser aplicado diretamente sobre a lesão. Na fase de crosta, é indicado o uso de laser de baixa potência, no modo vermelho, com densidade de energia de 4 J/cm², para prevenção de recidivas, recomenda-se a aplicação de laser infravermelho com densidade energética entre 4 e 5 J/cm², sendo 5 J/cm² o parâmetro ideal (RFZ, 2018; SAFAVI et al., 2008).

Terapia fotodinâmica (PDT)

O corante azul de metileno, quando associado à irradiação com laser vermelho, atua como um fotossensibilizador, promovendo a formação de radicais livres com propriedades bactericidas em áreas contaminadas. A terapia fotodinâmica consiste na aplicação de um fotossensibilizador específico, seguida da irradiação com um laser de baixa potência cujo comprimento de onda é ressonante com a banda de absorção do fotossensibilizador, potencializando a eficácia do tratamento (Marotti et al., 2007).

A terapia fotodinâmica oferece uma ação localizada e restrita, o que preserva a ecologia da microbiota entérica e oral, representando uma vantagem significativa em comparação com terapias sistêmicas, como o uso de antibióticos, que tendem a impactar a microbiota de maneira mais ampla (Marotti et al., 2007).

A segurança na utilização de laserterapia

A utilização de laserterapia exige rigorosas medidas de segurança para assegurar a proteção de todos os envolvidos; o uso de óculos de proteção é indispensável para o operador, paciente, auxiliar e qualquer acompanhante, a fim de evitar lesões oculares, além disso, é fundamental manter uma distância mínima de segurança de 2 metros de pessoas que não estejam utilizando óculos protetores, garantindo que não haja exposição inadvertida (Marotti et al.,

2007). O uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) é obrigatório para os profissionais que realizam a laserterapia; estes EPIs incluem máscara, luvas, gorro ou touca e óculos específicos para a proteção contra o laser, a sinalização também é uma medida essencial, com avisos visíveis na porta do consultório ou em locais estratégicos para alertar sobre a presença de laser e impedir a entrada de pessoas não autorizadas (Marotti et al., 2007).

Adicionalmente, é crucial evitar olhar diretamente para o feixe de luz do laser, pois exposições prolongadas ou excessivas, especialmente acima de 20 vezes a dose recomendada, podem resultar em letargia ou danos ao tecido irradiado (Marotti et al., 2007). É necessário cautela especial em relação a pacientes que apresentam reflexos comprometidos ou reduzidos, de forma a evitar acidentes durante a aplicação (Marotti et al., 2007). A adoção dessas precauções não apenas assegura a segurança dos envolvidos, mas também contribui para a eficácia e o sucesso do tratamento com laserterapia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A laserterapia, como uma técnica terapêutica inovadora, demonstra um potencial significativo no manejo das infecções causadas pelo vírus Herpes Simplex Tipo 1 (HSV-1). A capacidade do laser de promover a fotobiomodulação, ao interagir com os tecidos biológicos, não apenas acelera a cicatrização, mas também reduz a inflamação e a replicação viral. Com base nas evidências apresentadas, como a redução do título viral em células infectadas e a rápida recuperação observada em pacientes tratados, fica claro que a laserterapia pode oferecer uma alternativa eficaz, especialmente em casos de resistência ao aciclovir.

Diante da crescente resistência aos antivirais tradicionais e dos efeitos adversos associados a esses tratamentos, a implementação de abordagens como a laserterapia é imperativa. Esta técnica não apenas melhora a função celular e a regeneração tecidual, mas também proporciona um tratamento mais seguro e eficaz para pacientes que enfrentam infecções recorrentes de herpes labial. Assim, a laserterapia se estabelece como uma valiosa ferramenta no arsenal terapêutico da odontologia, contribuindo para melhores desfechos clínicos e qualidade de vida dos pacientes. A pesquisa contínua e a exploração de novas aplicações dessa tecnologia são fundamentais para maximizar seu potencial e entender por completo seus mecanismos de ação.

REFERÊNCIAS

AVCI, Pinar et al. Low-level laser (light) therapy (LLLT) in skin: stimulating, healing, restoring. In: **Seminars in cutaneous medicine and surgery**. NIH Public Access, 2013. p. 41.

BENSADOUN, René-Jean. Photobiomodulation or low-level laser therapy in the management of cancer therapy-induced mucositis, dermatitis and lymphedema. **Current opinion in oncology**, v. 30, n. 4, p. 226-232, 2018.

BRICEÑO, J. F.; GAVIRIA, D. A.; CARRANZA, Y. A. Laser in Dentistry: Physical and biological foundations. **Univ Odontol**, v. 35, n. 10.11144, 2016.

COLUZZI, Donald J. Fundamentals of dental lasers: science and instruments. **Dental Clinics**, v. 48, n. 4, p. 751-770, 2004.

CONVISSAR, Robert A. **Princípios e práticas do laser na odontologia**. Elsevier Brasil, 2011.

COUTO, Roberta Souza D.'Almeida et al. Protocolo de terapia fotodinâmica e fotobiomodulação no tratamento de herpes simples labial-fase vesicular: relato de dois casos clínicos. **Revista Digital APO**, v. 1, n. 2, p. 38-42, 2017.

FERREIRA, Dennis de Carvalho; MARTINS, Fernanda Otaviano; ROMANOS, Maria Teresa Villela. Impacto do laser de baixa intensidade na supressão de infecções pelos vírus Herpes simplex 1 e 2: estudo in vitro. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42, p. 82-85, 2009.

MAROTTI, Juliana; ARANHA, Ana Cecilia Corrêa; EDUARDO, Carlos de Paula. A utilização do laser no tratamento do herpes labial. **RPG rev. pos-grad**, p. 314-320, 2007.

RFZ, Lizarelli. Reabilitação Biofotônica-Orofacial: Fundamentos e protocolos Clínicos. **São Carlos: Compacta Gráfica e Editora**, 2018.

ROCHA, José Carlos Tatmatsu. Terapia laser, cicatrização tecidual e angiogênese. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 17, n. 1, p. 44-48, 2004.

ROCHA, Nathália Duarte Barros. O laser de baixa potência para o tratamento de herpes labial: relato de caso clínico. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 2, p. e68110-e68110, 2024.

SAFAVI, Seyed Mohammadreza et al. Effects of low-level He-Ne laser irradiation on the gene expression of IL-1 β , TNF- α , IFN- γ , TGF- β , bFGF, and PDGF in rat's gingiva. **Lasers in medical science**, v. 23, p. 331-335, 2008.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL (SES-DF).

Protocolo de Laserterapia de Baixa Potência da SES-DF. Brasília, 2022. Disponível em:

<https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/87400/Protocolo+de+Laserterapia+de+Baixa+Pot%C3%A2ncia+da+SES-DF.pdf/17b2c823-6fa6-2c76-a41f-7d6567fc9855?t=1648646976419>. Acesso em: 5 nov. 2024.

TAGLIARI, N. A. B.; KELMANN, R. G.; DIEFENTHALER, H. Aspectos terapêuticos das infecções causadas pelo vírus herpes simples tipo 1. **Perspectiva, Erechim**, v. 36, n. 133, p. 191-201, 2012.

THE U.S. FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. **Frequently Asked Questions About Lasers**. 2018. Disponível em: <<https://www.fda.gov/radiation-emitting-products/laser-products-and-instruments/frequently-asked-questions-about-lasers>>. Acesso em: 20 set. 2024.

TRINDADE, Ana Karine Farias da et al. Herpes Simples Labial um desafio terapêutico. **Comun. ciênc. saúde**, p. 307-313, 2007.

ZEZELL, DENISE M.; ROSSI, WAGNER de; BACHMANN, LUCIANO. **Fundamentos da física do laser e interação da radiação laser com tecido biológico**. 2010.