

Fotobiomodulação por Laser em Baixa Intensidade no tratamento da estomatite aftosa maior – acompanhamento de dois anos

Low Intensity Laser photobiomodulation in the treatment of major aphthous stomatitis – two year follow-up

Fotobiomodulación Láser de Baja Intensidad en el tratamiento de la estomatitis aftosa mayor – seguimiento a dos años

Recebido: 04/04/2022 | Revisado: 11/04/2022 | Aceito: 14/04/2022 | Publicado: 19/04/2022

Analúcia Ferreira Marangoni

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5469-3840>
Universidade de Mogi das Cruzes, Brasil
E-mail: analuciamarangoni@umc.br

Larissa Caroliny de Brito Benedito

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4596-6605>
Universidade de Mogi das Cruzes, Brasil
E-mail: larissabenedito@hotmail.com

João Vítor Soares

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5315-7330>
Universidade de Mogi das Cruzes, Brasil
E-mail: vitali_soares@hotmail.com

Fábio Dupart Nascimento

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6672-3373>
Universidade de Mogi das Cruzes, Brasil
E-mail: fdnascimento@gmail.com

Resumo

A estomatite aftosa recorrente (EAR) é uma das patologias mais comuns na rotina odontológica, sendo manifestada por meio de úlceras necrosantes que são, na maioria dos casos, bastante dolorosas e que podem perdurar por até 14 dias, afetando a qualidade de vida do paciente. Embora incerto, estudos indicam que o seu aparecimento pode estar relacionado ao sistema imunológico, falta de vitaminas, predisposição genética, entre outros fatores. O seu tratamento consiste na diminuição da sintomatologia do paciente e do tempo da lesão na cavidade bucal, associada a medicamentos ou terapias que acelerem o processo de reparação e analgesia. A irradiação com o laser em baixa intensidade (LBI) tem sido utilizada e estudada como terapia auxiliar para a EAR. Possui, entre diversos prós, efeitos analgésicos, anti-inflamatórios e eficácia regenerativa. O objetivo deste estudo foi analisar a efetividade do LBI na reparação tecidual, analgesia e recorrência da lesão aftosa maior recorrente em um paciente hebiatra selecionado na Clínica Odontológica da Universidade de Mogi das Cruzes acompanhado desde 2019, no qual foi realizada a irradiação de contato com comprimento de onda infravermelho de 808nm e dose em torno de 105J/cm² em 4 pontos intrabuciais, seguida de uma aplicação extrabucal para drenagem linfática, em duas sessões com intervalo de 24 horas, com acompanhamento após 60 dias e após 2 anos. Por meio da escala visual analógica (EVA), o paciente indicava a intensidade e evolução da dor, a qual foi reduzida de 10 (dor intensa) na 1ª sessão para 1 (dor leve) na 2ª sessão e permaneceu em 0 na 3ª sessão, após 60 dias e após 2 anos. Clinicamente, a lesão demorava por volta de 14 dias para cicatrizar e com a irradiação o tempo diminuiu para 3 dias, não havendo recidiva após 2 anos. O LBI se mostrou efetivo na reparação tecidual, analgesia e recorrência da lesão da estomatite aftosa maior por dois anos, evidenciando ser um tratamento eficaz e confiável.

Palavras-chave: Lasers; Estomatite aftosa; Terapia com luz de baixa intensidade.

Abstract

Recurrent aphthous stomatitis (RAS) is one of the most common pathologies in routine dentistry, manifested through necrotizing ulcers that are, in most cases, quite painful and that can last for up to 14 days, affecting the patient's quality of life. Although uncertain, studies indicate that its appearance may be related to the immune system, lack of vitamins, genetic predisposition, among other factors. Its treatment consists of reducing the patient's symptoms and the duration of the lesion in the oral cavity, associated with drugs or therapies that speed up the repair and analgesia process. Low-intensity laser irradiation (LLL) has been used and studied as an auxiliary therapy for RAS. It has, among several pros, analgesic, anti-inflammatory and regenerative effects. The aim of this study was to analyze the effectiveness of LLLT in tissue repair, analgesia and recurrence of recurrent major aphthous lesion in a patient

selected from the Hebiatrician at the University of Mogi das Cruzes Dental Clinic followed up since 2019, in which contact length irradiation was performed of an infrared wave of 808nm and a dose around 105J/cm² in 4 intraoral points, followed by an extraoral application for lymphatic drainage, in two sessions with an interval of 24 hours, with follow-up after 60 days and after 2 years. Using the visual analogue scale (VAS), the patient indicated the intensity and evolution of pain, which was reduced from 10 (severe pain) in the 1st session to 1 (mild pain) in the 2nd session and remained at 0 in the 3rd session. after 60 days and after 2 years. Clinically, the lesion took around 14 days to heal and with irradiation the time decreased to 3 days, with no recurrence after 2 years. LLLT has been shown to be effective in tissue repair, analgesia and recurrence of major aphthous stomatitis lesion for two years, proving to be an effective and reliable treatment.

Keywords: Lasers; Aphthous Stomatitis; Low intensity light therapy.

Resumen

La estomatitis aftosa recurrente (EAR) es una de las patologías más comunes en la rutina odontológica, manifestándose a través de úlceras necrosantes que son, en la mayoría de los casos, bastante dolorosas y pueden durar hasta 14 días, afectando la calidad de vida del paciente. Aunque es incierto, los estudios indican que su aparición puede estar relacionada con el sistema inmunológico, falta de vitaminas, predisposición genética, entre otros factores. Su tratamiento consiste en disminuir los síntomas del paciente y el tiempo de lesión en la cavidad bucal, asociado a fármacos o terapias que aceleren el proceso de reparación y analgesia. La irradiación láser de bajo nivel (LLLT) se ha utilizado y estudiado como terapia auxiliar para RAS. Tiene, entre muchos beneficios, efectos analgésicos, antiinflamatorios y regeneradores. El objetivo de este estudio fue analizar la efectividad de la TLBI en la reparación tisular, analgesia y recurrencia de lesión aftosa mayor recurrente en un paciente hebiátrico seleccionado en la Clínica Odontológica de la Universidad de Mogi das Cruzes con seguimiento desde 2019, en el que la irradiación por contacto con Se realizó onda infrarroja de 808nm y dosis alrededor de 105J/cm² en 4 puntos intraorales, seguido de aplicación extraoral para drenaje linfático, en dos sesiones con intervalo de 24 horas, con seguimiento a los 60 días ya los 2 años. A través de la escala analógica visual (EVA), el paciente indicaba la intensidad y evolución del dolor, que se redujo de 10 (dolor intenso) en la 1ª sesión a 1 (dolor leve) en la 2ª sesión y se mantuvo en 0 en la 3ª sesión, después de 60 días y después de 2 años. Clínicamente, la lesión tardó alrededor de 14 días en cicatrizar y con la irradiación el tiempo se redujo a 3 días, sin recurrencia después de 2 años. La LLLT fue eficaz en la reparación tisular, analgesia y recurrencia de la lesión de estomatitis aftosa mayor durante dos años, demostrando ser un tratamiento eficaz y fiable.

Palabras clave: Láseres; Estomatitis aftosa; Terapia de luz de baja intensidad.

1. Introdução

A estomatite aftosa recorrente é uma das doenças mais comumente vistas na cavidade bucal. É estipulada que a sua prevalência possa chegar a 66% da população geral, atingindo aproximadamente 20% dos indivíduos saudáveis, evidenciando-a como uma das patologias bucais mais comumente vistas (Leão, 2016).

Sua manifestação clínica é por meio de úlceras necrosantes, geralmente com sintomatologia dolorosa, que podem ser únicas ou múltiplas, em locais não queratinizados da cavidade bucal, como a mucosa jugal e a labial, seguidas pela superfície ventral da língua, fundo do vestibulo, assoalho da boca e palato mole, podendo ocorrer recidivas (Machado & Mendonça, 2019).

Afonso et al. (2022), por meio de um levantamento bibliográfico em diversas bases de dados, concluíram que as lesões aftoides prejudicam a qualidade de vida do paciente, que geralmente apresentam queixas de desconforto e citam que os profissionais da saúde devem estar familiarizados com essas desordens, uma vez que as lesões orais podem estar relacionadas a desordens sistêmicas.

São reconhecidas três formas de apresentação clínica da doença e acredita-se que possuam o mesmo espectro e etiologia em comum. São elas: aftas menores, maiores e herpetiformes; o que as diferenciam são suas características clínicas. Eventualmente os pacientes podem relatar sinais prodromicos, como queimação e formigamento, antes da lesão se iniciar (Regezi et al., 2017).

Os termos mais aceitos para se referir a essa doença no meio científico são “estomatite aftosa recorrente (EAR)” e “ulceração aftosa recorrente (UAR)”. Entretanto, ao longo dos anos diversos autores a nomearam de diversas formas, como úlceras neuróticas, úlceras dispépticas ou estomatite ulcerativa, entre outros (Tommasi, 2013).

Existem algumas evidências que indicam que pode haver uma relação da doença com o sistema imunológico ou por

características hereditárias, traumas, fatores psicológicos, ingestão de alimentos, deficiência da vitamina B12, deficiência de ácido fólico e de ferro, assim como níveis baixos de vitaminas A, E e C (Kowalski, 2020).

Segundo Neville (2016), a perda da mucosa aparenta ser uma resposta imunológica. São grandes os indícios desta perda ser mediada por células T, juntamente com a formação do fator de necrose tumoral alfa (TNF-alfa), contribuindo com a destruição das células T citotóxicas (CD8+). Porém, ainda é incerta a etiopatogenia da EAR, fazendo com que não seja possível definir uma ação terapêutica específica. Logo, se baseia num tratamento paliativo, de forma a aliviar e amenizar a sintomatologia e a duração da lesão na cavidade bucal (Gallo, 2020).

Entre diversos tipos de terapias empregadas, pode-se citar tratamentos farmacológicos, normalmente com uso de corticosteroides locais, como a triancinolona, e sistêmicos, a exemplo da prednisona, e tratamentos não farmacológicos, como o uso do laser em baixa intensidade - LBI (Oliveira, 2018).

Apesar dos corticosteroides tópicos serem, em muitos casos, a primeira opção de tratamento proposta pelos cirurgiões-dentistas, suas aplicações têm limitações na adesão e retenção na mucosa bucal. Com isso, as lesões podem não responder à aplicação local de corticosteroides (Bardellini et al., 2020; Andrade, 2014).

A utilização do LBI tem demonstrado ser bastante eficaz nos quadros agudos com o objetivo da redução da inflamação e, por conseguinte, o alívio da dor. O procedimento é indolor, não invasivo, que pode ser utilizado unicamente ou como coadjuvante ao tratamento, contém efeitos analgésicos, anti-inflamatórios e eficácia regenerativa (Marrero, Suárez & Zaldívar 2019; Passarelli, 2016). Além disso, possui uma técnica facilitada e rápida, trazendo benefícios tanto para o paciente e o profissional (Akerzoul & Chbicheb, 2018).

Dependendo de como é pré-definido e aplicado, a sua absorção pelos tecidos biológicos pode provocar alterações nas atividades funcionais das células por meio do seu efeito fotoquímico, inclusive com possibilidade de não desenvolvimento futuro de novas lesões (Fernandes Neto et al., 2017).

A utilização de luz como terapia a diversas doenças vem sendo estudada desde a antiguidade. Na década de 50 a palavra laser (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) foi utilizada pela primeira vez por Gould e nos anos seguintes estudado por Maiman como terapêutica e diagnóstico de diversas patologias. Ainda assim, apenas nos anos 90 foi lançado nos Estados Unidos da América um laser projetado especificamente para o uso na Odontologia. Este evento marcou o início do uso do laser por cirurgiões-dentistas (Sulewski, 2011).

Porém, somente em setembro de 2008 com a resolução CFO-82, o Conselho Federal de Odontologia (CFO), em consonância com a Organização Mundial de Saúde (OMS), reconheceu e regulamentou a laserterapia como prática integrativa e conexas à saúde bucal no Brasil (CFO, 2008).

Na atualidade, mesmo que concentrado nos grandes centros urbanos, pode-se ver que cada vez mais a laserterapia está inserida na rotina dos cirurgiões-dentistas, por meio de evidências científicas que confirmam sua ação e eficácia (Fernandes Neto et al., 2017).

Em adição, no estudo com base nos resumos das reuniões anuais da SBPqO (Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica) publicado por Gonçalves et. al (2020), pode-se concluir que houve um aumento nas pesquisas utilizando a fotobiomodulação, sugerindo que o LBI é uma terapia auxiliar importante na redução de efeitos adversos em lesões bucais.

2. Metodologia

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Mogi das Cruzes (CEP), sob o número 2.658.665.

2.1 Delineamento

Tipo de estudo: Este estudo foi realizado por meio de uma pesquisa experimental que avaliou a efetividade do LBI na reparação tecidual, analgesia e recorrência de lesões do tipo EAR maior.

2.2 Sujeito da Pesquisa

Como critérios de inclusão da pesquisa, o participante assinou o termo de consentimento livre e esclarecido. O adolescente participante possuía ao menos uma lesão aftosa, não tratada previamente com medicamentos ou qualquer outro tipo de terapia e faixa etária entre 10 a 24 anos (OMS, 2018). Uma breve explicação sobre o laser foi dada ao paciente. Foram excluídos do estudo gestantes, pacientes portadores de coagulopatias e indivíduos em uso de drogas fotossensibilizantes endógenas (tetraciclina, griseofulvina, sulfamida e furocumarina) ou exógenas (ácido retinóico e glicólico), a fim de se evitar interação da luz de alta intensidade com a droga que poderiam provocar manchas de pele no local da irradiação, assim como indivíduos em tratamento de terapia medicamentosa que pudesse alterar a velocidade de cicatrização das EARs. A pesquisa foi conduzida de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde, e foi dividida em quatro momentos: duas sessões com intervalo de 24 horas, acompanhamento após 60 dias e acompanhamento após 2 anos.

2.3 Procedimentos

Na constatação das lesões, foram utilizados os seguintes protocolos: aplicação intra-bucal (analgesia e desinflamação) do tipo contato, ou seja, tocando a ponta ativa do laser no tecido-alvo, ou no máximo a uma distância de 0,5 cm para não atenuar a energia devido à reflexão do feixe, utilizando 4 pontos intra-bucais de aplicação circundando a EAR, com o cuidado da ponta ativa não tocar a lesão, para evitar a disseminação de microrganismos. Foi realizada uma pequena pressão da ponta ativa contra o tecido-alvo sadio, provocando uma isquemia local e temporária, o que permitiu uma maior penetrabilidade da luz. Em adição, foi realizada uma aplicação extra-bucal (drenagem linfática), realizada da seguinte forma: irradiação puntual e sobre os linfonodos submandibulares e cervicais, do lado referente à localização da lesão. As irradiações foram realizadas na primeira consulta (dia 1), 24 horas após (dia 2), 48 horas após (dia 3) e 60 dias após (dia 60). O paciente retornou após dois anos para o acompanhamento clínico e fotográfico.

2.4 Exame clínico e anamnese

Por meio do exame clínico foi observada a presença de EAR maior. O exame clínico foi realizado da seguinte forma: o voluntário foi convidado a sentar na cadeira odontológica e posicionado a 90 graus, de tal modo que o plano de Camper ficou paralelo ao solo. Para a investigação do tipo de ulceração e número de lesões (isoladas ou não) foi utilizado um espelho clínico nº 5. A anamnese foi constituída, além dos dados pessoais e informações sobre o estado geral de saúde e uso de medicamentos sistêmicos, das seguintes informações: duração da lesão (horas, dias, semanas, meses, anos), quantificação da dor (EVA) e evolução da doença (aguda, crônica ou recorrente). As informações coletadas foram registradas em fichas individuais, realizado por um único avaliador e sem controle de tempo. Em adição, foram realizados registros fotográficos em todas as consultas.

Para a constatação das EARs foi realizado exame clínico, constituído por inspeção das mucosas, além de anamnese com investigação sobre dor, utilizando a escala analógica visual (EVA) de 0-10.

A Escala Visual Analógica (EVA) é um instrumento auxiliar importante para aferir intensidade e evolução da dor no paciente de maneira fidedigna. É considerado simples, prático, reprodutível, confiável e aplicável na prática diária do atendimento. Também é útil para analisar se o tratamento está sendo efetivo, quais procedimentos têm surtido melhores resultados, assim como se há alguma deficiência no tratamento, de acordo com o grau de melhora ou piora da dor. Trata-se de

uma régua de 10 cm com duas extremidades, na qual a extremidade esquerda é representada pelo número 0 (zero) – ausência total de dor e a extremidade direita pelo número 10 (dez) – dor máxima suportável. O operador questiona o paciente quanto ao grau de sensibilidade, que marca ou indica nesta linha o quanto de dor está sentindo. Para transformar a linha em números, verifica-se o verso da régua e contabiliza-se a intensidade.

2.5 Irradiação com LBI

Na constatação das lesões, o LBI foi utilizado independentemente do estágio da lesão. O aparelho utilizado foi o Twin Flex II, MMO, fabricado pela MMOptics (São Carlos, São Paulo), meio ativo GaAlAs e InGaAlP.

A aplicação intra-bucal (analgésia e desinflamação) foi tipo contato, ou seja, tocando a ponta ativa do laser no tecido-alvo, ou no máximo a uma distância de 0,5 cm para não atenuar a energia devido à reflexão do feixe. Foi utilizado o protocolo sugerido por Lizarelli, da seguinte forma: inicialmente, para analgesia e desinflamação, irradiação puntual e direta com ponta convencional com comprimento de onda infravermelho de 808nm em 4 pontos ao redor da lesão e dose em torno de 105,0J/cm² (808nm, 120mW, 35 segundos) ou 4,2J por ponto. Foram realizadas duas sessões de aplicação, de 24 em 24 horas.

Em adição, foi realizada uma irradiação puntual e sobre os linfonodos submandibulares e cervicais com o objetivo de se obter a drenagem linfática, do lado referente à localização da lesão, e com os mesmos padrões dosimétricos citados acima. Teve-se o cuidado para que a ponta ativa do aparelho não tocasse a lesão, para evitar a disseminação de microrganismos. Foi realizada uma pequena pressão da ponta ativa contra o tecido-alvo sadio, provocando uma isquemia local e temporária para permitir uma maior penetrabilidade da luz.

Após 2 anos, o paciente foi acompanhado para pesquisa clínica e sintomatológica da região irradiada.

3. Resultados

A seguir, segue a tabela idealizada para este estudo, a qual foram realizadas as anotações conforme a situação clínica do paciente.

Quadro 1 - Escala EVA

Idade: 21 anos

Tipo de EAR
() EAR menor
(x) EAR maior
() EAR herpetiforme

Duração da lesão:
() horas (**X**) 5 dias () __ meses () __ anos

Evolução da Doença
() Aguda
() Crônica
(**X**) Recorrente

Possível causa: Gastrite crônica

Quantificação da sintomatologia dolorosa relatada pelo paciente sem estimulação:

EVA - 1º sessão

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------

EVA- 2º sessão

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

EVA- 3º sessão

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

EVA- 4º sessão (após 60 dias)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

EVA – 5ª sessão (após 2 anos)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Fonte: Autores.

De acordo com a Figura 1 pode-se observar a situação clínica do paciente, evidenciando o eritema decorrente da estomatite aftosa recorrente associada à sintomatologia dolorosa 10 (dor máxima possível) sem estimulação relatada pelo paciente.

Figura 1 – 1ª sessão.



Fonte: Autores.

A Figura 2 mostra o aspecto da região acometida pela EAR 24 horas após a irradiação, na qual se observa a diminuição do eritema, melhor vascularização da região e apontamento de dor 1 (mínimo de dor) de acordo com a EVA.

Figura 2 – 2ª sessão – 24 horas após a primeira irradiação.



Fonte: Autores.

Após 48 horas da primeira irradiação, a paciente realizou a terceira sessão com LBI. Observa-se a melhora contínua na involução da lesão e paciente com relato de nenhuma dor (0) de acordo com a EVA).

Figura 3 – 3ª sessão – 48 horas após a primeira irradiação.



Fonte: Autores.

Após 2 anos a paciente retornou para acompanhamento clínico, no qual observou-se reparo total da lesão com ausência de sintomatologia, de acordo com a Figura 4.

Figura 4 – 4ª sessão – 2 anos após a primeira irradiação.



Fonte: Autores.

4. Discussão

Em conformidade com os parâmetros empregados por Gallo *et al.* (2020) para o diagnóstico de EAR do tipo maior (diâmetro de 1 cm ou mais, mais profundas e com bordas mais elevadas quando comparadas à EAR menor) e seus aspectos clínicos, a lesão foi diagnosticada como do tipo maior, que segundo a literatura Tommasi (2013) pode levar até 8 semanas para ser totalmente reparada, podendo haver recidiva e sendo capaz de deixar cicatriz visível clinicamente. Neste estudo as cicatrizes foram constatadas sob a forma de manchas heritematosas na região, possivelmente devido à quantidade e frequência em que o paciente apresentava recidiva do quadro.

De acordo com a anamnese realizada e o preenchimento da ficha de avaliação, foi identificado que se tratava de um quadro recorrente. Em adição, o paciente relatou que as lesões demoravam, em média, 14 dias para cicatrizar. Após a irradiação com o LBI o tempo de cicatrização diminuiu para 3 dias, resultados semelhantes aos encontrados por Bardellini *et al.* (2020) que pesquisaram a eficácia da terapia de fotobiomodulação no tratamento da estomatite aftosa menor recorrente em crianças, especificamente no alívio da dor e na redução do tamanho da lesão, e cujo resultado mostrou que o LBI se mostrou efetivo e teve uma mudança estatisticamente significativa em relação ao diâmetro das úlceras já no segundo dia após a irradiação com o LBI.

Por meio da escala visual analógica (EVA), o paciente indicou a intensidade e evolução da dor, a qual foi reduzida de 10 (dor intensa) na 1ª sessão para 1 (dor leve) na 2ª sessão e permaneceu em 0 (nenhuma dor) na 3ª sessão, após 60 dias e após 2 anos, evidenciando que o laser teve um papel fundamental na analgesia e no processo inflamatório, impactando na qualidade de vida do paciente, como fonação, nutrição e mastigação.

Segundo Atué *et al.* (2021), os resultados obtidos em relação à efetividade da laserterapia e comprovados neste estudo são possíveis devido à capacidade da absorção de sua energia feita pelos cromóforos, realizando a modulação de alguns processos metabólicos responsáveis pela atividade mitocondrial, respiração celular e aumento da produção de adenosina trifosfato (ATP), o que resulta na proliferação de fibroblastos, síntese de colágeno, melhora na angiogênese e no reparo tecidual.

Além disso, conforme o estudo de boca dividida realizado por Aggarwal, Singh, Nahar, Mathur & GV (2014) que teve como objetivo avaliar clinicamente a eficácia da terapia com LBI em úlceras aftosas recorrentes para redução da dor,

tamanho da lesão e tempo de cicatrização em 30 pacientes, após a irradiação houve uma redução da produção de prostaglandina E2 (PGE2), que segundo estudos (Azerzoul & Chbicheb, 2018) ajuda no processo de controle da dor. Ademais, a ativação dos mastócitos leva à liberação de citocinas pró-inflamatórias, que promovem a infiltração leucocitária local nos tecidos.

A associação destes fatores combinados promove efeitos anti-inflamatórios e bioestimuladores, melhorando assim a cicatrização de feridas, além de desencadear a liberação de endorfina, o que contribui para a redução dos sinais nociceptivos que regulam os mediadores da dor nos nervos, intensificando e resultando num efeito analgésico (Dhobley, 2021).

A idade do paciente vem ao encontro do que afirma Neville (2016) ser a faixa etária mais propícia para o aparecimento das lesões; segundo o autor, os episódios tendem a surgir após a puberdade e, muitas vezes, persistem por décadas, a menos que um fator deflagrador associado possa ser eliminado. Entretanto, mesmo não realizando o tratamento dessa possível causa (gastrite crônica) levantada durante a anamnese, o paciente não relatou recidiva da lesão após 2 anos da irradiação com o LBI.

Segundo Dhobley *et al.* (2021), vários mecanismos biológicos estão envolvidos na irradiação com LBI, incluindo a redução do fator de necrose tumoral, o que explica a não recidiva da lesão, uma vez que de acordo com Neville & Allen (2016) são grandes os indícios da perda da mucosa na EAR por esta ser mediada por células T, juntamente com a formação do fator de necrose tumoral alfa.

Estes resultados também vêm de encontro aos descritos por Marotti *et al.* (2010), que neste caso realizou o tratamento de vesículas decorrentes da herpes labial recorrente em 4 pacientes usando um laser de alta intensidade ou terapia fotodinâmica mediada por azul de metileno em combinação com terapia com LBI e acompanhamento de 6 meses, não havendo recidiva da lesão em nenhum dos casos.

Ainda, num estudo duplo-cego realizado por Marín-Conde (2018), onde buscavam avaliar a eficácia da irradiação com LBI como procedimento preventivo e terapêutico para o tratamento da mucosite oral e orofaríngea causada por radioquimioterapia em 26 pacientes, foi observado que o LBI reduz a incidência e gravidade da mucosite.

Desta maneira, de acordo com os resultados encontrados neste e em vários trabalhos da literatura, pode-se comprovar que o LBI pode ser utilizado para fins terapêuticos e bioestimuladores, acelerando os processos cicatriciais, além de ser capaz de reduzir a dor e atuar no processo inflamatório (Rodrigues *et al.*, 2020).

5. Considerações Finais

Pode-se concluir neste estudo que o LBI se mostrou efetivo na reparação tecidual, analgesia e recorrência da lesão da estomatite aftosa maior por dois anos, evidenciando ser um tratamento eficaz, indolor, rápido e confiável.

Embora com resultados bastante promissores, destaca-se a necessidade de um estudo com maior número de indivíduos para se obter uma avaliação mais precisa dos efeitos do laser em baixa intensidade nas estomatites aftosas, assim como sua capacidade de atuar na recorrência desta patologia.

Agradecimentos

A todos que contribuíram para que este estudo fosse realizado: alunos, pacientes e professores: que possamos sempre evoluir tendo por base as melhores evidências científicas.

Referências

Afonso, Áquila de O., Capelario, E. de F. S., Silva, F. A. B. da, Santos, M. de L., Correa, L. F. A., Maciel, B. T., Lopes, G. M., Freitas, D. da P., Albuquerque, I. F. de S. A., Silva, R. B., Sátiro, V. D. de S., Damião, R. P., Franco, A. G., Pereira, L. D., Silva, L. G. T. da., Souza, T. P. P. de, Sá, A. C. S. F. de., & Melo,

- H. C. (2022). Lesões aftoides da cavidade oral: apresentação clínica, diagnóstico e tratamento. *Research, Society and Development*, 11(2), e52111226056. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i2.26056>
- Aggarwal, H., Singh, M. P., Nahar, P., Mathur, H., & GV, S. (2014). Efficacy of Low-Level Laser Therapy in Treatment of Recurrent Aphthous Ulcers – A Sham Controlled, Split Mouth Follow Up Study. *Journal Of Clinical And Diagnostic Research*, 218-221.
- Akerzoul, N., & Chbiche, S. (2018). Low laser therapy as an effective treatment of recurrent aphtous ulcers: a clinical case reporting two locations. *The Pan African Medical Journal*, 30(205), 1-8.
- Andrade, E. D. de. (2014). *Terapêutica Medicamentosa em Odontologia*. (3a ed.), Artes Médicas.
- Atuá, R. H., Pereira, K. F. Souza, Jardim, E. C. Gaetti, Zafalon, E. J., Boscaine, E.de F., & Silva, J. C. L. da. (2021). Emprego do Laser de baixa intensidade no pós-operatório de exodontia de terceiros molares. *Archives Of Health Investigation*, 10(3), 489-496. <http://dx.doi.org/10.21270/archi.v10i3.5002>.
- Bardellini, E., Veneri, F., Amadori, F., Conti, G., & Majorana, A. (2020). Photobiomodulation therapy for the management of recurrent aphthous stomatitis in children: clinical effectiveness and parental satisfaction. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*, 549-553. <http://dx.doi.org/10.4317/medoral.23573>.
- CFO. *Conselho Federal de Odontologia*. (2008). Resolução nº 82 de 25 de setembro de 2008. DOU 190. p.105-11.
- Dhobley, A., Thombre, A. S., Sharma, A., Deoghare, A., Billayia, P., & Dhopte, A. (2021). Healing With Low Level Laser Therapy: A Review. *Annals Of The Romanian Society For Cell Biology*, 25(4), 3918-392.
- Fernandes Neto, J. de A., Silva, A. M. T., Oliveira, C. L. de, & Catão, M. H. C. de V. (2017). Habilitação em laserterapia para cirurgiões-dentistas: uma análise por estados e regiões brasileiras. *Archives Of Health Investigation*, 6(1), 24-27. <http://dx.doi.org/10.21270/archi.v6i1.1781>.
- Gallo, C. de B. (2020). Lesões Erosivas e Ulcerativas da Mucosa BucalIn: Marcucci, G. *Fundamentos de odontologia: estomatologia*. (3a ed.), Guanabara Koogan.
- Gonçalves, J. G. de A., Vasconcelos, M. C. S. de, Torres, J. L. M., Santos, L. G. P., Sousa, J. N. L. de, Monteiro, B. V. de B., Andrade, J. de M., & Sena, L. S. B. de. (2020). Laserterapia aplicada ao tratamento da mucosite oral em pacientes oncológicos. Uma análise bibliométrica. *Research, Society and Development*, 9(7), e815974938. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4938>
- Kowalski, L. (2020). Estomatites Aftosas: uma revisão da literatura. *Revista Interdisciplinar em Ciências da Saúde e Biológicas*, 4(1), 35-49. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missoes. <http://dx.doi.org/10.31512/ricsb.v4i1.124>.
- Leão, J. C. (2016). Doenças imunologicamente mediadas: afta, penfigóide e pênfigo. In: Almeida, O. P. de. *Patologia oral*. São Paulo: Artes Médicas. Cap. 4. p. 60-62.
- Machado, C. de V., & Mendonça, F. L. (2019). *Manual de urgências em odontopediatria*. Salvador: Sanar.156 p.
- Marrero, A. I. V., Suárez, M. de La C. Pérez, Zalvívar, & Marlen E. G. (2019). Eficacia del láser en el tratamiento de la estomatitis aftosa recurrente. *Ccm*, Holguín, 23(1), 281-287.
- Marín-Conde, F. Photobiomodulation with low-level laser therapy reduces oral mucositis caused by head and neck radio-chemotherapy: prospective randomized controlled trial. *International Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery*, 48(7), 917-923, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijom.2018.12.006>.
- Marotti, J., Sperandio, F. F., Fregnani, E. R., Aranha, A. C. C., Freitas, P. M. de, & Eduardo, C. de P. (2010). High-Intensity Laser and Photodynamic Therapy as a Treatment for Recurrent Herpes Labialis. *Photomedicine And Laser Surgery*, 28(3), 439-444. <http://dx.doi.org/10.1089/pho.2009.2522>.
- Neville, B., Damm, D., Allen, C., & Chi, A. (2016). *Patologia Oral e Maxilofacial*. (4a ed.), Elsevier. p. 303-307.
- Oliveira, A.C. D. (2018). *As Aftas e o Laser*. 2018. 34 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Dentária, Instituto Universitário de Ciências da Saúde, Gandra.
- Pereira A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. UFSM.
- Passarelli, D. H. de R. C. (2017). Doenças de Etiologia Idiopática ou Multifatorial. In: Passarelli, D. H. de R. C. *Atlas de estomatologia: casos clínicos*. Rio de Janeiro: Elsevier. Cap. 4. p. 84-106.
- Regezi, J., Sciubba, J., & Jordan, R. (2017). *Patologia Oral: correlações clinicopatológicas*. (7a ed.), Elsevier. p. 38-42.
- Rodrigues, M.F.B., Rocha, L. L. de A., Barbosa, I. M. G., Acioly, R. da F., Carvalho, D. do C., Rocha, C. C. L. da, & Gonçalves, M. C. M. R. (2020). Cicatrização de ferida cirúrgica tratada com laser de baixa intensidade: relato de caso. *Archives Of Health Investigation*, 9(1), 41-43.
- Sulewski, J. (2011) A “Luz Esplêndida” de Einstein: Origens e Aplicações em Odontologia. In: Convissar, R. *Princípios e práticas do Laser na Odontologia*. Elsevier. p. 11-20.
- Tommasi, A. F. (2013). *Diagnóstico em Patologia Bucal*. (4a ed.), Elsevier. 456 p.