



TRATAMENTO DE LEUCOPLASIA EM LÍNGUA COM LASER DE DIODO DE ALTA POTÊNCIA: RELATO DE CASO

Daniel Barbosa Vieira¹; Murilo de Lorenzo²; Lorena Araújo Andrade Paixão³; Êmily Évelyn Bandeira Batista⁴; Suellen Jamylly Maria Costa⁵; Joyce Francine Gonçalves de Oliveira⁶; Rafael Veloso Rebello⁷; Kamilly Lopes de Oliveira⁸; Arthur Lira Dias⁹; Cristian Duane Pires¹⁰.



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n1p186-202>

Artigo recebido em 29 de Novembro e publicado em 9 de Janeiro de 2026

RESUMO

Introdução: A leucoplasia oral é uma lesão esbranquiçada da mucosa, de caráter potencialmente maligno, comumente associada ao tabagismo e à exposição crônica a irritantes locais. Embora sua etiologia exata permaneça multifatorial, fatores como consumo excessivo de álcool, má higiene oral e trauma mecânico repetitivo também contribuem para seu desenvolvimento. A detecção precoce e o tratamento adequado são fundamentais para prevenir a progressão para carcinoma oral. **Objetivo:** Apresentar um relato de caso clínico de leucoplasia em língua tratada com laser de diodo de alta potência, destacando os benefícios dessa tecnologia na abordagem terapêutica minimamente invasiva. **Relato de Caso:** Paciente do sexo masculino, 52 anos, tabagista crônico, apresentou lesão esbranquiçada assintomática na borda lateral da língua. Ao exame clínico, foi observada placa não removível, com superfície homogênea. Após biópsia incisional confirmando leucoplasia sem displasia, optou-se pela excisão completa utilizando laser de diodo de alta potência (980 nm). O procedimento foi realizado sob anestesia local, com mínima perda de sangue e sem necessidade de sutura. O pós-operatório foi tranquilo, com cicatrização por segunda intenção e sem complicações significativas. A remoção da lesão foi eficaz e o acompanhamento de seis meses não revelou recidivas. **Conclusão:** O uso do laser de diodo de alta potência mostrou-se uma alternativa eficiente, segura e bem tolerada no tratamento da leucoplasia lingual. Além de promover hemostasia e reduzir o desconforto pós-operatório, contribuiu para melhor cicatrização tecidual. Dessa forma, o laser representa uma ferramenta promissora na abordagem de lesões potencialmente malignas da cavidade oral.

Palavras-chave: Lasers. Leucoplasia Oral. Cirurgia a Laser. Patologia Bucal.



TREATMENT OF LEUKOPATHY OF THE TONGUE WITH HIGH-POWER DIODE LASER: CASE REPORT

ABSTRACT

Introduction: Oral leukoplakia is a whitish lesion of the mucosa, potentially malignant in nature, commonly associated with smoking and chronic exposure to local irritants. Although its exact etiology remains multifactorial, factors such as excessive alcohol consumption, poor oral hygiene, and repetitive mechanical trauma also contribute to its development. Early detection and appropriate treatment are fundamental to preventing progression to oral carcinoma. **Objective:** To present a clinical case report of leukoplakia in the tongue treated with a high-power diode laser, highlighting the benefits of this technology in a minimally invasive therapeutic approach. **Case Report:** A 52-year-old male patient, a chronic smoker, presented with an asymptomatic whitish lesion on the lateral border of the tongue. Clinical examination revealed a non-removable plaque with a homogeneous surface. After incisional biopsy confirming leukoplakia without dysplasia, complete excision using a high-power diode laser (980 nm) was chosen. The procedure was performed under local anesthesia, with minimal blood loss and without the need for sutures. The postoperative period was uneventful, with healing by secondary intention and without significant complications. The lesion removal was effective, and the six-month follow-up revealed no recurrence. **Conclusion:** The use of high-power diode laser proved to be an efficient, safe, and well-tolerated alternative in the treatment of lingual leukoplakia. In addition to promoting hemostasis and reducing postoperative discomfort, it contributes to better tissue healing. Thus, the laser represents a promising tool in the approach to potentially malignant lesions of the oral cavity.

Keywords: Lasers. Oral Leukoplakia. Laser Surgery. Oral Pathology.



¹ Discente no curso superior de Odontologia pela Faculdade Rebouças (FRCG), Campina Grande, Paraíba, Brasil. E-mail: barbosa.vieira@gmail.com

² Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial pela Faculdade São Leopoldo Mandic (SLMANDIC), Campinas, São Paulo, Brasil. E-mail: murilo.lorenzo.79@outlook.com

³ Formada no curso superior de Odontologia Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA), Belém, Pará, Brasil. E-mail: l.araujo.andrade@gmail.com

⁴ Formada no curso superior de Odontologia pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos, Paraíba, Brasil. E-mail: emily.bandeira@icloud.com

⁵ Discente no curso superior de Odontologia pelo Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU), Campina Grande, Paraíba, Brasil. E-mail: suellenjamyly12@gmail.com

⁶ Formada no curso superior de Odontologia pela Faculdade de Ciências Odontológicas (FCO), Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. E-mail: Joyce.oliveira29@yahoo.com.br

⁷ Especialista em Implantodontia pelo Instituto de Pesquisa e Ensino (FAIPE), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: rafaelvelosorebello@gmail.com

⁸ Discente no curso superior de Odontologia Universidade Positivo (UP), Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: kamillylopesoli@gmail.com

⁹ Formado no curso superior de Odontologia pelo Centro Universitário de Patos (UNIFIP), Patos, Paraíba, Brasil. E-mail: arthurlira38@gmail.com

¹⁰ Doutorando em Odontologia Legal pela Faculdade São Leopoldo Mandic (SLMANDIC), Campinas, São Paulo, Brasil. E-mail: cristian.pires@icloud.com; Orcid: 0000-0002-2644-924x

Autor correspondente: Nome do autor que submeteu o artigo gabriel1999nsm@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

A leucoplasia oral (LO) constitui a lesão cancerizável mais prevalente da cavidade oral, sendo definida pela Organização Mundial da Saúde como uma mancha ou placa branca que não pode ser caracterizada clínica ou histopatologicamente como qualquer outra doença (Warnakulasuriya; Johnson; Van Der Waal, 2018). Esta condição representa uma importante preocupação clínica devido ao seu potencial de transformação maligna, estimado entre 0,13% a 34% dos casos, dependendo da localização anatômica e características histológicas da lesão (González-Moles; Scully; Gil-Montoya, 2020; Iocca et al., 2020). A prevalência global da leucoplasia oral varia significativamente entre diferentes populações, com taxas que oscilam entre 0,2% e 11,7%, sendo mais frequente em indivíduos do sexo masculino e com idade superior a 40 anos (Mello et al., 2018).

A etiologia da leucoplasia oral é considerada multifatorial, envolvendo diversos fatores de risco que atuam de forma sinérgica no desenvolvimento da lesão. O tabagismo representa o principal fator etiológico, estando presente em mais de 75% dos casos diagnosticados (Villa; Woo, 2017). O consumo de álcool constitui um fator de risco independente e, quando associado ao tabagismo, pode potencializar significativamente o desenvolvimento da doença (Macigo; Mwaniki; Guthua, 2020). Outros fatores predisponentes incluem traumas crônicos mecânicos, deficiências nutricionais, infecções virais (especialmente pelo vírus do papiloma humano), fatores genéticos e condições imunossupressoras (Petti, 2019; Baumeister et al., 2018).

Do ponto de vista histopatológico, a leucoplasia oral caracteriza-se por hiperqueratose, acantose e diversos graus de displasia epitelial. A classificação histológica baseia-se na presença e severidade da displasia, sendo categorizada em ausência de displasia, displasia leve, moderada e severa (El-Naggar et al., 2017). A presença de displasia epitelial constitui o principal indicador prognóstico para transformação maligna, sendo que lesões com displasia severa apresentam maior risco de evolução para carcinoma espinocelular (Speight; Khurram; Kujan, 2018). A localização anatômica também influencia significativamente o prognóstico, com lesões localizadas no assoalho bucal, língua ventral e lábio inferior apresentando maior potencial de



malignização (Liu et al., 2020).

O tratamento da leucoplasia oral permanece um desafio clínico devido à natureza recidivante da doença e à resistência aos tratamentos convencionais. As modalidades terapêuticas tradicionais incluem excisão cirúrgica, crioterapia, eletrocauterização e aplicação tópica de agentes químicos (Lodi et al., 2016). No entanto, estas abordagens frequentemente resultam em morbidade significativa, cicatrização prolongada e elevadas taxas de recidiva (Kumar et al., 2019). Neste contexto, a terapia a laser emerge como uma alternativa promissora, oferecendo vantagens como precisão cirúrgica, hemostasia adequada, redução da dor pós-operatória e menor formação de cicatrizes (Romeo et al., 2020).

Entre as diferentes modalidades de laser utilizadas no tratamento de lesões orais, o laser de dióxido de carbono (CO₂) tem sido tradicionalmente considerado o padrão-ouro para a excisão de leucoplasias orais. Entretanto, o laser de diodo de alta potência tem demonstrado resultados promissores como alternativa terapêutica (Suter et al., 2019). Este tipo de laser opera tipicamente em comprimentos de onda entre 810-980nm, apresentando excelente absorção pela hemoglobina e melanina, o que resulta em hemostasia eficaz e precisão cirúrgica adequada (Parker, 2019). As vantagens do laser de diodo incluem menor custo de aquisição e manutenção, facilidade de manuseio, possibilidade de uso em consultório e menor complexidade técnica comparado aos lasers de CO₂ (Nammour et al., 2021).

A aplicação do laser de diodo de alta potência no tratamento de leucoplasias orais tem demonstrado eficácia clínica comparável aos métodos convencionais, com a vantagem adicional de reduzir significativamente o desconforto pós-operatório e acelerar o processo de cicatrização (Amaroli et al., 2018). Estudos recentes indicam que esta modalidade terapêutica pode proporcionar excelente controle local da doença, com baixas taxas de recidiva quando associada à eliminação dos fatores de risco (FORNAINI et al., 2018). Ademais, a precisão do laser permite a preservação de tecidos saudáveis adjacentes, minimizando a morbidade cirúrgica e otimizando os resultados estéticos e funcionais (Mergoni et al., 2020).

O presente relato de caso visa contribuir para o corpo de evidências científicas sobre a eficácia e segurança do laser de diodo de alta potência no tratamento de leucoplasia lingual. A documentação detalhada de casos clínicos representa uma



ferramenta fundamental para o avanço do conhecimento científico, especialmente em áreas onde a realização de estudos controlados randomizados apresenta limitações éticas e práticas (Murad et al., 2018). Através da análise crítica dos aspectos clínicos, histopatológicos e terapêuticos deste caso, pretende-se fornecer subsídios para a tomada de decisão clínica e contribuir para o estabelecimento de protocolos terapêuticos baseados em evidências científicas sólidas (Dekkers et al., 2021).

RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, 58 anos, leucoderma, natural e residente em Recife, Pernambuco, procurou atendimento odontológico queixando-se de uma "mancha branca na língua" que não desaparecia há aproximadamente 4 meses. O paciente relatou que a lesão havia surgido de forma gradual e assintomática, não causando dor ou desconforto durante a mastigação ou deglutição.

Durante a anamnese detalhada, o paciente revelou histórico de tabagismo de 35 anos (1,5 maços/dia), tendo cessado o hábito há dois anos. Negava etilismo atual, porém admitiu consumo social de álcool no passado. Relatou hipertensão arterial sistêmica controlada com uso de enalapril 10mg uma vez ao dia. Não apresentava histórico de diabetes mellitus, doenças autoimunes ou neoplasias prévias. O paciente negava uso de próteses dentárias mal adaptadas ou traumas crônicos na região da lesão. Não havia histórico familiar de câncer oral ou lesões pré-malignas.

O exame odontológico evidenciou condição de higiene oral satisfatória. Não foram identificados focos infecciosos ou periodontopatias ativas.

Ao exame físico extraoral, o paciente apresentava-se em bom estado geral, corado, hidratado, afebril e normotenso. A palpação dos linfonodos cervicais, submandibulares e submentonianos não revelou adenomegalias ou alterações significativas.

O exame intraoral revelou a presença de uma placa esbranquiçada, bem delimitada, localizada na borda lateral direita da língua, estendendo-se desde o terço médio até o terço posterior, com aproximadamente 3,5 cm de comprimento por 1,8 cm de largura. A lesão apresentava superfície rugosa, não destacável à raspagem com espátula de madeira, e consistência firme à palpação. A mucosa circunjacente mostrava-se aparentemente normal, sem sinais de eritema, edema ou ulceração. A lesão não



apresentava áreas eritematosas intercaladas (padrão speckled) ou nodulações.

Considerando as características clínicas da lesão e o histórico de tabagismo do paciente, optou-se pela realização de biópsia incisional para confirmação diagnóstica. O procedimento foi realizado sob anestesia local com lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000, utilizando-se punch de 4mm para remoção de fragmento representativo da área mais espessa da lesão. O material coletado foi imediatamente fixado em formol tamponado a 10% e encaminhado para análise histopatológica.

O exame histopatológico revelou fragmento de mucosa oral revestida por epitélio escamoso estratificado apresentando hiperqueratose acentuada, acantose e displasia epitelial leve. Observou-se desorganização arquitetural discreta nos terços basais do epitélio, com aumento da relação núcleo-citoplasma, hipercromasia nuclear leve e mitoses ocasionais restritas ao terço basal. O tecido conjuntivo subjacente apresentava infiltrado inflamatório crônico discreto, composto principalmente por linfócitos e plasmócitos. Não foram identificadas figuras de mitoses atípicas, queratinização individual de células ou invasão do tecido conjuntivo. O diagnóstico final foi de leucoplasia oral com displasia epitelial leve.

Após explicação do caso ao paciente e amostra dos tratamentos disponíveis, optou-se pela excisão completa da lesão utilizando laser de diodo de alta potência, considerando as vantagens desta técnica em relação aos métodos convencionais, especialmente quanto à hemostasia, precisão de corte e conforto pós-operatório. O paciente foi submetido a protocolo pré-operatório padronizado, incluindo avaliação pré-anestésica completa, Exames solicitação de exames laboratoriais, como hemograma completo, coagulograma, glicemia de jejum, além de profilaxia antibiótica com amoxicilina 2g uma hora antes do procedimento.

Após antissepsia intraoral com clorexidina 0,12% e posicionamento de campo operatório estéril, procedeu-se à anestesia local infiltrativa com lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000, utilizando aproximadamente 3,6ml de solução anestésica para bloqueio dos nervos lingual e hipoglosso direitos (Figura 1)

Figura 1: *Aspecto clínico inicial da lesão.*



Fonte: autoria própria

A demarcação da área a ser excisada foi realizada com margem de segurança de 5mm além dos limites clínicos visíveis da lesão, totalizando uma área elíptica de aproximadamente 4,5 cm x 2,8 cm. A fibra óptica foi posicionada perpendicularmente à superfície mucosa, mantendo-se em contato direto com o tecido durante todo o procedimento.

A excisão foi iniciada pela porção anterior da lesão, progredindo de forma sistemática em direção posterior. O laser foi aplicado com movimentos precisos e controlados, permitindo corte e coagulação simultâneos. A profundidade da excisão atingiu a camada submucosa, garantindo remoção completa do epitélio displásico e margem de segurança adequada (Figura 2).

Figura 2: *Remoção da lesão com laser de diodo de alta potência, garantindo a*



hemostasia.

Fonte: autoria própria

Durante o procedimento, observou-se excelente hemostasia, com sangramento mínimo e visualização clara do campo operatório. A carbonização tecidual foi mínima, preservando a integridade dos tecidos adjacentes. O tempo cirúrgico total foi de 28 minutos (Figura 3).

Figura 3: Aspecto final após remoção completa da lesão.



Fonte: autoria própria

A peça cirúrgica foi imediatamente fixada em formol tamponado a 10% e encaminhada para exame anatomopatológico. Macroscopicamente, observou-se fragmento irregular de mucosa oral medindo 4,2 x 2,6 x 0,8 cm, com superfície esbranquiçada e rugosa, consistência firme e margens cirúrgicas bem delimitadas (Figura 5).

Figura 5: Peça removida e encaminhada ao histopatologista.





Fonte: autoria própria

Imediatamente após o procedimento, o paciente apresentou-se consciente, orientado e estável hemodinamicamente. A área cirúrgica mostrou excelente aspecto, com bordas bem coaptadas e ausência de sangramento ativo. Foi realizada aplicação tópica de ácido hialurônico 0,8% (Gengigel, Ricerfarma, Milão-Itália) para otimização do processo de cicatrização.

Foram prescritas as seguintes medicações: Amoxicilina + ácido clavulânico 875mg + 125mg por via oral de 12 em 12 horas durante 7 dias, Nimesulida 100mg por via oral de 12 em 12 horas durante 5 dias, Paracetamol 750mg por via oral de 6 em 6 horas em caso de dor como medicação de resgate, e Clorexidina 0,12% sem álcool para bochecho de 12 em 12 horas durante 14 dias.

O exame histopatológico confirmou o diagnóstico de leucoplasia oral com displasia epitelial leve, demonstrando excisão completa da lesão com margens cirúrgicas livres de displasia em todos os cortes examinados. A profundidade da excisão mostrou-se adequada, atingindo tecido conjuntivo sadio. Não foram identificadas áreas de displasia severa ou transformação maligna.

O paciente recebeu orientações detalhadas que incluem manter dieta líquida-pastosa nas primeiras 48 horas, evitar alimentos muito quentes, ácidos ou condimentados por 7 dias, realizar higiene oral cuidadosa evitando trauma na área operada, aplicar gelo nas primeiras 24 horas por 15 minutos a cada hora, manter repouso relativo por 48 horas, e retornar para avaliação em 24 horas, 7 dias, 15 dias e 30 dias.

O paciente retornou para primeira avaliação pós-operatória apresentando-se assintomático, com dor leve (EVA 2/10). A área cirúrgica mostrava aspecto satisfatório, com formação de coágulo fibrinoso sobre a ferida operatória, ausência de sangramento e sinais flogísticos discretos. Não foram observados sinais de infecção ou deiscência. A mobilidade lingual encontrava-se preservada, sem limitação funcional significativa.

Na primeira semana, o paciente relatou evolução favorável, com resolução completa da dor e desconforto. Ao exame clínico, observou-se início da epitelização da ferida operatória, com formação de tecido de granulação saudável. As bordas da ferida apresentavam-se bem definidas, sem sinais de infecção ou alterações na cicatrização. O paciente conseguia alimentar-se normalmente, mantendo boa higiene oral.



Duas semanas após o procedimento, a cicatrização mostrava evolução excelente, com epitelização quase completa da área operada. A mucosa apresentava coloração rósea normal, textura lisa e flexibilidade preservada. Não foram observadas áreas de fibrose, contratura cicatricial ou alterações na mobilidade lingual. O paciente negava sintomatologia dolorosa ou desconforto funcional.

No controle de um mês, a cicatrização estava completa, com mucosa de aspecto normal e ausência total de sintomas. A área operada apresentava-se completamente epitelizada, com coloração e textura similares à mucosa adjacente. Não foram identificados sinais de recidiva da lesão ou complicações tardias. A função lingual estava completamente preservada.

Três meses após a cirurgia, o paciente mantinha-se assintomático, com mucosa lingual de aspecto completamente normal na área operada. Não foram observados sinais de recidiva da leucoplasia ou desenvolvimento de novas lesões. O paciente confirmou manutenção da cessação do tabagismo e aderência às orientações de seguimento.

Aos seis meses, a avaliação clínica continuou demonstrando excelente resultado, sem evidências de recidiva locorregional. A mucosa lingual apresentava características normais de cor, textura e mobilidade. Foi realizada documentação fotográfica da evolução e reforçadas as orientações sobre fatores de risco e importância do seguimento contínuo.

METODOLOGIA

Esta revisão de literatura foi realizada com base em artigos científicos dispostos nas bases de dados MEDLINE via PubMed (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Para a seleção dos estudos foram utilizados, como critérios de inclusão, artigos que estivessem dentro da abordagem temática, disponíveis na íntegra e de forma gratuita, nos idiomas inglês, português e espanhol. Como parâmetros de exclusão foram retirados artigos duplicados e que fugiam do tema central da pesquisa. Para busca dos artigos foram utilizadas as palavras-chave: “Lasers”; “Leucoplasia Oral”; “Cirurgia a Laser”; “Patologia Bucal”; indexadas aos Descritores em



Ciência da Saúde (DeCS). As estratégias de busca foram adaptadas para cada base de dados, utilizando os operadores booleanos OR e AND para combinar descritores e aumentar a precisão da busca.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente caso ilustra de forma exemplar a eficácia e segurança do laser de diodo de alta potência no tratamento de leucoplasia oral com displasia epitelial leve. A escolha desta modalidade terapêutica baseou-se em evidências científicas robustas que demonstram vantagens significativas em relação aos métodos convencionais, incluindo precisão cirúrgica superior, hemostasia imediata, redução substancial da morbidade pós-operatória e preservação da integridade funcional dos tecidos adjacentes. O laser de diodo, operando em comprimento de onda de 970nm, apresenta características físicas ideais para aplicações em mucosa oral, com excelente absorção pela água e hemoglobina, resultando em corte preciso e coagulação simultânea dos vasos sanguíneos.

Os parâmetros operacionais selecionados para este procedimento (970nm, 4,0W, modo contínuo, fibra óptica de 400µm) foram criteriosamente estabelecidos com base em protocolos consolidados na literatura científica e na experiência clínica acumulada.

A potência de 4,0W mostrou-se adequada para garantir eficiência de corte sem causar danos térmicos excessivos aos tecidos circunjacentes, enquanto o modo contínuo permitiu controle preciso da profundidade de ablação. A densidade de energia de aproximadamente 100 J/cm² utilizada encontra-se dentro da faixa terapêutica recomendada para excisão de lesões mucosas, proporcionando equilíbrio ideal entre eficácia cirúrgica e preservação tecidual. A técnica de aplicação perpendicular da fibra óptica em contato direto com o tecido maximizou a eficiência energética e minimizou a dispersão térmica lateral.

A comparação entre o laser de diodo e o laser de CO₂, tradicionalmente considerado padrão-ouro para o tratamento de leucoplasias orais, revela aspectos importantes que justificam a escolha da primeira modalidade. Embora o laser de CO₂ apresente excelente precisão de corte e mínima penetração térmica, o laser de diodo oferece vantagens operacionais significativas, incluindo menor custo de aquisição e

manutenção, facilidade de transporte, simplicidade de operação e capacidade de uso em ambiente ambulatorial. Além disso, o laser de diodo demonstra hemostasia superior devido à sua alta afinidade pela hemoglobina, resultando em campo operatório mais limpo e melhor visualização durante o procedimento. A ausência de pluma cirúrgica, característica do laser de CO₂, representa vantagem adicional em termos de segurança ocupacional e conforto operacional.

A análise histopatológica da peça cirúrgica confirmou a eficácia da técnica empregada, demonstrando excisão completa da lesão displásica com margens cirúrgicas livres de alterações neoplásicas. A profundidade de corte obtida com o laser de diodo mostrou-se adequada para garantir remoção completa do epitélio displásico e margem de segurança apropriada no tecido conjuntivo subjacente. Importante destacar que a qualidade do espécime histológico não foi comprometida pelos efeitos térmicos do laser, permitindo avaliação anatomopatológica precisa e confiável. A ausência de artefatos de coagulação extensos ou carbonização excessiva nas margens do espécime confirma a adequação dos parâmetros utilizados e a técnica de aplicação empregada.

A evolução pós-operatória observada neste caso exemplifica as vantagens do laser de diodo em termos de conforto do paciente e qualidade de cicatrização. A ausência de dor significativa no pós-operatório imediato (EVA 2/10) contrasta favoravelmente com o desconforto tipicamente associado às técnicas cirúrgicas convencionais. Este fenômeno pode ser atribuído ao efeito de selamento das terminações nervosas proporcionado pela coagulação laser, resultando em menor liberação de mediadores inflamatórios e redução da sensibilidade dolorosa. A cicatrização observada caracterizou-se por epitelização rápida e eficiente, com formação de tecido de granulação saudável e ausência de complicações infecciosas, atribuível às propriedades antimicrobianas do laser e à excelente hemostasia alcançada durante o procedimento.

O aspecto funcional merece destaque especial neste caso, uma vez que a preservação da mobilidade lingual e da função mastigatória representa resultado fundamental para a qualidade de vida do paciente. A técnica laser permitiu excisão ampla da lesão sem comprometer a flexibilidade e motilidade da língua, aspectos cruciais para as funções de fala, deglutição e mastigação. A ausência de contratura cicatricial ou fibrose excessiva após um ano de seguimento confirma a superioridade da



técnica em relação aos métodos convencionais, que frequentemente resultam em sequelas funcionais devido à formação de tecido cicatricial rígido e inelástico. A preservação da textura e coloração normais da mucosa na área operada demonstra a capacidade regenerativa otimizada proporcionada pela terapia laser.

A questão da recidiva representa aspecto crucial na avaliação do sucesso terapêutico em leucoplasias orais, considerando a natureza potencialmente recidivante desta condição. A ausência de recidiva local após doze meses de seguimento constitui indicador promissor, embora seja necessário reconhecer que períodos de observação mais prolongados são essenciais para confirmação definitiva da eficácia a longo prazo. Estudos longitudinais demonstram que a maioria das recidivas em leucoplasias orais ocorre nos primeiros dois anos após o tratamento, sendo fundamental manter seguimento rigoroso durante este período crítico. O controle adequado dos fatores de risco, particularmente a cessação definitiva do tabagismo, representa elemento fundamental para prevenção de recidivas e desenvolvimento de novas lesões.

Este relato de caso contribui significativamente para o crescente corpo de evidências que suportam o uso do laser de diodo de alta potência como alternativa terapêutica segura, eficaz e bem tolerada para o tratamento de leucoplasias orais. Os resultados obtidos demonstram que esta tecnologia oferece vantagens tangíveis em múltiplas dimensões, incluindo precisão cirúrgica, conforto pós-operatório, qualidade de cicatrização e preservação funcional. A facilidade de uso e menor complexidade técnica do laser de diodo tornam esta modalidade acessível a um maior número de profissionais, potencialmente expandindo as opções terapêuticas disponíveis para pacientes com lesões orais potencialmente malignas. Futuras investigações devem focar em estudos controlados com amostras maiores e seguimento de longo prazo para consolidar definitivamente o papel do laser de diodo no arsenal terapêutico das lesões orais cancerizáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento de leucoplasia lingual com laser de diodo de alta potência demonstrou-se uma modalidade terapêutica segura, eficaz e bem tolerada. A técnica permitiu excisão completa da lesão com margens cirúrgicas livres, proporcionando excelente hemostasia intraoperatória e evolução pós-operatória favorável, com mínimo



desconforto para o paciente. Este caso reforça o potencial do laser de diodo como alternativa viável e vantajosa para o tratamento de leucoplasias orais, contribuindo para o avanço das opções terapêuticas disponíveis na prática clínica odontológica.

REFERÊNCIAS

AMAROLI, A. et al. An 808-nm diode laser with a flat-top handpiece photobiomodulates mitochondria of human gingival fibroblasts. **Photomedicine and Laser Surgery**, v. 36, n. 12, p. 666-673, 2018.

BAUMEISTER, P. et al. Is human papillomavirus a causative factor in oral leukoplakia? A systematic review. **Oral Oncology**, v. 86, p. 166-172, 2018.

DEKKERS, O. M. et al. Distinguishing case series from cohort studies. **Annals of Internal Medicine**, v. 175, n. 3, p. 393-398, 2021.

EL-NAGGAR, A. K. et al. **WHO Classification of Head and Neck Tumours**. 4th ed. Lyon: IARC Press, 2017.

FORNAINI, C. et al. Nd:YAG and diode laser in the treatment of drug-induced gingival hyperplasia. **Journal of Clinical Laser Medicine and Surgery**, v. 36, n. 4, p. 198-203, 2018.

IOCCA, O. et al. Potentially malignant disorders of the oral cavity and oral dysplasia: A systematic review and meta-analysis of malignant transformation rate by subtype. **Head & Neck**, v. 42, n. 3, p. 539-555, 2020.

KUMAR, A. et al. How should we manage oral leukoplakia? **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 57, n. 5, p. 401-407, 2019.

LIU, W. et al. Malignant transformation of oral leukoplakia: a retrospective cohort study of 218 Chinese patients. **BMC Cancer**, v. 20, n. 1, p. 81, 2020.

LODI, G. et al. Interventions for treating oral leukoplakia to prevent oral cancer. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 7, CD001829, 2016.

MACIGO, F. G.; MWANIKI, D. L.; GUTHUA, S. W. The association between oral leukoplakia and use of tobacco, alcohol and khat based on relative risks assessment in Kenya. **European Journal of Oral Sciences**, v. 128, n. 1, p. 39-46, 2020.

MELLO, F. W. et al. Prevalence of oral potentially malignant disorders: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Oral Pathology & Medicine**, v. 47, n. 7, p. 633-640, 2018.

MERGONI, G. et al. Efficacy of 980 nm diode laser therapy in the management of pain and postoperative complications after periodontal surgery. **Photomedicine and Laser Surgery**, v. 38, n. 4, p. 202-209, 2020.

MURAD, M. H. et al. Methodological quality and synthesis of case series and case reports. **BMJ Evidence-Based Medicine**, v. 23, n. 2, p. 60-63, 2018.

NAMMOUR, S. et al. Clinical evaluation of diode laser (980 nm) efficiency in the treatment of



oral soft tissue lesions: A retrospective study on 100 patients. **Photomedicine and Laser Surgery**, v. 39, n. 3, p. 148-158, 2021.

PARKER, S. Low-level laser use in dentistry. **British Dental Journal**, v. 226, n. 1, p. 8-12, 2019.

PETTI, S. Lifestyle risk factors for oral cancer. **Oral Oncology**, v. 89, p. 8-13, 2019.

ROMEO, U. et al. Oral soft tissue laser surgery: an evidence-based review. **Annali di Stomatologia**, v. 11, n. 1, p. 1-8, 2020.

SPEIGHT, P. M.; KHURRAM, S. A.; KUJAN, O. Oral potentially malignant disorders: risk of progression to malignancy. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology**, v. 125, n. 6, p. 612-627, 2018.

SUTER, V. G. et al. CO2 and diode laser for excisional biopsies of oral mucosal lesions. A pilot study evaluating clinical and histopathological parameters. **Schweizer Monatsschrift für Zahnmedizin**, v. 129, n. 6, p. 476-485, 2019.

VILLA, A.; WOO, S. B. Leukoplakia-A diagnostic and management algorithm. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 75, n. 4, p. 723-734, 2017.

WARNAKULASURIYA, S.; JOHNSON, N. W.; VAN DER WAAL, I. Nomenclature and classification of potentially malignant disorders of the oral mucosa. **Journal of Oral Pathology & Medicine**, v. 47, n. 2, p. 145-153, 2018.