



CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES
CURSO DE ODONTOLOGIA

**USO DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA PARA TRATAMENTO DE CASOS
DE HIPOSSIALIA E XEROSTOMIA: REVISÃO DE LITERATURA**

Guilherme Mariano Nunes

Julyana Oliveira Alves

Orientadora: Profa. Dra. Camila de Freitas Martins Soares Silveira

Trindade - GO

2024



CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES
CURSO DE ODONTOLOGIA

**USO DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA PARA TRATAMENTO DE CASOS
DE HIPOSSIALIA E XEROSTOMIA: REVISÃO DE LITERATURA**

Guilherme Mariano Nunes

Julyana Oliveira Alves

**Trabalho de Conclusão do Curso
apresentado ao Centro Universitário
Goyazes - UniGoyazes como requisito
parcial à obtenção do título de
Bacharel em Odontologia.**

Orientadora: Profa. Dra. Camila de Freitas Martins Soares Silveira

Trindade - GO

2024

Guilherme Mariano Nunes

Julyana Oliveira Alves

**USO DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA PARA TRATAMENTO DE CASOS
DE HIPOSSIALIA E XEROSTOMIA: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado ao
Centro Universitário Goyazes - UniGoyazes como
requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em
Odontologia, aprovada pela seguinte banca examinadora:

Profa. Dra. Camila de Freitas Martins Soares Silveira

Centro Universitário Goyazes - UniGoyazes

Profa. Me. Milena Lenza

Centro Universitário Goyazes – UniGoyazes

Profa. Me. Danielle Coelho Batista

Trindade – GO

12/06/2024

USO DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA PARA TRATAMENTO DE CASOS DE HIPOSSIALIA E XEROSTOMIA: REVISÃO DE LITERATURA

Guilherme Mariano Nunes¹, Julyana Oliveira Alves¹, Camila de Freitas Martins Soares Silveira²

RESUMO

INTRODUÇÃO: A xerostomia e hipossalivação, que comprometem a qualidade e a quantidade de produção salivar são diagnosticadas clinicamente através das anamneses e exames métricos e podem ser associadas a fatores farmacológicos, patológicos e de estilo de vida. O tratamento atual, incluem opções terapêuticas como substitutos salivares e laser de baixa intensidade (LBI), que apresenta ação de estimulação do fluxo salivar **OBJETIVOS:** Avaliar o uso do laser de baixa potência para melhorar os sintomas da xerostomia e hipossalivação. Os objetivos específicos incluem investigar suas indicações e contraindicações no manejo desta patologia. **METODOLOGIA:** Utilizando bases de dados de saúde e incluindo estudos epidemiológicos ou qualitativos publicados nos últimos 10 anos sobre o uso do laser de baixa potência nesse contexto. **RESULTADOS:** Este estudo de revisão fornece insights sobre o uso atual do laser de baixa potência no tratamento da xerostomia e hipossalivação, baseando-se em evidências científicas já disponíveis. Os resultados indicam melhorias nos sintomas e na produção salivar com a LBI, conforme sugerido por indicativos prévios. Esses achados destacam a eficácia potencial dessa abordagem terapêutica para pacientes com essas condições, fornecendo uma perspectiva atualizada sobre os benefícios clínicos da terapia com laser de baixa potência. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Embora haja resultados positivos no uso do laser de baixa potência para hipossalivação e xerostomia, são necessários estudos adicionais para comprovar sua eficácia no tratamento dessas condições. **PALAVRAS-CHAVE:** Xerostomia. Laserterapia. Laser de baixa intensidade. Hipossialia.

¹ Acadêmicos do Curso de Odontologia do Centro Universitário Goyazes

² Orientadora: Professora Doutora do curso de Odontologia do Centro Universitário Goyazes

USE OF LOW-POWER LASER FOR THE TREATMENT OF HYPOSSIALIA AND XEROSTOMIA CASES: LITERATURE REVIEW

Guilherme Mariano Nunes¹, Julyana Oliveira Alves¹, Camila de Freitas Martins
Soares Silveira²

ABSTRACT

INTRODUCTION: Xerostomia and hyposalivation, which affect the quality and quantity of saliva production, are clinically diagnosed through anamnesis and metric exams and can be associated with pharmacological, pathological, and lifestyle factors. Current treatment options include therapeutic approaches such as saliva substitutes and low-level laser therapy (LLLT), which stimulates salivary flow. **OBJECTIVES:** To evaluate the use of low-level laser therapy to improve the symptoms of xerostomia and hyposalivation. The specific objectives include investigating its indications and contraindications in the management of this pathology. **METHODOLOGY:** Using health databases and including epidemiological or qualitative studies published in the last 10 years on the use of low-level laser therapy in this context. **RESULTS:** This review study provides insights into the current use of low-level laser therapy in the treatment of xerostomia and hyposalivation, based on available scientific evidence. The results indicate improvements in symptoms and saliva production with LLLT, as suggested by previous indications. These findings highlight the potential efficacy of this therapeutic approach for patients with these conditions, providing an updated perspective on the clinical benefits of low-level laser therapy. **FINAL CONSIDERATIONS:** Although there are positive results in the use of low-level laser therapy for hyposalivation and xerostomia, additional studies are needed to confirm its efficacy in treating these conditions. **KEYWORDS:** Xerostomia. Laser therapy. Low-level laser. Hyposalivation.

¹ Acadêmicos do Curso de Odontologia do Centro Universitário Goyazes

² Orientadora: Professora Doutora do curso de Odontologia do Centro Universitário Goyazes

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, expressamos nossa gratidão a Deus, cuja orientação e bênçãos foram fundamentais em cada etapa desta jornada acadêmica.

Às nossas famílias, pelo amor, apoio e compreensão incondicionais ao longo deste percurso. Em especial, aos nossos pais, pelo constante incentivo e apoio emocional.

À nossa orientadora Camila de Freitas Martins Soares Silveira, pela orientação competente, paciência e valiosas contribuições que foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos professores e professoras do Centro Universitário Goyazes (UNIGOYAZES), pelos ensinamentos transmitidos, que foram fundamentais para a nossa formação acadêmica e para a realização deste projeto.

Aos colegas de curso, pelos momentos compartilhados, pelas trocas de experiências e pelo apoio mútuo ao longo dessa jornada acadêmica.

Por fim, a todos que, de alguma forma, contribuíram para a concretização deste trabalho, nosso sincero agradecimento.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	8
2.	OBJETIVOS	10
3.	METODOLOGIA	11
4.	RESULTADOS.....	13
5.	SÍNTESE DE RESULTADOS.....	19
6.	DISCUSSÃO	21
7.	CONCLUSÃO	22
8.	REFERÊNCIAS.....	23

1. INTRODUÇÃO

A xerostomia é definida como a sensação subjetiva de boca seca, enquanto a hipossalivação é definida como uma diminuição objetiva da produção de saliva (HAN; SUAREZ-DURALL; MULLIGAN, 2015). A hipossialia é um termo mais específico que se refere à diminuição da produção de saliva que é clinicamente significativa. O diagnóstico da hipossialia é feito com base nos sintomas e no exame físico de sialometria (SALEH et al., 2015). O cirurgião-dentista pode perguntar sobre a sua história médica, incluindo quaisquer dados de saúde que possa ter, sobre os seus hábitos alimentares, além disso e também irá examinar a sua boca para ver se há quaisquer sinais de hipossalivação, como a presença de saliva espessa ou pegajosa (BAER; WALITT, 2018). O diagnóstico de xerostomia é feito com base nos sintomas do paciente, como a sensação de boca seca, disfagia (dificuldades de engolir), sensação de ardência bucal e lábios fissurados (HAN et al., 2013).

A salivação é sintetizada pelas principais glândulas salivares, incluindo as parótidas, submandibulares e sublinguais, juntamente com várias glândulas salivares menores distribuídas na mucosa oral, principalmente lábios e palato (BAER; WALITT, 2018). Enquanto a liberação de saliva pelas glândulas parótidas é desencadeada exclusivamente por estímulos gustativos ou olfativos, as glândulas sublinguais, submandibulares e menores mantêm uma secreção salivar contínua. Essa produção basal desempenha um papel essencial na manutenção da homeostase oral e na proteção da cavidade bucal contra desequilíbrios patológicos (VILLA et al., 2015). A saliva desempenha várias funções essenciais no corpo humano.

Inicialmente, atua na digestão através de enzimas como a amilase salivar, que inicia a quebra de amidos e carboidratos na boca, facilitando o processo digestivo. Além disso, oferece proteção e limpeza da cavidade oral, contendo substâncias antimicrobianas e enzimas que controlam a microbiota oral, reduzindo o risco de infecções (PLEMONS; AL-HASHIMI; MAREK, 2014).

A saliva também proporciona lubrificação, mantendo a mucosa oral úmida, crucial para funções como fala, deglutição e conforto oral. Sua capacidade tampão neutraliza ácidos na boca, contribuindo para proteger os dentes contra a desmineralização (VILLA et al., 2015).

As causas primárias de hipossalivação e xerostomia abrangem uma ampla gama de fatores etiológicos. Entre as principais, destacam-se o uso de fármacos, incluindo agentes psicotrópicos e anti-hipertensivos, bem como a presença de condições médicas subjacentes, como diabetes mellitus e doenças reumatológicas como a Síndrome de Sjögren (TANASIEWICZ et al., 2016). Adicionalmente, procedimentos terapêuticos oncológicos, como radioterapia e quimioterapia, têm sido identificados como desencadeadores significativos dessas condições (GONNELLI et al., 2016). Hábitos de vida, como tabagismo e consumo excessivo de álcool, também desempenham um papel relevante na manifestação dessas patologias. Ademais, fatores intrínsecos, como o processo natural de envelhecimento, desidratação, estresse, ansiedade e negligência na higiene bucal, têm sido associados à instauração ou exacerbação da hipossalivação e xerostomia (TANASIEWICZ et al., 2016).

A saliva é essencial para manter o equilíbrio das características fisiológicas e microbiológicas da cavidade oral, enquanto também desempenha um papel crucial nos estágios iniciais da digestão (FALCÃO et al., 2013). Atualmente, não existe um tratamento integralmente eficaz para enfrentar a diminuição do fluxo salivar decorrente da radioterapia e quimioterapia. Diversas abordagens têm sido investigadas na literatura para amenizar esse efeito colateral e suas complicações subsequentes, embora muitas delas tenham uma natureza predominantemente paliativa, concentrando-se na gestão dos sintomas. Alternativas como o uso de saliva artificial, técnicas de estimulação mecânica e gustativa, muitas vezes são mal recebidas pelos pacientes. Já as drogas citoprotetoras (SALEH et al., 2015) e terapia com laser de baixa intensidade (GONNELLI et al., 2016) geraram bons resultados e, conseqüentemente, maior interesse clínico.

Nesse contexto, a terapia com laser de baixa intensidade (LBI) emerge como uma opção promissora para o tratamento da hipossalivação, pois estimula as glândulas salivares e aumenta a produção de saliva, podendo oferecer alívio sintomático e melhorar a qualidade de vida dos indivíduos afetados (GONNELLI et al., 2016). Essa técnica emprega radiação luminosa de intensidade reduzida com o intuito de induzir atividade celular e promover a regeneração dos tecidos glandulares salivares. (BRZAK et al., 2018).

2. OBJETIVOS

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Investigar e avaliar, a partir de uma revisão da literatura científica, o uso do laser de baixa potência para melhorar os sintomas da xerostomia e hipossalivação.

Objetivos Específicos

- Investigar sobre as indicações e contraindicações do laser de baixa potência em pacientes com xerostomia e hipossalialia.

3. METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de um estudo de revisão da literatura, para verificar as evidências disponíveis sobre as perspectivas atuais do laser de baixa intensidade no tratamento da xerostomia. Foram realizadas buscas nas bases de dados eletrônicas da área da saúde, como por meio do PubMed, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Cochrane Library (Cochrane). As buscas realizadas usando-se os seguintes descritores em saúde *hyposalivation AND Xerostomia AND Low-level laser*, além de serem utilizados sinônimos, termos relacionados e termos livres sobre tratamento da xerostomia e hipossalialia com laser de baixa potência e laserterapia na odontologia. A estratégia de busca foi modificada de acordo com as regras de sintaxe de cada banco de dados.

Na fase de seleção do estudo, foi lido o título e o resumo das referências identificadas na busca nas bases de dados e aplicados os critérios de elegibilidade e exclusão.

3.1. Os critérios de elegibilidade são:

- Estudos epidemiológicos (estudos transversais, caso-controle, corte, ensaios clínicos) ou qualitativos que avaliaram o uso do laser de baixa potência para tratamento da xerostomia e hipossalialia;
- Artigos publicados em inglês, português, espanhol e dinamarquês;
- Tempo de publicação dos estudos, últimos 10 anos (2013-2023).

3.2. Os critérios de inegibilidade são:

- Estudos que não relataram uso do laser de baixa potência para o tratamento da xerostomia e hipossalialia;
- Estudos que relatam outras modalidades de tratamento para as patologias estudadas.

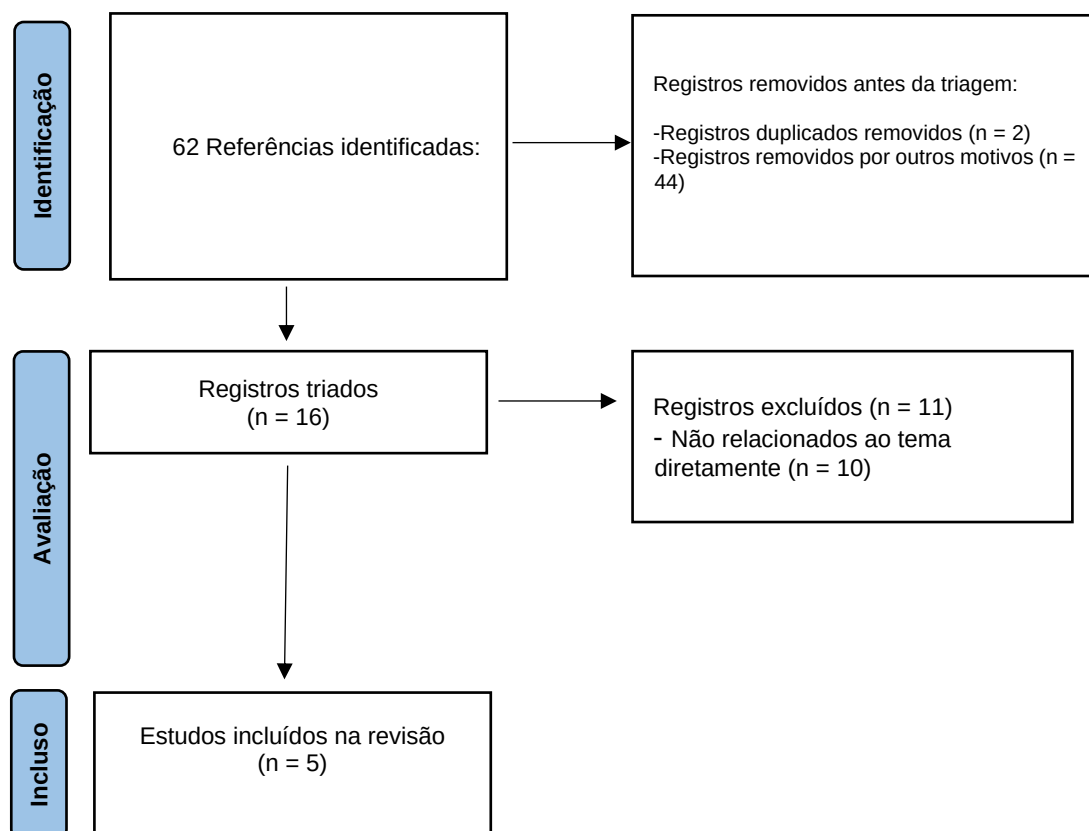
Nesse contexto, as referências consideradas relevantes e aquelas que atenderam aos critérios de inclusão foram submetidas à análise do texto completo.

Os dados relevantes dos estudos foram selecionados e, a partir deles, elaborado um gráfico especificamente para esse fim. Foram coletadas as seguintes informações descritivas:

- Autores;
- Título da publicação;
- Ano de publicação;
- País de origem;
- Idioma;
- Objetivo do estudo;
- Desenho;
- Tamanho da amostra.

Foram analisadas 62 referências nas bases de dados. A seleção dos estudos foi feita de acordo com os critérios de elegibilidade e, desses, 6 estão incluídos neste trabalho. A **Figura 1** mostra o processo de busca e os motivos de exclusão das referências após leitura de texto completo.

Figura 1 - Fluxograma das referências identificadas na busca de dados



4. RESULTADOS

Seleção dos estudos

Os dados relevantes dos estudos selecionados foram coletados por meio de um quadro, sendo incluídas as seguintes informações: autor e ano, título do trabalho, objetivo, resultados e conclusão, observado no Quadro 1.

Quadro 1 - Descrição dos estudos incluídos na revisão

Tipo de estudo	Autor, ano	Protocolos	Desfecho	Contraindicações
Ensaio clínico	BRZAK, Božana Lončar; CIGIĆ, Livia; BARIČE VIĆ, Marinka; et al, 2018	Comprimento de onda de 830nm: Os pacientes foram tratados com PBM de 830 nm. A terapia foi realizada durante 10 dias consecutivos. O tratamento foi administrado utilizando um laser diodo de baixa intensidade BTL2000. Comprimento de onda de 685nm: Os pacientes foram tratados com PBM de 685 nm. Assim como no grupo anterior, a terapia foi realizada durante 10 dias consecutivos. Também foi utilizado um laser diodo de baixa intensidade BTL2000 para administrar o tratamento.	Os resultados demonstraram que ambos os comprimentos de onda do laser foram eficazes em aumentar a taxa de fluxo salivar, e a melhoria na salivação foi estatisticamente significativa. O efeito do tratamento pôde ser observado 10 dias após a conclusão do tratamento, fornecendo assim evidências não apenas do efeito estimulante, mas também indicando o potencial regenerativo da terapia de PBM.	Não foi apresentado nenhuma contraindicação.

Tipo de estudo	Autor, ano	Protocolos	Desfecho	Contraindicações
Revisão sistemática	GOLEŽ et al., 2021	Os protocolos para o uso de laser de baixa potência (LBP) no tratamento de hipossialia e xerostomia envolvem a aplicação de dispositivos de laser ou LED com comprimento de onda entre 600 e 950 nm diretamente nas glândulas salivares. O tratamento geralmente inclui várias sessões, com frequências e durações específicas dependendo do protocolo adotado em cada estudo clínico	Estudos mostram que a fotobiomodulação (PBM) com laser de baixa potência pode melhorar a função salivar em pacientes com xerostomia e hipossialia, incluindo aqueles submetidos à radioterapia, resultando em aumento do fluxo salivar e redução dos sintomas.	Embora o LBI seja geralmente seguro, há contraindicações, como certas condições médicas e uso de medicamentos específicos. Precauções devem ser tomadas para evitar a aplicação em áreas suspeitas de malignidade ou infecção ativa. É crucial que o tratamento seja administrado por profissionais treinados para garantir a segurança dos pacientes.

Tipo de estudo	Autor, ano	Protocolos	Desfecho	Contraindicações
Estudo clínico	SALEH, Jamil; FIGUEI REDO, Maria Antonia Zancana ro; CHERU BINI, Karen; et al., 2014	O laser foi aplicado em sessões semanais durante 6 semanas, totalizando 12 sessões. Foram utilizados parâmetros específicos, como comprimento de onda de 830 nm, potência de saída de 100 mW, densidade de potência de 3,57 W/cm ² e dose de 71 J/cm ² por ponto, entre outros.	A análise comparativa entre os grupos não mostrou diferenças significativas no fluxo salivar, na ocorrência de xerostomia e na qualidade de vida relacionada à saúde oral (QVRSO). No entanto, ao final do tratamento, ambos os grupos apresentaram melhorias significativas na xerostomia e na QVRSO em relação aos valores iniciais. Isso destaca a importância das orientações fornecidas aos pacientes submetidos à irradiação e do acompanhamento contínuo. As melhorias observadas sugerem que intervenções adicionais, como a ênfase na hidratação oral e nos cuidados com a higiene bucal, podem ter contribuído para esses resultados.	Não foi apresentado nenhuma contraindicação.

Tipo de estudo	Autor, ano	Protocolos	Desfecho	Contraindicações
Ensaio clínico	GONNELLI, F. A. S. et al. 2016.	No estudo, o laser de baixa potência foi usado em pacientes com câncer de cabeça e pescoço para prevenir a hipofunção salivar após radioterapia/quimioterapia. O protocolo incluiu laser InGaAlP de 660 nm, 40 mW, 10 J/cm ² , aplicado três vezes por semana em várias áreas intra e extraorais, totalizando 21 sessões.	Os resultados sugerem que a terapia com laser de baixa intensidade foi benéfica na prevenção da redução do fluxo salivar após a radioterapia e quimioterapia.	Não foram mencionadas contraindicações específicas dentro do estudo apresentado

Tipo de estudo	Autor, ano	Protocolos	Desfecho	Contraindicações
Revisão sistemática	SOUSA, A. S. et al. 2019	O texto discute o uso do laser em fotobiomodulação para tratar glândulas salivares, com protocolos variando em comprimentos de onda (660-905 nm), potências (4,32-60 mW) e regime temporal (pulsado ou contínuo). A irradiação é aplicada nas glândulas parótidas, submandibulares, sublinguais e outras áreas afetadas. O número de sessões varia de uma a 24, com frequência de semanal a diária por 10 dias, visando melhorar a função salivar em condições como xerostomia e síndrome de Sjogren.	Os resultados indicam uma eficácia promissora da fotobiomodulação (FBM) no tratamento da xerostomia, mesmo em casos causados por radioterapia. Em pacientes com síndrome de Sjögren, houve um aumento observado na taxa de fluxo salivar após o tratamento com FBM. Além disso, foram relatadas melhorias na qualidade de vida, redução da dor e menor incidência de complicações orais que levaram a interrupções no tratamento, especialmente em pacientes submetidos à radioterapia.	O estudo não relatou contraindicações específicas para a fotobiomodulação nas glândulas salivares, indicando que o tratamento foi seguro e bem tolerado, sem incidentes adversos. No entanto, recomenda-se avaliação individual por profissionais de saúde antes de iniciar o tratamento, pois condições médicas ou características individuais podem influenciar sua segurança e eficácia.

5. SÍNTESE DE RESULTADOS

A revisão da literatura sobre o uso da laserterapia de baixa potência (LBI) no tratamento de xerostomia e hipossalivação revela resultados promissores, embora heterogêneos devido às diferenças nos protocolos de tratamento e tipos de laser utilizados. Os principais estudos demonstram uma melhora significativa na produção de saliva e na qualidade de vida dos pacientes, conforme indicado abaixo.

5.1. Comparação dos Resultados dos estudos

- **Eficácia do Laser:** Os estudos de Brzak et al. (2018) e Saleh et al. (2014) reportaram que a aplicação do laser, especialmente com comprimentos de onda de 830 nm, resultou em aumentos significativos no fluxo salivar e redução dos sintomas de xerostomia. Por outro lado, Gonelli et al. (2016) mostraram que a LBI ajudou na preservação da função salivar em pacientes submetidos a radioterapia e quimioterapia.
- **Qualidade de Vida:** Sousa et al. (2019) observaram que a fotobiomodulação não apenas aumentou o fluxo salivar, mas também melhorou a qualidade de vida dos pacientes. Os protocolos de tratamento variaram em termos de frequência e duração, mas todos demonstraram benefícios na redução dos sintomas de boca seca.
- **Diferenças nos Protocolos:** A variabilidade nos protocolos, como o tipo de laser, a dosagem, a frequência e a duração das sessões, dificultou a padronização dos resultados. No entanto, a maioria dos estudos concorda que a LBI é eficaz em estimular a produção salivar e aliviar os sintomas associados à xerostomia e hipossalivação.

5.2. Eficácia do Laser em Diferentes Protocolos:

- Estudos como os de Brzak et al. (2018) e Saleh et al. (2014) indicam que a aplicação do laser resultou em melhorias significativas na produção de saliva e na qualidade de vida relacionada à saúde oral (QVRSO) dos pacientes. A melhora na xerostomia foi observada especialmente em protocolos que utilizavam laser de 830 nm.
- Gonelli et al. (2016) reportaram que o uso do laser foi benéfico na preservação da função salivar em pacientes com câncer de cabeça e

pescoço durante a radioterapia e quimioterapia, mostrando uma diminuição menos acentuada na redução do fluxo salivar.

6. DISCUSSÃO

Os estudos incluídos foram publicados entre os anos 2013 e 2023. Foi encontrado que o uso laser de baixa potência para o tratamento de forma coadjuvante aos sintomas da xerostomia e hipossalialia apresentam resultados eficazes, comparado as técnicas convencionais. Os autores verificaram que a laserterapia promoveu aumento eficaz do fluxo salivar, porém como tratamento complementar, vinculado a outros tipos de técnicas (SOUSA, A. S. et al. 2019).

A maioria dos estudos revisados demonstrou que a LBI pode aumentar significativamente o fluxo salivar e reduzir os sintomas de boca seca. Brzak et al. (2018) destacaram a eficácia da fotobiomodulação com um comprimento de onda de 830 nm, observando melhorias significativas no fluxo salivar em pacientes com hipossalivação, tanto imediatamente após o tratamento quanto dez dias depois.

Sousa et al. (2019) conduziram uma revisão sistemática sobre o efeito da fotobiomodulação nas glândulas salivares na presença de doenças sistêmicas. Eles encontraram um total de 21 artigos relevantes após avaliação criteriosa de 449 estudos incluídos. A análise revelou que a fotobiomodulação mostrou potencial tanto em estudos com animais quanto com humanos, embora a heterogeneidade metodológica tenha sido observada nos estudos revisados.

A revisão da literatura sugere que a LBI é uma abordagem promissora para o tratamento de xerostomia e hipossalivação, apresentando benefícios na estimulação do fluxo salivar e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes. No entanto, a variabilidade nos protocolos e nos métodos de avaliação destaca a necessidade de estudos adicionais, com maior rigor metodológico e padronização dos procedimentos, para validar a eficácia da LBI e estabelecer diretrizes clínicas claras. A continuidade das pesquisas é essencial para consolidar o papel da LBI como uma opção terapêutica eficaz e segura para essas condições.

7. CONCLUSÃO

Os estudos sobre o laser de baixa potência, também conhecido como laser terapêutico, mostram que ele contribui significativamente para o controle de sintomas da xerostomia e hipossalivação, proporcionando conforto aos pacientes. O laser é indicado para reduzir dor e inflamação, estimular a cicatrização e drenagem de líquidos. Com mínimos efeitos colaterais, ele representa uma alternativa menos invasiva e mais confortável em diversas intervenções odontológicas.

As contraindicações incluem sensibilidade à luz, uso de medicamentos fotossensibilizantes e exposição a áreas específicas como os olhos. O laser não é indicado para tratamento de lesões cancerígenas ou em áreas com presença de metal.

Apesar de promissora, a terapia com laser de baixa potência (LBI) ainda requer mais investigação e validação, especialmente sobre a eficácia a longo prazo e os protocolos de tratamento. Isso ressalta a importância contínua da pesquisa e colaboração interdisciplinar para otimizar os resultados clínicos e melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

8. REFERÊNCIAS

- BAER, A. N.; WALITT, B. Update on Sjögren Syndrome and Other Causes of Sicca in Older Adults. **Rheumatic Disease Clinics of North America**, v. 44, n. 3, p. 419–436, ago. 2018.
- BIELEFELDT, S. et al. Effect of a newly developed pastille on the salivary flow rate in subjects with dry mouth symptoms: a randomized, controlled, monocentric clinical study. **BMC Oral Health**, v. 21, mar. 2021.
- BRZAK, B. L. et al. Different protocols of photobiomodulation therapy of hyposalivation. **Photomedicine and Laser Surgery**, v. 36, n. 2, p. 78–82, fev. 2018.
- FALCÃO, D. P. et al. Sialometria: aspectos de interesse clínico. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 53, n. 6, p. 525–531, nov. 2013.
- GHAZZAOUI, S. F. et al. Acupuntura para xerostomia e hipofluxo salivar: revisão de literatura. **Revistas**, v. 73, n. 4, p. 340, 27 dez. 2016.
- GOLEŽ, A. et al. Effects of low-level light therapy on xerostomia related to hyposalivation: a systematic review and meta-analysis of clinical trials. **Lasers in Medical Science**, 19 ago. 2021.
- GONNELLI, F. A. S. et al. Low-level laser therapy for the prevention of low salivary flow rate after radiotherapy and chemotherapy in patients with head and neck cancer. **Radiologia Brasileira**, v. 49, n. 2, p. 86–91, abr. 2016.
- HAN, D.-H. et al. Association between periodontitis and salivary nitric oxide metabolites among community elderly Koreans. **Journal of Periodontology**, v. 84, n. 6, p. 776–784, 1 jun. 2013.
- HAN, P.; SUAREZ-DURALL, P.; MULLIGAN, R. Dry mouth: a critical topic for older adult patients. **Journal of Prosthodontic Research**, v. 59, n. 1, p. 6–19, jan. 2015.

MIGLIARIO, M. et al. Near infrared low-level laser therapy and cell proliferation: the emerging role of redox sensitive signal transduction pathways. **Journal of Biophotonics**, v. 11, n. 11, p. e201800025, 16 ago. 2018.

PLEMONS, J. M.; AL-HASHIMI, I.; MAREK, C. L. Managing xerostomia and salivary gland hypofunction. **The Journal of the American Dental Association**, v. 145, n. 8, p. 867–873, ago. 2014.

SALEH, J. et al. Effect of low-level laser therapy on radiotherapy-induced hyposalivation and xerostomia: a pilot study. **Photomedicine and Laser Surgery**, v. 32, n. 10, p. 546–552, out. 2014.

SALEH, J. et al. Salivary hypofunction: an update on aetiology, diagnosis and therapeutics. **Archives of Oral Biology**, v. 60, n. 2, p. 242–255, fev. 2015.

SOUSA, A. S. et al. Photobiomodulation and salivary glands: a systematic review. **Lasers in Medical Science**, v. 35, n. 4, p. 777–788, 25 nov. 2019.

TANASIEWICZ, M.; HILDEBRANDT, T.; OBERSZTYN, I. Xerostomia of various etiologies: a review of the literature. **Advances in Clinical and Experimental Medicine**, v. 25, n. 1, p. 199–206, 2016.

VILLA, A. et al. World Workshop on Oral Medicine VI: a systematic review of medication-induced salivary gland dysfunction: prevalence, diagnosis, and treatment. **Clinical Oral Investigations**, v. 19, n. 7, p. 1563–1580, 22 maio 2015.