

FACULDADE SETE LAGOAS-FACSETE

Kamilla Karla Maurício Passos

**AVALIAÇÃO DA CICATRIZAÇÃO PÓS-CIRÚRGICA DO FRÊNULO LINGUAL EM
CRIANÇAS: REVISÃO INTEGRATIVA DE DUAS TÉCNICAS**

RECIFE

2025

Kamilla Karla Maurício Passos

AVALIAÇÃO DA CICATRIZAÇÃO PÓS-CIRÚRGICA DO FRÊNULO LINGUAL EM CRIANÇAS: REVISÃO INTEGRATIVA DE DUAS TÉCNICAS

Artigo científico apresentado ao curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para conclusão do curso de especialização em Odontopediatria.

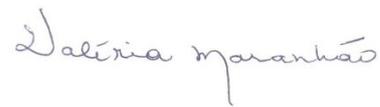
Área de concentração: Odontopediatria.

Orientador: Prof. MSc. José Rodolfo Tavares

RECIFE
2025

FACULDADE SETE LAGOAS-FACSETE

Artigo intitulado **“Avaliação da cicatrização pós-cirúrgica do frênulo lingual em crianças: Revisão Integrativa de duas técnicas”** de autoria da aluna Kamilla Karla Maurício Passos, aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



Profa. MSc. Valéria Fernandes Maranhão – CPGO RECIFE



Profa. Dra. Paula Andréa de Melo Valença – CPGO RECIFE



Prof. MSc. José Rodolfo Tavares – CPGO RECIFE

Recife, 30 de Maio de 2025

AVALIAÇÃO DA CICATRIZAÇÃO PÓS-CIRÚRGICA DO FRÊNULO LINGUAL EM CRIANÇAS: REVISÃO INTEGRATIVA DE DUAS TÉCNICAS

ASSESSMENT OF POST-SURGICAL HEALING OF THE LINGUAL FRENULUM IN CHILDREN: INTEGRATIVE REVIEW OF TWO TECHNIQUES

Kamilla Karla Maurício Passos*

José Rodolfo Tavares**

RESUMO

Objetivo: Realizar uma revisão integrativa sobre o processo de cicatrização após a liberação do frênulo lingual em crianças, por meio da análise de duas técnicas cirúrgicas: convencional e a laser. **Metodologia:** Foi realizada uma busca nas bases de dados PubMed/MEDLINE e LILACS, sem restrição de tempo, utilizando descritores em inglês, português e espanhol. Após triagem por critérios de elegibilidade, os dados dos artigos selecionados foram extraídos e analisados por estatística descritiva. **Resultados:** Após aplicação dos critérios de exclusão, dos 61 artigos da amostra inicial, 12 foram selecionados e analisados. A amostra constituiu-se de 268 crianças, predominantemente lactentes (38,8%) e escolares (37%) do sexo masculino (54,6%). A maioria dos estudos foi de natureza clínica, destacando-se 3 ECR. 7 estudos utilizaram o laser e 2 compararam essa técnica com a convencional. No entanto, a qualidade dos estudos foi considerada baixa, com predominância de estudos metodologicamente frágeis. **Conclusão:** Apesar das limitações, os achados sugerem que a cirurgia a laser tem o potencial de promover melhor qualidade de cicatrização em comparação à técnica convencional.

Palavras-chaves: Anquiloglossia. Freio lingual. Criança. Lasers. Cicatrização.

*Cirurgiã-Dentista e aluna do curso de Pós-Graduação em Odontopediatria do CPGO - RECIFE

**Mestre em Clínica Odontológica com Ênfase em Odontopediatria pela FOP/ UPE

1 INTRODUÇÃO

A anquiloglossia é uma condição congênita caracterizada por uma variação anatômica do frênulo lingual, o qual pode ser curto, espesso ou rígido. A espessura, elasticidade e o local de fixação do frênulo na língua podem variar consideravelmente entre os indivíduos acometidos por essa condição (BRASIL, 2018; KHAN et al., 2020).

A patogênese da anquiloglossia ainda não está bem definida, entretanto, acredita-se que a sua origem seja multifatorial, envolvendo aspectos embriológicos, anatômicos e genéticos. Nesse sentido, o componente genético é de natureza autossômica dominante, com transmissão através do cromossomo X (FERREIRA et al., 2024). Durante o desenvolvimento embrionário, a condição está relacionada a uma falha no processo de apoptose na região sublingual, o que resulta na permanência de tecido na linha média do ventre da língua. Além disso, fatores ambientais, como o uso de cocaína durante a gestação, aumenta o risco de anquiloglossia em mais de três vezes (GARCÍA-RIGHETTI; ISLAS-TEJERA; 2022; SHANG et al., 2021).

A prevalência dessa condição pode variar entre 0,2% e 10,7% dos bebês, sendo mais frequente no sexo masculino (3:1). Essa variação pode ser explicada pela falta de padronização nos critérios de diagnóstico e a ausência de um consenso sobre a definição e classificação da anquiloglossia (AAPD, 2022; SHANG et al., 2021).

Um dos sintomas clínicos mais importantes dessa condição são as limitações de movimento da língua, podendo interferir no processo de amamentação, ocasionando problemas como dor no mamilo materno, má pega, má transferência de leite e baixo ganho de peso infantil. Além disso, a anquiloglossia pode provocar impactos na fala, na mastigação e na deglutição (FERREIRA et al., 2024; KHAN et al., 2020).

Nos últimos anos, houve um aumento significativo no diagnóstico de anquiloglossia, no entanto ainda não há um consenso sobre o seu tratamento, o que resulta em uma grande variação nas práticas adotadas pelos profissionais de saúde. Nesse contexto, o procedimento cirúrgico primário para a abordagem de pacientes que apresentam sintomas devido às alterações no frênulo lingual é a frenotomia ou frenectomia. A frenotomia é um procedimento, no qual o freio é apenas cortado ou incisado, sem removê-lo completamente. Em contrapartida, a frenectomia consiste

na excisão de todo o frênulo juntamente com a liberação de sua fixação (GININI et al., 2023; SHANG et al., 2021).

A esse respeito, destaca-se que existem várias técnicas cirúrgicas disponíveis para o tratamento da anquiloglossia, sendo a técnica convencional um procedimento rápido e relativamente simples, no qual o frênulo lingual é cortado com o uso de tesoura ou bisturi. Outra abordagem envolve o uso do laser de alta potência, descrito na literatura como uma alternativa às técnicas tradicionais, oferecendo várias vantagens, como menor tempo de procedimento, melhor controle de sangramento, redução da necessidade de anestesia local, cicatrização mais rápida e um menor risco de complicações pós-operatórias, como dor, edema e infecção (GININI et al., 2023; KHAN et al., 2020; THOMAS et al., 2024).

Apesar de ser uma técnica que vem ganhando bastante popularidade entre os odontopediatras e pediatras, a maioria dos estudos realizados até o presente momento avaliou apenas a utilização do laser cirúrgico na realização de fenotomias e frenectomias, sendo poucos os artigos que comparam a técnica a laser com a técnica convencional.

Diante disso, este estudo tem como objetivo realizar uma revisão integrativa sobre o processo de cicatrização após a liberação do frênulo lingual em crianças, por meio da análise de duas técnicas cirúrgicas: a convencional e a realizada com laser de alta potência.

2 METODOLOGIA

2.1 Pergunta de pesquisa

Uma pergunta de pesquisa foi formulada usando os critérios paciente/população, intervenção, comparação e resultados **(PICO)**: Em crianças com anquiloglossia **(população)**, o uso do laser cirúrgico **(intervenção)** comparado à técnica convencional **(controle)** apresenta melhores resultados no processo de cicatrização? **(desfecho)**.

2.2 Estratégia de pesquisa

Este estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura, realizada através de uma busca sistematizada de artigos científicos nas bases de dados Pubmed/ MEDLINE (Literatura Internacional em Ciências da Saúde) e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), através da plataforma da Biblioteca Virtual em Saúde/ BIREME (BVS).

Para a realização das pesquisas não foi considerado limite de tempo. Como estratégia de busca, para o Pubmed foram utilizados os seguintes descritores: “ankyloglossia” OR “tongue-tie” AND “frenotomy” OR “frenectomy” AND “laser surgery” AND “child” AND “wound healing”. Para as pesquisas na BVS, foram utilizados os mesmos descritores em inglês, português e espanhol, exceto pelo descritor “wound healing”, pois o uso desse descritor resultava em nenhum artigo encontrado.

2.3 Critérios de elegibilidade

Os critérios de inclusão para a seleção dos estudos foram: artigos publicados nos idiomas inglês, português e espanhol, caracterizados como revisões sistemáticas, estudos clínicos randomizados, estudos observacionais e retrospectivos, que abordassem a cicatrização pós-cirúrgica do frênulo lingual em crianças.

Como critérios de exclusão foram definidos: estudos de ensaio clínico com amostras inadequadas, cartas ao editor, monografias, artigos que não estavam disponíveis na íntegra, que comparavam as técnicas cirúrgicas realizadas em outros sítios da cavidade oral, que não avaliavam a cicatrização, que abordavam o pós-operatório através da reabilitação com exercícios miofuncionais.

Os critérios foram aplicados aos títulos e resumos. Após a leitura, foram excluídos os estudos que não se adequavam e os artigos duplicados encontrados nas bases de dados.

2.4 Procedimento para extração e sumarização de dados

Nesta última etapa, os dados mais relevantes referentes ao escopo do tema foram extraídos para posteriormente serem processados e analisados. A extração dos dados foi realizada por um único revisor através do preenchimento de uma tabela elaborada no Microsoft Excel, de acordo com os seguintes dados: 1. autor/ano; 2. local; 3. Tipo de estudo; 4. amostra; 5. objetivo do estudo; 6. desfecho.

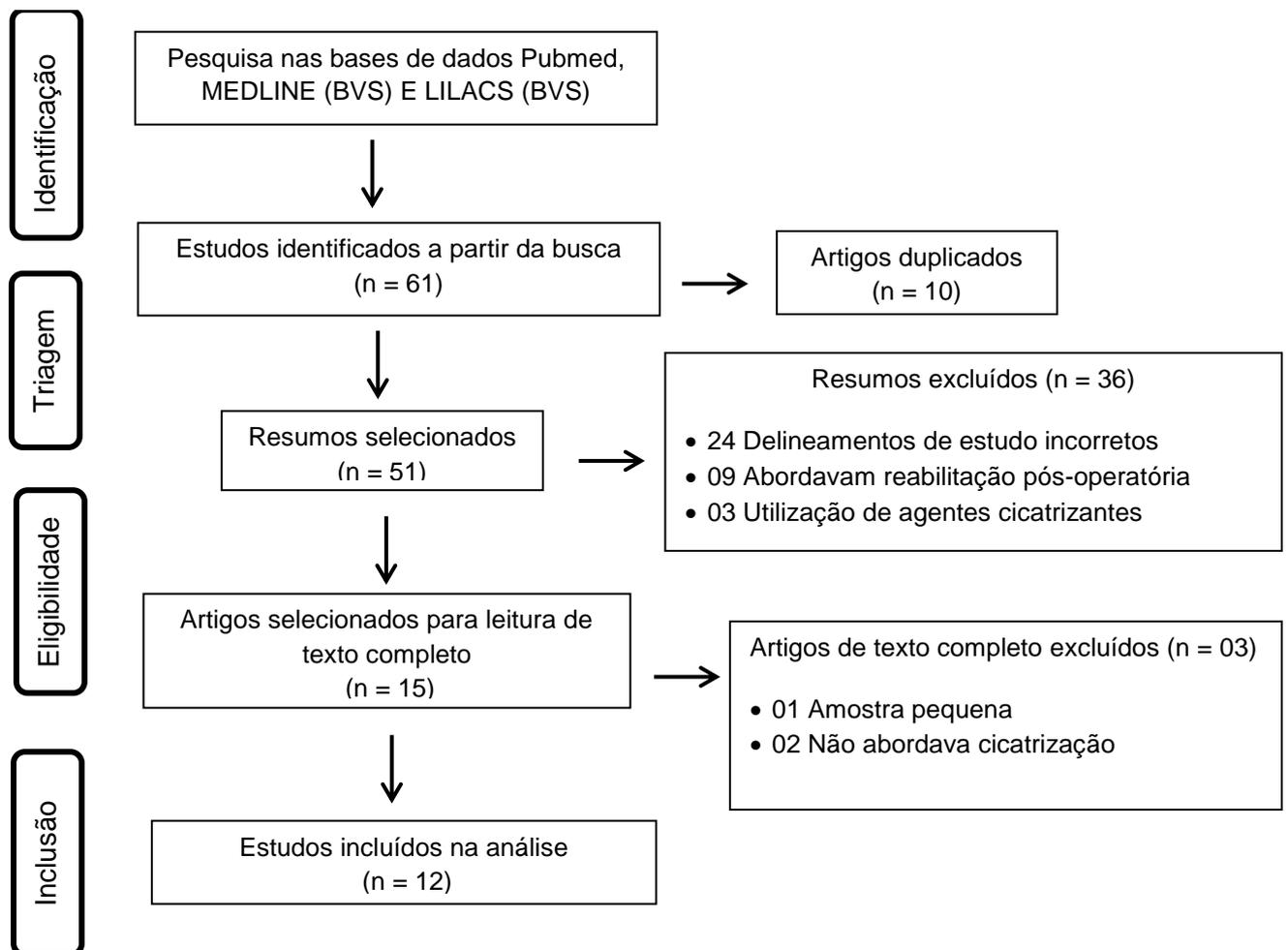
Os artigos selecionados foram registrados sequencialmente em um banco de dados do Microsoft Excel, considerando a ordem de coleta na base de dados (Pubmed, Lilacs) e a leitura dos títulos e resumos. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva, apresentando frequências absolutas e relativas.

3 RESULTADOS

3.1 Seleção dos estudos

Ao serem aplicados os critérios de busca, foram encontrados 61 artigos. Após a leitura dos títulos, foi identificado que 10 estavam repetidos nas bases de dados, o que resultou num total de 51 artigos para serem analisados. A partir da leitura dos resumos, 36 artigos foram excluídos pelos seguintes motivos: delineamentos de estudos incorretos (24), estudos cujo objetivo era a reabilitação pós-operatória (09) e que utilizavam agentes cicatrizantes (03). Portanto, de um total de 15 estudos selecionados para a leitura de texto completo, 03 artigos foram excluídos, pois um se definia como estudo clínico, porém com uma amostra de apenas dois pacientes e os outros não abordavam cicatrização. Deste modo, a amostra final da revisão integrativa foi composta por 12 estudos (**Figura 1**).

Figura 1: Fluxograma da pesquisa conforme Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA, 2020).



Fonte: Autores

3.2 Características do estudo

Entre os estudos incluídos houve uma maior frequência de estudos clínicos, do tipo 03 Ensaio Clínicos Randomizados (ECR); 01 ensaio Clínico Não Randomizado, 01 Série de Casos e 03 Relatos de Casos, e apenas um estudo com desenho de Revisão Sistemática **(Tabela 1), realizados em diversos países, com maior prevalência** no Brasil (03) e na Itália (03). **(Figura 2), (Tabela 1).**

Foi possível identificar um total de 268 pacientes, distribuídos da seguinte forma, de acordo com a classificação etária preconizada pela Organização Mundial da Saúde (MACHADO et al., 2022): neonatos (n= 18, 6,7%), lactentes (n= 104, 38,8%), pré-escolares (n= 44, 16,4%), escolares (n= 99, 37%) e adolescentes (n= 03, 1,1%). Destes, 107 participantes eram do sexo masculino (54,6%) enquanto 89 eram do sexo feminino (45,4%). É importante destacar que 02 estudos não caracterizaram a amostra de acordo com o sexo. A média de idade foi de 4,34 anos de idade.

3.3 Qualidade da evidência

A maioria dos artigos (n= 07, 58,3%) descreveu o uso da técnica a laser para a realização da cirurgia do frênulo lingual. Um total de 03 ECR foram incluídos e 2 desses estudos compararam as técnicas cirúrgicas convencional e a laser. Para isso, um artigo utilizou o laser de Er:YAG enquanto o outro utilizou o laser de dióxido de carbono (CO₂).

As metodologias de pesquisa foram variáveis, o que reflete na qualidade geral dos estudos. As principais limitações foram: a ausência de cálculos de tamanho da amostra, com o predomínio de artigos com populações de estudo pequenas e a falta de cegamento dos avaliadores. Desconsiderando-se a revisão sistemática, apenas 4 dos 11 artigos restantes forneceram um grupo controle para comparação. Além disso, os estudos apresentaram curto período de acompanhamento, limitando a avaliação dos efeitos em longo prazo, como, por exemplo, a possibilidade de recidiva da condição.

Figura 2: Distribuição dos estudos a partir do local onde foram realizados. (Fonte: autores)



Tabela 1: Síntese das evidências disponíveis na literatura sobre a abordagem cirúrgica do frênulo lingual em crianças.

AUTOR/ ANO	LOCAL	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	OBJETIVO DO ESTUDO	DESFECHO
Shang et al. (2021)	China	Ensaio Clínico randomizado	N= 28 Sexo: 16 M/ 12 F Idade: 4-10anos	Comparar dor pós-operatória, cicatrização e satisfação do paciente após frenectomia lingual com o laser Er:YAG ou bisturi convencional.	A pontuação da escala de dor do grupo laser foi significativamente menor. A cicatrização foi mais rápida no grupo laser, sendo estatisticamente significante no 3º e 7º dia de pós-operatório. Não houve diferença estatística em relação à satisfação pós-operatória.
Khan et al. (2020)	Canadá	Revisão Sistemática	N= 35 artigos	Abordar os benefícios das técnicas convencionais, laser ou de Z-plastia para o tratamento de anquiloglossia na população pediátrica.	Não houve nenhum benefício em relação ao uso do laser ou da Z-plastia para tratar anquiloglossia quando comparada à técnica convencional.
Tancredi et al. (2022)	Itália	Coorte retrospectiva	N= 61 Sexo: 29 M/ 32 F Média de idade: 9,8 anos	Identificar se há diferença entre a frenectomia a laser e a frenectomia convencional em relação ao desconforto dos pacientes e a cicatrização nas fases intra e pós-cirúrgica	A frenectomia a laser pode ser considerada uma opção ao método cirúrgico convencional, principalmente em pacientes com maior sensibilidade a dor e que não podem ser submetidos a procedimentos de maior duração.

AUTOR/ ANO	LOCAL	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	OBJETIVO DO ESTUDO	DESFECHO
Dell'Olio et al. (2022)	Itália	Coorte prospectiva	N= 56 Sexo: 30 M/ 26 F Média de idade: 47,2 ± 20,2 dias	Descrever um protocolo de frenotomia lingual a laser, tendo com resultados a intensidade da dor perioperatória, possíveis complicações e a qualidade da cicatrização da ferida.	A frenotomia a laser causou pouca dor e poucas complicações intra e pós-operatórias e cicatrizadas em 30 dias, sem recorrência da anquiloglossia.
Fiorotti et al. (2004)	Brasil	Ensaio Clínico não randomizado	N= 15 Sexo: 10 M/ 5 F Idade: 3-14 anos	Avaliar a eficiência e a segurança da técnica cirúrgica da frenectomia usando o laser de dióxido de carbono	Uso do laser de dióxido de carbono nas frenectomias linguais demonstrou resultados satisfatórios, sendo um tratamento rápido, seguro e eficaz.
Ginini et al. (2023)	Israel	Ensaio Clínico randomizado	N= 29 Sexo: 17 M/ 12 F Idade: 2-6 anos	Avaliar, através da percepção dos pais, a gravidade da inserção do frênulo, dor pós-operatória, melhora da dor e satisfação com o tratamento da frenectomia convencional versus laser de dióxido de carbono (CO2).	O laser de CO2 teve várias vantagens: maior melhora e maior satisfação entre os pais, apesar de ser mais doloroso do que a técnica convencional. Em relação à inserção do frênulo, os pacientes classe II podem apresentar uma melhora menor comparada aos pacientes classe IV.

AUTOR/ ANO	LOCAL	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	OBJETIVO DO ESTUDO	DESFECHO
Komori et al. (2017)	Japão	Estudo retrospectivo descritivo	N= 15 Média de idade: 5,2 anos	Investigar pacientes pediátricos com anormalidades do frênulo e demonstrar o estado da doença e a utilidade do tratamento com laser de CO2.	A frenectomia realizada com laser de CO2 em pacientes pediátricos é um método de tratamento útil, simples e seguro, que leva a bons resultados pós-operatórios.
Mazzoni et al. (2022)	Brasil	Ensaio Clínico randomizado	N= 57 Idade: 0 a 90 dias	Avaliar o uso de instrumentos de corte térmico para frenectomia lingual e os impactos na melhora dos movimentos da língua e amamentação 15 dias após o procedimento cirúrgico. Dois instrumentos térmicos foram comparados: laser de diodo e eletrocautério.	Não houve diferença significativa entre as duas técnicas, sendo métodos seguros e bem tolerados. Entretanto, a inflamação pós-cirúrgica das bordas cortadas foi menos frequente no grupo do laser de diodo. Por outro lado, o laser de diodo foi relacionado a mais casos de recidivas pós-operatórias.

AUTOR/ ANO	LOCAL	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	OBJETIVO DO ESTUDO	DESFECHO
Junqueira et al. (2014)	Brasil	Série de casos	N= 4 Sexo: 03 M/ 01F Idades: 2; 7; 8 e 11 anos	Descrever uma série de casos de anquiloglossia, abordados pelas técnicas: convencional com 1 pinça hemostática; convencional com 2 pinças hemostáticas; convencional com tentaculanula e laser de diodo, apresentando as indicações, contraindicações, vantagens e desvantagens.	Todas as técnicas foram bem-sucedidas. O laser pode ser considerado uma alternativa simples e segura para crianças, já que reduz a quantidade de anestésicos locais, o sangramento e as chances de infecção, inchaço e desconforto.
Mezzapesa et al. (2020)	Itália	Relato de dois casos	N= 01 Sexo: 01M Idade: 7 anos	Relatar 1 caso de anquiloglossia em criança, tratado cirurgicamente com o laser de diodo.	A cirurgia a laser de diodo é um tratamento adequado para casos de anquiloglossia em todas as idades, pois é seguro, não invasivo e possui boa aceitação pelos pais e pacientes. Além disso, o laser de diodo não causa danos térmicos aos tecidos, o que consequentemente não resulta em uma cicatrização retardada.

AUTOR/ ANO	LOCAL	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	OBJETIVO DO ESTUDO	DESFECHO
García-Riguetti; Islas-Tejera (2022)	Uruguai	Relato de caso	N= 01 caso Sexo: M Idade: 2 meses	Apresentar um caso de anquiloglossia em lactente, os critérios diagnósticos utilizados, a abordagem clínica multidisciplinar, a decisão terapêutica e seu seguimento.	A cirurgia a laser pode diminuir a recorrência, pois parece produzir menos cicatrizes fibrosas, embora sejam necessários mais estudos para confirmar esta observação.
Castillo et al. (2016)	Peru	Relato de caso	N= 01 Sexo: F Idade: 5 meses	Descrever um relato de caso sobre frenotomia em criança realizado com o laser de diodo	O laser de diodo é uma alternativa para a frenotomia em bebês, visto que as técnicas convencionais podem causar ansiedade nos pais e no operador devido ao controle do sangramento e à profundidade da incisão.

Fonte: Autores

4 DISCUSSÃO

Diversas abordagens cirúrgicas têm sido empregadas para o tratamento da anquiloglossia, com destaque para as técnicas: convencional com tesoura e a laser. A cirurgia do frênulo lingual através da abordagem convencional é frequentemente descrita na literatura como um procedimento simples, rápido, de baixo custo e seguro para a população pediátrica (KHAN et al., 2020; SHANG et al., 202).

Por outro lado, o uso da tecnologia a laser tem sido cada vez mais explorado em virtude de seus potenciais benefícios clínicos. Evidências apontam que o laser promove maior disponibilidade de oxigênio e adenosina trifosfato (ATP) aos tecidos adjacentes, favorecendo a hemostasia, induzindo fototoxicidade bacteriana e formando uma camada protetora sobre o tecido, o que contribui para a recuperação pós-operatória. (GARCÍA-RIGUETTI; ISLAS-TEJERA; 2022; SHANG et al., 2021).

Desse modo, observa-se uma tendência crescente em direção à adoção da técnica cirúrgica a laser, atribuída a fatores como redução do tempo cirúrgico, capacidade de cauterização e esterilização simultâneas do tecido, promoção eficaz da hemostasia, menor necessidade de anestesia local e melhor visibilidade do campo operatório (DELL' OLIO et al., 2022; THOMAS et al., 2024).

A partir da análise dos 12 estudos incluídos nesta revisão integrativa foi possível identificar que a técnica de frenotomia/frenectomia com uso do laser, principalmente os tipos Er:YAG, CO₂ e diodo, tem demonstrado vantagens significativas no processo de cicatrização. Shang e colaboradores (2021), ao utilizarem a escala Bates-Jensen para a avaliação de feridas, observaram uma pontuação consistentemente menor no grupo tratado com laser em comparação ao grupo submetido à técnica convencional.

Nesse contexto, a literatura aponta que embora a frenectomia a bisturi proporcione uma resposta de reparo mais rápida, ela está frequentemente associada a um maior sangramento transoperatório, dor pós-operatória e risco de formação de cicatrizes hipertróficas devido à resposta inflamatória intensa desencadeada pela incisão mecânica. Em contraste, o uso do laser, apesar de promover um processo cicatricial mais lento, apresenta vantagens como menor sangramento, menor dor pós-operatória e menor resposta inflamatória. Isso ocorre porque o laser provoca a coagulação e desnaturação das proteínas teciduais, o que minimiza a resposta inflamatória inicial e reduz a proliferação exagerada de fibroblastos. Desse modo, embora o reparo após o uso do laser seja mais lento, ocorre uma cicatrização de

melhor qualidade e com menor desconforto para o paciente (SHANG et al., 2021; TANCREDI et al., 2022).

Em relação à dor pós-operatória, diversos estudos relataram que os pacientes submetidos ao procedimento a laser apresentaram esse sintoma em menor grau de intensidade, principalmente na primeira semana após a cirurgia, conforme evidenciado através de escalas de dor como a Escala Visual Analógica [do inglês Visual Analogue Scale (VAS)] (DELL' OLIO et al., 2022; JUNQUEIRA et al., 2014; TANCREDI et al., 2022). Por outro lado, um ensaio clínico randomizado conduzido por Ginini et al. (2023) apontou, com base na percepção dos pais, que a frenectomia realizada com laser de CO₂ foi considerada mais dolorosa do que a técnica convencional. Entretanto, por se tratar de uma avaliação subjetiva fundamentada na opinião dos responsáveis, há possibilidade de viés no desfecho do estudo, o que pode comprometer a precisão dos resultados.

É importante destacar que não há um consenso quanto à superioridade do laser. Alguns estudos não identificaram diferenças significativas com o uso desta técnica (JUNQUEIRA et al., 2014; KHAN et al., 2020) e outros, como Mazzoni e colaboradores (2022) associaram a frenectomia a laser, particularmente o laser de diodo, a uma maior incidência de recidiva, o que pode gerar questionamentos acerca da sua eficácia. Embora os resultados iniciais sejam promissores, a ausência de diferenças significativas na satisfação pós-operatória entre os grupos (laser *versus* bisturi), como observado por Shang et al. (2021), indica que a percepção em relação ao procedimento pode não estar relacionada apenas à técnica cirúrgica empregada.

De modo geral, a qualidade da evidência disponível na literatura que compara as diferentes técnicas cirúrgicas para o tratamento da anquiloglossia é considerada baixa, com predominância de estudos metodologicamente frágeis. Esse panorama é consistente com os achados de Khan et al. (2020), que ao conduzirem uma revisão sistemática sobre o tema, também identificaram limitações importantes no delineamento dos estudos incluídos. Essas fragilidades metodológicas comprometem a confiabilidade dos resultados e limitam a possibilidade de se estabelecer conclusões definitivas quanto à efetividade das intervenções avaliadas.

Nesse sentido, verificou-se a presença de tamanhos de amostras reduzidos, variando de relatos de caso únicos até estudos com o máximo de 61 pacientes, o que reduz o poder estatístico e limita a generalização dos resultados. A maioria dos estudos apresentou desenhos metodológicos frágeis, incluindo estudos

retrospectivos, relatos de caso e séries de casos e estudos, com ausência de randomização e grupo controle, além de falta de cegamento dos avaliadores, o que compromete a validade interna dos estudos e aumenta o risco de viés de seleção.

Outro ponto a ser considerado refere-se à heterogeneidade dos desfechos avaliados, dificultando a comparação direta entre os estudos. As medidas de avaliação da cicatrização, quando analisadas, foram variadas e, em alguns casos, baseadas apenas na percepção subjetiva dos pais ou dos profissionais (DELL'OLIO et al., 2022; SHANG et al., 2021; TANCREDI et al., 2022). Além disso, muitos estudos apresentaram curto período de acompanhamento, geralmente limitado a 15 ou 30 dias, o que impossibilita avaliar efeitos em longo prazo, como por exemplo, a recidiva da anquiloglossia.

5 CONCLUSÃO

Diante do exposto, embora os estudos disponíveis na literatura apresentem limitações, a técnica a laser demonstra potencial para promover uma cicatrização de melhor qualidade em comparação à técnica convencional. Os resultados obtidos até o momento são promissores, sugerindo vantagens como menor trauma tecidual e maior conforto pós-operatório. No entanto, são necessários ECR com amostras mais robustas, seguimento a longo prazo e utilização de protocolos padronizados para confirmar a superioridade do laser em relação à técnica convencional, além de validar sua segurança e eficácia na prática clínica pediátrica.

ABSTRACT

Objective: To conduct an integrative review of the healing process following lingual frenulum release in children, through the analysis of two surgical techniques: conventional and laser. **Methodology:** A search was carried out in the PubMed/MEDLINE and LILACS databases, with no time restriction, using descriptors in English, Portuguese, and Spanish. After screening based on eligibility criteria, data from the selected articles were extracted and analyzed using descriptive statistics. **Results:** After applying the exclusion criteria, 12 out of the initial 61 articles were selected and analyzed. The sample consisted of 268 children, predominantly infants (38.8%) and school-aged (37%), with a higher proportion of males (54.6%). Most studies were clinical in nature, with three randomized clinical trials (RCTs) highlighted. Seven studies used the laser technique, and two compared it directly with the conventional method. However, the quality of the studies was considered low, with a predominance of studies with poor methodological rigor. **Conclusion:** Despite the limitations of the studies, findings suggest that laser surgery has the potential to promote better quality healing compared to the conventional technique

Key Words: Ankyloglossia. Lingual frenum. Child. Laser surgery. Wound healing

REFERÊNCIAS

- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY. *Policy on management of the frenulum in pediatric patients*. In: AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY. **The reference manual of pediatric dentistry**. Chicago, IL: American Academy of Pediatric Dentistry, 2022. p. 73–78.
- MACHADO, A. M. R.; BARROSO, M. V. U. M. A.; AGUIAR, L. M. M.; FREITAS, C. S. de; OLIVEIRA, B. do C.; CARACAS, T. B. Classificações etárias e condições de risco de neonatos e crianças. In: CAMPOS, M. M. M. S.; SILVA, A. T. C.; ARAÚJO, M. V. U. M.; ALVES, J. S. M. **Guia rápido de fisioterapia hospitalar em neonatologia e pediatria**. Ponta Grossa: Atena, 2022. p. 18-27. DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.4132317043>
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Coordenação-Geral de Saúde da Criança e Aleitamento Materno. **Nota Técnica nº 35/2018 – Anquiloglossia em recém-nascidos**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018.
- CASTILLO, M.; CORTEZ, M.; PISCONTE, D.; GONZÁLES, J.; JIMÉNEZ, S. Procedimiento de frenotomía en infantes con láser / Frenectomy procedure in infants with laser. **Revista Científica Odontológica**, v. 4, n. 1, p. 450-456, jan./jun. 2016.
- DELL'OLIO, F.; BALDASSARRE, M. E.; RUSSO, F. G.; SCHETTINI, F.; SICILIANI, R. A.; MEZZAPESA, P. P.; TEMPESTA, A.; LAFORGIA, N.; FAVIA, G.; LIMONGELLI, L. Lingual laser frenotomy in newborns with ankyloglossia: a prospective cohort study. **Italian Journal of Pediatrics**, v. 48, n. 1, p. 163, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13052-022-01357-9>.
- FERREIRA, E. C. S. de A.; OLIVEIRA, J. P. de; PALUDO, N. C. B.; LOUREIRO, M. R. Impacto da frenectomia por laser frente às abordagens convencionais na anquiloglossia infantil: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Biological Sciences**, v. 11, n. 25, p. e114, 2024. DOI: <https://doi.org/10.21472/bjbs.v11n25-032>.
- FIOROTTI, R. C.; BERTOLINI, M. M.; NICOLA, J. H.; NICOLA, E. M. Early lingual frenectomy assisted by CO₂ laser helps prevention and treatment of functional alterations caused by ankyloglossia. **International Journal of Orofacial Myology**, v. 30, p. 64–71, nov. 2004.
- GARCÍA-RIGHETTI, G.; ISLAS-TEJERA, A. Tongue-tie in babies: diagnosis and laser frenectomy: case report / Anquiloglossia en bebés: diagnóstico y frenotomía con láser: informe de caso. **Journal of Oral Research**, v. 11, n. 1, p. 1-10, 11 maio. 2022.
- GININI, J. G.; RACHMIEL, A.; BILDER, A.; BOTZER, E.; CAPUCHA, T.; NSEIR, S.; OHAYON, C.; SHILO, D.; EMODI, O. Evaluation of parental perceptions of lingual and labial frenectomy on their child: a comparison of CO₂ laser and conventional scalpel. **J Clin Pediatr Dent**, v. 47, n. 6, p. 30-37, nov. 2023. doi: [10.22514/jocpd.2023.079](https://doi.org/10.22514/jocpd.2023.079).

JUNQUEIRA, M. A.; CUNHA, N. N. O.; COSTA e SILVA, L. L.; ARAÚJO, L. B.; MORETTI, A. B. S.; COUTO FILHO, C. E. G.; SAKAI, V. T. Surgical techniques for the treatment of ankyloglossia in children: a case series. **Journal of Applied Oral Science**, v. 22, n. 3, p. 241-248. 2014. doi: <https://doi.org/10.1590/1678-775720130629>

KHAN, U.; MACPHERSON, J.; BEZUHLY, M.; HONG, P. Comparison of frenotomy techniques for the treatment of ankyloglossia in children: a systematic review. **Otolaryngology–Head and Neck Surgery**, v. 163, n. 3, p. 428–443, set. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1177/0194599820917619>.

KOMORI, S.; MATSUMOTO, K.; MATSUO, K.; SUZUKI, H.; KOMORI, T. Clinical study of laser treatment for frenectomy of pediatric patients. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 10, n. 3, p. 272–277, jul./set. 2017. DOI: <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1449>.

MAZZONI, A. et al. Comparison of the effects of high-power diode laser and electrocautery for lingual frenectomy in infants: a blinded randomized controlled clinical trial. **Journal of Clinical Medicine**, v. 11, n. 13, p. 3783, jun. 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm11133783>.

MEZZAPESA, P. P.; LEPORE, G.; ACELLA, V.; DE GIGLIO, N.; FAVIA, G. Clinical outcomes of diode laser treatment of ankyloglossia in children and young adults: a report of two cases. **Cureus**, v. 12, n. 3, p. e7367, mar. 2020. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.7367>.

SHANG, J. et al. Comparative study on the treatment of ankyloglossia by using Er:YAG laser or traditional scalpel. **Journal of Craniofacial Surgery**, v. 32, n. 8, p. e792–e795, nov./dez. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000007788>.

TANCREDI, S. et al. Clinical comparison of diode laser assisted "V-shape frenectomy" and conventional surgical method as treatment of ankyloglossia. **Healthcare (Basel)**, v. 10, n. 1, p. 89, jan. 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare10010089>.

THOMAS, J. et al. Identification and management of ankyloglossia and its effect on breastfeeding in infants: clinical report. **Pediatrics**, v. 154, n. 2, p. e2024067605, ago. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2024-067605>.