

Cabaña Guerrero, Fernanda Rocío

**Frenectomía lingual: análisis
de la técnica asistida por
láser frente a la
convencional**

**Trabajo final de la práctica profesional
supervisada de odontología**

Director: Becerra, Mauricio

Documento disponible para su consulta y descarga en Biblioteca Digital - Producción Académica, repositorio institucional de la Universidad Católica de Córdoba, gestionado por el Sistema de Bibliotecas de la UCC.



[Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.](#)

TRABAJO INTEGRADOR FINAL



ODONTOLOGÍA

PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Frenectomía lingual: Análisis de la técnica asistida por láser frente a la convencional

Realizado por: Fernanda Rocio Cabaña Guerrero

Tutor: Mauricio Becerra

Profesor Titular Responsable: Dra. Claudia Bonnin

INDICE

| | |
|--|----|
| Resumen..... | 1 |
| Abstract..... | 1 |
| Introducción..... | 2 |
| OBJETIVOS..... | 2 |
| Objetivo General: | 2 |
| Metodología | 2 |
| Desarrollo..... | 3 |
| Fundamentos de la frenectomía lingual | 3 |
| Indicaciones de la frenectomía lingual en adultos | 3 |
| Técnica convencional de frenectomía lingual..... | 4 |
| Protocolo para Frenectomía Lingual Convencional ⁶ | 4 |
| Técnica asistida por láser en la frenectomía lingual..... | 8 |
| Protocolo para Frenectomía Lingual con láser ⁶ | 8 |
| Comparación clínica entre la técnica convencional y la técnica asistida por láser..... | 11 |
| Odontología mínimamente invasiva | 12 |
| Cómo la frenectomía con láser se ajusta a este enfoque | 13 |
| CONCLUSIÓN | 14 |
| Bibliografía | 15 |
| ANEXO I | 16 |
| ANEXO II..... | 17 |

Resumen

La frenectomía lingual es un procedimiento quirúrgico realizado para corregir la anquiloglosia, una condición que limita el movimiento de la lengua debido a un frenillo atípico. Tradicionalmente, esta intervención se realiza con técnicas convencionales utilizando bisturí, lo que puede implicar un mayor sangrado, la necesidad de suturas y un tiempo de recuperación prolongado. En los últimos años, el uso del láser ha revolucionado la cirugía de la frenectomía lingual, permitiendo una intervención más precisa, menos invasiva y con una recuperación más rápida.

Palabras claves: frenectomía, láser, anquiloglosia, mínimamente invasiva

Abstract

Lingual frenectomy is a surgical procedure performed to correct ankyloglossia, a condition that limits tongue movement due to an atypical frenulum. Traditionally, this intervention is performed using conventional techniques with a scalpel, which can result in increased bleeding, the need for sutures, and prolonged recovery times. In recent years, the use of laser technology has revolutionized the lingual frenectomy procedure, allowing for a more precise, less invasive intervention with faster recovery.

Keywords: frenectomy, laser, ankyloglossia, minimally invasive

Introducción

La frenectomía lingual es un procedimiento quirúrgico comúnmente utilizado para corregir la anquiloglosia, una condición en la cual el frenillo lingual es anormal, restringiendo el movimiento adecuado de la lengua. Esta limitación puede generar dificultades en funciones esenciales como la succión en bebés, el habla en niños y adultos, y afectar la salud dental debido a la posición incorrecta de los dientes. Tradicionalmente, la frenectomía se realiza utilizando técnicas convencionales con bisturí frío, lo que conlleva riesgos de mayor sangrado, la necesidad de suturas y una recuperación más prolongada. En los últimos años, el avance de la tecnología láser ha permitido incorporar esta herramienta en procedimientos quirúrgicos de tejidos blandos, ofreciendo múltiples beneficios en términos clínicos y estéticos. En particular, la frenectomía asistida por láser ha demostrado ser una alternativa mínimamente invasiva, con menor dolor postoperatorio, reducción del sangrado y cicatrización más rápida, lo que favorece una mejor experiencia para el paciente.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Comparar la técnica convencional de la frenectomía lingual con la técnica asistida por láser, evaluando sus ventajas, desventajas y resultados clínicos, con el fin de determinar cuál es más eficaz y eficiente en la práctica odontológica.

Objetivos Específicos:

- Analizar las características y procedimientos involucrados en la frenectomía lingual convencional y asistida por láser.
- Examinar los beneficios y limitaciones de ambas técnicas, especialmente en términos de precisión, sangrado, dolor postoperatorio y tiempo de recuperación.
- Revisar la evidencia científica más reciente sobre la efectividad y aplicabilidad de ambas técnicas en pacientes con anquiloglosia.
- Evaluar el impacto de la frenectomía asistida por láser en el enfoque de la odontología mínimamente invasiva, comparado con la técnica convencional.

Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica descriptiva. Se incluyeron estudios publicados entre 2010 y 2024, en inglés y español, disponibles en bases como PubMed, Scielo, y Google Scholar. Los términos de búsqueda incluyeron: “frenectomía lingual”, “láser en odontología”, “anquiloglosia”, “odontología mínimamente invasiva”. Se seleccionaron artículos que comparaban directamente ambas técnicas y reportaban resultados clínicos.

Desarrollo

Fundamentos de la frenectomía lingual

- Anquiloglosia:

El frenillo lingual es una banda de tejido mucoso que conecta la base de la lengua con el piso de la cavidad oral, cerca del reborde alveolar. Aunque en los recién nacidos esta estructura participa activamente en funciones como la succión y el amamantamiento, su anatomía también tiene repercusiones importantes en etapas posteriores del desarrollo. En adolescentes y adultos, un frenillo lingual anormalmente corto o con inserción restrictiva puede limitar la movilidad de la lengua, afectando funciones como la fonación, la deglución, la masticación, la higiene oral e incluso la socialización ¹ (Jiménez et al., 2014).

Esta alteración anatómica se conoce como anquiloglosia. El término fue descrito por primera vez en la literatura médica por Wallace en 1963, quien la definió como la imposibilidad de que la punta de la lengua sobrepase los dientes incisivos inferiores debido a un frenillo lingual corto, a menudo fibroso o con tejido cicatricial Kotlow propuso una clasificación de la anquiloglosia basada en la longitud de la lengua libre, definida como la distancia entre la inserción del frenillo en la base de la lengua hasta su punta. Esta clasificación contempla: Clase I (anquiloglosia leve: 12–16 mm), Clase II (moderada: 8–11 mm), Clase III (severa: 3–7 mm) y Clase IV (completa: <3 mm). Una longitud superior a 16 mm se considera dentro de los parámetros normales. ²

En adultos, la anquiloglosia puede pasar desapercibida durante la infancia, y solo manifestarse con síntomas funcionales más evidentes en etapas posteriores de la vida. En estos casos, la indicación de una frenectomía —ya sea convencional o asistida por láser— puede mejorar significativamente la calidad de vida del paciente.

Indicaciones de la frenectomía lingual en adultos

La frenectomía lingual en adultos se indica cuando el frenillo lingual limita la movilidad de la lengua y provoca alteraciones funcionales que afectan la calidad de vida. Aunque esta patología suele diagnosticarse en la infancia, en muchos casos puede pasar desapercibida y manifestarse en la edad adulta con distintos síntomas. Entre las principales indicaciones clínicas para realizar una frenectomía en adultos se encuentran:

1. Trastornos del habla

La anquiloglosia puede dificultar la pronunciación de sonidos que requieren un movimiento preciso de la lengua, como /r/, /l/ o /t/. Esto genera dificultades de articulación, inseguridad al hablar en público y problemas sociales.

Según un estudio publicado en *Cureus* (2022), pacientes adultos reportaron mejoras significativas en la articulación y fluidez del habla luego de una frenectomía lingual ³

2. Problemas de deglución y masticación

Un frenillo restrictivo puede interferir con la elevación y el posicionamiento de la lengua durante la deglución, provocando dificultad para tragar alimentos o necesidad de compensaciones musculares.

Estudios clínicos indican que la liberación quirúrgica del frenillo mejora la función orofacial, facilitando la deglución ⁴

3. Dolor orofacial y tensión mandibular

El esfuerzo constante por compensar la falta de movilidad lingual puede generar dolor en la articulación temporomandibular, fatiga muscular y cefaleas tensionales.

Según la clínica TMJ Sleep Apnea Center, pacientes adultos con estos síntomas mejoran notablemente tras una frenectomía ⁴

4. Higiene oral deficiente

La lengua juega un papel clave en la limpieza natural de la cavidad bucal. Una movilidad reducida puede favorecer la acumulación de placa, halitosis y caries dental.

Un artículo de *Inspire Dental Wellness* señala que, tras una frenectomía, los adultos refieren mejoría en la higiene oral y en la percepción del aliento.⁴

5. Recesión gingival o interferencia protésica

En algunos adultos, el frenillo puede ejercer tracción sobre la encía lingual o interferir con el ajuste de prótesis o aparatos ortodónticos. En estos casos, la intervención quirúrgica se indica para prevenir daño periodontal o mejorar la adaptación protésica ⁵

Para resolver esta condición denominada anquiloglosia es necesario realizar un tratamiento conocido como frenectomía, este tratamiento quirúrgico consiste en extraer una franja de tejido que restringe el movimiento de la lengua. Normalmente, esta franja se extiende desde la base de la boca hasta la parte inferior de la lengua.

Técnica convencional de frenectomía lingual

La frenectomía lingual convencional es una intervención quirúrgica sencilla que se realiza bajo anestesia local para seccionar el frenillo lingual corto. Es ampliamente utilizada debido a su bajo costo y disponibilidad en la práctica general.

Protocolo para Frenectomía Lingual Convencional ⁶

1. Anestesia:

Anestesia tópica: Aplicar benzocaína al 20% o lidocaína al 10% en el área sublingual.

Anestesia infiltrativa: Administrar lidocaína al 2% con epinefrina al 1:100,000 en la zona del frenillo lingual, bloqueando el nervio lingual bilateralmente.

2. Posicionamiento y Sujeción:

Posición del paciente: Colocar al paciente en posición supina con la cabeza ligeramente extendida.

Sujeción de la lengua:

Insertar una sutura sin anudar en la punta de la lengua para facilitar su elevación.

Utilizar pinzas de Mosquito (curva y recta) para sujetar el frenillo en sus bordes superior e inferior.

3. Técnica Quirúrgica:

Preparación: Realizar antisepsia con gluconato de clorhexidina al 2%.

Incisión: Realizar una incisión horizontal en la parte media del frenillo con bisturí No. 15 y mango No. 3, cuidando la anatomía de la región y evitando la zona de las carúnculas sublinguales y los conductos de Wharton.

Disección:

Seccionar el frenillo hasta liberar completamente la lengua.

Si es necesario, realizar una genioplastia con pinza de Mosquito y disección roma para liberar adecuadamente la inserción frénica.

4. Sutura:

Tipo de sutura: Utilizar puntos simples con material reabsorbible (por ejemplo, Vicryl 3-0).

Técnica de sutura: Cerrar la herida en dirección vertical, asegurando una hemostasia adecuada y evitando la lesión de estructuras subyacentes.

5. Postoperatorio:

Cuidados inmediatos: Aplicar analgésicos según indicación médica.

Ejercicios linguales: Iniciar ejercicios de movilidad lingual para prevenir la recidiva del frenillo.

Seguimiento: Programar citas de control para evaluar la cicatrización y la función lingual.

- **Ventajas:**

Técnica simple y conocida por la mayoría de los profesionales.

No requiere equipamiento tecnológico complejo.

Bajo costo económico para el paciente.

- **Desventajas:**

Sangrado intraoperatorio mayor en comparación con el láser.

Necesidad de suturas, lo que puede generar molestias adicionales.

Tiempo de cicatrización más prolongado.

Posible dolor postoperatorio y riesgo de inflamación moderada ⁷

A continuación, se muestran imágenes de un caso clínico realizado en la Unidad de Cirugía Oral del Policlínico Universitario Agostino Gemelli (Roma, Italia) entre mayo y julio de 2021, la cual se lleva a cabo con técnica convencional.

Figura 1 Pinzamiento del frenillo mediante dos pinzas hemostáticas.



⁸Scribd. (s.f.). *Técnicas quirúrgicas: Frenectomía lingual*. Recuperado en mayo de 2025

Figura 2 Iniciando la cirugía utilizando una hoja de 15c.



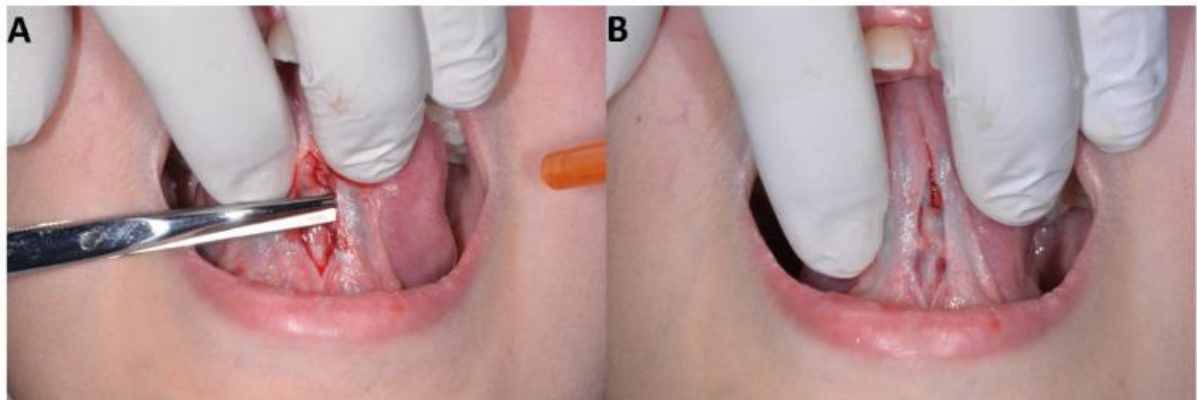
⁸Scribd. (s.f.). *Técnicas quirúrgicas: Frenectomía lingual*. Recuperado en mayo de 2025

Figura 3 Evidenciando el patrón en forma de diamante de la incisión.



⁸Scribd. (s.f.). *Técnicas quirúrgicas: Frenectomía lingual*. Recuperado en mayo de 2025

Figura 4 La capa mucosa que se separa de las capas musculares subyacentes mediante una tijera (A) y la mayor movilidad obtenida a través de esta operación (B).



⁸Scribd. (s.f.). *Técnicas quirúrgicas: Frenectomía lingual*. Recuperado en mayo de 2025

Figura 5 Resultado después de suturar



⁸Scribd. (s.f.). *Técnicas quirúrgicas: Frenectomía lingual*. Recuperado en mayo de 2025.

Técnica asistida por láser en la frenectomía lingual

La frenectomía lingual asistida por láser ha ganado popularidad en la práctica odontológica debido a sus múltiples ventajas sobre la técnica convencional. La frenectomía asistida por láser no requiere sutura en este procedimiento. Se emplean láser de diodo, CO₂ y Er:YAG, para realizar la incisión del frenillo lingual lo cual ofrece varios beneficios, los principales avances documentados en la literatura incluyen la disminución del dolor y la inflamación postoperatorios, la cirugía sin sangrado que permite una buena aceptación para el paciente, tiempos quirúrgicos más cortos y simplicidad técnica.

Protocolo para Frenectomía Lingual con láser⁶

1. Selección del Láser:

Tipo de láser recomendado: Diodo (longitud de onda entre 810–980 nm) o Nd:YAG (longitud de onda de 1064 nm).

Parámetros sugeridos:

Potencia: 1.5 a 4 W.

Frecuencia: 20 pps.

Ancho de pulso: 25 ms

2. Anestesia:

Anestesia tópica: Aplicar benzocaína al 20% o lidocaína al 10% en el área sublingual.

Anestesia infiltrativa: Administrar lidocaína al 2% sin vasoconstrictor en la zona del frenillo lingual, bloqueando el nervio lingual bilateralmente

3. Posicionamiento y Sujeción:

Posición del paciente: Colocar al paciente en posición supina con la cabeza extendida.

Sujeción de la lengua:

insertar una sutura sin anudar en la punta de la lengua para facilitar su elevación.

Utilizar pinzas de Mosquito (curva y recta) para sujetar el frenillo en sus bordes superior e inferior

4. Técnica Quirúrgica:

Preparación: Realizar antisepsia con gluconato de clorhexidina al 2%.

Incisión: Colocar la fibra óptica del láser perpendicular al tejido del frenillo, realizando cortes rápidos con pausas de 8–10 segundos para permitir la refrigeración.

Dirección del corte: Iniciar en la parte anterior del frenillo, evitando la zona de las

carúnculas sublinguales y los conductos de Wharton.

Finalización: Liberar todas las fibras del frenillo, verificando la movilidad de la lengua.

5. Postoperatorio:

Cuidados inmediatos: Aplicar analgésicos según indicación médica.

Ejercicios linguales: Iniciar ejercicios de movilidad lingual para prevenir la recidiva del frenillo.

Seguimiento: Programar citas de control para evaluar la cicatrización y la función lingual

- **Ventajas de esta técnica**

Menor sangrado: El láser coagula los vasos sanguíneos durante la incisión, reduciendo el sangrado.¹⁰

Sin necesidad de suturas: La coagulación del tejido elimina la necesidad de puntos de sutura.

Recuperación más rápida: Los pacientes experimentan menos dolor y una cicatrización más rápida.¹⁰

Precisión: El láser permite una incisión precisa, preservando los tejidos circundantes.¹⁰

- **Desventajas de esta técnica**

Costo: El equipo láser es costoso y puede no estar disponible en todas las clínicas.

Curva de aprendizaje: Requiere formación especializada para su uso adecuado.

Limitaciones en algunos tejidos: Algunos láseres pueden no ser efectivos en tejidos muy fibrosos.

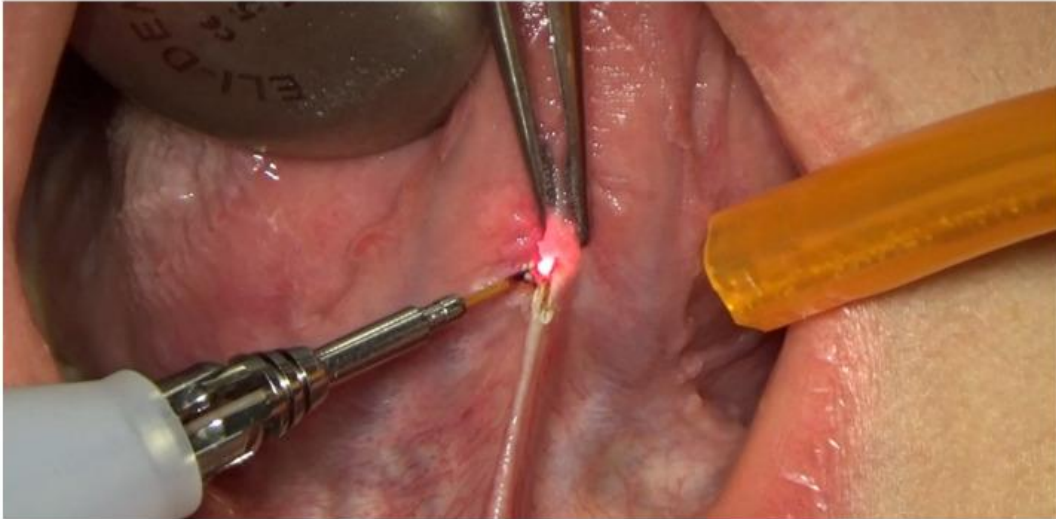
A continuación, se observan imágenes de un caso clínico realizado a pacientes en la Unidad de Cirugía Oral del Policlínico Universitario Agostino Gemelli (Roma, Italia) entre mayo y julio de 2021.

Figura 7 Configuración del láser



⁸Scribd. (s.f.). *Técnicas quirúrgicas: Frenectomía lingual*. Recuperado en mayo de 2025

Figura 8 Se está realizando una cirugía.



⁸Scribd. (s.f.). *Técnicas quirúrgicas: Frenectomía lingual*. Recuperado en mayo de 2025

Figura 9 Situación inmediatamente después de la cirugía. Se observa la ausencia de sangrado y edema.



⁸Scribd. (s.f.). *Técnicas quirúrgicas: Frenectomía lingual*. Recuperado en mayo de 2025

Figura 10 La movilidad de la lengua es extremadamente limitada antes de la operación (A), mientras que aumenta visiblemente ya en el postoperatorio inmediato (B).



⁸ Scribd. (s.f.). *Técnicas quirúrgicas: Frenectomía lingual*. Recuperado en mayo de 2025.

Comparación clínica entre la técnica convencional y la técnica asistida por láser

| Aspecto | Técnica Convencional (Bisturí) | Técnica Asistida por Láser |
|----------------------------------|---|---|
| Tiempo operatorio | Moderado; depende del control del sangrado y la necesidad de suturas. | Corto; el láser corta y coagula simultáneamente. |
| Sangrado intraoperatorio | Mayor sangrado debido a la incisión y la falta de coagulación inmediata. | Mínimo sangrado gracias al efecto de fotocoagulación del láser. |
| Suturas | Necesarias para cerrar la herida quirúrgica. | Generalmente no se requieren suturas debido a la coagulación instantánea. |
| Dolor postoperatorio | Mayor dolor debido a la mayor afectación de los tejidos y la inflamación. | Menor dolor postoperatorio debido a la mínima invasión y menor inflamación. |
| Tiempo de cicatrización | De 7 a 10 días, dependiendo de la respuesta individual y la técnica aplicada. | De 3 a 5 días, debido a la rápida regeneración de los tejidos. |
| Precisión quirúrgica | Depende de la habilidad del cirujano y la visibilidad de la zona. | Alta precisión debido a la capacidad del láser para cortar de forma exacta. |
| Costo y disponibilidad | Más accesible y disponible en la mayoría de las clínicas. | Más costoso, debido al equipo especializado y la formación necesaria. |
| Satisfacción del paciente | Menor satisfacción debido al dolor postoperatorio y necesidad de suturas. | Mayor satisfacción debido a la menor incomodidad y recuperación rápida. |

Complicaciones

Mayor riesgo de complicaciones postoperatorias como infecciones o dehiscencia de suturas.

Menor riesgo de complicaciones debido a la menor impasividad.

Odontología mínimamente invasiva

La odontología mínimamente invasiva es un enfoque moderno y progresivo que busca realizar procedimientos con el menor impacto posible sobre los tejidos dentales y bucales. Se basa en principios de conservación y preservación, utilizando tecnologías que permiten tratar problemas orales sin causar daños adicionales o innecesarios, promoviendo así una recuperación más rápida, menos dolorosa y con menos riesgo de complicaciones.

Principios generales de la odontología mínimamente invasiva

El enfoque de la odontología mínimamente invasiva se rige por los siguientes principios fundamentales:

- **Preservación de los tejidos sanos:** Evitar la eliminación innecesaria de dientes o tejidos blandos, buscando siempre restaurar la función y estética con la mínima alteración posible.
- **Diagnóstico precoz:** La detección temprana de problemas orales facilita el tratamiento antes de que se presenten complicaciones graves, lo cual reduce la necesidad de procedimientos invasivos.
- **Uso de tecnología avanzada:** Herramientas como láseres, sistemas de imagen digital y otros avances permiten realizar tratamientos más precisos y menos agresivos.
- **Recuperación rápida y menos dolor:** Los procedimientos menos invasivos suelen tener tiempos de cicatrización más cortos, menor dolor postoperatorio y menos riesgos de infecciones.

Cómo la frenectomía con láser se ajusta a este enfoque

La frenectomía asistida por láser encaja perfectamente en el concepto de odontología mínimamente invasiva, ya que utiliza tecnología avanzada para ofrecer los siguientes beneficios:

- **Menor agresión al tejido:** El láser corta y coagula simultáneamente, lo que reduce significativamente el daño a los tejidos circundantes y minimiza el dolor.
- **Recuperación acelerada:** La cicatrización es más rápida en comparación con las técnicas convencionales, debido a la capacidad del láser para promover la regeneración celular.
- **Reducción del sangrado:** El láser tiene un efecto de fotocoagulación, lo que significa que los vasos sanguíneos se sellan inmediatamente durante el procedimiento, lo que reduce el sangrado y el riesgo de hematomas.
- **Mayor precisión:** El láser permite realizar cortes muy precisos, lo que minimiza el daño a los tejidos sanos y mejora el resultado estético y funcional.

La aplicación del láser en la frenectomía lingual ofrece ventajas como mínima necesidad de anestesia, analgesia intra y postoperatoria, coagulación inmediata, cicatrización por segunda intención, efecto bactericida, ausencia de puntos de sutura y mayor confort postoperatorio.¹¹

CONCLUSIÓN

En este trabajo se compararon dos técnicas utilizadas para la realización de la frenectomía lingual: la técnica convencional con bisturí y la técnica asistida por láser. Si bien ambas presentan ventajas y desventajas, se concluye que la aplicación del láser representa una herramienta altamente beneficiosa tanto para el profesional como para el paciente. Su uso permite una intervención más cómoda, rápida y menos invasiva, características que se alinean con los principios de la odontología moderna. En este contexto, las técnicas asistidas por láser ocupan un rol indispensable dentro del enfoque mínimamente invasivo, promoviendo procedimientos más precisos, seguros y con una mejor experiencia clínica general.

Bibliografía

- 1 Jiménez, C. A., Silva, A. F., Samaniego, L. G., & Chamorro, N. V. (2014). Frenectomía en el tratamiento de la anquiloglosia: Reporte de un caso. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 4(2), 122–127.
<https://www.revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/84>
- 2 Opara, P. I., Gabriel-Job, N., Chukwudi, N., & Ogbonna, C. (2022). Effect of frenectomy on tongue mobility, speech and quality of life in adults with ankyloglossia. *Cureus*, 14(4), e24321. <https://doi.org/10.7759/cureus.24321>
- 3 Ghaheri, B. A., Cole, M., Fausel, S. C., Chuop, M., & Mace, J. C. (2017). Breastfeeding improvement following tongue-tie and lip-tie release: A prospective cohort study. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*, 2(5), 204–211. <https://doi.org/10.1002/lio2.98>
- 4 Khedkar, S. A., Patil, S. S., & Patil, P. B. (2014). Clinical implications of lingual frenectomy in the management of ankyloglossia in adults. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 8(8), ZC15–ZC17. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4149024/>
- 5 Meenakshi, S., & Vijayalakshmi, D. (2010). Ankyloglossia: A review of literature. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 14(3), 207–209. <https://doi.org/10.4103/0972-124X.75908>
- 6 Scribd. (s.f.). *Técnicas quirúrgicas: Frenectomía lingual*. Recuperado en mayo de 2025, de <https://es.scribd.com/document/709502751/TECNICAS-QUIRURGICAS>
- 7 Khedkar, S. A., Patil, S. S., & Patil, P. B. (2022). Clinical implications of lingual frenectomy in the management of ankyloglossia in adults. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 16(2), ZC15–ZC17. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2022/50873.15789>
- 8 Tancredi, S., De Angelis, P., Marra, M., Lopez, M. A., Manicone, P. F., Passarelli, P. C., Romeo, A., Grassi, R., & D'Addona, A. (2022). Clinical comparison of diode laser assisted "v-shape frenectomy" and conventional surgical method as treatment of ankyloglossia. *Healthcare*, 10(1), 89. <https://doi.org/10.3390/healthcare10010089>
- 9 Cerqueira, D. M., Bodnar, A. J., Phua, Y. L., Freer, R., Hemker, S. L., Walensky, L. D., Hukriede, N. A., & Ho, J. (2017). Bim gene dosage is critical in modulating nephron progenitor survival in the absence of microRNAs during kidney development. *The FASEB Journal*, 31(8), 3540–3554. <https://doi.org/10.1096/fj.201700010R>
- 10 Pioon. (s.f.). *Laser frenectomy*. <https://www.pioon.com/en/clinical-applications/dentistry/laser-frenectomy.html>.
- 11 Mateu, M. E., Vázquez, D. J., Ahmadi, M., Cavalieri, J., Spinelli, M. F., Erlich, W., & Casadoumécq, A. C. (2021). Frenectomía lingual láser asistida como coadyuvante del tratamiento de ortopedia maxilar. *Revista de la Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires*, 34(78), 7–11. Recuperado de <https://revista.odontologia.uba.ar/index.php/rfouba/article/view/33>

ANEXO I

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGIA
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

TRABAJO INTEGRADOR: Frenectomía lingual: Análisis de la técnica asistida por láser frente a la convencional

AUTOR: FERNANDA ROCIO CABAÑA GUERRERO

REALIZADO BAJO LA TUTELA DEL PROFESOR/A: OD. Mauricio Becerra

FIRMA DEL TUTOR:



OD. Mauricio Becerra
Odontólogo
FACULTAD DE MEDICINA U.C.C.

FECHA: 28 de mayo del 2025

ANEXO II

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE ODONTOLOGIA PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Yo Fernanda Rocio Cabaña Guerrero, estudiante y autor del Trabajo Integrador titulado Frenectomía lingual: Análisis de la técnica asistida por láser frente a la convencional DECLARO que el trabajo presentado es original y elaborado por mí.



