

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea del CRAI-Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la CRAI-Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-Biblioteca
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

TÉCNICAS DE FRENECTOMÍA LABIAL Y LINGUAL: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Kelly Nathalia Figueroa Cardona

Trabajo presentado como requisito para optar el título de especialista en periodoncia

Director:

Luz Elena Archila Antolínez
Especialista en periodoncia

Coodirector:

José Fernando Pieruccini

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga
División de Ciencias de Salud
Facultad de Odontología
2019

DEDICATORIA

Lo que hoy soy, mis ideales, esfuerzos y logros han sido también suyos e inspirados por ustedes: a mi Mami, mi padre, a mi hija, mis hermanos y mi novio dedico este logro, por los esfuerzos y el apoyo prestado durante este proceso que culminó con total satisfacción. Dios ha estado en cada paso y logro de mi vida. Con amor, admiración y respeto

AGRADECIMIENTOS

Primeramente a Dios que es nuestro proveedor y a mis familiares, quienes me guiaron por un buen camino y me dieron fuerzas para no desfallecer en ningún momento, por su gran empeño en colaborarme firmemente, a todas las personas que me acompañaron durante este proceso, por su colaboración y atención brindada para el avance y culminación de este proyecto. Agradecimientos a mi directora de proyecto de grado la Dra. Luz Elena Archila, a mi Codirector Dr. José Fernando Pieruccini, por su dedicación y buena disposición siempre durante este proceso. Muchas Gracias de todo corazón, esta tesis es el resultado de un trabajo arduo de lo aprendido en nuestro posgrado.

Tabla de Contenido

1.	Introducción	7
1.1	Planteamiento del problema	8
1.2	Justificación	8
1.3	Objetivos.....	9
1.3.1	Objetivo General	9
1.3.2	Objetivos Específicos.....	9
2.	Marco teórico	10
2.1	Anatomía	10
2.2	Definición de términos	10
2.3	Frenillos labiales.....	11
2.3.1	Etiología	11
2.3.2	Diagnóstico.....	11
2.4	Tipos de frenillos labiales.....	12
2.4.1	Frenillo Fibroso	12
2.4.2	Frenillo Muscular	12
2.4.3	Frenillo mixto o Fibromuscular	12
2.5	Clasificación de los frenillos labiales	13
2.5.1	Signos clínicos.....	14
2.6	Tratamiento.....	14
2.6.1	<i>Indicaciones Frenectomía</i>	14
2.6.2	Técnicas frenectomía.....	14
2.6.3	Técnicas frenotomía	15
2.7	Frenillo lingual	16
2.7.1	Anquiloglosia	16
2.7.2	Diagnóstico.....	17
2.7.3	Tratamiento	17
2.8	Relación entre los frenillos patológicos y los diastemas	17
2.9	Efecto de los frenillos sobre el periodonto	18
2.10.	Consideraciones ortodónticas	18
2.11.	El uso de laser en cirugía oral	19
2.11.1.	Frenectomía con laser	20

2.11.3 Ventajas del laser	20
3. Materiales y métodos	20
3.1 Tipo de Estudio.....	20
3.2 Criterios para considerar los estudios para esta revisión.....	21
3.2.1 Universo	21
3.2.2 Tipos de estudios	21
3.2.3 Tipos de participantes identificados en los estudios	21
3.2.4 Tipos de intervenciones identificadas en los estudios.....	21
3.2.5 Criterios de inclusión	21
3.3 Métodos de búsqueda para la identificación de estudios.....	22
3.4 Variables	22
3.4.1 Variables relacionadas con la publicación	22
3.4.2 Variables de los estudios	23
3.5 Estrategia de selección de los artículos	24
3.6 Extracción y gestión de datos	25
3.7 Consideraciones éticas.....	25
4. Resultados	25
4.1 Caracterización del proceso de búsqueda y selección de la bibliografía.....	26
4.2 Características de los estudios incluidos en el análisis.....	28
4.3 Descripción de las técnicas.....	28
4.3.1. Descripción de la técnica Z- plastia	28
4.3.2 Descripción de la técnica romboidal	30
4.3.3 Descripción de la técnica con láser	31
4.3.4 Descripción de nuevas técnicas reportadas en la literatura	33
4.4. Consideraciones clínicas	35
4.4 Ensayos clínicos controlados.....	37
5. Discusión.....	41
6. Conclusión.....	43
7. Referencias bibliográficas	44

Resumen

Introducción: Las técnicas de frenectomía labial y lingual son procesos de corrección quirúrgica para los defectos de los frenillos que básicamente buscan devolver la funcionalidad del área afectada mediante la extirpación del repliegue anatómico con el uso de instrumentos quirúrgicos manuales o por medio de láser. **Objetivo:** Describir las diferentes técnicas de frenectomía labial y lingual reportadas en la literatura. **Materiales y métodos:** se realizó una revisión sistemática de la literatura que identificó estudios con una misma pregunta; en este caso con el fin de recopilar información sobre técnicas de frenectomía labial y lingual, los datos correspondieron a resultados de artículos académicos publicados. Dos revisores realizaron la extracción de datos por duplicado y se realizó una base en Excel con las variables, cada una de estas fueron identificadas y sus datos se extrajeron para todos los artículos. **Resultados:** Se logró describir cada una de las técnicas reportadas en la literatura las convencionales Z- plastia, romboidal, las de láser y dos técnicas nuevas paso a paso, antes de iniciar las técnicas de frenectomía se deben considerar ciertos parámetros clínicos para un buen diagnóstico del tipo de frenillo y su clasificación que permitan una intervención del frenillo extirpándolo en su totalidad. En los ensayos clínicos revisados se compararon la técnicas con láser y las técnicas convencionales de acuerdo a la clasificación de los pacientes respecto al grado de dolor, dificultad en la masticación y el habla en una escala visual analógica (VAS); concluyendo que los pacientes tratados con láser presentaron menos molestias. **Conclusiones:** Con esta revisión sistemática, se obtiene gran apoyo para los residentes de periodoncia en el establecimiento de protocolos de manejo en los pacientes que requieran una frenectomía, para lograr un tratamiento de forma integral y exitosa. **Palabras claves:** frenectomía labial, frenectomía lingual, frenectomía con láser, frenillo aberrante, frenillo labial, frenillo lingual

Abstract

Introduction: The techniques of labial and lingual frenectomy are surgical correction processes for the defects of the braces that basically seek to restore the functionality of the affected area by removing the anatomical fold with the use of manual surgical instruments or by means of lasers. **Objective:** To describe the different techniques of labial and lingual frenectomy reported in the literature. **Materials and methods:** a systematic review was made of the literature that identified studies with the same question; In this case, in order to collect information on labial and lingual frenectomy techniques, the data corresponded to the results of published academic articles. Two reviewers performed the data extraction in duplicate and an Excel base was made with the variables, each of these were identified and their data were extracted for all the articles. **Results:** We managed to describe each of the techniques reported in the literature the conventional Z-plasty, rhomboidal, laser and two new techniques step by step, before starting the techniques of frenectomy should be considered certain clinical parameters for a good diagnosis of the type of frenulum and its classification that allow an intervention of the frenum extirpating it in its entirety. In the reviewed clinical trials, laser techniques and conventional techniques were compared according to the classification of patients regarding the degree of pain, difficulty in chewing and speech on a visual analog scale (VAS); concluding that patients treated with laser presented less discomfort. **Conclusions:** With this systematic review, great support is obtained for the residents of periodontics in the establishment of management protocols in patients requiring a frenectomy, to achieve comprehensive and successful treatment. **Keywords:** labial frenectomy, lingual frenectomy, laser frenectomy, aberrant frenulum, labial frenum, lingual frenum

1. Introducción

Las técnicas de frenectomía labial y lingual son procesos de corrección quirúrgica para los defectos de los frenillos que básicamente buscan devolver la funcionalidad del área afectada mediante la extirpación del repliegue anatómico con el uso de instrumentos quirúrgicos manuales o por medio de láser (1,2).

Los frenillos son estructuras anatómicas que se encuentran formadas por bandas de tejido conjuntivo fibroso, muscular o mixto, se hallan cubiertas de una membrana mucosa y se ubican a nivel del maxilar superior e inferior en forma de pliegue mucoso en la línea media que une la superficie interna del labio y la encía. Histológicamente, contienen fibras elásticas y colágeno, aunque adicionalmente se han observado fibras de músculo estriado en ciertas biopsias (3).

Estas estructuras son dinámicas, ya que están sometidas constantemente a variaciones en forma, tamaño y posición, lo cual se evidencia con mayor frecuencia a nivel del frenillo labial inferior en comparación con el frenillo labial superior. Los frenillos sobreinsertados con frecuencia pasan desapercibidos en el examen bucal sistemático, por lo cual se ignora que pueden causar ciertas anormalidades o alteraciones de tipo ortodóntico-ortopédico, protésico, estético, periodontal, fonético o deglutorio (4-7)

A su vez, los frenillos han sido clasificados por diferentes autores con base en sus características morfológicas. En primer lugar, Monti los clasificó en tres tipos: frenillos alargados con márgenes paralelos izquierdo y derecho, frenillos triangulares donde las bases coinciden con el surco vestibular y frenillos triangulares con sus bases en la posición más baja. Por su parte, Placek et al (1974) los clasificaron en mucosos, gingivales, papilares y papilas penetrantes (3,8) que son más comunes a nivel del maxilar superior con un 46,6%, donde la inserción gingival prevalece con un 34,4% mientras que la papilar equivale a un 3,1% (5)

Debido a la diversidad de limitaciones e interferencias que generan los frenillos, es de gran importancia su diagnóstico para poder orientar al paciente a un tratamiento odontológico integral exitoso frente a las diversas técnicas quirúrgicas preprotésicas para garantizar un buen pronóstico.

Actualmente, existen dos técnicas de frenectomía para poder eliminar los frenillos patológicos extirpándolos completamente de su fijación al hueso subyacente; la primera de estas es convencional y requiere de incisiones periodontales mientras que la segunda se lleva a cabo con láser ((3,6,9). La selección de la técnica varía de acuerdo al caso clínico en particular y a las necesidades y expectativas de los pacientes. Generalmente, la técnica convencional requiere de un tiempo de intervención prolongado y el curso postoperatorio; a diferencia del láser que presenta un corte preciso en poco tiempo, reducción de la hemorragia e inflamación de los tejidos, ausencia de sutura y menor dolor e inflamación (8,10)

1.1 Planteamiento del problema

El éxito de los tratamientos odontológicos exige a los profesionales de salud oral un examen diagnóstico clínico exhaustivo en el cual se realice una inspección completa y la palpación de los tejidos duros y blandos en boca. Dentro de esta palpación es indispensable valorar la posición y características de los frenillos, elevando los labios superior e inferior para detectar si se encuentran en estados normales o hipertróficos, su inserción respecto a la lengua y el grado de movimiento (3-7,11)

De acuerdo a lo anterior, es de gran importancia tener los conocimientos necesarios para evaluar si los frenillos poseen algún tipo de interferencia o si se hallan hipertróficos, así como determinar en el caso que requieran tratamiento quirúrgico, la técnica a seleccionar según las indicaciones de cada una; para de esta manera lograr una buena estabilidad en el tejido y mejorar la calidad de vida del paciente a nivel funcional, estético y emocional.

Existe gran variedad de pacientes que requieren una frenectomía labial o lingual; ya sea por problemas ortodónticos que ocasionan diastemas, aspectos periodontales como la dificultad para efectuar una adecuada higiene oral o la presencia de recesiones gingivales; problemas fonéticos, deglutorios o alteraciones anatómicas como el frenillo hipertrófico en casos de reabsorción alveolar en pacientes edéntulos totales.

Actualmente, en las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás acuden con frecuencia pacientes que son atendidos tanto en pregrado como posgrado de ortodoncia, rehabilitación oral y periodoncia, que requieren una adecuación de sus tejidos blandos antes de iniciar un tratamiento; en el cual en determinados casos se plantea realizar frenectomía labial o lingual.

Sin embargo, aún no se ha logrado unificar los criterios y pasos de cada una de las técnicas, así como establecer todas las indicaciones y contraindicaciones correspondientes debido a la falta de información adecuada sobre la técnica, cierta confusión y omisión de aspectos que afectan negativamente el pronóstico del tratamiento a seguir.

Esta investigación tiene como fundamento realizar una revisión sistemática que responda a la pregunta ¿Cuáles son las técnicas quirúrgicas reportadas en la literatura para realizar una frenectomía labial y lingual.

1.2 Justificación

Los procedimientos periodontales se implementan con fines estéticos, funcionales, ortodónticos o protésicos en pro de un excelente tratamiento integral del paciente con un buen pronóstico a largo plazo.

En la actualidad hay gran variedad de técnicas periodontales que son indispensables para el tratamiento de los pacientes y se han realizado múltiples investigaciones y estudios que requieren ser comprendidos, analizados y organizados.

La necesidad de realizar una revisión sistemática se basa en unificar los conocimientos acerca de las indicaciones, contraindicaciones, complicaciones clínicas, descripción de los procedimientos y sugerencias para el manejo clínico con técnicas de frenectomía labial y lingual; con el fin de brindar a los estudiantes de pregrado y posgrado en periodoncia la evidencia científica necesaria para abordar los tratamientos de una forma más segura y confiable.

De esta manera, se optimiza la ejecución de los tratamientos realizados y se evitan las complicaciones a corto y largo plazo, ya que la evidencia podrá respaldar cada uno de los procedimientos periodontales en pro de beneficiar a los pacientes que acuden a consulta en las clínicas odontológicas de Universidad Santo Tomás.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Describir las diferentes técnicas de frenectomía labial y lingual reportadas en la literatura

1.3.2 Objetivos Específicos

Describir las consideraciones clínicas reportadas en la literatura para realizar una frenectomía labial y lingual

Identificar la percepción del paciente respecto al dolor, el habla y la masticación usando las técnicas de láser y la convencional

Comparar y describir las ventajas y desventajas de las técnicas de frenectomía labial y lingual con láser y la convencional

2. Marco teórico

Existen tres clases de frenillos: labial superior, labial inferior y lingual que son bandas de tejido conectivo fibroso, muscular o mixto que están cubiertas por una membrana mucosa ubicada en la línea media y son de origen congénito (11,12)

En el adulto encontrarse con este problema es mucho más frecuente al momento de realizar una prótesis dental sea esta parcial o total ocasionando problemas de estabilidad que dificultan la masticación y la fonética.

2.1 Anatomía

Los frenillos están conformado por 3 capas:

- A. Epitelio escamoso estratificado de la mucosa bucal
- B. Tejido conjuntivo conteniendo fibras elásticas y tejido fibroso blando, además fibras musculares esqueléticas.
- C. Submucosa que contiene glándulas mucosas, glándulas salivares menores.

2.2 Definición de términos

Frenillo: pequeña banda o doblez de tejido o de membrana mucosa, el cual detiene, restringe o limita los movimientos de un órgano o parte.

Frenillo anormal: inserciones aberrantes del frenillo labial, bucal, o lingual, capaces de retraer márgenes gingivales, crear diastemas y de limitar los movimientos del labio y de la lengua.

Frenectomía: excisión de un frenillo

Frenotomía: corte de un frenillo, especialmente la liberación de la anquiloglosia (13)

2.3 Frenillos labiales

El frenillo es una estructura anatómica formada por bandas de tejido conjuntivo fibroso, muscular o mixto, cubierta de una membrana mucosa, ubicada en el maxilar superior e inferior. Esta estructura está ubicada como un pliegue mucoso en la línea media que une, la superficie interna del labio y la encía. Histológicamente, contiene fibras elásticas y colágeno, sin embargo, se ha observado en biopsias con frecuencia fibras de músculo estriado. Esta estructura es dinámica debido a que cambia y está sometida a variaciones en forma, tamaño y posición, con mayor frecuencia el frenillo labial inferior presenta un tamaño menor en comparación con el frenillo labial superior. Estos frenillos sobreinsertados con frecuencia pasan desapercibidos en el examen bucal sistemático e ignorando que pueden causar ciertas anormalidades o tipos de alteraciones como problemas ortodóntico-ortopédicos, estéticos, protésicos, formación de diastemas, dificultades fonéticas y patología periodontal (3-7)

Knox y Young estudiaron histológicamente el frenillo, y han informado ambas fibras elásticas y musculares (orbicular de los labios - bandas horizontales y fibras oblicuas). Sin embargo, Henry, Levin y Tsaknis han encontrado tejido colágeno considerablemente denso y fibras elásticas, pero no hay fibras musculares en el frenillo (3,14)

2.3.1 Etiología

Por lo general los frenillos están sujetos a cambios en su tamaño, forma y posición durante las etapas del desarrollo, los cuales van disminuyendo en extensión e importancia. En el momento de la erupción de los incisivos laterales y caninos permanente producen fuerzas mesiales que contribuyen a que el frenillo se atrofie. Durante el crecimiento el frenillo permanece estacionario o que se mueva hacia arriba, lo que puede parecer un frenillo anormal a los 4 años de edad y se puede volver normal entre los 8 o 10 años, lo cual en este periodo puede ocasionar la separación de los incisivos centrales permanentes, antes de la erupción de los caninos permanentes al pasar fibras presentes entre los dientes (3,4)

2.3.2 Diagnóstico

La frenillo anormal se detecta visualmente mediante la aplicación de tensión sobre el frenillo para ver el movimiento de la punta papilar o lo Blanch que se produce debido a la isquemia en la región. El frenillo se caracteriza por ser patógena cuando es inusualmente ancho o cuando no existe

una zona aparente de la encía adherida a lo largo de la línea media o los cambios de la papila interdental cuando se extiende el frenillo (3).

2.4 Tipos de frenillos labiales

2.4.1 Frenillo Fibroso

Compuesto de tejido conectivo y la membrana mucosa.

2.4.2 Frenillo Muscular

El frenillo está conformado por uno o varios músculos:

Músculo elevador propio del labio superior. Se origina en la parte externa del proceso alveolar del maxilar superior. Su función es tensionar el labio, donde presenta dos orígenes por encima del canino y del incisivo lateral y finalmente se inserta en el espesor de las fibras del músculo orbicular de la boca (9)

Músculo nasal y depresor septal. Se conoce como músculo mirtiforme, donde su origen es en la parte más baja del maxilar superior y la función está casi completamente restringida al accionar el ala de la nariz.

Músculo elevador del ángulo de la boca. Este músculo se origina en la fosa canina del maxilar superior y se inserta en el tejido blando, cerca del ángulo de la boca. Cuando se produce contracción junto con el elevador del labio superior, se acentúa el surco nasolabial. La porción inferior de este músculo se encuentra por debajo de la arteria angular, al manipular esta zona puede producirse una hemorragia arterial profusa. Por tanto debe realizarse disección roma de los tejidos en lugar de la cortante (9)

2.4.3 Frenillo mixto o Fibromuscular

El frenillo fibromuscular o mixto es el frenillo lingual donde presenta una unión tendinosa firme con el piso de la boca y un cordón fibroso al proceso alveolar. También presenta una relación con estructuras importantes con el conducto de Wharton que es por donde drena la saliva de la glándula submaxilar y carúnculas de salida, con el conducto de Divina que es por donde drena la saliva la glándula sublingual, el nervio lingual y los vasos sublinguales (9)

2.5 Clasificación de los frenillos labiales

Existen diversas clasificaciones como:

Placek et al 1974, los clasifico como mucoso, gingival, papilar y la papila penetrante

Mucosa - cuando las fibras están unidas frenillo hasta la unión mucogingival.

Gingival - cuando se insertan las fibras dentro de la encía adherida.

Papilar – es cuando las fibras se extienden dentro de la papila interdental.

Papilla de penetración - cuando las fibras se cruzan frenillo del proceso alveolar y se extienden hasta la papila palatina (3,9)

Jacobs describe cuatro tipos de frenillos anormales de base ancha con forma de:

Base ancha en forma de abanico en el labio.

Base ancha en forma de abanico entre los incisivos.

Bases anchas con forma de abanico en el labio y entre los incisivos.

Amplio frenillo difuso adiposo (4,9)

Monti clasifico tres tipos de frenillos:

Tipo alargado, produce un diastema que se caracteriza por los ejes paralelos de los incisivos.

Tipo triangular, produce un diastema que se caracteriza por que los ejes son convergentes de los incisivos donde la base coincide con el fondo de vestíbulo

Frenillo triangular, produce un diastema pronunciado debido a que los ápices se encuentran separados y su base es inferior(9)

2.5.1 Signos clínicos

En personas edéntulas presenta alteraciones en relación con las prótesis

Diastema medial interincisal superior

Limitaciones en el movimiento del labio

Presencia de un labio cortó con un bermellón elevado.

2.6 Tratamiento

La frenectomía y la frenotomía son procedimientos realizados para el tratamiento quirúrgico de los frenillos sobre insertados, y ambas presentan diferencias. La frenectomía es la completa extirpación del frenillo, incluyendo la inserción de éste al hueso. La frenotomía es la remoción parcial del frenillo y es utilizada para propósitos periodontales con el fin de reubicar la inserción del frenillo y así crear una zona más amplia de encía adherida entre el margen gingival y el frenillo (5)

Se puede lograr ya sea mediante la técnica de bisturí de rutina, la electrocirugía o mediante el uso de láseres. La técnica convencional implica la escisión del frenillo mediante el uso de un bisturí. Sin embargo, lleva a los riesgos de la cirugía de rutina, como el sangrado y el cumplimiento del paciente (3)

2.6.1 Indicaciones Frenectomía

El frenillo se caracteriza por ser patógena y está indicado para el retiro cuando

Un frenillo aberrante está presente, lo que provoca un diastema línea media.

Papila aplanada con el frenillo estrechamente unido al margen gingival está presente, lo que provoca una recesión gingival y un obstáculo en el mantenimiento de la higiene oral.

Un frenillo aberrante con una encía adherida inadecuada y un vestíbulo de poca profundidad (3)

Localización de la inserción del frenillo en rebordes edéntulos, comprometiendo prótesis

Problemas asociados con movimientos restrictivos del labio o la lengua ((5)

2.6.2 Técnicas frenectomía

2.6.2.1 Técnica Romboidal o en diamante.

Esta técnica se logra la remoción total de la anomalía, una desventaja que presenta esta técnica es la cicatriz que se produce en la misma dirección del frenillo debido a que su cicatrización es de segunda intención dejando un lugar cruento (9)

La técnica consiste primero realizar la anestesia infiltrativa terminal o regional de un lado y con punto de punción del lado anestesiado se infiltra al otro lado del frenillo. Realiza un anestesia de refuerzo transpapilar interincisiva desde la papila vestibular a la zona palatina.

Se requiere ayuda de un auxiliar para estirar el labio donde permite visualizar el frenillo y de esta manera colocar las dos pinzas hemostáticas en la porción baja. Para realizar el corte de las inserciones se puede usar tijeras o bisturí donde se realiza el corte por fuera de las pinzas paralelo o ligeramente convergente hacia incisal, con profundidad hasta hueso y que se juntan bordeando el límite anterior de la papila retroincisiva. Una vez retirados los mosquitos con la sección triangular del frenillo, quedará una herida romboidal en cuya profundidad podremos encontrar inserciones musculares que serán desinsertadas con el periostótomo pero preservando el periostio; después haremos hemostasia y posteriormente será suturada la herida, el punto más profundo debe pasar a través del periostio en el fondo del vestíbulo (9)

2.6.2.2 Técnica exéresis simple

La técnica exéresis simple consiste en efectuar la sección o corte del frenillo con tijeras o bisturí y posterior sutura, esta técnica no es recomendada debido a que no se logra eliminar el tejido sobrante, deja cicatriz en la misma dirección del frenillo y no se consigue alargar el labio superior (9)

2.6.3 Técnicas frenotomía

2.6.3.1 Plastia en Z

Esta técnica fue propuesta por Krueger en 1964 con el fin de eliminar el potencial recidiva del frenillo de la línea media del maxilar superior, la técnica consiste en realizar incisiones en la mucosa alveolar y no se afecta el periostio, incluye el desplazamiento de los dos colgajos mucosos y por lo tanto cambia la dirección del tejido fibrilar de vertical a horizontal, lo que se quiere lograr es aminorar el estiramiento que causa el frenillo sobre los tejidos interdentes. Unas de las indicaciones para esta técnica es cuando hay pérdida vertical de hueso y un vestíbulo poco (5)

Para obtener una mejor visualización del frenillo se tensiona levantando el labio y de esta manera se inicia la incisión vertical en su eje mayor y dos incisiones paralelas logrando formar un ángulo de 60° con la incisión central; y de esta manera se logra alargar el labio un 75%, se debe tener en cuenta que la incisión inferior debe ser alejada de la encía adherida. Una vez realizadas las incisiones se levantan los colgajos que serán transpuestos (5,9)

2.6.3.2 *Plastia V-Y*

Esta técnica se logra realizando una incisión en forma de V a ambos lados del frenillo con la reposición apical de éste, en el momento de suturar queda una herida en forma de Y el primer punto de sutura se debe realizar en la profundidad del vestíbulo y tomar el periostio en la base de la herida, con el fin de lograr una profundidad vestibular.

En el momento de suturar debe tener las mismas características de un colchonero, pero en el intermedio debe atravesar el periostio en la base de la herida para evitar la pérdida de profundidad vestibular. En el ángulo que se forma se debe traspasar la submucosa del colgajo respetando su superficie, con el fin de no producir una necrosis en este ángulo. Es de gran importancia la proximidad de los bordes en la mucosa labial, debido a que este procedimiento tiene el inconveniente de producir un bulto de tejido excesivo en el fondo del vestíbulo, produciendo una cicatrización retráctil en la misma dirección del frenillo y además no permite alargar el labio(3,9)

2.7 Frenillo lingual

El frenillo lingual consiste en un ligamento que conecta la parte ventral de la lengua con el piso de la boca. En algunas ocasiones se presenta anomalía del desarrollo que es denominada anquiloglosia, que resulta en un frenillo anormalmente corto o grueso. Donde la longitud del frenillo, la elasticidad y el punto de inserción van a influir en el grado de restricción de los movimientos linguales, en esta zona existen relaciones con los conductos salivales, como lo es el de Wharton y Rivinus, nervio lingual y vasos sublinguales (15,16)

2.7.1 Anquiloglosia

La anquiloglosia, conocida también como lengua de corbata, esta alteración es de origen congénita que se caracteriza por presentar un frenillo lingual corto(17)

Kotlow clasifico la anquiloglosia en diferentes categorías, donde valora la lengua libre, es decir la distancia que existe entre la inserción del frenillo en la cara ventral hasta la punta de la lengua.

Lengua libre normal : mayor a 16 mm

Clase I anquiloglosia leve: de 12 a 16 mm

Clase II anquiloglosia moderada: de 8 a 11 mm

Clase III anquiloglosia severa: de 3 a 7 mm

Clase IV anquiloglosia completa: menor de 3mm(17)

2.7.2 Diagnóstico

Se evalúa clínicamente la limitación del movimiento solicitando al paciente movimientos de protrusión y elevación de la lengua, donde se puede observar la lengua en “forma de corazón”. Para lograr un buen diagnóstico se debe complementar el examen: el paciente no puede tocar el surco labio mentoniano ni la papila retroincisiva debido a la limitación del movimiento lingual.

Debido a esta anomalía presente en el frenillo lingual puede estar relacionado con la inflamación y retracciones gingivales linguales en los incisivos centrales.

El frenillo lingual presenta una unión tendinosa firme en el piso de la boca y una banda fibrosa unida al proceso alveolar

En esta zona se relaciona con importantes estructuras anatómicas, el conducto de Wharton es la encargada de drenar la saliva de la glándula submaxilar y su carúncula de salida, con el conducto de Rivinus que es la encargada de drenar la saliva de la glándula sublingual, el nervio lingual y los vasos sublinguales.

2.7.3 Tratamiento

Se inicia con anestesia tópica e infiltrativa terminal a ambos lados del frenillo y luego se realiza un refuerzo en la zona media con un punto central en la punta de la lengua. Se pasa una sutura en la punta de la lengua, el auxiliar toma el punto tractor con una pinza mosquito y se tracciona para mantener tenso el frenillo

Diéresis: A lo largo del frenillo lingual, en la línea media. Con tijera se desliza apoyada en la cara ventral de la lengua. En esta zona la vascularización es escasa, en este procedimiento quirúrgico es muy poco el sangrado.

Divulsión tisular: se realiza con una tijera de punta roma divulsión de los planos superficiales laterales. Una vez finalizada la diéresis se inicia la sutura o en muchas ocasiones se puede realizar procedimiento que permite una elongación aún mayor de la zona como es: la Zeta plastia o la diéresis en forma de Y. Se debe ser cauteloso con los elementos vasculares vecinos y con los conductos excretores de las glándulas salivales.

2.8 Relación entre los frenillos patológicos y los diastemas

La reubicación de la inserción del frenillo en dirección apical usualmente se logra a medida que ocurre el normal crecimiento vertical del proceso alveolar. Cualquier falla en la migración apical de las fibras del frenillo resulta en la persistencia de una banda residual de tejido entre los incisivos centrales maxilares, situación que ha sido complicada como un factor causal en los diastemas

persistentes en la línea media. Las fibras residuales del frenillo, que persisten entre los incisivos centrales superiores, también pueden insertarse en el periostio y en el tejido conectivo interno de la sutura intermaxilar. En 1976, Bray encontró una alta relación entre la existencia de frenillos y la recidiva en el tratamiento de ortodoncia aplicado al cierre de diastemas en la línea media. Además de dificultar el cierre del espacio entre los incisivos superiores, el frenillo ha sido ocasiones, un espacio para la impactación de alimentos y la dificultad en el cepillado dental, siendo un factor predisponente para la enfermedad periodontal (5,18)

En 1977, Edwards realizó un estudio para evaluar la presencia del frenillo labial maxilar y su relación con la recidiva del tratamiento ortodóntico aplicado en el cierre del diastema; evaluó a 308 pacientes quienes, antes del tratamiento de ortodoncia, mostraban un diastema, un frenillo anormal o una combinación de ambos. El 70% de los pacientes evaluados presentaban una combinación de un frenillo anormal con un diastema. También se encontró una estrecha relación entre la presencia de un frenillo anormal y una tendencia a la recidiva del tratamiento de ortodoncia (que se presentó en el 63,4% de los casos). A pesar de estas observaciones, no fue posible determinar una relación totalmente positiva que demostrara que el frenillo anómalo era la causa de la recidiva del tratamiento de ortodoncia, ya que se observó la presencia de diastemas asociados a frenillos normales y que algunos individuos con frenillos anómalos no presentaban diastemas. Además de esto, muchos diastemas que fueron cerrados ortodónticamente presentaron recidiva, aun cuando se encontraban asociados con un frenillo normal o cuando los frenillos anómalos habían sido removidos quirúrgicamente (5,18).

2.9 Efecto de los frenillos sobre el periodonto

El efecto menos dañino en el periodonto se presenta en el tipo de inserción papilar penetrante, y este efecto puede deberse a que la inserción papilar penetrante del frenillo labial, que pasa a través de la línea media de la papila interdental, se pierde parcialmente en la encía adherida y se ancla parcialmente en el paladar. Por esto las inserciones papilares son consideradas como patológica o como un factor potencialmente patológico. En el caso de frenillo labial inferior, todos los tipos de inserciones de frenillos deben considerarse como potencialmente patológicos, a excepción de tipo de inserción mucosa (5)

Aunque en la mandíbula existe una baja incidencia de inserciones labiales de frenillos que no son comunes, los cambios patológicos que se presentan por estas inserciones son más significativos que aquellos localizados en el área de la papila media interdental superior. Estas diferencias pueden ser parcialmente explicadas por la diferencia en la movilidad de los labios en relación con la base ósea y, parcialmente, por la exposición diferente de ambos frenillos a la irritación mecánica de los alimentos. Durante la masticación y la fonación, el labio inferior y la mandíbula se mueven el uno hacia el otro en mayor escala en relación con el labio superior y su base ósea (5)

2.10. Consideraciones ortodónticas

Posiblemente, más que cualquier otro factor etiológico, el frenillo labial maxilar es el que más ha sido considerado en la etiología de la recidiva del tratamiento de ortodoncia aplicado al cierre de los diastemas de la línea media. Aunque muchos autores establecen que un frenillo grande y que se encuentre en posición marginal podría resultar en un diastema maxilar persistente, también se considera que la remoción de un frenillo con estas características rara vez debe ser realizada antes de la erupción de los incisivos y caninos, ya que se ha observado que la mayoría de los diastemas cierran por sí solos con la erupción final de los dientes anteriores. Taylor, en 1939 observó que la presencia de diastemas en niños de 6 a 7 años era del 98% aproximadamente, mientras que en la población de 12 a 18 años solo se encontró un 7 % de diastemas. Más aún, Dewel, en 1946, estableció que las frenectomías tempranas, como tratamiento "preventivo" sin el cierre previo del diastema (a través de tratamiento ortodóntico), podría resultar en la formación de una cicatriz que podría prevenir el movimiento normal hacia mesial de los incisivos (5,18)

Gibbs, en 1968, encontró un entrecruzamiento de los tejidos del frenillo con las fibras transeptales y, por lo tanto, no realizaba frenectomías tempranas por el temor de que la excisión del frenillo pudiese dañar las fibras transeptales y de esta manera se redujeran las fuerzas naturales que actúan para acercar a los incisivos centrales; sin embargo, la mayoría de los anatomistas difieren de este concepto, ya que las fibras transeptales no poseen propiedades elásticas (5)

Otros autores como Oesterle y col, en 1999, establecen que el frenillo puede ser más la causa de un diastema, que el mismo factor etiológico de éste. La presencia de la sutura intermaxilar entre los incisivos maxilares se ha implicado en el hecho de que se mantengan los diastemas, aun después del tratamiento de ortodoncia aplicado al cierre de los mismos. Una sutura maxilar en la línea media, que sea más grande de lo normal, puede crear y mantener un diastema como resultado de la inserción de fibras a dicha sutura, en lugar de que las fibras pasen a través de ésta. Estos mismos autores mencionan que según Proffit y Fields, en 1993, el diastema debe cerrarse (o estar próximo al cierre) ortodónticamente antes de que el tejido sea removido, para evitar la posibilidad de que la cicatriz mantenga el espacio del diastema abierto (5,19)

Algunos ortodoncistas establecen que la frenectomía debe realizarse sólo hasta que el diastema se haya cerrado completamente; sin embargo, otros señalan que aunque la frenectomía realizada antes del cierre del diastema es menos predecible, y la velocidad a la cual se puede cerrar un diastema causado por un frenillo es relativamente rápida, aunque no se haya realizado la frenectomía previa. La eliminación del frenillo antes del cierre del diastema puede conducir a la pérdida de tejido proximal, situación que se considera indeseable, repercutiendo en la estética(5)

2.11. El uso de laser en cirugía oral

El uso de laser se ha considerado en muchas ramas de la medicina como alternativas diagnóstica y terapéutica. En 1964, Stern y Sognnaes publicaron los primeros usos en los tejidos duros dentarios. Desde entonces, han estudiado el uso de diferentes sistemas de láseres duros en

Odontología, como en la preparación de cavidades, la prevención de caries, la cirugía con láser, así como también los efectos bioestimulantes, analgésicos y antiinflamatorios de los láseres blandos(20)

Se han empleado diferentes láseres CO2, Nd: YAG, He-Ne, ArGa, excímeros y, últimamente el Er: YAG en el tratamiento de las superficies radiculares y en la cirugía de tejidos blandos(20)

2.11.1. Frenectomía con laser

La cirugía con láser proporciona una escisión más precisa, coagulando los vasos sanguíneos y esterilizando el campo quirúrgico durante la ablación lo que proporciona un campo seco y limpio. En el postoperatorio el paciente refiere menor molestia y escasas complicaciones funcionales. La intervención profunda consiste en la extirpación completa del frenillo desde el ápice de la inserción hasta la base incluyendo la inserción perióstica. Cuando se produce una remoción parcial se produce una reposición apical del frenillo (20)

Procedimiento: pautas según el tipo de láser. Siempre se procede de modo desfocalizado, para acercarnos paulatinamente a la zona, primero se hace una incisión sagital en la línea de inserción y después se extiende a ambos lados de la línea media en forma de V. Se debe profundizar en la línea media hasta la inserción en el periostio. Se advertirá al paciente de la cicatrización por segunda intención y aspecto granulomatoso, y se recomendarán ejercicios de mioterapia de la zona para evitar la reinserción de las fibras (20)

2.11.3 Ventajas del laser

Tiempo operatorio corto.

Presenta mejor precisión del corte.

Ausencia de contacto con el tejido.

Ausencia de sangrado durante el procedimiento

No es necesario el uso de sutura.

Durante postoperatorio no presenta edema y dolor (20)

3. Materiales y métodos

3.1 Tipo de Estudio

Revisión sistemática de la literatura que identifica estudios con una misma pregunta; en este caso con el fin de recopilar información sobre técnicas de frenectomía labial y lingual, los datos correspondieron a resultados de artículos académicos publicados. En este estudio se consideró seguir las recomendaciones de la guía prisma para revisiones sistemáticas, con el fin de brindar a los estudiantes de pregrado y posgrado de periodoncia la evidencia científica para poder abordar los tratamientos de una manera más segura y confiable (21)

3.2 Criterios para considerar los estudios para esta revisión

3.2.1 Universo

El universo estuvo conformado por ensayos clínicos, reporte de casos que evaluaron las consideraciones clínicas de las técnicas de frenectomía labial y lingual, encontrados en la bases de datos Pubmed, Dentistry & Oral Sciences Source y Scopus disponibles en la página de base de datos de la Universidad Santo Tomás de acuerdo al tema de investigación

3.2.2 Tipos de estudios

En este estudio se realizó la revisión de dos tipos de estudios, ensayos controlados aleatorios (ECA) con el fin de obtener una comparación, ventajas y desventajas de las diferentes técnicas y reporte de casos; para evaluar las consideraciones clínicas de las técnicas de frenectomía labial y lingual obteniendo la descripción de cada una.

3.2.3 Tipos de participantes identificados en los estudios

Los pacientes que cumplieron los siguientes criterios, independientemente de su edad, sexo, raza, estado social y económico, se consideraron para su inclusión:

Pacientes con sobreinserción de frenillos labiales o linguales.

3.2.4 Tipos de intervenciones identificadas en los estudios

Técnica romboidal

Técnica plastia en Z

Técnica con laser

3.2.5 Criterios de inclusión

Ensayos clínicos controlados aleatorios (ECA) donde compararon ventajas y desventajas de las diferentes técnicas.

Reporte de casos donde evaluaron las consideraciones quirúrgicas de las técnicas de frenectomía labial y lingual, obteniendo la descripción de cada una.

Artículos publicados entre 1990 al 2017.

Artículos publicados en idioma inglés.

3.3 Métodos de búsqueda para la identificación de estudios

En el proceso de identificación de los estudios considerados de esta revisión, se desarrollaron estrategias de búsqueda detalladas para cada base de datos Pubmed, Dentistry & Oral Sciences Source y Scopus.

Se realizó una búsqueda rigurosa de artículos científicos recuperados de las bases datos mencionados utilizando los siguientes términos Mesh:

“Frenectomy” “Labial frenum” “Tongue frenum” “Lingual frenum” “surgery” “Frenum” “Hypertrophic frenum” “Rhomboidal technique” “Conventional technique” “Aberrant frenum” “Z plasty” “V-Y plasty” “Dental prosthesis”

Se tuvieron en cuenta las siguientes ecuaciones de búsqueda:

(Frenectomy OR labial frenum OR tongue frenum OR hypertrophic frenum OR aberrant frenum)

(Frenectomy OR conventional technique OR labial frenum OR lingual frenum)

(Frenectomy OR lingual frenum OR labial frenum OR Z plasty)

(Frenectomy OR lingual frenum OR labial frenum OR V-Y plasty)

(Frenectomy OR ligual frenum OR labial frenum OR Rhomboidal technique).

3.4 Variables

3.4.1 Variables relacionadas con la publicación

Autor

- Definición conceptual: Persona que crea una obra sobre la que tendrá derechos protegidos por la ley.
- Definición operativa: Persona encargada de escribir el artículo a tener en cuenta.
- Naturaleza: Cualitativa.
- Escala de medición: Nominal.
- Valor: Primer apellido e inicial del nombre del primer autor.

Año

- Definición conceptual: Período de 365 días, dividido en doce meses, que empieza el día 1 de enero y termina el 31 de diciembre.
- Definición operativa: Número del año de publicación de artículo.
- Naturaleza: Cualitativa.
- Escala de medición: Nominal.
- Valor: Año de publicación del artículo.

Revista de publicación

- Definición conceptual: Medio por el cual publican periódicamente artículos científicos y/o información de actualidad sobre investigación y desarrollo acerca de un campo científico determinado.
- Definición operativa: Medio por el cual se publican los artículos científicos.
- Naturaleza: Cualitativa.
- Escala de medición: Nominal.
- Valor: Nombre de la revista.

3.4.2 Variables de los estudios

Tipo de estudio

- Definición conceptual: Esquema general o marco estratégico que le da unidad, coherencia, secuencia y sentido práctico a todas las actividades que se emprenden para buscar respuestas al problema y objetivos planteados.

- Definición operativa: Tipo de investigación correspondiente a los artículos muestra del estudio.
- Naturaleza: Cualitativa.
- Escala de medición: Nominal.
- Valor: Ensayo clínico (1), reporte de casos (2).

Población

- Definición conceptual: Conjunto total de individuos, objeto o eventos que tiene el estudio.
- Definición operativa: Número de personas definidas en el artículo.
- Naturaleza: Cuantitativa.
- Escala de medición: Intervalo o de razón.
- Valor: Número de personas reportadas en la publicación.

Tipo de técnica

- Definición conceptual: Procedimiento que se realiza con el fin de lograr un tratamiento y para su uso se emplean varias herramientas.
- Definición operativa: Procedimiento reportado en los artículos científicos para la frenectomía labial y lingual.
- Naturaleza: Cualitativa.
- Escala de medición: Nominal.
- Valor: Romboidal (1), plastia en Z (2), Técnica con láser (3).

Ver tabla de Operacionalización de variables Apéndice D.

3.5 Estrategia de selección de los artículos

La selección de los artículos se realizó por duplicado, mediante dos grupos conformados por el estudiante de Posgrados en Periodoncia de la Universidad Santo Tomás y el codirector del proyecto, se llevó a cabo la extracción de los estudios en las bases de datos electrónicas. Los artículos fueron escogidos inicialmente por el título y el resumen de cada publicación. Posteriormente se realizó la lectura de la totalidad de los artículos para verificar el cumplimiento de los criterios de inclusión de los manuscritos.

3.6 Extracción y gestión de datos

Esta fase requirió la máxima fiabilidad de la información que se recoge de cada estudio seleccionado, dos revisores realizaron la extracción de datos por duplicado, los desacuerdos los dirimirá un tercer investigador. Se realizó una base en Excel con las variables, cada una de estas fueron identificadas y sus datos se extrajeron para todos los artículos.

La información recolectada se sistematizó en Microsoft Excel, las tablas se organizaron de acuerdo a los criterios de inclusión y la información contenida en estas se presentó en texto, respondiendo con ellos a los interrogantes planteados para la investigación.

3.7 Consideraciones éticas

De acuerdo al artículo 11 de la resolución 8430 del 4 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, esta investigación es considerada sin riesgo. Debido a que se basa en estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

El presente estudio al ser una revisión sistemática, no presenta riesgo para las personas y de acuerdo a la ley 23 del 82 se respetaron y reconocen los derechos de autor de los artículos en este documento mediante la adecuada reseña bibliográfica. Adicionalmente, este estudio fue avalado por el comité de investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Santo Tomás.

4. Resultados

4.1 Caracterización del proceso de búsqueda y selección de la bibliografía.

Para la extracción de datos de esta revisión sistemática se tuvieron en cuenta las bases de datos Pubmed, Scopus, Dentistry & Oral Sciences Source, las cuales arrojaron 3315 artículos, aplicando filtros. El primer filtro tomado en cuenta fue la fecha de las publicaciones; correspondiente a un periodo desde 1990 – 2017 que estuvieran en idioma inglés, tipo de estudios ensayo clínicos y reportes de casos, estudios en humanos. Luego se inició la lectura del título y el resumen, se excluyeron 3266 artículos, aquellos artículos que no estaban relacionados con la temática o estaban incompletos, artículos duplicados, no estaban los textos completos, estudios diferentes y finalmente se descargaron 49 artículos en textos completos, se hizo la lectura completa de cada uno de los artículos; de los cuales eran 8 ensayos clínicos controlados y 41 reportes de casos, de esos se excluyeron 2 ensayos clínicos controlados (uno de estos no cumplía la metodología de un ensayo clínico y el otro no estaba relacionado con la temática) y 16 reportes de casos se excluyeron por no presentar descripción de las técnicas. Finalmente 33 artículos cumplieron con los criterios de inclusión de selección para esta revisión sistemática.

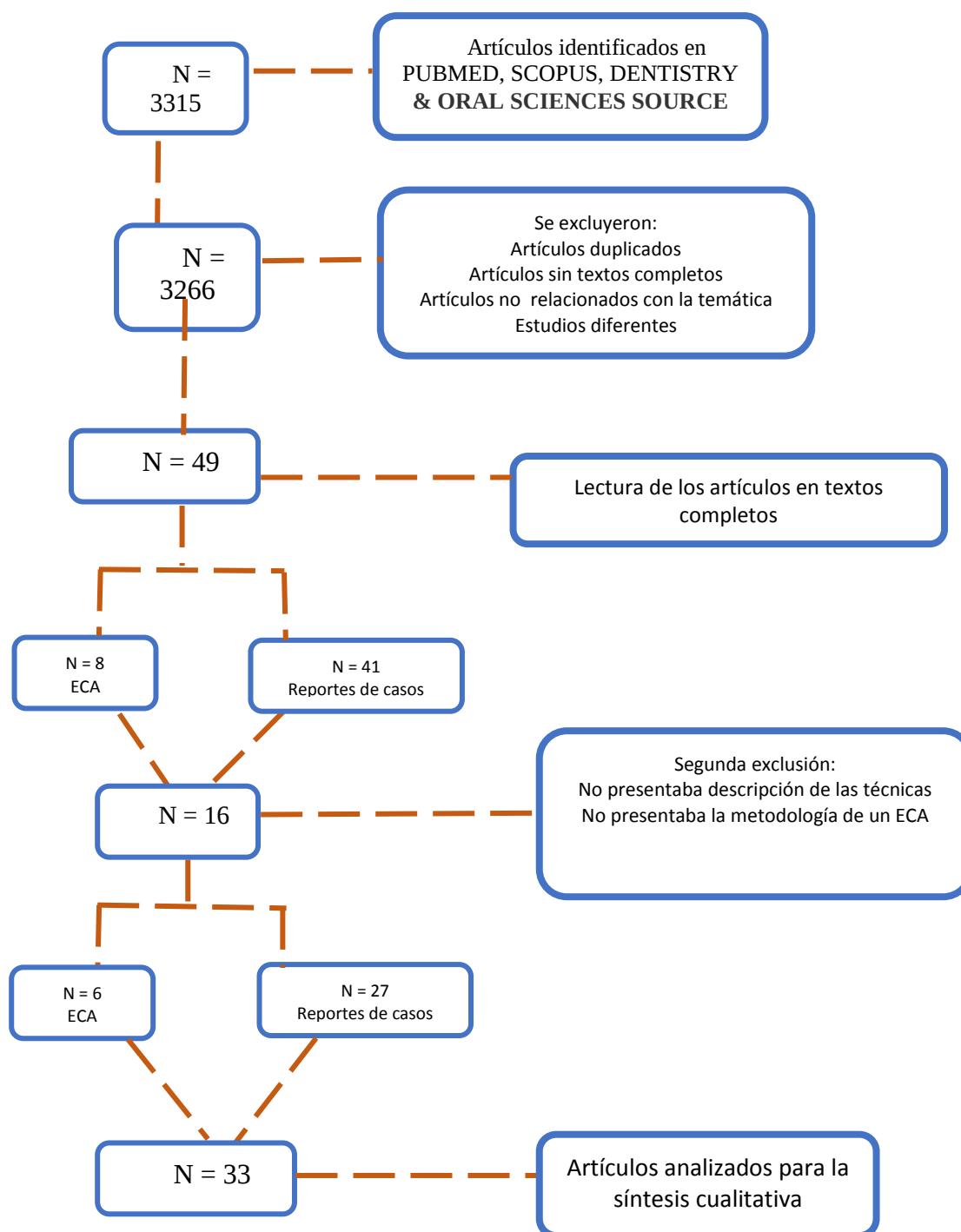


Fig. 1. Flujograma de acuerdo a la ecuación de búsqueda.

4.2 Características de los estudios incluidos en el análisis.

Dentro de los artículos incluidos en la revisión sistemática presentaron un mayor número los estudios realizados en el año 2014 y 2012, seguidos por los del 2016 y 2015 respectivamente. La mayoría fueron efectuados en India y todos se hallaban en inglés. De estos, 6 fueron ensayos clínicos y 27 reportes de casos. En los ensayos clínicos 5 artículos comparan la frenectomía con láser con la convencional y 1 artículo compara la técnica paralela con la convencional. Los reportes de casos describen diferentes técnicas de frenectomía, la técnica convencional, Z – plastia, técnica con láser y dos técnicas nuevas de frenectomía.

4.3 Descripción de las técnicas

4.3.1. Descripción de la técnica Z- plastia

Frenillo labial según la descripción de (Sinha, 2014, Agarwal, 2012)

En primer lugar se aplica anestesia con técnica infiltrativa local en la zona a tratar, de forma lenta para evitar la deformación del frenillo.

Se evalúa el frenillo y el área circundante, se realiza una incisión vertical central sobre el frenillo y dos incisiones laterales horizontales formando un ángulo de 60°, creando dos colgajos triangulares de igual tamaño y forma.

Luego se realiza un socavamiento adecuado de los tejidos circundantes para lograr una movilización adecuada de los colgajos y para minimizar la distorsión.

Posteriormente, los colgajos se trasladan al lado opuesto del vértice de cada colgajo y se procede a suturar con puntos simples con seda (Sinha, 2014, Agarwal, 2012) (22,23).

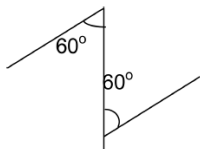


Figura 2. Diagrama de incisiones. Fuente: Sinha J, Kumar V, Tripathi AK, Saimbi CS. Untangle lip through Z-plasty. BMJ case reports 2014; 2014 (22)

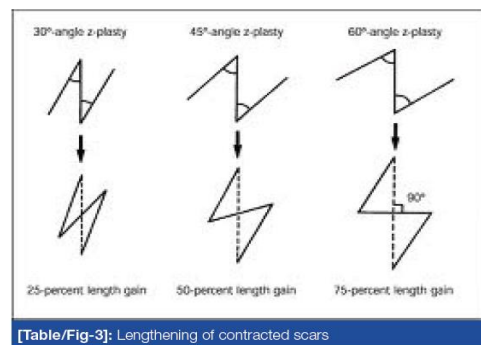
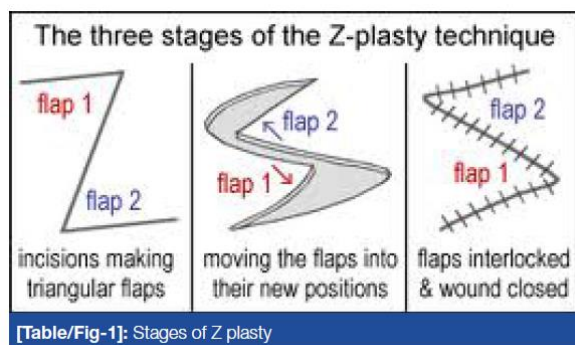


Figura 3. Paso a paso de la Z plastia

Figura 4. Alargamiento de cicatriz

Fuente: Aparna Agarwal RK. Labial Frenectomy through Z Plasty. International Journal of Oral Surgery 2012;6(6):328-333 (23).

La frenectomía con Z- Plastia, promueve la redistribución de la tensión en la piel y la herida, así como la cicatrización a lo largo de la línea de la piel minimizando la formación de cicatrices. Los colgajos de la Z- plastia se crean usando ciertos ángulos, dentro de los cuales un ángulo de 60° alarga la cicatriz un 75%, mientras que un ángulo de 45° y 30° alarga una cicatriz un 50% y 25%, según la necesidad de cada caso podemos seleccionar la apropiada (Sinha, 2014, Agarwal, 2012, Bhattad, 2013) (16,22,23)

Frenillo lingual

Gandevivala, 2016 describe la técnica de Z plastia para el manejo de una anquiloglosia, realizando cuatro colgajos en forma de Z (24)

Primero se procede a anestesiar de forma infiltrativa el frenillo y la superficie ventral de la lengua.

Luego se inicia con la colocación de una sutura de seda en la línea media para retraer la lengua, con la punta de la lengua elevada para una máxima exposición y tensión del frenillo.

Se marca la línea media con un marcador, las líneas laterales se marcaron a 90 grados en los márgenes superior e inferior de la línea vertical en lados alternos, con una división a 45° para cada uno de estos ángulos. Estos colgajos corresponden de 1 a 1.2 veces la longitud del frenillo.

Se inician las incisiones a lo largo de las líneas a través de la mucosa. Cualquier tejido conjuntivo submucoso dentro del frenillo se divide y los colgajos se rotan desde una configuración "ABCD" a una configuración "CADB" y se suturan con vicryl 4.0 interrumpidas (24)

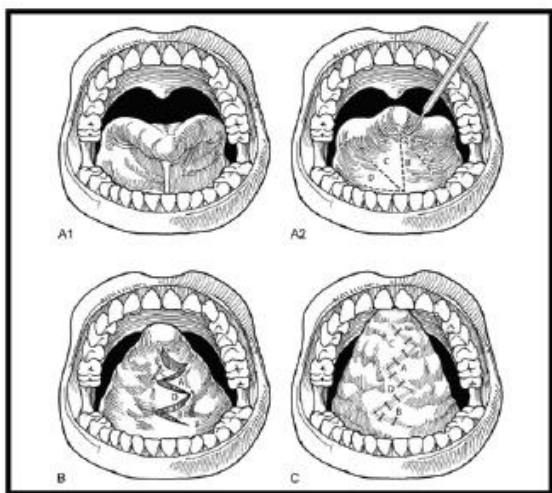


Figura 5. Z plastia 4 colgajos Fuente: Gandevivala A. surgical correction of ankyloglossia with four-flap z-frenuloplasty. Guident 2016 Jun 1,;9(7):38 (24)

4.3.2 Descripción de la técnica romboidal

Frenillo labial

Primero se inicia aplicando anestesia infiltrativa lentamente en el área del frenillo para evitar deformidad y posibles complicaciones en la cirugía.

Se estira el labio y se pinza el frenillo con pinza hemostáticas, con una hoja de bisturí número 15 se elimina el frenillo por ambos lados del hemostático, quedando una herida romboidal

Se desinsertan todas las inserciones musculares con un periostótomo.

Se sutura con técnica continua simple, no se logra un cierre primario en una área cerca de la unión mucogingival y se cicatriza por segunda intención (Revathy, 2015, Volpi, 2008, Mahn, 2007) (25-27).

Frenillo lingual

La frenectomía lingual convencional se puede realizar según la literatura reportada usando una o dos pinzas hemostáticas

Primero se aplica anestesia tópica en la parte inferior de la lengua y luego anestesia infiltrativa.

Se coloca una sutura en la punta de la lengua que nos permite traccionar y tener una mejor visibilidad la lengua.

Luego se coloca una pinza hemostática curva en la parte inferior del frenillo lingual a nivel de la profundidad del vestíbulo y se fija,

Se hacen dos incisiones en la parte superior e inferior de la pinza hemostática dando una herida en forma de diamante y con la misma pinza se rompen las fibras musculares para lograr un buen cierre libre de tensión.

Se suturan con seda los puntos simples (16,28-33)

Cuando se realiza la técnica usando dos pinzas hemostáticas se siguen los mismo pasos de la técnica, aunque se colocan dos hemostáticos (uno curvo y uno recto) sobre los aspectos superior e inferior del frenillo respectivamente. Con las puntas reunidas en la base de la lengua, se hace dos incisiones con hoja de bisturí N°15 cortando los aspectos superior e inferior, se retiran los restos de fibras y se realiza disección en romo y se sutura (Bhattad, 2013, Chaubal, 2011, Perri, 2015, Chaturvedi, 2012, Kumarswamy, 2012, Manfro, 2010, Azevedo, 2014) (16,28-33)

4.3.3 Descripción de la técnica con láser

Frenectomía lingual con láser de diodo

La frenectomía con láser de Diodo se debe realizar bajo ciertos parámetros, donde el láser de diodo produce unas longitudes de onda entre 808 y 980 nm (34-38)

Se aplica anestesia tópica debajo de la lengua y se inyectan pocas gotas de anestésico en el frenillo

Luego, se usa láser de Diodo a una longitud 810nm, Después de descubrir la punta del cable de fibra óptica, la punta inicia a disparar en un trozo de corcho a 2W en modo continuo. Se usa una punta iniciada de 200µm, con una potencia promedio de 2W en un modo continuo.

Posteriormente, el láser de diodo se aplica en un modo de contacto con haz enfocado para la escisión del tejido. La punta del láser se mueve desde el ápice del frenillo a la base en una carrera de cepillado cortando el frenillo.

El tejido extirpado se seca continuamente con una gasa húmeda. Esto cuida el tejido carbonizado y previene el daño térmico excesivo al tejido blando subyacente sin realizar suturas (Ferreira, 2016, Doshi, 2010, Suresh, 2012, Derikvand, 2016, Barot, 2014, Jangid, 2015) (34-39)

Frenectomía labial con láser de diodo

La frenectomía labial con láser de Diodo se hace bajo los mismos parámetros descritos anteriormente, la diferencia es la forma de aplicar el rayo realizando un diseño romboidal, donde se aplica tanto vertical como lateralmente sobre el frenillo para interrumpir la continuidad de la mucosa. Esto permite un corte horizontal más profundo del frenillo y el diseño de la frenectomía romboidal, permitiendo el paso fácil de la fibra óptica entre los incisivos centrales y del área bucal al paladar. No se requirieron suturas (Derikvand, 2016, Kafas, 2009, Negm, 2014) (40-42)

Frenectomía lingual con láser de Er, Cr: YSGG

Se aplicó anestesia infiltrativa local.

Se colocan lentes protectores al paciente, el personal y el operador.

El frenillo se incide utilizando Er, Cr: YSGG láser en modo de pulso corto "H" con 600µm de punta de zafiro con 1,5 W de potencia, 13% de aire y 9% de agua en modo de contacto. Se eliminó el frenillo intermedio y se formó una herida con forma de diamante. Las fibras musculares también se liberaron de su unión desde la superficie interior de la mandíbula mediante punta de láser. Se aplicó una venda láser con 0.5W de potencia con aire y agua apagados.

No se sutura (Lamba, 2017)(43)

Frenectomía labial con láser de Er, Cr: YSGG

Se infiltra solución anestésica local en el tejido blando que rodea el frenillo.

Con los parámetros y la configuración adecuados se utiliza el láser Er, Cr: YSGG para la frenectomía labial con la punta en contacto ligero con el tejido.

Se usan las pinzas de tejido para asegurar el frenillo labial y separarlo cuidadosamente. El sangrado es mínimo y se detiene por completo después de aplicar presión con una gasa durante 10 minutos.

No hay necesidad de suturar (44)

Los parámetros para láser Er, Cr: YSGG (Waterlase MD: Biolase Technology, Irvin, CA, EE. UU.): - 2,25 W de suministro de energía, 30% de flujo de agua y 30% de flujo de aire, 600 µm de diámetro de punta de fibra óptica (G6) a 20 Hz intermitentemente (Kamble, 2017) (44)

4.3.4 Descripción de nuevas técnicas reportadas en la literatura

Bagga, 2006 describe una nueva técnica de frenectomía con el fin de lograr unos mejores resultados estéticos, en la cual la encía adherida adyacente en la región incisiva central, se usa bilateralmente para lograr una zona de encía adherida con coincidencia del color de un frenillo normal (45)

Se aplica anestesia con la técnica infiltrativa a nivel vestibular y palatino.

Se realiza una incisión de grosor completo en forma de V en la base gingival de la inserción con un bisel externo, se separa el tejido junto con el periostio del hueso subyacente; dando un defecto en forma de V. Se disecciona el tejido fibroso unido al labio con tijeras y se realiza un socavado de la mucosa labial.

Luego, se hace una incisión oblicua de espesor parcial en la encía adherida subyacente, iniciando 1 mm apical al surco gingival y extendiéndose más allá de la unión mucogingival.

Se hace una disección de espesor parcial desde el margen medial en dirección apicocoronal, para crear un pedículo triangular de encía adherida con un extremo libre como ápice y una base en la mucosa alveolar. La base se debilita para facilitar el reposicionamiento del pedículo sin tensión y se repite el procedimiento al lado contralateral, dando como resultados dos pedículos.

Se suturan entre sí a nivel medial y lateral con el periostio intacto del sitio donante con sutura seda 4.0, cubriendo por completo el defecto subyacente. Se coloca un apósito periodontal, se prescribe analgésico y enjuague de clorhexidina por 5 días.

Se retira la sutura al décimo día (45)

Más adelante Desai, 2015 utiliza esta nueva técnica, donde observó un ancho suficiente de encía adherida y una buena coincidencia de color con la prueba de tensión negativa (46)

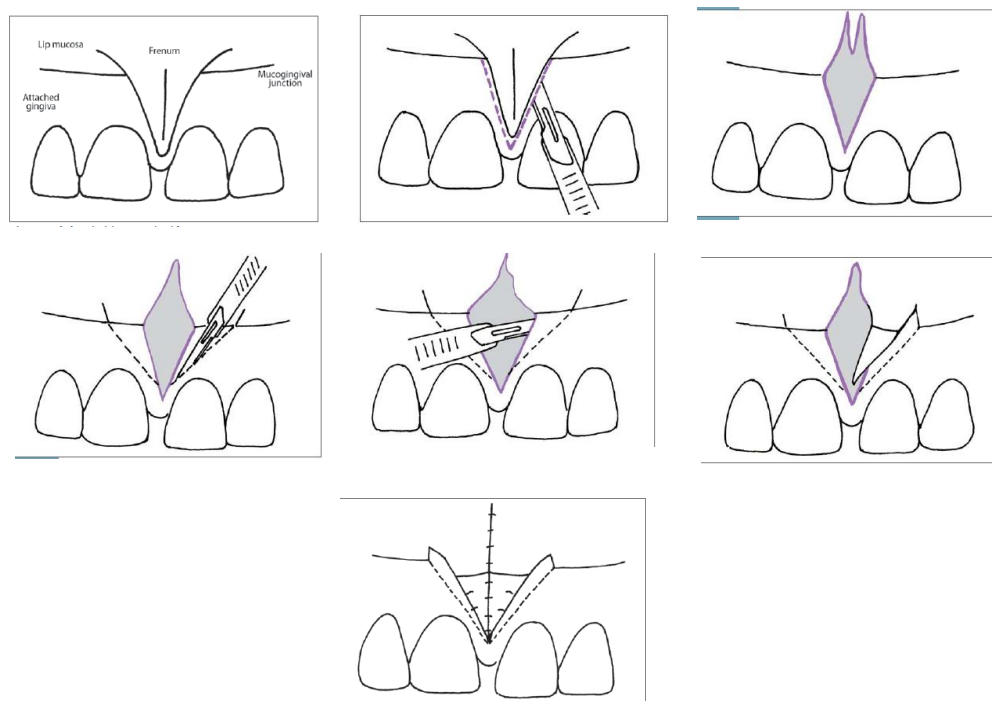


Figura 6. Gráfica del paso a paso de una nueva técnica descrita por Bagga. Fuente: Bagga S, Bhat KM, Bhat GS, Thomas BS. Esthetic management of the upper labial frenum: a novel frenectomy technique. Quintessence international (Berlin, Germany : 1985) 2006 Nov;37(10):819 (45).

Frenectomía con injerto pedicular posicionado lateralmente

Esta técnica fue descrita por Miller, logrando un cierre a través de la línea media por el tejido posicionado lateralmente, una cicatrización por primera intención y una encía adherida estéticamente aceptable(47)

Se aplica anestesia con técnica infiltrativa local.

Se realiza una incisión horizontal para separar el frenillo de la base de la papila y se extiende apicalmente hasta la profundidad vestibular y se extirpa el frenillo.

Se efectúa una incisión vertical paralela a nivel mesial del incisivo lateral de 2 a 3mm apical al margen gingival hasta la profundidad vestibular; estas incisiones son socavadas por disección parcial para elevar el colgajo

Luego se hace una incisión horizontal apical al margen gingival, donde se conectan las incisiones verticales. Se levanta el colgajo, se desplaza mesialmente y se sutura para obtener un

cierre primario en la línea media. No se diseccionan las fibras transeptales entre los incisivos centrales (Chaubey, 2011)

Técnica nueva de pre- sutura quirúrgica para el manejo de anquiloglosia.

Khairnar, 2014 describe una nueva técnica para el manejo de anquiloglosia, con el fin de lograr reducir la hemorragia intraoperatoria, el dolor, edema e incomodidad postoperatoria (48)

Se realiza enjuague con clorhexidina al 0,2% para disminuir la carga bacteriana.

Se aplica anestesia con técnica infiltrativa bilateralmente en la base de la lengua, se coloca una sutura de seda 3.0 en la punta de la lengua para facilitar la retracción y visibilidad.

Luego, se realizan dos conjuntos de suturas; el primero de 2 a 4 suturas simples interrumpidas colocadas en una línea vertical que se extiende desde la punta de la lengua hasta la base del frenillo y el siguiente conjunto de 2 a 3 suturas simples interrumpidas ubicadas desde la localización anterior y paralelas a la línea anterior en el frenillo lingual en una línea vertical. La sutura se realiza con cautela para evitar el contacto con conducto de Wharton y con el orificio de la glándula submandibular.

Entre las dos hileras de suturas se coloca una pinza hemostática y luego con hoja bisturí N° 15 se corta el frenillo cuidadosamente. Esta técnica impide la apertura excesiva de forma de diamante y proporciona mayor hemostasia.

Se comprueba que no se presente tensión y de lo contrario se alivia el área con una incisión roma en el piso de la boca y se coloca una sutura en el piso de la boca en el área donde se hace la disección en roma (Khairnar, 2014) (48)

4.4. Consideraciones clínicas

Tanto en los ensayos clínicos como en los reportes de casos reportaron la importancia de un examen clínico y diagnóstico de un frenillo anormal o hipertrófico antes de iniciar el procedimiento quirúrgico; para así establecer o realizar la técnica correcta. Los profesionales de odontología antes de iniciar un tratamiento deben efectuar un examen estomatognático exhaustivo para así poder establecer un plan de tratamiento de manera integral dando resultados con éxito a largo plazo.

En ciertas ocasiones, la presencia de los frenillos anormales pasa desapercibidos y únicamente son visibles cuando se produce un fracaso del tratamiento. Este es el caso de los pacientes que finalizan su tratamiento ortodóntico y observan que su diastema anterior reaparece, así como en pacientes con rehabilitación oral que presentan desalajo e inestabilidad protésica debido a un frenillo hipertrófico y un vestíbulo poco profundo.

Por tanto, antes de iniciar una técnica de frenectomía labial o lingual se debe clasificar el tipo de frenillo para obtener una intervención adecuada desinsertando todas las fibras para evitar una reaparición del frenillo hipertrófico (22,25,29,45,46,49). Cuando un paciente presenta una limitación del movimiento de la lengua produce dificultades en el habla y la masticación, inclusive se dificulta el proceso de lactancia(28,30,34,36,38,48,50-52)

El uso de la clasificación de Kotlow es indispensable, ya que muestra la gravedad de las limitaciones que puede tener el paciente. Esta clasificación se basa en la longitud de la lengua libre, desde la punta de la lengua hasta la inserción del frenillo lingual. Un rango normal: > 16 mm, Clase I: anquiloglosia leve 12- 16 mm, Clase II: anquiloglosia moderada 8 - 11 mm; Clase III: anquiloglosia severa 3- 7 mm, Clase IV: anquiloglosia completa < 3mm, es indicada la intervención quirúrgica en clase II, III, IV (Gandevivala, 2016, Bhattad, 2013, Chaubal, 2011, Khairnar, 2014, Barot, 2014, Jangid, 2015) (16,24,28,38,48,53).

Otro aspecto en el cual se considera una intervención quirúrgica, se genera cuando la punta de la lengua tiene una hendidura durante el acto de protrusión, si la punta de la lengua no es capaz de barrer los labios superior e inferior sin esfuerzo, si la retrusión de la lengua blanquea el tejido lingual de los dientes anteriores, si interfiere con la deglución normal, si produce diastemas en los incisivos, si genera dificultad en el habla o si impide la lactancia materna (Gandevivala, 2016, Bhattad, 2013, Chaubal, 2011, Khairnar, 2014, Barot, 2014, Jangid, 2015) (24,28,38,39,48,54)

Manfro, 2010, Jangid, 2015, Bhattad, 2013, usaron la herramienta de evaluación de Hazellbaker para observar el movimiento funcional y la apariencia de la lengua; en la cual cuando el puntaje se encuentra por debajo de 11 y 8 se debe considerar la intervención quirúrgica (16,32,39).

Cuando hay presencia de un frenillo labial hipertrófico se debe clasificar para lograr una intervención adecuada. Para llevar a cabo la clasificación del frenillo es necesario un examen clínico haciendo una prueba de Blanch, que consiste en aplicar fuerza en dirección hacia afuera, hacia abajo y hacia el lado, permitiendo la identificación de la ubicación de la inserción del frenillo para diagnosticar y clasificar el frenillo en caso de ser patológico. De esta manera, se puede clasificar el frenillo en: mucoso; cuando las fibras se unen hasta la unión mucogingival, gingival; cuando las fibras se insertan dentro de la encía adherida, papilar; cuando las fibras se extienden dentro de la papila interdental, y penetración papilar; cuando las fibras atraviesan el proceso alveolar y se extienden hasta la papila palatina (Sinha, 2014, Agarwal, 2012, Bagga 2006, Desai, 2015)(22,23,45,46)

Cuando hay presencia de un diastema anterior se debe realizar un examen clínico complementario con el uso de una radiografía para descartar la presencia de un mesodiente sin

erupción. Siempre es importante conocer la etiología de la presencia de un diastema o de un frenillo sobreinsertado antes de realizar una intervención quirúrgica.

4.4 Ensayos clínicos controlados

Tabla 1: *Ensayos clínicos*

	Tipo de estudio	País	Intervención		Participantes		Edad	Grupo intervención	Grupo control
Junior, 2013 (49)(49)(49)	Ensayo clínico aleatorizado prospectivo	Brasil	Grupo 1: Frenectomía labial convencional	Grupo 2: láser Nd:YAG	16 ♂	24 ♀	20,9 ±10,3	n=18	n=22
Pié-Sánchez, 2012 (9)	Estudio prospectivo	España	Grupo 1: Frenectomía Técnica láser CO ₂	Grupo2: Er, Cr: YSGG	22 ♂	28 ♀	11,3±0,8	n=25	N=25
Abullais, 2017 (56)	Ensayo clínico aleatorizado	India	Grupo 1: Frenectomía paralela	Grupo 2: convencional	12 ♂	8 ♀	-	n=10	N=10
Akpina, 2016 (55)	Ensayo clínico aleatorizado	Australia	Grupo 1: Frenectomía convencional	Grupo 2: láser Nd: YAG	38 ♂	51 ♀		n=45	n=44
Kara, 2008 (8)	Ensayo clínico controlado aleatorizado prospectivo	Turquía	Grupo1: Frenectomía convencional	Grupo2: Láser Nd: YAG	24 ♂	16 ♀	16,7 ±2,3	n=20	n=20

Haytac, 2006 ⁽⁵⁰⁾	Ensayo clínico aleatorizado	Turquía	<i>Grupo1:</i> Frenectomía convencional <i>Grupo2:</i> láser CO ₂	16 ♂ 24♀	-	n=20	n=20
-------------------------------------	-----------------------------	---------	---	----------	---	------	------

♂: sexo femenino, ♀: sexo masculino, n: número de participantes

Tabla 2. *Comparación de la técnica de láser y la convencional según los puntajes de VAS del dolor.*

	Dolor	Técnica convencional	Técnica con láser Nd: YAG	Técnica con láser CO ₂	Valor P
Akpınar, 2016 ⁽⁵⁵⁾	1er día	20	10		P<0.05
	7° día	0	0		
Kara, 2008 ⁽⁸⁾	Grupo 1: 1er día	5.38	1.40		P< 0.05
	Grupo 1: 7° día	1.14	0.11		P< 0.05
	Grupo 2: 1er día	5.49	1.46		P< 0.05
	Grupo 2: 7° día	1.19	0.15		P< 0.05
	1er día	6.2		3.4	P< 0.0001
	7° día	3.3		0.1	P< 0.0001
Haytac, 2006 ⁽⁵⁰⁾					

Akpınar, Kara, Haytac evaluaron la percepción del dolor en la técnica con láser y la convencional, teniendo en cuenta una escala visual analógica (VAS), donde se tomaron las medidas en diferentes días. Por su parte, Kara, Haytac demostraron que al primer y séptimo día en la técnica con láser se presentó menor dolor respecto a la técnica convencional con una diferencia estadísticamente significativa. En general, los ensayos clínicos presentaron un rango de dolor en la técnica de láser con un valor entre (0 – 10) mientras que en la técnica convencional fue entre (1.14 – 20) (8,50,55)

Tabla 3. Comparación de la técnica de láser y la técnica convencional según los puntajes de VAS a la masticación.

	Masticación	Técnica convencional	Técnica con láser Nd: YAG	Técnica con láser CO ₂	Valor P
Akpınar, 2016	1er día	10	0		P< 0.05
	7º día	0	0		
Kara, 2008 (8)	Grupo 1: 1er día	4.65	2.04		P< 0.05
	Grupo 1: 7º día	1.14	0.09		P< 0.05
	Grupo 2: 1er día	4.96	1.99		P< 0.05
	Grupo 2: 7º día	1.25	0.07		P< 0.05
Haytac, 2006 (50)	1er día	5.2		1.7	P< 0.0001
	7º día	2.4		0,1	P< 0.0001

Akpınar, Kara, Haytac evaluaron complicaciones funcionales como la incomodidad durante la masticación; teniendo en cuenta una escala visual analógica (VAS), donde presentaron mayor incomodidad con la técnica convencional respecto a la técnica con láser al primer y séptimo día teniendo una diferencia estadísticamente significativa. Esto, se relaciona con las múltiples ventajas que caracterizan a la técnica láser como lo son: inducción a la coagulación y hemostasia de los vasos sanguíneos, disminución del dolor debido a que el láser sella las terminaciones nerviosas, reducción del sangrado y una tasa de infección posoperatoria menor. En la técnica con láser presentaron un rango bajo de molestia a la masticación (0.07 – 2.04), mientras los que recibieron la técnica convencional presentaron mayor molestia (1,14 - 10) (8, 50, 55).

Tabla 4. Comparación de la técnica de láser y la convencional según los puntajes de VAS al habla.

	Habla	Técnica convencional	Técnica con láser Nd: YAG	Técnica con láser CO ₂	Valor P
Akpınar, 2016	1er día	10	10		P < 0.05
	7º día	0	0		
Kara, 2008 (8)	Grupo 1: 1er día	3.01	2.19		P < 0.05
	Grupo 1: 7º día	1.98	0.06		P < 0.05
	Grupo 2: 1er día	3.41	2.51		P < 0.05
	Grupo 2: 7º día	1.55	0.04		P < 0.05
Haytac, 2006 (50)	1er día	4.0		0.8	P < 0.0001
	7º día	1.6		0.1	P < 0.0001

Akpınar, Kara, Cenk Haytac evaluaron la dificultad del habla después de una frenectomía con láser y técnica convencional, observando que los pacientes tratados con técnica convencional presentaban mayor dificultad para el habla en comparación con los pacientes tratados con láser con una diferencia estadísticamente significativa. Por su parte, Cenk Haytac observó una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos tratados con láser y la convencional siendo mayores los valores en el grupo convencional (8,50, 55).

Los rangos presentados en los ensayos clínicos que recibieron la técnica con láser presentaron menores molestias en el habla (0- 30); mientras que los que recibieron la técnica convencional presentaron mayor molestia al habla (1,55 – 40).

En el ensayo clínico de Pié-Sánchez, 2012 se evaluó el nivel de reinserción del frenillo del labio superior utilizando láser CO₂ y láser Er:Cr: YSGG, donde la inserción de los frenillos se localizó preoperatoriamente entre los incisivos y presentó migración a la línea mucogingival en todos los pacientes independientemente del sistema de láser utilizado (9).

Adicionalmente, Junior, 2013 comparó los parámetros clínicos de la frenectomía labial usando técnica de láser Nd: YAG y técnica convencional; en los cuales el dolor y los parámetros de la función no presentaron diferencias estadísticamente significativas postoperatorias. Sin embargo, cabe resaltar que hubo una variación en el dolor y el habla al tercer día en los pacientes tratados con láser que a su vez presentaron más quejas; con lo cual es considerable señalar que la mayoría de los frenillos (36 de 40) presentaban una inserción papilar o transpapilar; lo cual pudo tener

cierta influencia en los resultados, puesto que el láser Nd: YAG se caracteriza por una disipación significativa de energía térmica y la escisión a nivel papilar presenta mayores complicaciones (49).

La técnica con láser presenta ventajas destacadas frente a la técnica convencional independientemente del sistema de láser utilizado. Dentro de las ventajas reportadas en los ensayos clínicos se reportaron el tiempo quirúrgico reducido, la ausencia de dolor debido a que sella las terminaciones nerviosas e induce la hemostasia de los vasos sanguíneos sangrado durante el procedimiento, no requiere sutura, presenta una mayor precisión en los cortes, posee una menor contracción de las heridas durante el proceso de cicatrización y su tasa de infección es menor debido a la capacidad de esterilización del láser.

Además, en los ensayos clínicos demostraron que la técnica con láser frente a la convencional tuvo una mejor percepción para los pacientes en cuanto el dolor, así como en cuanto a los parámetros funcionales como el habla y la masticación; gracias a las ventajas que presenta el láser. Una de las desventajas que presenta la técnica convencional es el uso de la sutura, la zona cruenta, el sangrado, las molestias en el proceso postoperatorio al habla y la masticación; lo cual puede ocasionar rechazo por parte del paciente frente al tratamiento.

Con base en lo anterior, para las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomas será una gran ventaja adquirir el equipo de láser con el fin de prestar un servicio con tecnología avanzada y de esta manera dar seguridad al paciente del tratamiento a recibir dándole a conocer los beneficios que presenta esta técnica.

5. Discusión

El propósito de esta revisión sistemática fue describir las técnicas de frenectomía labial y lingual, las ventajas y desventajas comparando las técnicas convencionales con las técnicas láser, así como evaluar las consideraciones clínicas y la percepción del paciente frente al dolor, el habla y la masticación; por medio de la identificación de artículos científicos referidos en la literatura.

La técnica de frenectomía labial o lingual es necesaria cuando el frenillo causa problemas funcionales relacionados con el habla, la masticación, la alimentación, dificultad en la adaptación protésica, problemas mucogingivales, generación de diastema e interferencia en la línea de sonrisa. Lo anterior, se debe a que el frenillo se encuentra hipertrófico o sobre insertado, y requiere de un diagnóstico a tiempo para mejorar la calidad de vida del paciente, que puede verse afectada a nivel psicológico y social por las limitaciones que se generan.

En la literatura reportada, se hallan diferentes técnicas para realizar la frenectomía labial o lingual. Entre estas, hay técnicas convencionales realizadas con bisturí, la Z- plastia, romboidal, técnicas con láser y unas nuevas técnicas reportadas en la literatura realizadas para preservar la encía adherida con una buena coincidencia de color en la región anterior del maxilar y un resultado estético. El láser ha sido una alternativa o adyuvante frente a las técnicas convencionales, gracias a las ventajas que tiene como lo son la vaporización de los tejidos, la hemostasia, la esterilización, un menor tiempo quirúrgico, entre otras. Akpinar, 2016, Kara, 2008, Haytac, 2006. Nos indica

que la frenectomía con láser presenta menos complicaciones funcionales como dificultad en la masticación, al habla y frente al dolor respecto a la convencional. De esta manera, podemos confirmar las ventajas que presenta una vez más el uso de laser en la cirugía de tejidos blandos en odontología (8, 50, 55)

En el estudio de *Junior, 2013*, se presentó una variación en el dolor y en los patrones del habla durante el tercer día; cuando los pacientes tratados con láser manifestaron más quejas. Este aspecto pudo ser influenciado porque los frenillos en su mayoría (36 de 40) eran de inserción papilar o transpapilar, la escisión es más difícil en esta región ya que el rayo de laser Nd: YAG no debe tocar el periostio o cualquier estructura ósea con el fin de evitar la necrosis local (49).

El láser presenta mayores ventajas frente a la técnica convencional mencionadas anteriormente. Sin embargo, el costo elevado de la obtención del láser por partes de los profesionales e instituciones conlleva a realizar las técnicas convencionales.

En el momento de realizar una de estas técnicas debemos tener en cuenta los parámetros clínicos para poder seleccionar la técnica adecuada. Para esto es necesario un examen clínico, que nos permita identificar la etiología del problema y clasificar los frenillos.

La técnica de Z plastia, es una técnica que consigue eliminar el frenillo dejando la cicatriz en la mucosa en otra dirección a la del frenillo inicial y además conseguimos alargar el labio superior y la lengua profundizando el vestíbulo. Lo anterior, se indica en pacientes con frenillos sobre insertados / hipertróficos y con vestíbulos poco profundos que requieren una rehabilitación o en pacientes con sonrisa alta (Sinha, 2014, Agarwal, 2012) (22-23).

La frenectomía romboidal es una buena técnica que permite eliminar por completo la sobreinserción del frenillo, logrando una cicatrización por segunda intención en la cual la cicatriz se halla en la misma dirección del frenillo y no se alarga el labio superior; razón por la cual no se indica en pacientes con sonrisa alta (Revathy, 2015, Volpi, 2008, Mahn, 2007) (25-27).

La mayor problemática de las técnicas convencionales es la cicatriz que se produce, en especial cuando es en una zona estética. Debido a lo anterior, *Bagga, 2006* diseñó una nueva técnica de frenectomía con el fin de lograr mejores resultados estéticos; en la cual la encía adherida adyacente a la región incisiva central, se usa bilateralmente para lograr una zona de encía adherida con coincidencia en el color del frenillo normal (45).

Khairnar, 2014 describe una nueva técnica para el manejo de anquiloglosia, consiste en suturar el frenillo lingual desde el vértice del frenillo hasta la base del frenillo y otra línea de sutura paralela a la línea anterior en el frenillo lingual en una línea vertical, así se reduce la hemorragia intraoperatoria, el dolor, edema e incomodidad postoperatoria (48).

Uno de los propósitos de esta revisión sistemática fue describir las consideraciones clínicas reportadas en la literatura, en las que antes de iniciar una técnica de frenectomía labial o lingual se debe tener en cuenta la edad del paciente, el proceso de erupción, la etiología y la clasificación del frenillo para determinar la técnica adecuada según el caso.

Esta revisión sistemática se basa en el estudio de ensayos clínicos y reportes de casos con el fin de recopilar información acerca de las técnicas de frenectomía, para en un futuro tener fundamentos que permitan establecer protocolos del manejo de frenectomía labial y lingual; lo que se considera podrá contribuir al programa de periodoncia.

6. Conclusión

En los ensayos clínicos revisados se compararon la técnicas con láser y las técnicas convencionales de acuerdo a la clasificación de los pacientes respecto al grado de dolor, dificultad en la masticación y el habla en una escala visual analógica (VAS); concluyendo que los pacientes tratados con láser presentaron menos molestias.

La frenectomía con láser independientemente del tipo de láser, permite que la inserción del frenillo migre a la línea mucogingival

Se logró describir cada una de las técnicas reportadas en la literatura las convencionales Z-plastia, romboidal, las de láser y dos técnicas nuevas paso a paso con el fin de brindar a los estudiantes de las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomas la información de necesaria para aplicarlas a los pacientes de forma segura; brindando éxito y confianza en el tratamiento.

Antes de iniciar las técnicas de frenectomía se deben considerar ciertos parámetros clínicos para un buen diagnóstico del tipo de frenillo y su clasificación que permitan una intervención del frenillo extirpándolo en su totalidad.

Con la nueva tecnología de uso de láser en odontología, se puede concluir que este presenta una buena percepción ante los pacientes sean adultos o niños debido a todas las ventajas que presentan frente a la convencional. Así, se brinda más tranquilidad y seguridad a los pacientes, promoviendo así la obtención de estos equipos en las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomas para poder brindar a los pacientes tratamiento de última tecnología con grandes beneficios y ser competitivos frente a otras entidades.

Con esta revisión sistemática, se obtiene gran apoyo para los residentes de periodoncia en el establecimiento de protocolos de manejo en los pacientes que requieran una frenectomía, para lograr un tratamiento de forma integral y exitosa.

7. Referencias bibliográficas

- (1) Tomar N, Bansal T, Bhandari M, Sharma A. The perio-esthetic-restorative approach for anterior rehabilitation. *Journal of Indian Society of Periodontology* 2013 Jul;17(4):535-538.
- (2) Laura Condori P. Ciruga Pre-protésica. *Revista de Actualización Clínica Investiga* 2012;24:1178.
- (3) Escudero Castaño N, Bascones Llundain J, Bascones Martínez A, García García V. Alargamiento coronario, una necesidad de retención protésica, estética y anchura biológica. Revisión bibliográfica. *Avances en odontoestomatología* 2007;23(4):171-180.
- (4) DeviShree SKG, Shubhashini PV. Frenectomy: A review with the reports of surgical techniques. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR* 2012;6(9):1587.
- (5) Daz A, Puerta MA, Verbel J. Manejo quirúrgico de frenillos labiales sobreinsertados: reporte de caso. *Revista Salud Bosque* 2015;4(1):69-74.
- (6) Katherine Reyes G, Nathaly Chavarría B. Frenillos sobreinsertados.
- (7) Chaubey KK, Arora VK, Thakur R, Narula IS. Perio-esthetic surgery: Using LPF with frenectomy for prevention of scar. *Journal of Indian Society of Periodontology* 2011 Jul;15(3):265-269.
- (8) Kara C. Evaluation of patient perceptions of frenectomy: a comparison of Nd: YAG laser and conventional techniques. *Photomedicine and laser surgery* 2008;26(2):147-152.
- (9) Pi-Sánchez J, Espaa-Tost AJ, Arnabat-Domínguez J, Gay-Escoda C. Comparative study of upper lip frenectomy with the CO2 laser versus the Er, Cr: YSGG laser. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal* 2012;17(2):e228.
- (10) Esprella Vsquez JA. Frenectomía. *Revista de Actualización Clínica Investiga* 2012;25:1203.
- (11) Pulido Rozo MA, Tirado Amador LR, Madrid Troconis CC. Gingivoplastia y frenillectomía labial con láser de alta intensidad: presentación de caso. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral* 2015 Aug;8(2):157-162.
- (12) Delli K, Livas C, Sculean A, Katsaros C, Bornstein MM. Facts and myths regarding the maxillary midline frenum and its treatment: a systematic review of the literature. *Quintessence International* 2013;44(2):177-187.
- (13) Mohan R, Soni PK, Krishna MK, Gundappa M. Proposed classification of medial maxillary labial frenum based on morphology. *Dental hypotheses* 2014;5(1):16.

(14) American Academy of Periodontology. Glossary of periodontal : American Academy of Periodontology; 2001.

(15) Jhaveri H. The aberrant frenum. Dr.PD Miller the father of periodontal plastic surgery 2006;29.

(16) Bhattad MS, Baliga MS, Kriplani R. Clinical Guidelines and Management of Ankyloglossia with 1-Year Followup: Report of 3 Cases. Case Reports in Dentistry 2013;2013:1-6.

(17) Cuestas G, Demarchi V, Martínez Corvalán MP, Razetti J, Boccio C. Surgical treatment of short lingual frenulum in children. Archivos argentinos de pediatría 2014 Dec;112(6):567.

(18) Escalaya Advíncula CE, Perea Paz M. Frenillo Lingual:¿ Cuándo es un problema? Pediatría Pediatría 2010;9(1):71.

(19) Edwards JG. The diastema, the frenum, the frenectomy: a clinical study. Am J Orthod 1977;71(5):489-508.

(20) Oesterle LJ, Shellhart WC. Maxillary midline diastemas: a look at the causes. J Am Dent Assoc 1999;130(1):85-94.

(21) Óscar A. Beltrán G. Revisiones sistemáticas de la literatura. 2005.

(22) Sinha J, Kumar V, Tripathi AK, Saimbi CS. Untangle lip through Z-plasty. BMJ case reports 2014;2014:bcr2014206258.

(23) Agarwal A, Kapahi R. Labial frenectomy through Z plasty. J Clin Diagn Res 2012;6:1-2.

(24) Gandevivala A. Surgical correction of ankyloglossia with four-flap Z-frenuloplasty. Guident 2016;9(7).

(25) Revathy V, Sarasakavitha JJ. Frenectomy as a Treatment Modality for Minimal Median Cleft of the Upper Lip. J Case Rep Stud 2016;4(2):203.

(26) Volpi Mello-Moura AC, Cadioli IC, Narras Pires Corrêa, Maria Salete, Martins Delgado Rodrigues, Célia Regina, Nardi Fonoff RD. Early diagnosis and surgical treatment of the lower labial frenum in infancy: a case report. J Clin Pediatr Dent 2008;32(3):181-184.

(27) Mahn DH. Maxillary anterior frenectomy to create an esthetic lip contour: a case report. Contemporary Esthetics 2007 Jun 1;11(6):30.

(28) Chaubal TV, Dixit MB. Ankyloglossia and its management. Journal of Indian Society of Periodontology 2011;15(3):270.

(29) Perri de Carvalho, Paulo Sergio, Janjacomio LA, Ponzoni D. Frenectomy with anterior lingual sulcoplasty for an implant-supported overdenture: A clinical report. *The Journal of Prosthetic Dentistry* 2016 Apr;115(4):406-408.

(30) Chaturvedi Renu, Kumar Ashish. Ankyloglossia In Deciduous Dentition.

(31) Kumarswamy, Nitin Sharma, Subhash Chander, Shamsheer Singh, Prashant Babaji. Ankyloglossia (Tongue-tie): A Series of 2 Case Reports. *Indian Journal of Stomatology* 2012 Jul 1;3(3):205.

(32) Manfro ARG, Manfro R, Bortoluzzi MC. Surgical treatment of ankyloglossia in babies—case report. *International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery* 2010;39(11):1130-1132.

(33) Azevedo Junqueira M, Cunha NNO, e SILVA C, Lucas L, ARAÚJO LB, MORETTI ABS, et al. Surgical techniques for the treatment of ankyloglossia in children: a case series. *Journal of Applied Oral Science* 2014;22(3):241-248.

(34) Ferreira Gabriel, dos Santos IS, Flores JA, da Silveira BL, Oliveira MDM. An Alternative Method to Treat Ankyloglossia. *The Journal of clinical pediatric dentistry* 2016;40(4):319-321.

(35) Doshi Yogesh, Shah Mona. Advantages of Diode Laser (940 nm) over Surgical Blade in Management of Ankyloglossia: A Case Report. *Journal of Interdisciplinary Dentistry* 2010;2(3):215.

(36) Suresh S, Sudhakar U, Merugu S, Kumar R. Management of ankyloglossia by diode laser. *Journal of Interdisciplinary Dentistry* 2012 Sep 1;2(3):215.

(37) Derikvand N, Chinipardaz Z, Ghasemi S, Chiniforush N. The Versatility of 980 nm Diode Laser in Dentistry: A Case Series. *Journal of Lasers in Medical Sciences* 2016 Jul 18;7(3):205-208.

(38) Barot VJ, Vishnoi SL, Chandran S, Bakutra GV. Laser: The torch of freedom for ankyloglossia. *Indian journal of plastic surgery: official publication of the Association of Plastic Surgeons of India* 2014;47 (3):418.

(39) Jangid K, Alexander AJ, Jayakumar ND, Varghese S, Ramani P. Ankyloglossia with cleft lip: A rare case report. *Journal of Indian Society of Periodontology* 2015;19 (6):690.

(40) Derikvand N, Chinipardaz Z, Ghasemi S, Chiniforush N. The Versatility of 980 nm Diode Laser in Dentistry: A Case Series. *Journal of lasers in medical sciences* 2016;7 (3):205.

(41) Kafas P, Stavrianos C, Jerjes W, Upile T, Vourvachis M, Theodoridis M, et al. Upper-lip laser frenectomy without infiltrated anaesthesia in a paediatric patient: a case report. *Cases journal* 2009;2(1):7138.

(42) Negm SA. Frenectomy by 980nm Diode Laser a Case Report. International Journal of dental clinics 2014;6(2).

(43) Lamba AK, Aggarwal K, Faraz F, Tandon S, Chawla K. Er, Cr: YSGG laser for the treatment of ankyloglossia. Indian journal of dentistry 2015;6(3):149.

(44) Kamble Amol, Preetam Shah, Priyam Velani, Ganesh Jadhav. Laser-assisted multidisciplinary approach for closure and prevention of relapse of midline diastema. Indian Journal of Dental Research 2017 Jul 1;28(4):461-464.

(45) Bagga S, Bhat KM, Bhat GS, Thomas BS. Esthetic management of the upper labial frenum: a novel frenectomy technique. Quintessence international (Berlin, Germany : 1985) 2006 Nov;37(10):819.

(46) Desai AJ, Bedi S, Gowda TM, Thomas R, Mehta DS. Bilateral pedicle approach for esthetic management of upper labial frenum. Journal of Interdisciplinary Dentistry 2015;5(1):27.

(47) Chaubey KK, Arora VK, Thakur R, Narula IS. Perio-esthetic surgery: Using LPF with frenectomy for prevention of scar. Journal of Indian Society of Periodontology 2011;15(3):265.

(48) Khairnar M, Pawar B, Khairnar D. A Novel surgical pre-suturing technique for the management of ankyloglossia. Journal of surgical technique and case report 2014;6(2):49-54.

(49) Junior RM, Gueiros LA, Silva IH, de Albuquerque Carvalho A, Leao JC. Labial frenectomy with Nd: YAG laser and conventional surgery: a comparative study. Lasers in medical science 2013;30(2):851-856.

(50) Haytac MC, Ozcelik O. Evaluation of patient perceptions after frenectomy operations: a comparison of carbon dioxide laser and scalpel techniques. J Periodontol 2006;77(11):1815-1819.

(51) Bhattad MS, Baliga MS, Kriplani R. Clinical guidelines and management of ankyloglossia with 1-year followup: report of 3 cases. Case reports in dentistry 2013;2013.

(52) Lamba Arundeeep, Aggarwal Kamal, Faraz Farrukh. Er,Cr:YSGG laser for the treatment of ankyloglossia. HAND 2015 sep;11(4):NP40.

(53) Jangid K, Alexander AJ, Jayakumar ND, Varghese S, Ramani P. Ankyloglossia with cleft lip: A rare case report. Journal of Indian Society of Periodontology 2015 Nov;19(6):690-693.

(54) Bhattad MS, Baliga MS, Kriplani R. Clinical guidelines and management of ankyloglossia with 1-year followup: report of 3 cases. Case reports in dentistry 2013;2013.

(55) Akpınar A, Toker H, Lektemur Alpan A, Çalışır M. Postoperative Discomfort After Nd: YAG laser and conventional frenectomy: comparison of both genders. Aust Dent J 2016;61(1):71-75.

(56) Abullais SS, Dani N, Ningappa P, Golvankar K, Chavan A, Malgaonkar N, et al. Paralleling technique for frenectomy and oral hygiene evaluation after frenectomy. Journal of Indian Society of Periodontology 2016;20(1):28.

Apéndice

APENDICE A CRONOGRAMA

Actividad	Año 2017												Año 2018				
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
Definición pregunta investigación																	
Revisión bibliográfica																	
Protocolo: Introducción, pregunta - planteamiento del problema, justificación																	
Protocolo: objetivos, marco teóricometodología, instrumento, cronograma																	
Especificación de los criterios de inclusión y exclusión de los estudios																	
Realización de búsqueda																	
Registro de los datos y evaluación de la calidad de los estudios seleccionados																	
Interpretación y presentación de los resultados																	
Registro de información - digitación																	
Exploración base de datos																	
Análisis de datos																	
Redacción resultados																	
Discusión - Conclusiones																	
Presentación de proyecto para evaluadores																	
Sometimiento de publicaciones																	

APÉNDICE B PRESUPUESTO

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR
PERSONAL		
Directores de trabajo	1	\$ 500.000
Profesionales investigadores	1	\$400.000
SUBTOTAL PERSONAL		\$900.000
ANALISIS Y EVALUACION DE RESULTADOS		
Recolección de información		\$ 1000.000

(búsqueda de base de datos)		
Papelería	Copias	\$300.000
Análisis de datos		\$ 1.000.000
Transporte	8. 400 día	\$150.000
SUBTOTAL ANALISIS Y EVALUACION DE RESULTATOS		\$ 2. 450.000
TOTAL		\$3.350.000

APÉNDICE C OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Naturaleza	Escala de Medición	Valores
	Variables relacionadas con las publicaciones.				
Fuente bibliográfica	Conjunto mínimo de datos que permite la identificación de una publicación o de una parte de la misma.	Datos correspondientes a la identificación de cada uno de los artículos utilizados en este estudio.	Cualitativa	Nominal	Descripción de la fuente
Año	Periodo de 365 días (366 días, los años bisiestos), dividido en doce meses, que empiezan el día 1 de Enero y terminan el 31 de Diciembre.	Número del año de publicación del artículo.	Cualitativa	Ordinal	1990 al 2017
Autor	Persona que crea una determinada obra sobre la que tendrá derechos protegidos por la ley.	Persona encargada de escribir el artículo a tener en cuenta.	Cualitativa	Nominal	Primer apellido e inicial del nombre del primer autor
Idioma	Sistema de signos que utiliza	Lengua en la cuál fueron	Cualitativa	Nominal	Inglés

	una comunidad para comunicarse oralmente o por escrito.	publicados los artículos			
	Variables de los estudios				
Población	Grupo formado por las personas que viven en un determinado lugar o incluso en el planeta en general.	Número de personas definidas en el artículo	Cualitativa	Nominal	Número de personas reportadas en la publicación, o que el escrito no lo definida, por lo se categoriza sin información
Tipo de técnica	Procedimiento que se realiza con el fin de lograr un tratamiento y para su uso se emplean varias herramientas	Procedimiento reportado en los artículos científicos para la frenectomía labial y lingual	Cualitativa	Nominal	Romboidal (1), plastia en Z (2), Técnica con láser (3).
Tipo de estudio	Esquema general o marco estratégico que le da unidad, coherencia, secuencia y sentido práctico a todas las actividades que se emprenden para buscar respuestas al problema y objetivos planteados.	Tipo de investigación correspondiente a los artículos muestra del estudio.	Cuantitativa	Nominal	Ensayo clínico (1), reporte de casos (2),