

208



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

FRENILECTOMIA LABIAL CON  
LASER CO<sub>2</sub>.

T E S I S A  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A  
ANA LILIA MARIN ALCANTARA.

ASESOR: C.D. PATRICIA VARGAS CASILLAS.



México, DF.

*[Firma]*  
1995

FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**ESTA TESINA ESTA APOYADA  
POR UN VIDEO FORMATO VHS,  
CON DURACION DE 13 MINUTOS.**

**Agradezco a mis padres:**

Quienes me han brindado el tesoro más valioso que puede darsele a un hijo, amor comprensión y ternura. Y sin escatimar esfuerzo alguno, han sacrificado gran parte de su vida para formarme y educarme. La ilusión de su existencia ha sido convertirme en una persona de provecho. Nunca podré pagarles todos sus desvelos. Ni aún con todas las riquezas más grandes del mundo. Por todo esto y más.

Gracias.

**A mis amigos:**

Gracias por brindarme el tesoro más valioso que tiene un ser humano, la amistad.

**A mis profesores:**

**Especialmente a los Doctores. Paty Vargas, Alma Ayala e Iván Rodríguez por el esfuerzo y el tiempo que dedicaron en mí para la elaboración de ésta tesina y video.**

**Agradezco la colaboración para la realización del video a las siguientes personas:**

**Dra. Rebeca Cruz González.**

**Carlos Robles Bonilla.**

**Dr. Iván Rodríguez.**

**Hugo Alvarez.**

**Facultad de Medicina (Departamento de Desarrollo)**

# INDICE

## INTRODUCCION

### CAPITULO 1. FRENILLO.

1.1. Definición	3
1.2. Embriología	3
1.3. Inserciones	4
1.4. Frenillo anormal o patológico	5

### CAPITULO II. PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS PARA LA ELIMINACION DE UN FRENILLO ANORMAL.

2.1. Antecedentes Historicos	6
2.2. Indicaciones	8
2.3. Frenillectomia/Frenectomia y Frenotomia	10
2.4. Técnicas quirúrgicas para la eliminación del frenillo	11
2.4.1. Electrobisturí de alta frecuencia	11

### CAPITULO III. TECNICA DEL USO DEL RAYO LASER PARA LA ELIMINACION DEL FRENILLO

3.1. Definición	15
3.2. Tipos de LASER	15
3.3. Uso de LASER en Periodoncia	19
3.4. LASER CO2 en la cirugía del tejido suave	21

### CAPITULO V GUION DEL VIDEO

CONCLUSIONES.	36
---------------	----

BIBLIOGRAFIA.	37
---------------	----

## **INTRODUCCIÓN**

**Este trabajo tiene la finalidad de describir la técnica de eliminación del frenillo labial mediante la utilización del rayo LASER.**

**El frenillo labial, es un pliegue que en algunas ocasiones se encuentra mal insertado, a esto se le llama frenillo anormal o patológico y puede ocasionar ciertos problemas en la cavidad bucal; como ejemplos se mencionan el impedimento a una buena higiene en la zona anterior provocando resecciones; diastemas en los Incisivos anteriores, incluso despues del tratamiento de ortodoncia puede relncidlr el problema del diastema.**

**Existen ciertas técnicas que eliminan quirúrgicamente éste problema, como son, las técnicas convencionales (cirugía con bisturí), electroquirúrgicas y recientemente la utilización del rayo LASER.**

**Los diseños del LASER para cirugía proporcionan energía concentrada y controlada para los tejidos biológicos, por ende facilitando la cirugía.**

**El LASER de Nd:YAG y el CO<sub>2</sub> son los más empleados en la cirugía de tejidos blandos.**

**El objetivo del presente trabajo es mostrar con un caso clínico la técnica de la frenilectomía con la utilización de la tecnología LASER de CO<sub>2</sub>.**

**Esta tesina esta apoyada con un video; el cual, nos dá una mejor apreciación del tratamiento con el uso del rayo LASER CO<sub>2</sub>.**

# **CAPITULO I.**

## **FRENILLO.**

### **1.1. Definición.**

Al frenillo se le define como un pliegue de membrana mucosa que junta los labios y las mejillas con el proceso alveolar y que limita sus movimientos.<sup>2, 3, 13</sup>

### **1.2. Embriología.**

Durante la sexta y séptima semana las prominencias maxilares y nasales mediales se fusionan.

La papila palatina se desarrolla muy tempranamente, como una prominencia redondeada en la parte anterior del paladar, las rugosidades palatinas cruzan la parte anterior del paladar como pliegues transversales irregulares, en esta etapa el labio muestra una división bien definida entre una zona lisa externa, "*la pars glabra*", y una zona interna dotada de vellosidades finas, "*la pars villosa*", es prominente y forma el tubérculo del

labio superior. Un pliegue llamado *frenillo tectolabial*, conecta la papila palatina con el tubérculo labial.

Durante etapas posteriores, cuando el proceso alveolar en crecimiento aumenta de tamaño, el frenillo tectolabial se separa de la papila palatina y persiste como el frenillo labial superior, conectando el borde alveolar con el labio superior.<sup>11</sup>

### **1.3. Inserciones.**

Un frenillo normal o no patológico se inserta apical al margen libre de la encía, sin ejercer ninguna presión o tracción sobre el margen libre, la inserción comunmente termina en la unión mucogingival.

Una clasificación morfológica de la inserción del frenillo labial ha sido descrita como sigue:<sup>15</sup>

- \* Inserción de la mucosa.- Se refiere a la inserción del frenillo con la unión mucogingival.
- \* Inserción gingival.- Se refiere a la unión del frenillo con la encía insertada.

\* **Inserción papilar.-** Se refiere a la inserción del frenillo con la papila dentaria.\*

\* **Inserción de la papila penetrante.-** Se refiere a una inserción del frenillo pasando a través de la papila mientras se inserta en la encía insertada.\*

#### **1.4. Frenillo anormal o patológico.**

En casos potencialmente patológicos, un frenillo puede extenderse al margen libre de la encía o incluso entre los incisivos centrales, especialmente en los superiores, en el cual la unión mucogingival no está presente sobre la superficie alveolar implicada . En estos casos se dice que el frenillo tiene una unión alta, con una posición demasiado apical, entonces por definición, un frenillo alto se presenta cuando existe una inserción gingival inadecuada en el área terminal de inserción.<sup>16, 17</sup>

---

\* Frenillo anormal.

## **CAPITULO II.**

### **PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS PARA LA ELIMINACION DE UN FRENILLO ANORMAL.**

#### **2.1. Antecedentes Historicos.**

Desde principios de este siglo ha habido gran controversia entre los diferentes autores, en cuanto a si se debe extirpar el frenillo o no, algunos como Dewey (1933) aconsejaban la remoción de todo frenillo anormal ya que con su experiencia no tuvo resultados satisfactorios sin removerlos, Kelsey (1939) estuvo de acuerdo con Dewey en que un frenillo anormal tenia que ser removido, aunque no definieron bien lo que era "Anormal"; mientras que Tait (1929) había demostrado que ocurría un cierre "espontaneo" en la mayoría de los niños que tenían un espacio en la línea media con un frenillo amplio y profundo entre los incisivos centrales superiores, sugiriendo que no se remueva.

Los ortodoncistas generalmente le otorgan el crédito a Angle (1907) quien fué el primero en notar el "problema" del frenillo superior de la línea media.

El creyó que el frenillo que presentaba una unión "Baja" (lo que en la actualidad significa alta), y recomendaba separar el ligamento con un bisturí y cauterizar el área usando cocaína aplicada localmente como anestésico.

En 1931 Davis reportó la técnica quirúrgica básica utilizada hoy en día.<sup>3, 4, 5.</sup>

En algunos experimentos que realizó Taylor con niños, concluyó que el tratamiento quirúrgico era innecesario, que el mejor camino para corregir los problemas de maloclusiones era con el tratamiento de ortodoncia.

Fue en este año de 1939 cuando Kelsey y Rhein establecieron la necesidad de la eliminación quirúrgica del frenillo maxilar por la dificultad en la limpieza de los dientes adyacentes provocando la formación de bolsas, sin discusión obtuvieron el apoyo de otros autores, como Robinson y Corn.

Durante la época de los 50' s, se crearon muchas alternativas de cirugía de frenillo, en 1949 Schluger, descubrió la debridación como una manera de realizar cirugía ósea.

En 1961 Robinson reportó el uso de la "Fenestración Periostal" la incisión a través del periostio en la base del vestíbulo quirúrgico esencialmente crea un área apical de denudación.

En 1967 James, por medio de experimentos que realizó en pacientes con tratamiento de ortodoncia, concluyó que una frenilectomía realizada cuando el espacio existente y la rotación están a punto de resolverse, puede darse un resultado más estable.<sup>5</sup>

## **2.2. Indicaciones.**

Las indicaciones para una frenilectomía, son:

1. Para eliminar la tensión y retracción del margen gingival causado por el movimiento de los labios, esto si no se trata puede causar:

- \* La distención del orificio del surco o de la bolsa dejando una acumulación de restos alimenticios y placa dentobacteriana.

- \* Un aumento en la severidad de la bolsa.

**2. Para eliminar un frenillo que está bien desarrollado, que penetra desde la papila gingival hacia su origen en la papila incisiva, la corona que está alrededor del frenillo puede crear diastema y prevenir un deslizamiento mesial, el cual usualmente cierra este espacio.**

**3. Para facilitar un tratamiento ortodóncico, el frenillo debe resistir estas fuerzas, ya que esta acción puede ser responsable de las incisiones centrales, seguidas de una terapia ortodóncica.**

**4. El no eliminar un frenillo hace que un cepillado de dientes no sea efectivo; y por lo tanto, se favorezca la enfermedad parodontal.**

**5. Para controlar una recesión de la encía vestibular cuando se combina con más cirugías sofisticadas, por ejemplo: eliminar las bolsas periodontales y la profundización de vestíbulo.**

### **2.3. Frenillectomía/Frenectomia y frenotomía.**

**El tratamiento de inserciones anormales en frenillo a cambiado en las últimas dos décadas.**

**Cuando se detecta que existe un frenillo anormal o patológico, el tratamiento quirúrgico indicado varía, pudiéndose emplear:<sup>3,7</sup>**

**\* La Frenotomía. La cual es un procedimiento que separa el frenillo exicionandolo desde el apex hasta su base,**

**\* La Frenectomía. Que abarca la incisión del frenillo solamente desde su inserción a la encía y hueso.**

**La herida que resulta de una frenectomía es de forma romboidal, esta delimitada en dos de sus lados por la encía insertada y por el hueso expuesto y por otro lado la parte interna del labio, lo cual ocurre mientras el tejido es removido. Se cree que si el hueso no es expuesto al momento de la remoción va a provocar que la encía se regenere, otros autores opinan que las fibras musculares y tejidos adyacentes se deben de remover dejando sólo las fibras de colágena sobre el periostio.**

## **2.4. Técnicas quirúrgicas para la eliminación del frenillo.**

### ***2.4.1. Electrobisturí de alta frecuencia.***

Las técnicas electroquirúrgicas han tenido uso en la cirugía dental para remover y reformar tejidos por más de 50 años (Webb 1935).

Mejoramientos en los instrumentos electroquirúrgicos, a través de el uso de circuitos electrónicos más sofisticados, han tenido un importante aumento en el interés clínico durante los últimos 10 años. (Podshadley y Lundeen 1958, Oringer 1960, Strong 1968, Armstrong 1968, Trice 1975). Los oponentes de la electrocirugía han presentado igualmente impresionantes reportes clínicos demostrando respuestas adversas a los tejidos seguido al uso de la electrocirugía para procedimientos dentales (O Leary 1973, Simon 1976). Las observaciones clínicas contribuyen a un entendimiento de las repuestas de los tejidos por procedimientos de electrocirugía, sin embargo, no existen investigaciones controladas, principalmente a nivel histológico o bioquímico, que evalúen

completamente la respuesta y potencial de predicción de las reacciones adversas.<sup>9</sup>

Guías para el uso de la electrocirugía en la cirugía dental deben de ser empleados durante su uso que será desarrollado de la recopilación de los datos científicos.

Los estudios parecen apoyar el concepto de que la incisión electroquirúrgica del epitelio ocurre por una interna volatilización de células a través de un camino activado de electrodos. El calor lateral asociado con la electrocirugía oblitera los detalles celulares al mismo tiempo; pero los estados de la cicatrización de la herida y los intervalos de tiempo de aquellos estados que no parecen ser afectados adversamente. La resección a través de la hendidura gingival puede ocasionar a veces gingivales. Siguiendo un procedimiento bien controlado, la recesión podría ser de una magnitud que no es clínicamente perceptible. Un mal uso de la electrocirugía podría ocasionar una gran recesión .

Estudios controlados indican que se produce calor lateral durante el uso de la electrocirugía y que este calor es capaz de causar cambios en los tejidos adyacentes. La evidencia científica ha demostrado que las variables

de instrumentación controlan la cantidad de calor transversal producido y esas variables están bajo el control de operadores.

Krejci (1987) desarrolla la siguiente guía para el uso del electrobisturí.<sup>7</sup>

(1) La incisión de tejidos intra orales con electrocirugía debe de ser ejecutada con unidades de frecuencia más altas sintonizadas a un poder óptimo de salida y colocadas para generar una completa rectificad-filtrada y ondulada.

(2) Se debe de seleccionar un electrodo lo más pequeño posible para ejecutar la incisión.

(3) Las incisiones electroquirurgicas deben de ser hechas a la velocidad mínima de 7 mm/s.

(4) Se debe de permitir un periodo de 8 s. entre incisiones sucesivas.

(5) Se debe de evitar contactar el electrodo electroquirurgico a la superficie del diente en regiones donde se desea que el tejido conectivo se vuelva a formar.<sup>6</sup>

**(6) Un contacto intermitente de un electrodo activo con una corriente bien controlada ocasionará en el hueso alveolar solo remodelaciones óseas ligeras las cuales no resultaran en cambios clínicos. Un control incorrecto de corriente o un contacto extendido con el hueso alveolar podría producir cambios irreversibles capaces de resultar en una disminución del soporte periodontal.**

**(7) El contacto de un electrodo activo de electrocirugía con restauraciones metálicas deben de ser limitadas a periodos menores de 0.4 s. Periodos más largos de contacto resultarían en necrosis pulpar.**

**(8) La electrocirugía podría ser usada efectivamente en procedimientos de pulpotomía.**

**(9) El uso de la electrocirugía para abastecer chispas fulgurantes para obtener el control de hemorragias se debe de emplear unicamente cuando todos los otros métodos clínicos se hayan usado sin lograr efecto. Se debe de esperar una respuesta retrasada de curación después del uso de la fulguración.**

**(10) La electrocirugía puede ser usada en forma segura para cortar la hiperplasia papilar inflamatoria.<sup>10</sup>**

## **CAPITULO III.**

### **TÉCNICA DEL USO DE RAYO LASER PARA LA ELIMINACION DEL FRENILLO.**

#### **3.1. Definición:**

El LASER se define como una amplificación de luz por la emisión estimulada de radiación.

#### **3.2. Tipos de LASER.**

Una explosión de publicidad acerca de el uso de LASER en cirugía dental ha generado enorme interés en los profesionales.

La oftalmología comenzó el uso del LASER rubí en 1960 y ahora se emplean varios tipos como: el argón, el kriptón, el bióxido de carbono y el Nd:YAG. Los cuatro mayores tipos de LASER usados en otras especialidades quirúrgicas son el argón, el KTP/532, el Nd:YAG y el bióxido de carbono. Sin embargo, para tejidos suaves orales, el bióxido de carbono y el Nd:YAG son los únicos LASER de uso clínico general.<sup>6</sup>

Las características del LASER dependen de su longitud de onda. La longitud de onda afecta no solo a las aplicaciones clínicas del LASER, sino también las afecta el diseño. La longitud de onda de los LASER usados en la medicina y en la cirugía dental generalmente tienen un rango de 10600 nm y de 1064 nm respectivamente, debido a que los rayos provenientes de ambos LASER están en el rango infrarrojo, estos no son visibles. Por lo tanto, ambos por lo general requieren de la incorporación de un LASER coaxial de helio-neón, de longitud de onda de 630 nm, rojo y visible, dentro del dispositivo para permitir dirigir el rayo.

La longitud de onda también podría afectar al diseño del instrumento y a su aplicación. el LASER Nd:YAG, de una longitud de onda de 1064 nm, cerca del rango infrarrojo, puede ser transmitido a través de una fibra óptica, permitiendo la entrega del LASER y que la fibra pase a través de los endoscopios. Por otro lado el LASER de bióxido de carbono, es absorbido por las fibras ópticas, por lo que se ha dirigido por una serie de espejos en un brazo articulado y enfocado por lentes en un microscopio operante o en una pieza de mano. La falta de la fibra óptica en el sistema de entrega de una pieza de mano específicamente diseñada para usos intraorales y dentales

hace que el LASER de bióxido de carbono tenga un mayor uso en la boca. Sin embargo, recientes desarrollos en la tecnología de piezas de mano más versátiles y de guías de tecnología de onda cóncava han permitido que el rayo sea entregado a través de un tubo flexible que tiene acceso a todas las áreas de la cavidad oral.<sup>14</sup>

Los diseños de LASER para cirugía entregan energía concentrada y controlada para los tejidos biológicos. El rango de absorción del LASER en el tejido variará en función de la longitud de onda y de las características del tejido. Si la emisión máxima de LASER se iguala al espectro de absorción por uno o más componentes del tejido, ocurrirá un efecto preciso y específico. Ya que todos los tejidos tienen más de un componente, el efecto total será una combinación de efectos en cada componente del tejido, cada uno de los cuales tienen su propias características de absorción. Como la temperatura se incrementa en el sitio quirúrgico, los tejidos suaves pasan a través de etapas llamadas:

- \* Calentamiento (37-60 grados centígrados).
- \* Soldadura (60-65 grados centígrados).
- \* Coagulación (65-90 grados centígrados).

\* Desnaturalización de proteína (90-100 grados centígrados).

\* Secado, vaporización y carbonización (100 grados centígrados).

La vaporización de los tejidos comienza a ocurrir cuando el agua celular se calienta hasta la temperatura de ebullición (100 grados centígrados), aunque se necesiten temperaturas más altas para otros componentes de los tejidos.

Con el LASER de bióxido de carbono el rápido aumento de la temperatura intracelular y la presión causan una explosión de la célula, a los restos celulares que se desprenden se conocen como "*plumas laser*". Los restos levantados del sitio de impacto son carbonizados con el rayo LASER. Este fenómeno es más común con LASER de longitudes de onda continua que con LASER pulsados.<sup>1, 6</sup>

### **3.3. Uso del LASER en Periodoncia.**

Los periodoncistas no están familiarizados con la literatura del LASER; ya que solo se han publicado pocos reportes, referidos a aspectos periodontales. El único uso periodontal apoyado en estos reportes es la gingivectomía utilizando el LASER de blóxido de carbono. Existe una abundante evidencia que confirma marcadamente un menor sangrado, particularmente de tejidos orales vasculares, con la cirugía LASER.

Existen en la literatura reportes anecdotaes mencionando que, el corte de los tejidos orales suaves con el LASER daña mucho menos que con el bisturí y por esto requiere de menos anestesia local, esto a la fecha no tiene confirmación científica; sin embargo, el dolor postoperatorio de los procedimientos orales y otolarinológicos, parecen estar reducidos en la cirugía LASER. Se cree que esto podría ser ocasionado por un coágulo de proteína que se forma en la superficie de la herida, que actúa como un vestido biológico y también como sello en las terminaciones de los nervios sensoriales.

Algunos reportes sugieren que las heridas creadas con el LASER sanan más rápidamente y producen menos tejidos cicatrizados que con la cirugía con bisturí convencional. Sin embargo, evidencias contrarias de estudios en puercos, ratas y perros indican que las curaciones de las heridas con el LASER son más lentas, que más tejidos iniciales podrían resultar dañados, y que estos tienen menos fuerza de tensión durante la fase temprana de la curación, a esto último, se ha demostrado que de tensión producidos por bisturí y las heridas producidas por el LASER son comparables. Un experimento con tejido fibroblástico humano cultivado mostró que la producción del colágeno y la síntesis del DNA fueron tardías cuando los fibroblastos se expusieron a la radiación del LASER Nd:YAG.<sup>14, 18, 19.</sup>

### **3.4. El LASER de CO<sub>2</sub> en la cirugía del tejido suave.**

#### **Frenilectomias:**

Progel (1989) realizó ocho frenilectomias; con pacientes bajo anestesia local, cada operación toma aproximadamente 20 segundos. Ninguna sutura ni empaquetamiento de ningún tipo fue usado después del procedimiento. No hubo sangrado ni inflamación apreciables en ninguno de los pacientes y todas las lesiones fueron completamente reepitalizadas dentro de 12 días siguientes reportándose dolor medio. De los ocho pacientes, solo dos tomaron algún analgésico de cualquier tipo, el cual fue acetaminofen.

En una evaluación final de 12 días después de la cirugía, seis de las ocho frenilectomias fueron juzgadas por tener resultados satisfactorios, pero en dos pacientes (uno de frenilectomía lingual, otro de frenilectomía labial mas baja) hubo una contracción considerable, y a pesar del resultado final satisfactorio, se podría probablemente haber obtenido un mejor resultado con una técnica convencional. Sin embargo, en los ocho pacientes, los

dentistas relacionados establecieron que el resultado fue satisfactorio para los requerimientos prostodóncicos.

El LASER de bióxido de carbono parece tener muchas ventajas en la cirugía de tejidos suaves preprotésicos.

El autor concluye que, las ventajas más importantes parecen ser lo rápido y limpio del procedimiento.

El dolor fue difícil de evaluar, pero en los datos obtenidos de este estudio, parece que la molestia es menor después de la cirugía con el LASER que con cualquier otra técnica convencional y es definitivamente menor que la molestia después de la cirugía convencional con una técnica de epitelialización secundaria. La inflamación y la edema fueron virtualmente inexistentes después de la cirugía LASER.<sup>6,14,18</sup>

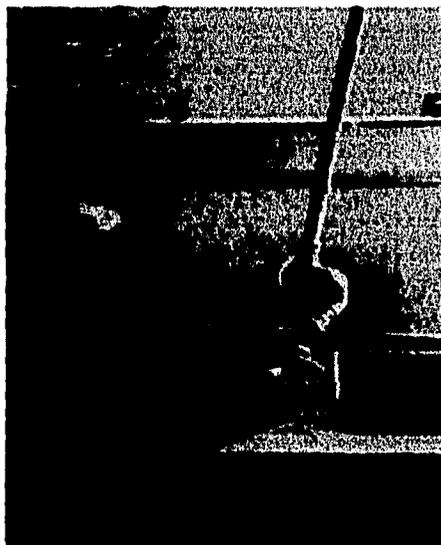
## **CAPITULO V.**

### **GUION DE VIDEO.**

**LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
Y LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA A TRAVÉS DEL  
DEPARTAMENTO DE CIRCUITO CERRADO AUDIOVISUAL Y EL  
DÉCIMO SEXTO SEMINARIO DE TITULACIÓN DE PERIODONCIA,  
PRESENTAN EL SIGUIENTE VIDEO:**

### **FRENILECTOMIA LABIAL CON LASER CO<sub>2</sub>.**

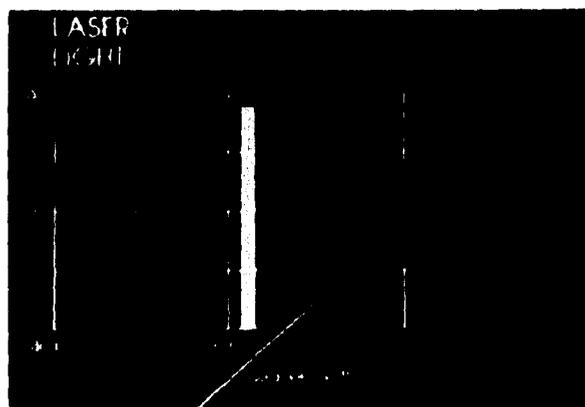
Desde la utilización del LASER de rubí por Maiman en 1960, su empleo ha tenido una gran aplicación dentro de la medicina.



**El LASER se define como una amplificación de luz por la emisión estimulada de radiación.**

**Los tipos de LASER utilizados para los tejidos blandos bucales, son el de bioxido de carbono y el de Nd:YAG principalmente.**

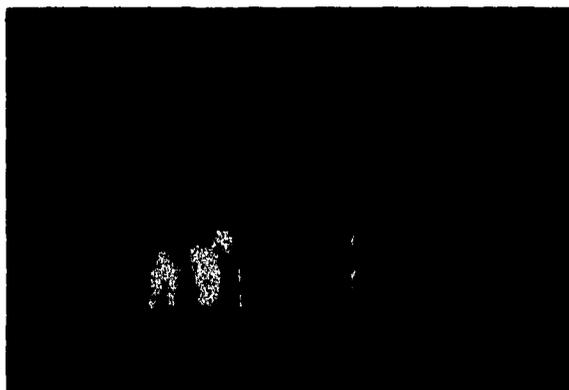
**Los rayos provenientes de ambos LASER están en el rango Infrarojo por lo tanto son invisibles al ojo humano; el CO<sub>2</sub> requiere de la incorporación de un LASER coaxial de Helio-Neon (rojo visible) para permitir ubicar la dirección del rayo.**



**La utilización de rayo LASER en frenillectomía, se ha empleado desde 1963 en animales y a partir de 1989 en humanos, dando resultados satisfactorios, ya que el acto quirúrgico fue más preciso, no hubo sangrado ni inflamación apreciables, asimismo se controla cualquier factor de interferencia por infección y generalmente no se emplea sutura ni apósito. De esta manera todas las lesiones se reepitelizaron dentro de los 15 días siguientes, reportándose dolor posoperatorio de moderado a leve.**

Un frenillo labial es un pliegue de membrana mucosa que junta los labios y las mejillas con el proceso alveolar y limita sus movimientos.

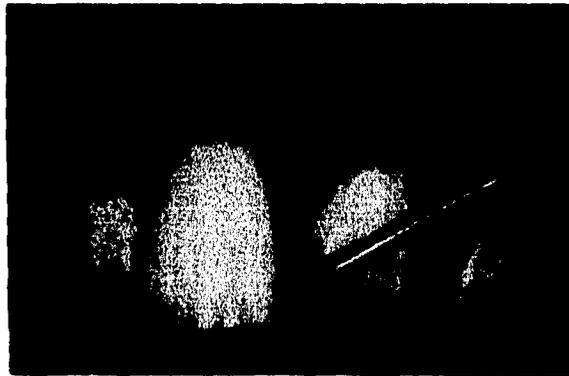
Para determinar si un frenillo es anormal se establecen los parámetros de la inserción. Generalmente; un frenillo normal se une al margen de la encía insertada, sin ejercer presión sobre ésta, la inserción comúnmente termina en la unión mucogingival, sin embargo, se dan casos en que el frenillo provoca problemas debido a su mala inserción ya que puede extenderse al margen libre de la encía o incluso entre los incisivos centrales, especialmente los superiores, por lo tanto su inserción da como resultado una unión alta presentándose como un frenillo anormal o patológico.



Para ayudar al diagnóstico, se practica un examen de tensión; esto significa que cuando se aplica una tensión del labio inferior o superior hacia afuera y hacia abajo y en una dirección lateral, se aprecie un movimiento o desplazamiento del margen gingival, con estos movimientos se determina si el frenillo tiene una inserción inadecuada.

**El tratamiento quirúrgico para la eliminación del frenillo se indica en:**

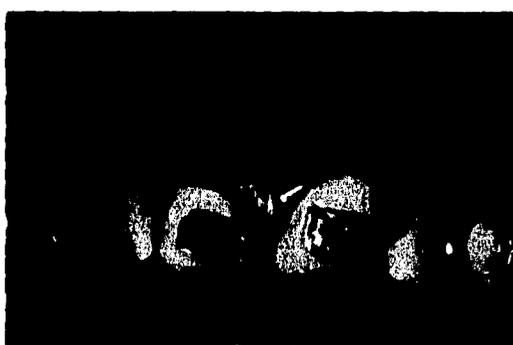
- 1) Pacientes con frenillo que provoca la tensión y retracción del margen gingival con el sólo movimiento de los labios, causando con ésto la distensión del orificio del surco, permitiendo que se acumule el alimento y sea más susceptible a la exacerbación de microorganismos en esa zona; Por lo tanto, exista también un aumento en la severidad de la bolsa periodontal.**



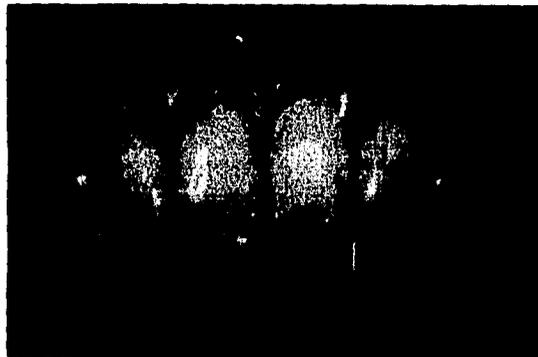
- 2) Cuando un frenillo está demasiado insertado y penetra desde la papila gingival hasta el origen de la papila incisiva se puede crear un diastema entre los incisivos anteriores porque no ocurre un deslizamiento mesial adecuado entre ambos.**



**3) Para tratamientos ortodóncicos también se requiere de un frenillo que soporte estas fuerzas ya que como se mencionó anteriormente éstas pueden ser responsables de diastemas centrales recurrentes, seguidas del tratamiento.**



**4) El no eliminar un frenillo inadecuado hace que el cepillado dental no sea efectivo; y por lo tanto, se favorece a la enfermedad parodontal, o progresión de las resecciones.**



Cuando se detecta que existe un frenillo anormal o patológico, el tratamiento quirúrgico indicado varía, pudiéndose emplear:

**La Frenotomía.** La cual es un procedimiento que separa el frenillo exsicionándolo desde el apex hasta su base, o por **La Frenectomía.** Que abarca la incisión del frenillo solamente desde su inserción al hueso.

Normalmente se utilizan técnicas convencionales por medio de incisiones, con bisturí ó con electrobisturí de alta frecuencia.

El tipo de incisión que se realiza en la técnica con electrobisturí es muy parecida a la convencional, la ventaja con la que se cuenta al utilizar el electrobisturí de alta frecuencia es que se trabaja en un campo más limpio, debido a que es un instrumento diseñado para poder cortar los tejidos al mismo tiempo que los coagula.

El diseño para frenilectomía es de forma triangular (romboidal) , ya que está delimitado en dos de sus lados por la encía insertada y la otra fuente de este tejido está dada por el hueso, el cual queda expuesto cuando se remueve el frenillo. Todo el frenillo y los tejidos adyacentes

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

**deben de removerse dejando únicamente a las fibras de colágena sobre el periostio.**

**Tomando en cuenta estos principios, la utilización del LASER quirúrgico de CO<sub>2</sub> se ha manejado ampliamente en la cirugía bucal.**

# **1. PRESENTACIÓN DEL CASO.**

## **CASO CLÍNICO:**

Se presenta el caso de la eliminación de un frenillo labial en un paciente femenino de 18 años de edad.

Es apreciable la tensión que el frenillo ejerce sobre la encía libre y la interferencia en la mesialización de incisivos centrales.

Previo a la intervención, se colocan puntos anestésicos siguiendo la técnica supraperiostica hacia los laterales del frenillo en fondo de saco y en la zona de la papila anterior, con el objetivo de una sedación local, se sugiere un refuerzo en la región palatina para evitar sintomatología al efectuar la volatización del colgajo accesorio.



Como medida protocolaria de protección, es necesaria la utilización de gafas para paciente y el operador preferentemente de un cristal mezclado con rodio.



Éstas cuentan con una aleta lateral como protección adicional.

El microprocesador del lasersat  $\text{CO}_2$  posee una pantalla donde se aprecian los controles de potencia y tiempo de exposición, además de las salidas de la fibra óptica para el coaxial de He-Ne y la fuente de poder para la pieza de mano de fluido sellado de  $\text{CO}_2$ .

Continuando con el desarrollo del protocolo para la utilización de LASER  $\text{CO}_2$  es indispensable la protección de las estructuras dentarias adyacentes con vaselina para evitar que el haz LASER accidentalmente contacte en la superficie adamantina con la potencia que se emplea para tejidos blandos.



**Cubiertas las medidas protocolarias precautorias, se inicia la aplicación del haz LASER sobre la papila interdentaria siguiendo el diseño del colgajo triangular, para así realizar la volatización de la inserción en fondo de saco bilateralmente.**

**Para una visualización adecuada del campo operatorio, se debe remover el tejido carbonizado o desfacelado, mediante la aplicación de gasas prehumedecidas con suero fisiológico. Finalmente se realiza la cauterización y esterilización de las zonas de inserción del frenillo. Al llegar a este punto no se debe aplicar gasas para evitar interferir la intención cicatrizacional. Nótese la ausencia del sangrado. Las zonas distales presentan una calcinación superficial provocada por la reiteración de la incidencia LASER en el movimiento pendular.**

**El sumario de los parámetros que se establecieron para el acto quirúrgico con LASER CO<sub>2</sub> contempla los siguientes puntos:**

### **Tiempo de exposición:**

\* Se programó una emisión de 9.9 segundos en pantalla, con control de salida en el pedal.

### **Potencia:**

\* En pantalla se fijaron los dígitos 0.8 que equivalen a una potencia de salida de 4 watts.

### **Modo:**

\* El haz incide de modo continuo y el control dimensional está dado por el pedal, teniendo tiempo de reposo proporcional al tiempo de emisión.

### **En cuanto a la Distancia focal:**

\* Para efectuar la volatización se emplea, la focalización máxima que es con una distancia al objetivo de 1.5 a 2.5cm; para lograr la cauterización, la promoción de la intención cicatrizacional y la esterilización, se emplea la focalización media con una distancia al objetivo de 7cm. Aproximadamente.

**Para efectuar la técnica quirúrgica:**

**\* Se incide bisectrizmente el rayo a 90° sobre el plano de corte.**



**El efecto LASER CO<sub>2</sub> tras su aplicación desfocalizada, crea una túnica de protección que hace las veces de apósito, por lo que la colocación de un apósito adicional tipo quirúrgico, queda siempre a criterio del cirujano. Las recomendaciones al paciente tras el acto operatorio versan directamente en la protección y mantenimiento de la túnica lograda con el LASER: Dieta blanda durante 36 horas y el empleo de enjuagues antisépticos sólo después de transcurridas 24 horas, evitando traccionar las zonas periféricas de la herida quirúrgica. En caso de dolor, transcurrido el efecto anestésico se prescriben analgésicos no antiinflamatorios.**

**Las características de cicatrización que se presentan en las siguientes 8 horas después del acto quirúrgico determinan al conformación de una cobertura biológica blanquecina y hermética la cual después de 7 días se va**

reabsorbiendo, el tiempo presumible total en un caso como el descrito debe oscilar entre 12 y 15 días.

La forma de cicatriz de LASER CO<sub>2</sub> es tipificada aparte. Con el electrobisturí comparativamente se hace un proceso más largo, con mayor sintomatología y con la necesidad de observación frecuente.

## **CONCLUSIONES:**

**En resumen el uso del LASER tiene grandes ventajas potenciales:<sup>6,14,19</sup>**

- \* Existe la evidencia de un menor sangrado, se dañan menos los tejidos bucales blandos que con el bisturí al no existir tracción mecánica ni interferencia por edema, además que por la propia naturaleza de la radiación LASER se evita cualquier forma de contaminación.**
- \* El dolor postoperatorio de los procedimientos bucales, parece reducirse en este tipo de cirugía. Es factible suponer que esto es debido al coágulo de proteína que se forma en la superficie de la herida, actuando como recubrimiento biológico y como sello en las terminales de los nervios sensoriales.**
- \* No existe inflamación ni edema en la cirugía con LASER.**
- \* De las ventajas más importantes en el empleo de LASER CO<sub>2</sub> para realizar frenilectomías; destacan su precisión, eficiencia, limpieza y promoción cicatrizacional.**

**Es fundamental la incorporación de técnicas y procedimientos de actualidad en los tratamientos habituales, ya que el empleo de la tecnología de punta aporta una optimización mayor, no solo al paciente cuyo beneficio es evidente, sino también al odontólogo en la profesión.**

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Blatterfin, L. H. The carbon dioxide LASER in soft tissue preprothetic surgery. *Jurnal of Prosthetic. Dentistry*. Vol. 61 No. 2 Febrero 1989.
- 2.- Braham. *Odontología Pediatrica*, Edit. Panamericana. p.p. 350. (1987).
- 3.- Cohen Eduard S. *Atlas of. Cosmetic & Reconstructive Periodontal Sugery*. Segunda Edición. Editorial Lea & Febiger. (1990)
- 4.- Goldman M; Cohen D. *Periodontal Therapy*. Sexta Edición, Edit. Mosby Company. p.p. 833-842. (1987).
- 5.- Hall B., D. D. S. *Pure Mucogingival Problems*; Edit. Quintessence Books. p.p. 78-85. (1981).
- 6.- Israel M. Use of the CO<sub>2</sub> LASER in soft tissue and periodontal sugery. *Pract. Periodontics Aesthet Dent. USA* 1994. p.p. 64
- 7.- Klaus H. & Edith M. Raticchak., Herbert F Wolf. *Atlas de Periodoncia* Editorial Salvat. 1987. p.p. 245.
- 8.- Krejci. Kenner, Kalkwart *Electrosurgery a biological approach*. *J. Clinical Periodontol* 1987; 14 557-563.
- 9.- Mc. Donald/Avery. *Odontología Pediátrica y del Adolescente*. 5ta. Edición, Editorial Panamericana. p.p. 463-465. (1990).
- 10.- Orban, Sicher Harry. *Histología y Embriología Bucales*, 1a. Edición. Ed. Prensa Medica Mexicana. 1969. p.p. 11-12.

- 11.- Peacock ME. Periodontal management of a prominent labial frenum in an adolescen with gingival overgrowth. University of Oklahoma, Oklahoma City, USA. *Pediatr Dental* Jan-Feb 1995. p.p. 66
- 12.- Removable Prosthodontics, Progel M.A. University of California, San Francisco, School of Dentistry. 1989. p.p. 205, 207.
- 13.- Research in LASER in Periodontics the American. Academy of periondontologia, suplt. 1992. Mayo.
- 14.- Ross Ritley. / Brown Frederic H. / Houston Glen D. Histologic survey of the frena the oral cavity. *Quintessence International*. Volume 21. Number 3/1990.
- 15.- Schluguer Saul. Periodontal Diseases. Ralfh Yuodelis. Editorial Lea & Febiger. p.p. 562-564. (1990).
- 16.- Waite. Tratado de Cirugia Bucal, Ed. Continental. p.p. 179-181. (1991).
- 17.- Laser therapy an international journal of level laser therapy and photoficactivacion, a wiley mdical publication.
- 18.- Ishiyaky. Atlas of CO<sub>2</sub> Laser surgingival techniques, editoralla Euro-América Inc. Publishers. Tokio. (1988).