

Cirugía de Cabeza y Cuello.

## Uso de LÁSER diodo de 1470 nm en el tratamiento del carcinoma escamoso de laringe (Tis, T1 y T2) en adultos mayores

*1470 nm diode LASER use in the treatment of laryngeal squamous carcinoma (Tis, T1 and T2) in elderly adults*

*Usando diodo LASER 1470 nm, no tratamiento do carcinoma de celulas escamosas da laringe (Tis, T1 y T2) em idosos*

Dra. Silvia Zapata <sup>(1)</sup>; Dra. Marisa Casiraghi <sup>(2)</sup>; Dr. Gonzalo Zeballos <sup>(3)</sup>; Dr. Roberto Frechilla <sup>(4)</sup>; Dra. Carla Ramírez <sup>(4)</sup>; Dr. Luciano Cavalieri <sup>(4)</sup>

### Resumen

**Introducción:** Entre las diferentes modalidades terapéuticas para el carcinoma escamoso de laringe en estadios iniciales, la cirugía transoral láser (CTL) constituye el tratamiento de elección. El láser de CO<sub>2</sub> es aceptado universalmente como la mejor herramienta terapéutica en este sentido. En situaciones de no poder acceder a esa tecnología, es posible utilizar otros instrumentos para resección en CTL (radiofrecuencia, electrobisturí). Entre estas, nuestro equipo de trabajo ha implementado el uso del láser de diodo de 1470 nm.

En el presente trabajo describimos los resultados preliminares en el tratamiento de estadios tempranos del carcinoma escamoso de laringe con CTL.

**Materiales y métodos:** Se utilizó el láser de diodo de 1470 nm en pacientes adultos mayores realizados entre enero de 2012 y diciembre de 2015 en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Dr. C. Milstein.

**Resultados:** Se trataron 32 pacientes con cáncer de laringe, de los cuales se incluyeron 21, todos mayores de 65 años, con carcinoma escamoso de laringe estadio Tis T1 y T2 sin compromiso cervical ni metastásico y sin tratamiento oncológico previo. De los 21 pacientes incluidos, a 19 se les realizó una única intervención y dos fueron reintervenidos con la misma técnica.

**Conclusiones:** El uso del láser diodo de 1470 nm para el tratamiento del carcinoma escamoso de laringe en estadios iniciales ha permitido controlar la enfermedad en los 21 pacientes intervenidos con esta tecnología, en un tiempo medio de seguimiento de 21 meses. La CTL con láser de diodo se presenta como una opción válida para el tratamiento del cáncer de laringe en estadios iniciales.

**Palabras clave:** adultos mayores, cáncer de laringe, láser de diodo, microcirugía, transoral.

### Abstract

**Introduction:** Among the different therapeutic modalities for squamous carcinoma of the larynx in early stages, transoral laser surgery (CTL) is the treatment of choice.

**Materials and methods:** CO<sub>2</sub> laser is universally accepted as the best therapeutic tool in this regard. In situations of not being able to access that technology, it is possible to use other CTL resection instruments (radiofrequency, electro-scalpel). Among these, our work team has implemented the use of 1470 nm diode laser.

In the present work we describe the preliminary results in the treatment of early stages of squamous carcinoma of the larynx with CTL using 1470 nm diode laser in elderly patients performed between

1. Jefa del sector de Laringología.

2. Jefa de Servicio Otorrinolaringología.

3. Médico staff del equipo de Laringología del Servicio de Otorrinolaringología.

4. Médico residente del Servicio de Otorrinolaringología.

Hospital Dr. César Milstein; CABA. Argentina.

Mail de contacto: robertofrechilla@gmail.com

Fecha de envío: 19 de octubre de 2016 - Fecha de aceptación: 16 de marzo de 2017

January 2012 and December 2015 at the Otorhinolaryngology Service of Dr. Hospital C. Milstein.

**Results:** Thirty-two patients with laryngeal cancer were treated, including 21, all over 65 years old, with squamous carcinoma of the Tis T1 and T2 larynx without cervical or metastatic involvement and without prior cancer treatment. Of the 21 patients included, 19 were given a single intervention and two were retreated with the same technique.

**Conclusions:** The use of laser 1470 nm diode for the treatment of squamous carcinoma of the larynx in early stages has allowed the control of the disease in the 21 patients operated with this technology, in an average follow-up time of 21 months. The CTL with diode laser is presented as a valid option for the treatment of laryngeal cancer in initial stages.

**Key words:** Senior patients, larynx cancer, diode laser, microsurgery, transoral.

## Resumo

**Introdução:** Entre os vários tratamentos para o carcinoma de células escamosas da laringe em modalidades estágios iniciais, laser cirurgia transoral (CTL) é o tratamento de escolha.

O laser de CO<sub>2</sub> é universalmente aceito como a melhor ferramenta terapêutica a este respeito. Em situações de não ter acesso a essa tecnologia, é possível usar outros instrumentos para CTL ressecção (radiofrequência, eletrocautério).

**Materiais e métodos:** Entre estes, a nossa equipa implementou o uso de diodo laser 1470 nm.

Neste artigo descrevemos os resultados preliminares no tratamento do carcinoma de células escamosas da laringe, com CTL estágios iniciais utilizando o laser de diodo 1470 nm em pacientes idosos realizadas entre Janeiro de 2012 e Dezembro de 2015, Otorrinolaringologia do Hospital Dr. C. Milstein.

**Resultados:** 32 pacientes com câncer de laringe, das quais 21 foram incluídos, todos com mais de 65 anos com carcinoma epidermóide de laringe Tis T1 e T2 sem ou compromisso de cancro cervical metastático e sem tratamento foram tratados. Dos 21 pacientes incluídos, 19 pacientes foram submetidos a uma única intervenção e dois eram reintervenidos com a mesma técnica.

**Conclusão:** O uso de 1.470 nm diodo laser para o tratamento de carcinoma de células escamosas da laringe em estágios iniciais ajudou a controlar a doença em 21 pacientes tratados com esta tecnologia, em um seguimento médio de 21 meses. CTL diodo laser é apresentado como uma opção válida para o tratamento de carcinoma da laringe, em fases iniciais.

**Palavras-chave:** idosos, câncer de laringe, laser de diodo, microcirurgia, transoral.

## Introducción

El carcinoma glótico representa a la mayoría de los tumores malignos de laringe. En estadios tempranos (Tis, T1a, T1B y T2), es el que tiene mayores probabilidades de curación entre las lesiones oncológicas de cabeza y cuello.(1)

Para el tratamiento del carcinoma escamoso de laringe en estadios iniciales, las opciones terapéuticas incluyen radioterapia y/o procedimientos quirúrgicos parciales. Las cirugías abiertas y transoral láser se encuentran incluidos dentro de este último grupo, siendo el más utilizado el de CO<sub>2</sub> (2,3,4). La técnica microquirúrgica transoral láser presenta una baja incidencia de complicaciones, disminución de la necesidad de traqueostomía, reducción del tiempo de internación en sala y/o unidad de terapia intensiva; factores que son determinantes al momento de definir la indicación de un tratamiento en la población de adultos mayores de nuestra institución.

La conveniencia de implementar la CTL para el tratamiento de nuestra población de pacientes frágiles, y ante la imposibilidad de acceder prontamente a un equipo de láser de CO<sub>2</sub>, se decidió, como alternativa, la utilización del equipo de láser de diodo de 1470 nm, con fibra óptica de contacto.

En el presente trabajo describimos los resultados preliminares en el tratamiento con intención curativa de estadios tempranos de carcinoma escamoso de laringe con microcirugía transoral con láser de diodo de 1470 nm en pacientes adultos mayores.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo-descriptivo de casos.

La recopilación de los datos fue llevada a cabo mediante la revisión de historias clínicas del Servicio de Otorrinolaringología y aprobada la conducta a seguir por el comité de tumores.

Se evaluaron todos los pacientes con patología laríngea tratados con láser de diodo de 1470 nm en el Hospital Dr. César Milstein entre enero de 2012 y diciembre de 2015, alcanzando el número de 32.

Del total de la muestra, 21 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión para el presente trabajo (ver tabla 1). Se incluyeron los pacientes mayores de 65 años con carcinoma escamoso de laringe Tis T1 y T2 sin compromiso cervical ni metastático y sin tratamiento oncológico previo. Fueron excluidos 11 pacientes que no cumplían con los criterios establecidos (estadios avanzados, compromiso cervical, metástasis a distancia y/o tratamientos realizados endoscópicamente con anestesia tópica) (ver tabla 2).

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Mayor de 65 años	Menor de 65 años
Carcinoma escamoso de laringe estadio temprano (Tis, T1a y b y T2)	Patología benigna de laringe
Sin metástasis	Patología maligna de laringe en estadios avanzados
Sin presentar adenopatías	Patología cervical
Sin tratamiento oncológico previo	Metástasis a distancia
Paciente presentados y aprobados para su tratamiento en el comité de tumores del Hospital Dr. C. Milstein	Tratados con cirugía endoscópica con anestesia tópica
Pacientes atendidos en el Hospital Dr. C. Milstein entre enero de 2012 y diciembre de 2015	
Seguimiento mayor a 6 meses	
Anestesia general	

Tabla 2. Pacientes excluidos.

Pacientes excluidos (n=11)
Tumores benignos (n=2)
Tumor carcinoide (n=1)
Procedimiento con anestesia tópica (n=1)
Tumores avanzados con objetivos de recanalización (n=7)

La estadificación se realizó a través de videofibrolaringoscopia y con tomografía computada (TC) en los casos de lesiones glóticas con compromiso de la comisura anterior y en todos los T2.

La totalidad de los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente con la técnica de CTL. Se utilizó el láser de diodo de 1470 nm con fibra óptica de 400 µm, calibrado a una potencia de entre 3 a 5 watt, en modalidad continuo o pulsado, de 2 a 3 Hz de frecuencia.

Se realizaron modificaciones en el instrumental de microcirugía, que incluyeron el diseño de una pieza de mano para conducir la fibra óptica al campo quirúrgico.

Los médicos del equipo recibieron instrucción en cirugía transoral láser y obtuvieron la certificación pertinente en bioseguridad (Ministerio de Salud de la Nación).

En acuerdo con el equipo de anestesiología las cirugías se realizaron bajo anestesia general, implementándose una baja fracción inspirada de oxígeno (<30 mmHg) o aire comprimido durante la ejecución del láser o en todo el procedimiento, según las condiciones generales del paciente.

A todos los pacientes se les indicó el egreso hospitalario el mismo día del procedimiento quirúrgico.

Se realizaron controles videofibroscopicos postoperatorios con una periodicidad de una vez por mes durante el primer año, cada 2, 3 y 4 meses durante el segundo, tercer y cuarto año de seguimiento respectivamente.

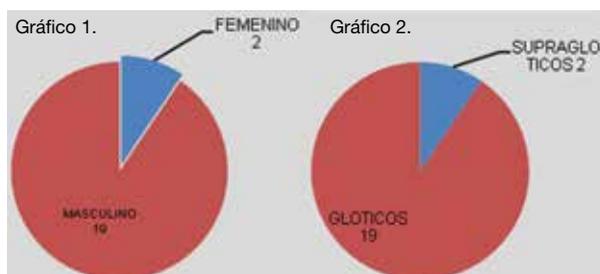


Gráfico 1. Pacientes distribuidos por sexo.

Gráfico 2. Ubicación de tumores.

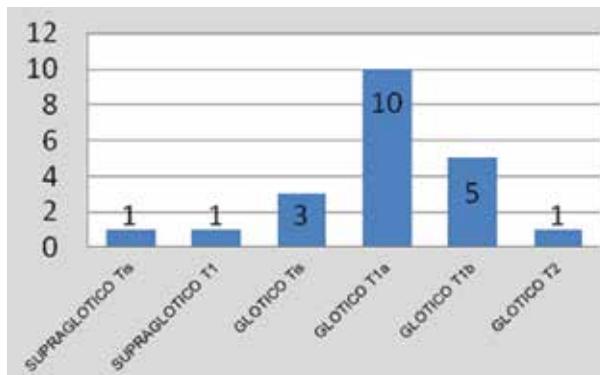


Gráfico 3. Distribución según estadios.

## Resultados

De los 21 pacientes incluidos, la edad promedio fue de 71,8 años, 19 de sexo masculino y 2 del femenino (ver gráfico 1). Respecto a la localización se clasificaron en tumores glóticos (19 casos) y supraglóticos (2 casos) (ver gráfico 2).

Los tumores fueron estadificados como Tis glóticos (n=3), T1a glótico (n=10), T1b glótico (n=5) y T2 glótico (n=1). Tumores supraglóticos en Tis (n=1) y T1 (n=1) (ver gráfico 3).

A 19 pacientes (90,48%) se les realizó un único tratamiento con CTL. Dos pacientes (9,52%) necesitaron una segunda intervención por persistencia del tumor. Estos últimos fueron lesiones T1a glóticas con márgenes comprometidos en el estudio anatomopatológico diferido de la pieza quirúrgica. Ambos pacientes se encuentran libres de enfermedad luego de la segunda CTL (ver gráfico 4).

El total de los 21 pacientes (100%) presentó control de su enfermedad con la CTL en los seguimientos postoperatorios que se realizaron hasta la fecha de corte. La media de seguimiento fue de 21 meses (SD 11-40).

Se presentaron 2 complicaciones intraquirúrgicas menores: una fractura de corona dentaria, la cual se produjo durante la instrumentación de la laringe con el laringoscopio rígido, y una úlcera de labio superior por el decúbito del laringoscopio (grado uno según clasificación de Dindo-Clavein<sup>5</sup>).

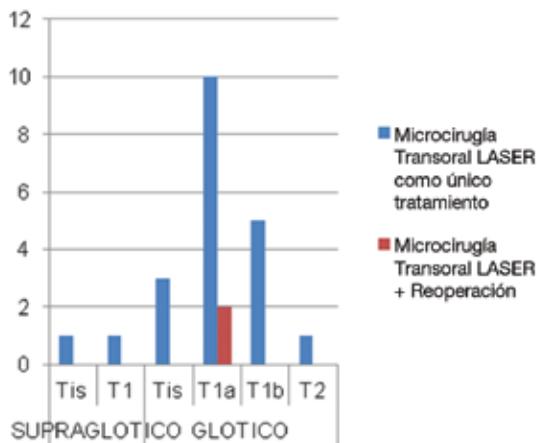


Gráfico 4. Cantidad de ctl según estadificación.

No se registraron otras complicaciones en el posoperatorio inmediato ni mediato.

### Discusión

Las neoplasias malignas que se originan en la región laringofaríngea son las más frecuentes entre los tumores de cabeza y cuello, y dentro de ellas las de mayor incidencia son los carcinomas escamosos de la región glótica (6).

El tratamiento curativo en los estadios tempranos es exitoso en la mayoría de los casos. La cirugía láser es considerada la primera opción terapéutica en el manejo quirúrgico de los tumores laríngeos en estadios temprano, aunque deben considerarse otras opciones como la radioterapia (7,8,9).

El láser de diodo puede ser utilizado en el tratamiento de diferentes patologías laríngeas, como el carcinoma. De acuerdo con Hotz y col. (10), este equipo muestra ser una buena alternativa desde el punto de vista costo-efectivo, comparados con otros equipos láser. Como ventajas podemos mencionar el bajo costo, la portabilidad y la seguridad, por tratarse de un láser de contacto, no colimado. Permite realizar resecciones con márgenes estrechos pero suficientes, y desarrollar los diferentes tipos de cordectomías propuestas por la Sociedad de Laringología Europea (11).

Ferri E. y col. (12) encontraron que las tasas de recurrencia local y preservación de la laringe en la resección microscópica de lesiones Tis y T1 utilizando el láser de diodo fueron de 8,9% y 97,6% respectivamente. Otro reporte de Tunçel U y col. (13,14), evidencia un 93,7% y 100% de control local y preservación laríngea respectivamente con el láser de diodo en cáncer temprano de laringe.

Nuestro estudio muestra resultados oncológicos similares, siendo la tasa de recurrencia baja (9,5%)

y la preservación de laringe total (100%). Se trata datos preliminares al no cumplirse 5 años de seguimiento.

### Conclusión

El uso del láser diodo de 1470 nm en el tratamiento del carcinoma escamoso de laringe en estadios iniciales (Tis, T1 y T2) ha permitido controlar la enfermedad en los 21 pacientes tratados con esta tecnología entre enero de 2012 y diciembre de 2015 en el Hospital César Milstein.

La CTL con láser de diodo de 1470 nm se presenta como una opción válida para el tratamiento del cáncer temprano de laringe. Las complicaciones que se obtuvieron fueron en bajo número (n=2) y todas grado uno según la clasificación de Dindo-Clavein.

### Bibliografía

- Howlader N, Noone AM, Krapcho M, Miller D, Bishop K, Altekruse SF, Kosary CL, Yu M, Ruhl J, Tatalovich Z, Mariotto A, Lewis DR, Chen HS, Feuer EJ, Cronin KA (eds). SEER Cancer Statistics Review, 1975-2013, National Cancer Institute. Bethesda, MD, [http://seer.cancer.gov/csr/1975\\_2013/](http://seer.cancer.gov/csr/1975_2013/), based on November 2015 SEER data submission, posted to the SEER web site, April 2016.
- McGuff PE, Deterling RA Jr, Gottlieb LS FH, Bushnell D RF. The laser treatment of experimental malignant tumours. *Can Med Assoc J.* 1964;91:1089-95.
- Davis GE, Schwartz SR, Veenstra DL, Yueh B. Cost comparison of surgery vs organ preservation for laryngeal cancer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005;131:21.
- Strong M, Jako G. Laser surgery in the larynx: early clinical experience with continuous CO2 laser. *Ann OtolRhinolaryngol* 1972; 81: 791-8.
- Dindo D.; Clavein P. Clasificación de Surgical Complications. *Ann Surg.* 2004. p 205-211.
- Fakhry, C., Westra, W. H., Wang, S. J., van Zante, A., Zhang, Y., Rettig, E., D'Souza, G. (2017). The prognostic role of sex, race, and human papillomavirus in oropharyngeal and nonoropharyngeal head and neck squamous cell cancer. *Cancer*, 1-10.
- Helena H, Arroyo L, Neri C, Yuri F, Rui I. Diode Laser for Laryngeal Surgery: a Systematic Review. *Int Arch Otorhinolaryngol* 2016;20:172-179.
- Canis M, Ihler F, Martin A, Matthias C, Steiner W. Transoral laser microsurgery for T1a glottic cancer: review of 404 cases. *Head Neck* 2015;37(6):889-89.
- Shapshay SM, Hybels RL, Bohigian RK. Laser excision of early vocal cord carcinoma: Indications, limitations and precautions. *Ann OtolRhinolaryngol* 1990; 99:46-50.
- Hotz H, Arroyo L, Neri C, Yuri F, Ruilmamura. Diode Laser for Laryngeal Surgery: a Systematic Review. Department of Otorhinolaryngology, Hospital das Clínicas, School of Medicine, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil *Int Arch Otorhinolaryngol* 2016;20:172-179.
- Remacle M, Van Haverbeke C, Eckel H, Bradley P et al. Proposal for revision of the European Laryngological Society classification of endoscopic cordectomies. *European Archives of Otorhinolaryngology.* Mar 2007; 264: 499-504.
- Ferri E, Armato E. Diode laser microsurgery for treatment of Tis and T1 glottic carcinomas. *Am J Otolaryngol.* 2008;29(2):101-105.
- Tunçel U, Cömert E. Preliminary results of diode laser surgery for early glottic cancer. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013; 149(3):445-450.
- Cömert E, Tunçel Ü, Dizman A, Güney Y Y. Comparison of early oncological results of diode laser surgery with radiotherapy for early glottic carcinoma. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014; 150(5):818-823.