



ARTÍCULO ORIGINAL

Cirugía transoral LASER CO₂ en tumores avanzados de faringe y laringe

Fernando López-Álvarez^{a,b,*}, Juan P. Rodrigo^{a,b}, José L. Llorente-Pendás^{a,b} y Carlos Suárez-Nieto^{a,b}

^a Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España

^b Instituto Universitario de Oncología del Principado de Asturias, Oviedo, España

Recibido el 21 de julio de 2010; aceptado el 3 de septiembre de 2010

Disponible en Internet el 26 de noviembre de 2010

PALABRAS CLAVE

Tumores avanzados de faringe y laringe; LASER; Tratamiento

KEYWORDS

Advanced tumours of the pharynx and larynx;

Resumen

Introducción y objetivos: Existen diversas modalidades terapéuticas de los carcinomas epidermoides avanzados de faringe y laringe. Se han propuesto nuevas estrategias que, sin empeorar los resultados oncológicos, disminuyan la morbilidad generada por los tratamientos agresivos. Entre estos tratamientos se encuentra la microcirugía transoral LASER CO₂ (MTL). El objetivo de este estudio es describir los resultados de los pacientes con carcinomas avanzados de laringe y faringe tratados mediante este método en nuestro departamento.

Material y método: Realizamos un estudio retrospectivo en 63 pacientes con tumores de faringe y laringe en estadios avanzados (estadios III y IV) intervenidos mediante MTL entre los años 2000 y 2008. Catorce pacientes tenían un tumor de base de lengua, 16 un tumor de seno piriforme, 29 un tumor supraglótico y 4 un tumor glótico. El tiempo medio de seguimiento fue de 51 meses.

Resultados: El 28% de tumores de base de lengua, el 50% de tumores de hipofaringe, el 27% de tumores de supraglotis y el 75% de los tumores glóticos recidivaron. La supervivencia específica fue del 73,3% para todas las localizaciones con un rango que va desde el 90% para los tumores de supraglotis hasta el 50% para los tumores glóticos. El 34% de los pacientes presentaron algún tipo de complicación tras la cirugía, siendo la hemorragia local la más frecuente (17%).

Conclusiones: La MTL es una alternativa válida para el tratamiento de los carcinomas de faringe y laringe en estadios avanzados. Sus resultados oncológicos son similares a los obtenidos otras modalidades terapéuticas y la morbilidad generada es menor.

© 2010 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Transoral laser microsurgery in advanced carcinomas of larynx and pharynx

Abstract

Introduction and objectives: There are several types of treatment for advanced squamous cell carcinomas of the pharynx and larynx. However, both open surgery and chemoradiation protocols have failed to improve control and survival. There is a tendency toward conservative

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: flopez_1981@yahoo.es (F. López-Álvarez).

Laser; Treatment

treatment without worsening oncological outcomes. The objective of this study was to describe the effectiveness of organ-preserving CO₂ laser microsurgery for treating advanced carcinomas of the larynx and pharynx. **Material and method** A retrospective review of 63 patients undergoing CO₂ laser microsurgery for the treatment of squamous cell carcinomas of the pharynx and larynx in advanced stages (stages III and IV) was performed. Tumour distribution was 14 patients with a tumour at the base of the tongue, 16 with a pyriform sinus tumour, 29 with a supraglottic tumour and 4 with a glottic tumour. Mean follow-up was 51 months.

Results: Thirty-five percent of patients (23) had recurrences. The recurrence rate was 28% for base of tongue tumours, 50% for hypopharyngeal tumours, 27% for supraglottic tumours and 75% for glottic tumours. The 5-year disease-specific survival rate was 73.3% for all locations, with a range from 90% for supraglottic tumours up to 50% for glottic tumours. Thirty-four percent of patients had some type of complication after surgery. The most frequent complication was local bleeding (17%).

Conclusion: Transoral CO₂ laser microsurgery is an alternative for the treatment of carcinomas of the pharynx and larynx in advanced stages. Its oncological results are equivalent to other treatment modalities and its morbidity is lower.

© 2010 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

El tratamiento de los carcinomas epidermoides de faringe y de laringe en estadio avanzado es un tema controvertido debido a la existencia de diversas opciones terapéuticas y a la morbimortalidad debida a la enfermedad y al tipo de tratamiento que se realiza.

Aunque la laringe, la hipofaringe, e incluso la base de la lengua, son localizaciones diferentes, dada su proximidad anatómica, es muy frecuente que los tumores de una localización se extiendan a otra. Además, para permitir las funciones de respiración, deglución y fonación es preciso mantener indemnes la mayor parte de las estructuras anteriores. Por tanto, el tratamiento de los tumores de estas localizaciones, puede afectar a cualquiera de aquellas funciones, por lo cual los incluimos conjuntamente en este estudio. Sin embargo, a la hora de interpretar los resultados es importante señalar que el pronóstico de los carcinomas de faringe es considerablemente peor que el de los carcinomas de laringe.

El pronóstico de los pacientes con carcinomas de laringe y faringe en estadios avanzados (estadios III y IV) no ha mejorado durante las últimas décadas. Diferentes modalidades terapéuticas, incluyendo cirugía, radioterapia, quimioterapia y combinaciones de las mismas, han sido propuestas para intentar mejorar la supervivencia, o al menos la calidad de vida de estos pacientes^{1,2}. En este sentido, en los últimos años existe una tendencia a la utilización de tratamientos conservadores, con el fin de preservar la función, siempre que no empeoren el pronóstico de estos pacientes. Dentro de estas estrategias conservadoras de órgano la microcirugía transoral con LASER CO₂ (MTL) ha sido utilizada en determinados tumores de laringe, base de lengua e hipofaringe³.

En el presente estudio presentamos nuestra experiencia en el tratamiento quirúrgico de los carcinomas epidermoides avanzados de laringe, base de lengua e hipofaringe con MTL exponiendo los resultados oncológicos y funcionales, intentando así contribuir a la discusión sobre sus ventajas e inconvenientes como estrategia preservadora de órgano.

Material y método

Este estudio, de carácter retrospectivo, está basado en 63 pacientes diagnosticados e intervenidos en nuestro hospital por carcinomas epidermoides de laringe, hipofaringe y base de lengua en estadios III y IV, entre los años 2000 y 2008, mediante MTL.

El grupo estaba constituido por 60 varones y 3 mujeres con edades comprendidas entre los 40 y los 80 años, siendo la media de edad de 58 años.

Los factores de riesgo que fueron estudiados fueron el hábito alcohólico que estuvo presente en 55 pacientes (87%) y el tabaquismo que estuvo presente en 60 pacientes (95%). El 14% de los pacientes tenían una ingesta de alcohol menor de 50 g al día, el 41% consumía alcohol en un rango entre 50 y 100 g al día y el 32% ingería más de 100 g de alcohol al día. Los pacientes fumadores fumaban una media de 48 paquetes-año con un rango de 15 a 160 paquetes-año.

Los pacientes intervenidos por recurrencias locales, las persistencias de los pacientes tratados de forma primaria con quimio y/o radioterapia, los pacientes con tumores no susceptibles de cirugía parcial, los pacientes con metástasis a distancia, y los pacientes con anatomía desfavorable para un buen abordaje endoscópico fueron excluidos del estudio.

Los pacientes se clasificaron en función de la localización tumoral, y la estadificación de la enfermedad se realizó empleando la 6ª edición del sistema TNM de la Unión Internacional Contra el Cáncer.

En la **tabla 1** se muestran los datos clínico-patológicos de los pacientes incluidos en nuestra serie.

En todos los pacientes el tumor primario fue reseado quirúrgicamente mediante MTL siguiendo las recomendaciones de Steiner et al⁴⁻⁷. El tipo de resección y la amplitud de la misma se decidieron en función del estadio tumoral, la localización y la evaluación clínica de la extensión del tumor. En la **tabla 2** se presentan las modalidades quirúrgicas empleadas en cada localización.

En 60 pacientes (95%) se realizó una disección cervicoganglionar, la cual se realizó en el mismo acto quirúrgico que la resección del tumor primario. En 17 pacientes (27%) se practicaron vaciamientos ganglionares unilaterales, de

Tabla 1 Características clínico-patológicas de los pacientes

	Base de lengua	Seno piriforme	Supraglotis	Glottis	Total
<i>pT clasificación</i>					
T1	3	6	5	1	15
T2	5	9	3	0	17
T3	3	1	21	2	27
T4	3	0	0	1	4
<i>pN clasificación</i>					
N0	2	1	13	3	19
N1	2	2	5	0	9
N2a	0	2	0	0	2
N2b	5	6	4	1	16
N2c	4	0	6	0	10
N3	1	5	1	0	7
<i>Estadio tumoral</i>					
III	2	2	18	2	24
IV	12	14	11	2	39
<i>Grado histológico</i>					
G1	3	3	9	2	17
G2	7	4	16	2	29
G3	4	9	4	0	17
<i>Enfermedad residual</i>					
R0	10	12	23	1	46
R1	4	3	6	3	16
R2	0	1	0	0	1
Total	14	16	29	4	63

los cuales 8 fueron vaciamientos funcionales y 9 fueron vaciamientos radicales. Los otros 43 pacientes (68%) fueron tratados mediante vaciamientos ganglionares funcionales bilaterales. En 3 pacientes (5%) no se realizaron vaciamientos ganglionares; en 2 el cuello no recibió tratamiento alguno al ser tumores glóticos sin evidencia clínica ni radiológica de la presencia de adenopatías y, en un paciente con un tumor supraglótico sin adenopatías positivas, dado el riesgo quirúrgico, se desestimó realizar cirugía y se administró radioterapia sobre el cuello. La indicación para la realización de vaciamientos funcionales fue la ausencia de adenopatías palpables o en el estudio de imagen prequirúrgico o el hallazgo intraoperatorio de adenopatías sin extensión extracapsular. La disección ganglionar unilateral se realizó en aquellos pacientes con tumores unilaterales, pequeños, sin compromiso de la línea media y ausencia de adenopatías bilaterales. En el resto de pacientes se realizó una disección bilateral del cuello.

Se administró radioterapia postoperatoria en 35 de los 63 pacientes (55%). Como regla general ésta se administró a la mayoría de pacientes con cuellos clasificados como pN2 o pN3, en pacientes con tumores localmente avanzados (pT4) y a aquéllos con factores de riesgo como son la afectación de bordes quirúrgicos, invasión ganglionar extracapsular o extensión perineural o perivascular.

El tiempo medio de seguimiento de los pacientes fue de 51 meses (rango de 18 a 120 meses).

Las variables estudiadas fueron el control local y regional, la supervivencia global y específica para la enfermedad así como la supervivencia libre de enfermedad, complicaciones quirúrgicas, necesidad de traqueotomía, y los resultados funcionales (preservación de la voz, recuperación de la alimentación oral).

El análisis estadístico de los datos se realizó mediante los test de Ji-cuadrado y el test exacto de Fisher. La supervivencia fue calculada según el método de Kaplan-Meier. Para

Tabla 2 Intervenciones quirúrgicas realizadas en función de la localización tumoral

	Base de lengua	Seno piriforme	Supraglotis	Glottis	Total
<i>Modalidad quirúrgica</i>					
Glosectomía parcial	11	0	0	0	11
Hipofaringectomía parcial	0	16	0	0	16
Laringectomía supraglótica	3	0	28	0	31
Corpectomía	0	0	0	2	2
Hemilaringectomía	0	0	1	2	3

Tabla 3 Distribución de las recidivas en función de la localización tumoral

	Base de lengua	Seno piriforme	Supraglotis	Glottis	Total (%)
Ausencia de recidiva	10	8	21	1	40 (63%)
Local	1	1	3	2	7 (11%)
Regional	0	3	1	0	4 (6%)
Locorregional	1	1	2	0	4 (6%)
A distancia	1	3	0	0	4 (6%)
Locorregional y a distancia	1	0	2	1	4 (6%)

analizar las diferencias entre los tiempos de supervivencia se utilizó el método de rangos logarítmicos. Los valores de $p < 0,05$ fueron considerados estadísticamente significativos. Los estudios estadísticos se realizaron con la ayuda del programa estadístico SPSS 12.0.

Resultados

Un total de 23 pacientes (35%) presentaron una recidiva tumoral: 7 (11%) recidivas locales, 4 regionales (6%), 4 locorregionales (6%), 4 metástasis a distancia (6%) y 4 locorregionales y a distancia (6%). En total presentaron una recidiva local 15 pacientes (25%). En 3 casos (5%), 2 de seno piriforme y uno de base de lengua se desarrolló un segundo tumor primario. En función de la localización primaria del tumor, el 28% de los tumores de base de lengua, el 50% de los tumores de hipofaringe, el 27% de los tumores supraglóticos y el 75% de los tumores glóticos desarrollaron alguna clase de recidiva tumoral. Estas diferencias no resultaron estadísticamente significativas ($p = 0,158$). La distribución de las recidivas en función de la localización tumoral se muestra en la [tabla 3](#). El tiempo medio hasta el desarrollo de la recidiva fue de 19 meses (rango de 2 a 56 meses).

En los tumores que afectaban a la base de la lengua el mayor índice de recidivas correspondió a los estadios IV (75% de los casos) y en el 75% de los casos se observó recurrencia tumoral a nivel local. En los tumores de seno piriforme el 87% de las recidivas ocurrió en estadios IV y sobre todo a nivel regional y a distancia, debido a que los tumores incluidos son considerados tumores en estadios avanzados por la presencia de ganglios metastásicos, lo que condiciona el patrón de recidivas. El 62% de las recidivas en los tumores supraglóticos aparecieron en estadios III y en el 88% se vio dicha recurrencia a nivel local. Por último, 2 de los 3 pacientes con carcinomas glóticos que recidivaron eran estadios IV,

Tabla 4 Recidivas en función de la localización y el estadio tumoral

	Recidivas	No recidiva
<i>Base de lengua</i>		
Estadio III	1	1
Estadio IV	3	9
<i>Seno piriforme</i>		
Estadio III	1	1
Estadio IV	7	7
<i>Supraglotis</i>		
Estadio III	5	13
Estadio IV	3	8
<i>Glottis</i>		
Estadio III	1	1
Estadio IV	2	0

mostrando en todos los casos recurrencia a nivel local ([tabla 4](#)).

En la [tabla 5](#) se muestra la relación entre el estadio T del tumor primario y la resección tumoral (R0-R2), no observándose asociaciones. Dentro de los pacientes que presentaron una recidiva a nivel local ($n = 15$), 10 no tenían afectados los bordes quirúrgicos y en 5 existía una afectación microscópica de los mismos (3 tumores supraglóticos un tumor glótico y otro de seno piriforme).

La supervivencia global a los 5 años de seguimiento de todos los pacientes fue del 61%. Para los tumores de supraglotis la supervivencia global a los 5 años fue del 75%, para los de base de lengua fue del 70%, para los glóticos del 50% y para los de hipofaringe fue del 44% como se aprecia en la [figura 1](#) ($p = 0,242$).

Tabla 5 Relación entre el estadio T del tumor primario y la resección tumoral

Localización	Resección	T1	T2	T3	T4	Total
Base de lengua	R0	3	3	3	1	10
	R1	0	2	0	2	4
Seno Piriforme	R0	6	6	0	0	12
	R1	0	2	1	0	3
	R2	0	1	0	0	1
Supraglotis	R0	5	2	16	0	23
	R1	0	1	5	0	6
Glottis	R0	0	1	0	0	1
	R1	0	0	3	0	3

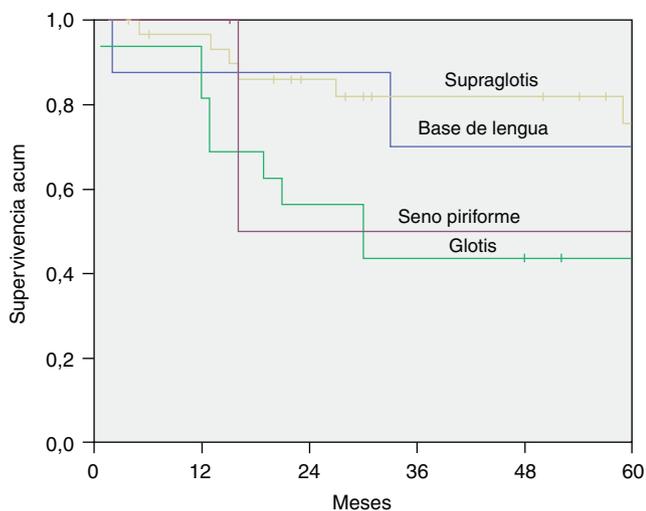


Figura 1 Curva de supervivencia global por localizaciones.

La supervivencia específica para la enfermedad a 5 años de todos los pacientes fue del 73,3%. La supervivencia específica de enfermedad a 5 años fue del 90% en supraglotis, del 70% en base de lengua, del 62% en seno piriforme y del 50% en glottis, como se muestra en la **figura 2** ($p=0,617$).

La supervivencia libre de enfermedad para el total de pacientes fue del 49% a los 5 años. Se observó una supervivencia libre de enfermedad del 71% en supraglotis, del 63% en base de lengua, del 35% en seno piriforme y del 33,3% en glottis (**fig. 3**) ($p=0,465$). La supervivencia libre de recidiva local fue del 40% a los 2 años para el conjunto de localizaciones. Por localizaciones, en los tumores de base de lengua la supervivencia libre de recidiva local fue del 65% a los 2 años, en los de supraglotis fue del 60%, en los de hipofaringe fue del 30% y los todos los tumores glóticos que recidivaron localmente lo hicieron en el primer año postcirugía.

Fue necesario realizar una laringectomía total en 9 casos (14%) (4 tumores supraglóticos, 2 tumores glóticos, 2 tumores de seno piriforme y uno de base de lengua). En 7 casos el motivo de realizar una laringectomía total fue el desarrollo

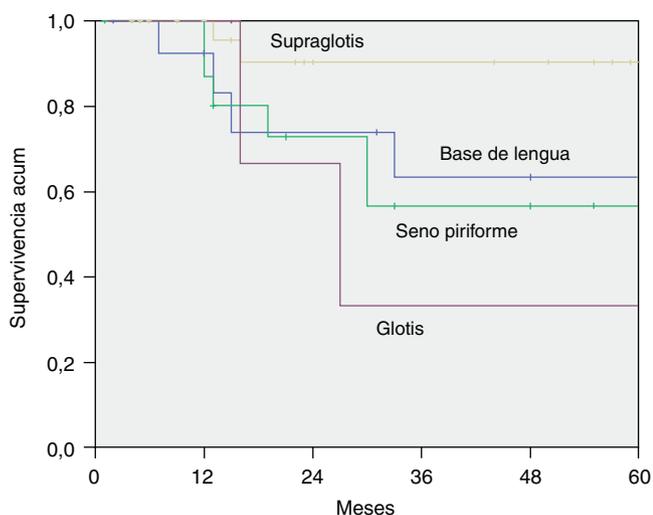


Figura 2 Curva de supervivencia específica por localizaciones.

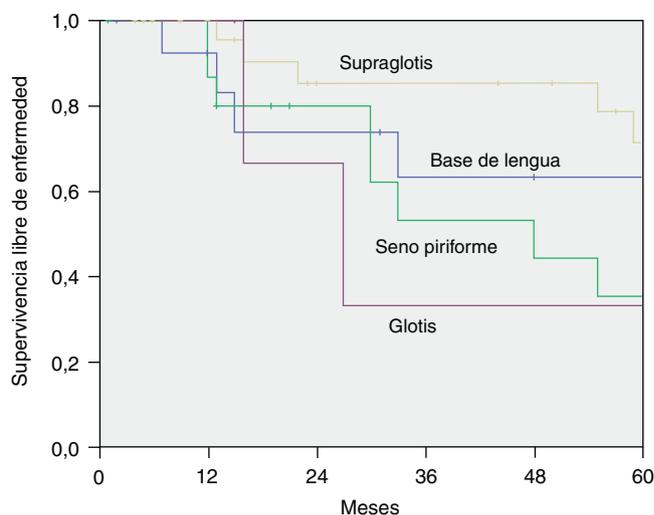


Figura 3 Curva de supervivencia libre de enfermedad por localizaciones.

de una recidiva a nivel local, en un caso debido a la persistencia de enfermedad y en otro paciente por imposibilidad para la deglución. Por tanto, se conservó la laringe en el 86% de los casos.

El control local de la enfermedad con MTL fue del 77% en el conjunto de los pacientes, siendo más elevado en los tumores de seno piriforme (87,5%), seguido de los tumores de base de lengua y supraglotis (78,5 y 76% respectivamente). Sin embargo solamente el 25% de los tumores glóticos se controlaron localmente mediante el tratamiento con MTL.

Veintidós pacientes (34%) presentaron complicaciones tras la cirugía. La complicación más frecuente fue la hemorragia faringo-laríngea, que estuvo presente en 11 pacientes (17%), seguida de la neumonía por aspiración en 7 pacientes (11%). Otras complicaciones puntuales fueron la infección de la herida cervical en 6 pacientes (9%), enfisema cervical en 2 pacientes (3%). No hubo ningún fallecimiento consecuencia directa de la cirugía. En 7 pacientes (11%) se realizó una traqueotomía en el postoperatorio debido bien a disnea o a mal manejo de las secreciones, requiriendo un paciente una laringectomía total y otro una exclusión laríngea. En los 5 casos restantes el paciente fue decanulado. En 3 pacientes (4%) no fue posible una alimentación oral exitosa y requirieron la realización de una gastrostomía permanente y fueron decanulados satisfactoriamente.

Discusión

La utilización de la MTL en el tratamiento de los tumores avanzados de laringe y faringe está siendo introducida en los servicios de otorrinolaringología disminuyendo así la morbilidad asociada a la cirugía mediante abordaje externo, sin disminuir las cifras de supervivencia de los pacientes.

Existen diversas opciones de tratamiento de los carcinomas de laringe y faringe en estadios avanzados. En los últimos años los resultados, en términos de supervivencia, obtenidos con protocolos que incluyen radio y quimioterapia en diversos esquemas de administración han sido similares a los obtenidos con los abordajes quirúrgicos abiertos

tradicionales seguidos de radioterapia^{1,2,8}. Por ello se debe intentar buscar lograr una mejoría en los resultados funcionales sin disminuir la seguridad oncológica. Dentro de las estrategias conservadoras la MTL es una de las opciones de tratamiento más extendidas en la actualidad.

Inicialmente esta modalidad de cirugía se indicó para el tratamiento de tumores incipientes de laringe^{9,10} pero progresivamente se ha ido proponiendo para otras localizaciones y para tumores más avanzados. Mediante la MTL es posible obtener buenos controles locales en determinados tumores laríngeos y faríngeos avanzados con una menor mortalidad en comparación con los abordajes abiertos tradicionales. No obstante las técnicas abiertas siguen siendo utilizadas y la sobreindicación de cirugía mediante LASER CO₂ en tumores extensos podría conllevar una disminución del control de la enfermedad y una disminución de la supervivencia, además de aumentar la morbilidad y la pérdida de función laringofaríngea.

Los carcinomas epidermoides de base de lengua tienen un comportamiento agresivo y un mal pronóstico y en la mayor parte de las ocasiones son diagnosticados en estadios avanzados (70% de los casos en estadio IV)¹¹. En estadios precoces los resultados tras tratamiento con radioquimioterapia son similares a los obtenidos con cirugía mientras que en pacientes con estadios avanzados la resección quirúrgica con radioterapia postoperatoria sigue siendo el tratamiento de elección. El tratamiento quirúrgico convencional conlleva resecciones amplias de la base de la lengua y de las regiones próximas de la laringe por lo que en la mayor parte de las ocasiones se requiere una traqueotomía y la función deglutoria es pobre. En el presente trabajo la supervivencia específica para la enfermedad a 5 años y el índice de recidivas fue del 70 y 28%, respectivamente, cifras comparable a la obtenida en otras series en las que la modalidad terapéutica fue la MTL. Camp et al¹¹ publicaron una supervivencia específica para la enfermedad a los 24 meses del 94% y un índice de recidivas locorregionales del 6%. Análogamente, Steiner et al¹² describieron una supervivencia libre de enfermedad del 85% a los 5 años en una serie compuesta en el 85% por pacientes con tumores de base de lengua en estadios avanzados, cifra superior al 63% obtenida en nuestro trabajo. En nuestro estudio se aprecia un control local de la enfermedad en el 78,5% de los casos; sin embargo de los 4 pacientes que recidivaron, 3 de ellos pertenecían a un estadio IV y en todos ellos se apreció una recidiva a nivel local, a pesar de que la resección tumoral se realizó con bordes libres, por lo que la técnica quirúrgica no parece jugar un papel importante en el desarrollo de las mismas. En relación con el uso de otras modalidades de tratamiento comprobamos que los resultados oncológicos obtenidos con el uso de MTL son similares ya que se describen cifras de supervivencia específica a los 5 años de hasta el 70% con radioterapia¹³, del 41% con quimiorradioterapia¹⁴, y de hasta el 51% con cirugía convencional y radioterapia postoperatoria¹⁵ y con una mayor tasa de complicaciones.

Las cifras de supervivencia tras el tratamiento de los carcinomas de seno piriforme son bajas a pesar del régimen de tratamiento empleado. Carpenter et al¹⁶, describen una supervivencia del 47% a los 5 años de seguimiento en una serie de pacientes con carcinomas de hipofaringe avanzados tratados con cirugía y radioterapia. Los resultados con

radioterapia sola son aun peores (28% de los pacientes sobreviven a los 5 años)¹⁷. En los últimos años se han diseñado estrategias de preservación de órgano basadas en quimiorradioterapia para el tratamiento de estos tumores con cifras de supervivencia entre el 19 y el 35% a 5 años^{18,19}. El tratamiento más utilizado en estos tumores es la cirugía seguida de la radioterapia, el cual además de no mejorar excesivamente el pronóstico de los pacientes, conlleva una elevada morbilidad por la necesidad en muchas ocasiones de realizar una traqueotomía e incluso una laringectomía total, con lo que ello conlleva para la calidad de vida del paciente. Wang et al²⁰ presentaron una serie de 305 pacientes, la mayoría con tumores en estadios avanzados, con una supervivencia específica del 45% a los 5 años y un 32% de laringectomías totales. También se han utilizado técnicas parciales como la hemilaringofaringectomía con cifras de supervivencia del 56% a los 5 años²¹. En nuestra serie de pacientes intervenidos mediante MTL, la supervivencia específica y la supervivencia libre de enfermedad a los 5 años de seguimiento es del 62 y el 35%, respectivamente. La tasa de recidivas es del 50% y el control local de la enfermedad del 87% ya que de las 7 recidivas observadas, sólo en un caso fue a nivel local y con presencia de bordes afectos. Estos resultados son comparables a los descritos por otros autores con utilización de la MTL. Martin et al²² publicaron una supervivencia específica del 64% a los 5 años. Por tanto el uso de MTL para la resección del tumor primario parece una estrategia oncológicamente segura y con menores complicaciones que otras modalidades terapéuticas.

Los resultados oncológicos de la laringectomía supraglótica transoral mediante LASER CO₂ para el tratamiento de los carcinomas epidermoides que afectan a la supraglotis, en su conjunto, son comparables a los obtenidos mediante una laringectomía supraglótica transcervical convencional y, por extensión, comparables a los de una laringectomía total²³⁻²⁶. Además, la cirugía transoral ofrece importantes ventajas respecto al abordaje transcervical desde el punto de vista funcional. Sin embargo en los tumores moderadamente avanzados de supraglotis las series que emplean MTL no son muchas y algunos autores no recomiendan su uso²³. Ambrosch et al²⁷ publicaron una serie de tumores avanzados de supraglotis con una supervivencia libre de enfermedad del 71% a los 5 años y, Villaseca et al²⁸ obtuvieron un control de la enfermedad del 62% a 5 años sin observar diferencias entre aquellos tumores que afectaban al espacio preepiglótico, aquéllos que fijaban una cuerda vocal o invadían parcialmente el cartílago. Estos resultados son comparables a los obtenidos en nuestro estudio en el que la supervivencia específica es del 90% a los 5 años y en el 71% de los pacientes se logró controlar la enfermedad a los 5 años de seguimiento. En nuestra serie el control local de la enfermedad fue del 76%. El 27%, 8 de los tumores recidivaron y en 7 de ellos la recidiva fue local, aparte de existir enfermedad a nivel regional o a distancia en algunos de ellos. En todos ellos se comprobó la existencia de bordes afectos en la pieza quirúrgica y recibieron radioterapia, a pesar de lo cual surgió recidiva a nivel local y en 4 casos se tuvo que realizar una laringectomía total de rescate. Por tanto, la utilización de MTL es una buena opción terapéutica en el tratamiento de los carcinomas supraglóticos en estadio avanzado, siendo importante conseguir una resección con bordes libres²⁹.

No existen en la literatura muchos datos acerca del tratamiento con MTL de tumores glóticos en estadios avanzados ya que en la mayor parte de las ocasiones estos tumores son susceptibles de laringectomía total o actualmente de protocolos de radioquimioterapia. Además los tumores glóticos avanzados suelen serlo debido a la categoría T y no por la presencia de metástasis cervicales, por lo que el tratamiento conservador del tumor primario suele ser complejo. Ambrosch et al²⁷ describen tasas de control de la enfermedad del 68 al 74% a los 5 años utilizando MTL. Estas cifras son similares a las obtenidas con el tratamiento quirúrgico convencional^{30,31}. En nuestra serie de solo 4 pacientes, 3 de ellos recidivaron (75%) y en todos los casos con enfermedad a nivel local. La supervivencia específica fue del 50% a los 5 años y en el 50% de los casos fue preciso realizar una laringectomía total. Estos resultados nos hacen reflexionar acerca del uso de la MTL en los tumores glóticos avanzados en los que los criterios de selección deben ser estrictos para lograr resultados comparables a las técnicas convencionales.

Por último confirmar los datos que ya habían sido expuestos con anterioridad^{32,33} en relación a los resultados funcionales de la técnica en el tratamiento de estos tumores. Estas ventajas se basan en la necesidad de realizar un menor número de traqueotomías y en una función fonatoria y deglutoria mejor que la lograda con otras modalidades terapéuticas.

Conclusiones

Mediante esta revisión evaluamos la efectividad del tratamiento quirúrgico mediante MTL en el tratamiento de los tumores avanzados de faringe y de laringe. Los resultados oncológicos son similares a los obtenidos con otras modalidades terapéuticas y la morbilidad generada es menor. Por tanto, consideramos que la MTL puede ser recomendada dentro de las modalidades terapéuticas de elección en el tratamiento de dichos pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Lefebvre JL. Laryngeal preservation in head and neck cancer: multidisciplinary approach. *Lancet Oncol.* 2006;7:747–55.
- Quer M, Leon X. Modalidades de preservación de órgano en carcinomas de laringe e hipofaringe. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2007;58:476–82.
- Hinni ML, Salassa JR, Gant DG, Pearson BW, Hayden RE, Martin A, et al. Transoral laser microsurgery for advanced laryngeal cancer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007;133:1198–204.
- Steiner W. Results of curative laser microsurgery of laryngeal carcinomas. *Am J Otolaryngol.* 1993;14:116–21.
- Pearson BW, Salassa JR. Transoral laser microresection for cancer of the larynx involving the anterior commissure. *Laryngoscope.* 2003;113:1104–12.
- Rudert HH, Werner JA, Höft S. Transoral carbon dioxide laser resection of supraglottic carcinoma. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1999;108:819–27.
- Steiner W, Ambrosch P. *Endoscopic laser surgery of the upper aerodigestive tract with special emphasis on cancer surgery.* Stuttgart, Germany: Georg Thieme Verlag; 2000.
- Weinstein GS, Laccourreye O, Brasnu D, Laccourreye H. *Organ preservation surgery for laryngeal cancer.* San Diego, CA: Singular Publishing Group; 2000.
- Andrews AH, Moss HW. Experiences with the carbon dioxide laser in larynx. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1974;83:462–72.
- Jako GJ. Laser surgery of the vocal cords. *Laryngoscope.* 1972;82:2204–16.
- Camp AA, Fundakowsky C, Petruzzelli G, Emami B. Functional and oncological results following transoral laser microsurgical excision of base of tongue carcinoma. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2009;141:66–9.
- Steiner W, Fierek O, Ambrosch P, Hommerich CP, Kron M. Transoral laser microsurgery for SCCA of the base of the tongue. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003;129:36–43.
- Mendenhall WM, Amdur JR, Stringer SP, Villaret DB, Cassisi NJ. Radiation therapy for squamous cell carcinoma of the tonsillar region: a preferred alternative to surgery? *J Clin Oncol.* 2000;18:2219–25.
- Nguyen NP, Vos P, Smith HJ, Nguyen PD, Alfieri A, Karlsson U, et al. Concurrent chemoradiation for locally advanced oropharyngeal cancer. *Am J Otolaryngol.* 2007;28:3–8.
- Zhen W, Karnell L, Hoffman H, Funk G, Buattij, Menk H. The national cancer data base report on squamous cell carcinoma of the base of tongue. *Head Neck.* 2004;26:660–74.
- Carpenter RJ, De Santo LW, Devine KD, Taylor WF. Cancer of the hypopharynx analysis of treatment and results in 162 patients. *Arch Otolaryngol.* 1976;102:716–21.
- Godballe C, Jorgensen K, Hansen O, Basthoñt L. Hypopharyngeal cancer: results of treatment based on radiation therapy and salvage surgery. *Laryngoscope.* 2002;112:834–8.
- Beauvillain C, Mahé M, Bourdin S, Peuvrel P, Bergerot P, Rivière A, et al. Final results of a randomized trial comparing chemotherapy plus radiotherapy with chemotherapy plus surgery plus radiotherapy in locally advanced resectable hypopharyngeal carcinomas. *Laryngoscope.* 1997;107:648–53.
- Urba SG, Wolf GT, Bradford CR, Thornton AF, Eisbruch A, Terrell JE, et al. Neoadjuvant therapy for organ preservation in head and neck Cancer. *Laryngoscope.* 2000;110:2074–80.
- Wang T, Li X, Lu Y, Yu Z. Preservation of laryngeal function in treatment of hypopharyngeal carcinoma. *Chin Med J (Engl).* 2002;115:892–6.
- Laccourreye O, Mérite-Drancy A, Brasnu D, Chabardes E, Cauchois R, Ménard M, et al. Supracricoid hemilaryngopharyngectomy in selected pyriform sinus carcinoma staged as T2. *Laryngoscope.* 1993;103:1373–9.
- Martin A, Jäckel MC, Christiansen H, Mahmoodzada M, Kron M, Steiner W. Organ preserving transoral laser microsurgery for cancer of hypopharynx. *Laryngoscope.* 2008;118:398–402.
- Iro H, Waldfahrer F, Altendorf-Hofmann A, Weidenbecher M, Sauer R, Steiner W. Transoral laser surgery of supraglottic cancer: follow-up of 141 patients. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1998;124:1245–50.
- Jaworowska E. Horizontal laryngectomy in treatment of laryngeal cancer-oncologic and function results. *Ann Acad Med Stetin.* 1998;44:175–95.
- Rudert HH, Höft S. Transoral carbon dioxide laser resection of supraglottic carcinoma. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1999;108:819–27.
- Rodrigo JP, Suárez C, Silver CE, Rinaldo A, Ambrosch P, Fagan JJ, et al. Transoral laser surgery for supraglottic cancer. *Head Neck.* 2008;30:658–66.
- Ambrosch P, Rödel R, Kron M, Steiner W, et al. Transoral laser microsurgery for cancer of the larynx. A retrospective analysis of 657 patients. *Onkologie.* 2001;7:505–12.

28. Vilaseca I, Bernal-Sprekelsen M, Luis Blanch J. Transoral laser microsurgery for T3 laryngeal tumors: Prognostic factors. *Head Neck*. 2009;32:929–38.
29. Blanch JL, Vilaseca I, Bernal-Sprekelsen M, Grau JJ, Moragas M, Traserra-Coderch J, et al. Prognostic significance of surgical margins in transoral CO2 laser microsurgery for T1-T4 pharyngo-laryngeal cancers. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2007;264:1045–51.
30. Lacourreye O, Weinstein G, Brasnu D, Trotoux J, Laccourreye H. Vertical partial laryngectomy: a critical analysis of local recurrence. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1991;100:68–71.
31. Spector JG, Sessions DG, Lenox J, Simpson J. Management of T3N1 glottic carcinoma: therapeutic outcomes. *Laryngoscope*. 2006;116:106–10.
32. Cabanillas R, Ortega C, Rodrigo JP, Llorente JL, Ortega P, Suárez C. Resultados funcionales de la laringectomía supraglótica láser. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2005;55:156–60.
33. Bernal-Sprekelsen M, Dazert S, Sudhoff H, Blanch JL, Vilaseca I. Complications of transoral laser surgery for malignant tumors of the larynx and hypopharynx. *Laryngorhinotologie*. 2009;88:28–34.