

## Laringectomía subtotal supracricoidea (LSSC): la importancia del análisis histopatológico

Manuel García-Sánchez<sup>1</sup>, Elizabeth Romero-Durán<sup>2</sup>, Alejandra Mantilla-Morales<sup>2</sup>  
y José Francisco Gallegos-Hernández<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Tumores de Cabeza y Cuello. <sup>2</sup>Departamento de Patología; Hospital de Oncología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, México, D.F.

### Resumen

El objetivo del tratamiento quirúrgico conservador del cáncer laríngeo (CAL) es obtener el control oncológico con la preservación de la función laríngea; esta preservación debe entenderse como la conservación de la capacidad del paciente para ventilar por vía normal sin traqueotomía ni aspiración y manteniendo el habla inteligible. Este objetivo se logra manteniendo un balance entre dos aspectos fundamentales: la adecuada selección del paciente (con base en la extensión tumoral y la función laríngea preoperatoria) y un adecuado análisis histopatológico de la pieza quirúrgica. La LSSC es la técnica quirúrgica conservadora de la voz que oncológicamente ofrece la mejor posibilidad de control en pacientes con cáncer de laringe localmente avanzado. Un análisis histopatológico adecuado permite estadificar y seleccionar a los pacientes candidatos a tratamiento adyuvante evitando terapias innecesarias y permite diseñar un programa de seguimiento y vigilancia con base en los factores de riesgo. El objetivo del presente manuscrito es señalar los puntos clave de la evaluación histopatológica de la pieza de LSSC. La adecuada comunicación entre el cirujano y el patólogo, el hecho de ofrecer una información completa de la evaluación preoperatoria clínica y el conocimiento de los puntos clave de la evaluación de la pieza (sitios de probable fuga tumoral y márgenes de sección quirúrgica) son parámetros fundamentales para lograr la adecuada evaluación histopatológica del espécimen quirúrgico.

**PALABRAS CLAVE:** Cáncer de laringe. Laringectomía parcial. Laringectomía.

### Abstract

The purpose of conservative surgical treatment of laryngeal cancer is to obtain cancer control with preservation of laryngeal function, and in turn, the preservation of laryngeal function should be understood as the preservation of the patient's ability to ventilate in the normal way without tracheostomy and without aspiration and maintaining intelligible speech. This objective is achieved by maintaining a balance between two fundamental aspects: proper patient selection (based on tumor extension and preoperative laryngeal function) and an adequate histopathological analysis of the surgical specimen. Supracricoid subtotal laryngectomy (SCSL) is the voice conservative surgical technique which offers the best possibility of control in

#### Correspondencia:

\*José Francisco Gallegos Hernández  
Departamento de Tumores de Cabeza y Cuello  
Hospital de Oncología  
Centro Médico Nacional Siglo XXI  
Instituto Mexicano del Seguro Social  
Cuahtémoc, 330  
Col. Doctores, C.P. 06725, México, D.F.  
E-mail: gal61@prodigy.net.mx  
www.govame.com

Fecha de recepción: 29-03-2014  
Fecha de aceptación: 08-12-2014

*patients with locally advanced laryngeal cancer, and the proper histopathological analysis allows staging and selecting patients eligible for adjuvant therapy, avoiding unnecessary therapies, and allows design of a monitoring and surveillance program based on risk factors. The aim of this manuscript is to highlight key points in the histopathological evaluation of the surgical specimen of SCSL. The proper communication between the surgeon and pathologist, offering complete information on preoperative clinical evaluation and the knowledge of the key points in the evaluation of the surgical specimen (sites of tumor leakage and surgical resection margins) are fundamental parameters to achieve a proper histopathologic evaluation of the surgical specimen. (Gac Med Mex. 2015;151:105-9)*

**Corresponding author:** José Francisco Gallegos Hernández, gal61@prodigy.net.mx; www.govame.com

**KEY WORDS:** Laryngeal cancer. Partial laryngectomy. Laryngectomy.

## Introducción

El carcinoma epidermoide es la neoplasia más frecuente originada en el epitelio de las vías aerodigestivas superiores (VADS) en general y en la laringe en particular. GLOBOCAN<sup>1</sup> calcula, en su último reporte publicado en 2008, que se diagnostican 151,000 nuevos casos de CAL al año en todo el mundo, lo cual lo posiciona en el lugar 17 entre todas las neoplasias sólidas, con una prevalencia del 1.1% y una tasa de mortalidad estandarizada por edad de 1.2/100,000.

En México, la Dirección General de Epidemiología reportó en 2008 el registro de 855 casos nuevos de CAL con una tasa de 0.8 por cada 100,000 habitantes, del 0.2% del total de defunciones y del 1.3% del total de tumores<sup>2</sup>.

Al igual que el resto de carcinomas originados en las VADS, su causa está estrechamente relacionada con el consumo de tabaco<sup>3,4</sup>.

La laringe tiene un origen embriológico distinto, lo que permite dividirla en tres regiones: supraglótica (por encima de las cuerdas vocales), glótica (cuerdas vocales y comisura anterior) y subglótica (por debajo de las cuerdas). El sitio en el que con mayor frecuencia se presenta esta neoplasia es la región glótica o cordal, de donde parte para invadir principalmente la región supraglótica<sup>5</sup>.

El tratamiento del CAL depende de la etapa de la neoplasia y de las condiciones generales del paciente. El objetivo de la terapéutica es lograr un balance adecuado entre el control oncológico y la preservación de la fonación y la ventilación por vía natural.

En pacientes en los que se intenta conservar la función laríngea se debe considerar la unidad cricoaritenoides como la unidad funcional de la laringe. Esta unidad está formada por el cartílago aritenoides, el cartílago cricoides, los músculos cricoaritenoides posterior y lateral, los músculos interaritenoides y los nervios laríngeo inferior y laríngeo superior. La preservación

de estas estructuras durante la cirugía funcional permite obtener el éxito fisiológico; es esta unidad la que permite la adecuada fonación y deglución sin aspiración<sup>5,6</sup>.

En neoplasias iniciales (T1-2) el tratamiento es unimodal (cirugía endoscópica con resección láser, radioterapia radical a la caja laríngea y eventualmente cirugía abierta preservadora de voz), pero en neoplasias localmente o locorregionalmente avanzadas el tratamiento suele ser mutilante, lo cual implica la remoción de la caja laríngea, una traqueotomía definitiva y la rehabilitación de la voz ya sea con el método foniátrico o con el protésico. Sin embargo, existen pacientes en «etapas intermedias», esto es, pacientes con tumores que, aunque sean localmente avanzados, no tienen una disfunción importante de la fonación ni de la deglución y presentan una voz de calidad aceptable a pesar de la neoplasia y una movilidad cordal y/o aritenoides adecuadas. Estos pacientes suelen estadificarse como T2, T3 y algunos T4 incipientes, ya sea acompañados o no de metástasis ganglionares cervicales. En estos pacientes la terapéutica habitual es la laringectomía total (LT) seguida de radioterapia o quimiorradioterapia, según los factores pronóstico. La laringectomía subtotal supra-cricoidea con reconstrucción laríngea con cricohioidoepiglotopexia (LSTSC + CHEP) ha sido diseñada para este grupo de pacientes; el objeto de este tratamiento es el mismo que guía la terapéutica del CAL: lograr un balance entre la fonación-ventilación natural y el control oncológico satisfactorio, obteniendo una tasa de curación igual a la LT seguida de radioterapia<sup>6-9</sup>.

La LSTSC + CHEP está indicada en pacientes con neoplasias avanzadas pero funcionalidad laríngea adecuada, pacientes que, de otra forma, bajo la perspectiva del tratamiento estándar, son considerados candidatos a LT. La LSTSC + CHEP es un paso antes de la LT y un último intento de conservación de la función laríngea<sup>8-10</sup>.

Para lograr el objetivo se requiere no sólo una selección adecuada de los pacientes<sup>9</sup>, sino también

una evaluación adecuada de la pieza operatoria. Esto nos permite asegurar la remoción completa del tumor y es un punto clave para disminuir la tasa de recaída neoplásica.

El objetivo del presente manuscrito es señalar los puntos importantes y clave para el adecuado estudio histopatológico de la pieza de LSSC en pacientes con carcinoma epidermoide de laringe.

## LSSC

Fue descrita inicialmente por Majer, et al.<sup>11</sup> y popularizada por Piquet<sup>12</sup> en Lille (Francia); actualmente, esta técnica es considerada como una alternativa segura y funcional antes de la LT en pacientes con cáncer de laringe localmente avanzado. Se trata de un procedimiento conservador diseñado para pacientes con tumores que invaden el espacio paraglótico pero que conservan la movilidad del cartílago aritenoides ipsilateral, para pacientes con tumores de la comisura anterior que penetran en el espesor submucoso aun con infiltración incipiente de la cara interna de la quilla del cartílago tiroides y la porción cartilaginosa del espacio hiotiroepiglótico (EHTE) y para pacientes con tumores que invaden el pie de la epiglotis, sin llegar a la cara laríngea de la misma, sin invasión masiva del EHTE o con invasión del tercio inferior de la epiglotis sin invasión suprahioidea<sup>10</sup>.

Esta técnica se encuentra contraindicada en tumores con infiltración subglótica, fijación aritenoidea, fijación cordal bilateral, infiltración topográfica masiva del EHTE, infiltración importante del cartílago tiroides y tumores extralaríngeos<sup>10</sup>.

El pronóstico de los pacientes sometidos a LSTSC depende de los hallazgos obtenidos en la evaluación histológica del espécimen. Uno de los factores más importantes en el pronóstico de la recurrencia local es el estado de los márgenes quirúrgicos; la presencia de infiltración tumoral en el margen de sección se asocia a recurrencia local en el 22-70% de casos; la presencia de displasia en los márgenes quirúrgicos se asocia a recurrencia de la enfermedad en un periodo más corto que si los márgenes se encuentran libres de lesión<sup>13,14</sup>.

La identificación de los factores pronóstico en el espécimen quirúrgico requiere una evaluación sistemática<sup>15</sup> que permita identificar el tamaño real del tumor, la presencia o no de infiltración tumoral a estructuras vecinas y la extensión neoplásica por los diferentes espacios anatómicos de la laringe.

Los tumores supraglóticos laterales pueden invadir el EHTE; los supraglóticos centrales, el espacio paraglótico

supraventricular; y los glóticos y subglóticos, el espacio paraglótico infraventricular. La infiltración de la comisura anterior se realiza en la región de la inserción del ligamento cricotiroideo, sitio de debilidad laríngea y de donde puede partir hacia la región extralaríngea al destruir la quilla del cartílago tiroides.

## Recomendaciones para el manejo de especímenes producto de LSTSC

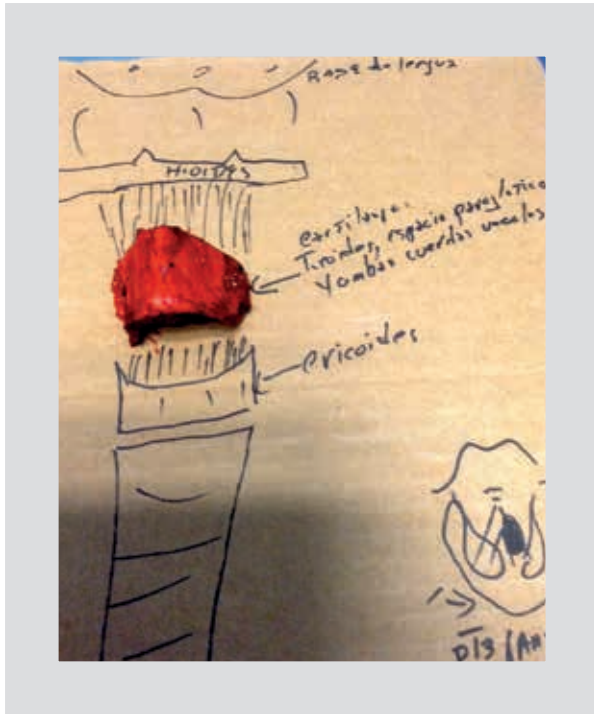
La primera recomendación es reconocer las estructuras anatómicas de la pieza enviada; el espécimen debe ser enviado a su evaluación histopatológica con una adecuada orientación de las estructuras anatómicas, del sitio del tumor, un esquema o dibujo que señale el sitio de origen del tumor, así como los márgenes de sección, e información en relación con la cinética laríngea preoperatoria (movilidad cordal y aritenoidea).

El espécimen de la LSTSC incluye el cartílago tiroides y el espacio paraglótico bilateral en su totalidad, ambas cuerdas vocales, ambos ventrículos de Morgagni, ambas bandas ventriculares, la comisura anterior, el pie de la epiglotis seccionado justo en su límite con el borde superior del cartílago tiroides (porción supratiroidea) y puede o no incluir el cartílago aritenoides del mismo lado de la cuerda con neoplasia (Fig. 1).

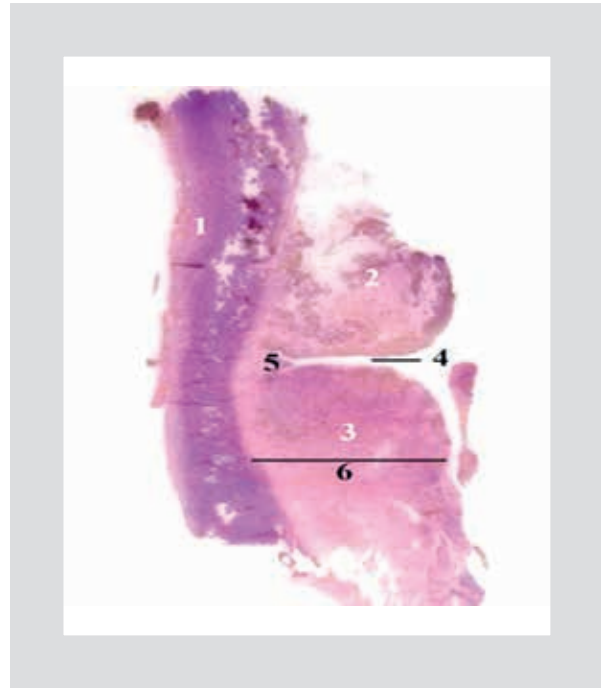
Los bordes quirúrgicos se identifican y entintan con colores diferentes. El margen superior corresponde a la mucosa del pie de la epiglotis; el inferior, a la mucosa que recubre el borde superior del cartílago cricoides en su límite con el cartílago tiroides (membrana cricotiroidea); y el posterior, al segmento posterior de la cuerda vocal en el ligamento cricovocal; ocasionalmente se incluye el cartílago aritenoides ipsilateral.

Se debe medir el tumor en fresco y la distancia a la que se encuentra de los bordes quirúrgicos; se ha de identificar la localización del mismo y su extensión longitudinal y horizontal. La pieza se fija en formol al 10% durante 24 h. Se realizan cortes sagitales de 3 mm de grosor y se fotografían para compararlos con los cortes histológicos; si el cartílago tiroides está calcificado, los cortes se pueden realizar con segueta o con tijeras de uso rudo y se descalcifica durante 24 h. Se realiza un corte paralelo al borde posterior de aproximadamente 3-4 mm, que se cortará a lo largo para aumentar la superficie a evaluar.

Los cortes sagitales realizados permiten valorar en un solo corte los límites quirúrgicos superior e inferior, la banda y cuerda vocal, el ventrículo, el espacio



**Figura 1.** Pieza de laringectomía subtotal y su adecuada orientación para estudio histológico.



**Figura 2.** Corte histológico de la pieza de laringectomía subtotal. 1: cartilago tiroides; 2: banda ventricular; 3: cuerda vocal; 4: ventrículo de Morgagni; 5: fondo del ventrículo y 6: espacio paraglótico.

paraglótico y el cartilago tiroides; el corte central, la comisura anterior; y el corte más posterior, el tercio posterior de la cuerda vocal (región cordoaritenoides) o el cartilago aritenoides (Fig. 2). Se evalúa en cada uno de los cortes si hay o no infiltración por el tumor de las estructuras referidas.

Se deben incluir todos los cortes sagitales para el estudio histopatológico. En la evaluación microscópica del espécimen se debe determinar el tipo histológico de la neoplasia, el grado de diferenciación, el espesor máximo de la misma, la infiltración al espacio paraglótico, la infiltración a la comisura anterior y el cartilago tiroides, la invasión vascular, la invasión perineural, la presencia de displasia o carcinoma *in situ* en la mucosa adyacente y, por último, hay que corroborar el estado de los límites quirúrgicos. Se considera margen positivo cuando las células neoplásicas están en contacto con la tinta del límite quirúrgico<sup>16</sup>.

El reporte histopatológico del análisis de la pieza de LSTSC debe incluir:

- Especimen enviado y tipo de procedimiento realizado.
- Localización de la neoplasia (sitios anatómicos infiltrados por el tumor).
- Tipo histológico.

- Grado histológico.
- Tamaño del tumor.
- Espesor del tumor (crecimiento vertical hacia el espacio paraglótico) medido en milímetros a partir de la membrana basal del epitelio de revestimiento.
- Extensión de la neoplasia.
- Infiltración o no de la comisura anterior.
- Infiltración o no del cartilago tiroides.
- Invasión vascular.
- Invasión perineural.
- Presencia o ausencia de displasia o carcinoma *in situ* en la mucosa adyacente.
- Estado de los bordes quirúrgicos; los sitios en donde con mayor frecuencia se pueden encontrar los márgenes de sección infiltrados por el tumor son la unión de la cuerda vocal con la mucosa aritenoides (sitio de corte posterior) o bien el propio aritenoides si éste se incluyó en la cirugía; la presencia de tumor en él implica la extensión del tumor a la región interaritenoides y un gran riesgo de residual tumoral en el aritenoides remanente; otro sitio de riesgo es la mucosa localizada por debajo de la comisura anterior que es la zona del corte inferior en donde se encuentra el límite de la glotis con la subglotis (mucosa que está por

debajo de las cuerdas vocales), la presencia de tumor en ésta región implica infiltración tumoral subglótica.

## Conclusiones

La LSTSC es una alternativa terapéutica en pacientes con carcinoma epidermoide de laringe localmente avanzado pero con función laríngea satisfactoria. La selección de los pacientes candidatos a esta técnica se basa en tres puntos: identificación de los sitios anatómicos laríngeos invadidos por el tumor, evaluación de la funcionalidad laríngea antes de la intervención y análisis histopatológico de la pieza quirúrgica.

El análisis histológico del espécimen requiere la comunicación estrecha entre el cirujano y el patólogo para ofrecer la mayor información posible en relación con el estado del tumor, la cinética laríngea y los márgenes de sección a analizar. De este estudio depende la adecuada estadificación patológica de la neoplasia a partir de la cual podemos diseñar el programa de seguimiento o una eventual terapia adyuvante; una evaluación patológica inadecuada puede conducirnos a reintervenir innecesariamente al paciente, con la consecuente mutilación, o a ofrecer radioterapia postoperatoria, con el consecuente detrimento de la función, sin que fuese estrictamente necesario.

## Bibliografía

1. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. Estimates of worldwide burden of cancer 2008: GLOBOCAN 2008. *Int J Cancer*. 2010;127(12):2893-917.
2. SINAIS/SINAVE/DGE/SALUD. Perfil epidemiológico de los tumores malignos en México. 200.8 [Internet] Disponible en: [www.sinais.salud.gob.mx](http://www.sinais.salud.gob.mx).
3. Gallegos-Hernández JF. El cáncer de cabeza y cuello. Factores de riesgo y prevención. *Cir Ciruj*. 2006;74:187-93.
4. Chu EA, Kim YJ. Laryngeal cancer: Diagnosis and preoperative work-up. *Otolaryngol Clin N Am*. 2008;41(4):673-95.
5. Agrawal N, Ha PK. Management of early-stage laryngeal cancer. *Otolaryngol Clin N Am*. 2008;41(4):757-69.
6. Gallegos-Hernández JF. Cirugía parcial de laringe, técnica y resultados. *Cir Ciruj*. 2010;78:351-455.
7. Rodrigo JP, Coca-Pelaz A, Suárez C. The current role of partial surgery as a strategy for functional preservation in laryngeal carcinoma. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2011; 62(3): 231-8.
8. Tufano R, Stafford E MD. Organ preservation surgery for laryngeal cancer. *Otolaryngol Clin N Am*. 2008;41(4):741-55.
9. Chawla S, Carney AS. Organ preservation surgery for laryngeal cancer. *Head Neck Oncol*. 2009;1:12
10. Gallegos-Hernández JF, Minauro-Muñoz GG, Arias-Ceballos H, Hernández-Sanjuan M, Flores-Díaz R, Resendiz-Colosía J. [Partial pharyngolaryngectomies for treatment of pharyngolaryngeal cancer]. *Cir Ciruj*. 2008;76(3):213-7.
11. Majer EH, Rieder W. [Experiences with cricohioidopexy]. *Monatsschr Ohrenheilkd Laryngorhinol*. 1972;106(7):389.
12. Piquet JJ. Functional laryngectomy (cricohioidopexy). *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 1976;1(1):7-16.
13. Gallo A, Manciooco V, Tropiano ML, et al. Prognostic value of resection margins in supracricoid laryngectomy. *The Laryngoscope*. 2004; 114(4):616-621.
14. Gallo A, Manciooco V, Simonelli M, Pagliuca G, D'Arcangelo E, de Vincentiis M. Supracricoid partial laryngectomy in the treatment of laryngeal cancer: Univariate and multivariate analysis of prognostic factors. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2005;131(7):620-5.
15. Mantilla-Morales A, Gallegos-Hernández JF, Posada-Sibaja A. [Histopathologic study of the frontolateral laryngectomy specimen: topics of clinical interest]. *Cir Ciruj*. 2005;73(4):315-8.
16. Buckley JG, MacLennan K. Cancer spread in the larynx: A pathologic basis for conservation surgery. *Head and Neck*. 2000; 22(3):265-74.