

**REAL ACADEMIA DE MEDICINA Y CIRUGÍA
DE SEVILLA**

**CIRUGÍA ONCOLÓGICA DE
LARINGE**

DISCURSO DE RECEPCIÓN DEL ACADÉMICO ELECTO
Prof. Dr. D. Hugo Galera Ruiz

**DISCURSO DE CONTESTACIÓN DEL ACADÉMICO DE
NÚMERO**
Ilmo. Sr. Prof. Dr. D. Jesús Loscertales Abril

PALABRAS FINALES

Excmo. Sr. Prof. Dr. D. Jesús Castiñeiras Fernández
Presidente de la Real Academia de Medicina de Sevilla



Sevilla 23 de mayo de 2021



INSTITUTO DE ESPAÑA

CIRUGÍA ONCOLÓGICA DE LARINGE

DISCURSO DE RECEPCIÓN DEL ACADÉMICO ELECTO
Prof. Dr. D. Hugo Galera Ruiz

DISCURSO DE CONTESTACIÓN DEL ACADÉMICO DE
NÚMERO
Ilmo. Prof. Sr. Dr. D. Jesús Loscertales Abril

PALABRAS FINALES

Excmo. Sr. Dr. D. Jesús Castiñeiras Fernández
Presidente de la Real Academia de Medicina de Sevilla

REAL ACADEMIA DE MEDICINA
Y CIRUGÍA DE SEVILLA



RUMBO HORIZONTE

Ha zarpado ya,
Libre navega por las afortunadas.
El pasado abril lo detuvo la tormenta.
Es capitán de yate y sorteará el ciclón.
Lo esperamos con ansia.
Es cuestión de tiempo, de mal tiempo,

Ha pasado ya,
un año, sin noticias, sin retorno.
El hospital, los amigos, sus compañeros, la calle, ...
lo extrañan.
Es cuestión de tiempo, de mal tiempo, les digo.

No regresa ya,
lo conozco.
Rumbo horizonte al fin.
Es cuestión de tiempo, de mal tiempo.

“CIRUGÍA ONCOLÓGICA DE LARINGE”

Discurso de recepción del Académico de Electo
Prof. Dr. D. Hugo Galera Ruiz

AÑO 2021

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

DERECHOS RESERVADOS © 2021

Edita: Real Academia de Medicina y Cirugía de Sevilla

Diseña y maqueta: José Antonio Navas

Imprime: Gráficas San Antonio, S.L. Santas Patronas, 24 - 41001 SEVILLA

Teléfono: 954 22 27 47

e-mail: grsanantonio@gmail.com

Impreso en España – Printed in Spain

*A mi familia, mis padres Hugo y
María Rosa, y hermanos Diego,
Francisco, María Rosa y María*

*“Que es mi barco mi tesoro,
 que es mi dios la libertad,
 mi ley, la fuerza y el viento,
 mi única patria, la mar.
 Allá muevan feroz guerra,
 ciegos reyes
 por un palmo más de tierra;
 que yo aquí tengo por mío
 cuanto abarca el mar bravío,
 a quien nadie impuso leyes.
 Y no hay playa,
 sea cualquiera,
 ni bandera
 de esplendor,
 que no sienta
 mi derecho
 y dé pecho
 a mi valor.
 Que es mi barco mi tesoro,
 que es mi dios la libertad,
 mi ley, la fuerza y el viento,
 mi única patria, la mar.”*

La canción del pirata (1841)

José de Espronceda y Delgado, Escritor, Almendralejo

*“El hombre pacífico tiene larga vida. Para vivir hay que dejar vivir. Los pacíficos no
 solo viven, reinan. Hay que oír, ver y callar. Un día sin discusión es una noche de sueño.
 Vivir mucho y vivir con gusto es vivir por dos.”*

Oráculo manual y arte de la prudencia (1647)

Baltasar de Gracián, Escritor, Calatayud

*“Busque tres cualidades en las personas, inteligencia, energía e integridad. Si no tienen
 la última, ni siquiera se molesten con las dos primeras.”*

La interpretación de los estados financieros (2000)

Warren Buffet, Inversor, Estados Unidos

CONTENIDO E ÍNDICE

PRÓLOGO	7
1. INTRODUCCIÓN	11
2. HISTORIA NATURAL Y CLÍNICA DEL CÁNCER DE LARINGE	17
2.1. Incidencia.....	17
2.2. Factores de riesgo	17
2.3. Anatomía Patológica.....	18
2.4. Vías de propagación local	21
2.5. Diagnóstico.....	21
2.6. Estadificación.....	23
2.7. Factores pronósticos	24
2.8. Tratamiento.....	24
3. ORIGEN DE LA LARINGOLOGÍA Y EL CÁNCER DE LARINGE.....	28
3.1. Precedentes históricos.....	28
3.2. Acontecimientos que dejaron impronta en el desarrollo de la laringología.....	30
3.2.1. Manuel García el profesor de canto que ingenia la laringoscopia.....	30
3.2.2. La desafortunada historia de Mackenzie, Virchow y el Káiser Federico III.....	32
4. EVOLUCIÓN CONCEPTUAL Y TÉCNICA DE LA CIRUGÍA ONCOLÓGICA DE LA LARINGE.....	37
4.1. Los difíciles comienzos: la laringectomía total (segunda mitad del s.XIX) ...	37
4.2. Nace la nueva cirugía de laringe (última década del s. XIX)	41
4.3. Primer cambio de paradigma: la preservación de la función laríngea	43
4.3.1. La revolución hispana rioplatense (décadas de 1940 y 1950)	44
4.3.2. La globalización de la técnica de Alonso (década de 1970)	47
4.4. Segundo cambio de paradigma: el abordaje transoral.....	49
4.4.1. Antecedentes y fundamentos del láser carbónico.....	49
4.4.2. Abordaje transoral del cáncer de laringe con láser carbónico (décadas de 1970 y 1980)	50
4.4.3. La ruptura con el dogma: la sección “a través” y “a ras” o técnica de Steiner (década de 1990 y comienzos del s. XXI)	52
5. FUTURO DE LA CIRUGÍA ONCOLÓGICA LARÍNGEA	57
5.1. Cirugía robótica transoral del cáncer de laringe	58
5.2. Ingeniería tisular y trasplante laríngeo	59
EPÍLOGO	62
BIBLIOGRAFÍA.....	64
TABLAS.....	79
ICONOGRAFÍA.....	83
DISCURSO DE CONTESTACIÓN	107
PALABRAS FINALES.....	125

**Excelentísimo Señor Presidente,
Excelentísimas e Ilustrísimas Autoridades y
Representaciones,
Excelentísimos e Ilustrísimos Señores Académicos,
Señores Académicos Correspondientes,
Señoras y Señores,**

Amparándome en vuestra generosidad, ruego aceptéis, que las primeras palabras en el solemne acto, las dedique a mi padre, el Prof. Galera Davidson. Resulta difícil expresar la emoción que siento en este momento en el que cumpla un sueño Académico que comenzó aquel 15 de noviembre de 1987 en el que leíste el Discurso de Recepción: *Historia Natural del Cáncer*¹ (véase Figura 1). Tu ejemplo ha sido brújula que orienta mi rumbo en la Medicina y en la vida.

Quiero manifestar profunda gratitud hacia todos los miembros de la Corporación por haberme elegido Académico Numerario de la Real Academia de Medicina de Sevilla (RAMSE). Es un honor poder participar en la notoria tradición de la prestigiosa actividad intelectual de la Institución. Desde que ingresé como Académico Correspondiente en 2010, muchas han sido las experiencias vividas y de incalculable valor. Soy consciente de que el día de la lectura del Discurso de Recepción es un momento transcendental en la vida personal, profesional, académica y familiar.

Disculpadme si el lenguaje carece de la elocuencia necesaria, pero tened la seguridad que, en lo más profundo de mi alma, permanecerá impresa la huella que deja para siempre tan elevada consideración. No puedo ocultar la responsabilidad añadida que conlleva ser hijo de compañero académico y de profesión. Aquellos que esperen voy a recoger su testigo están equivocados, pues el genio se ha ido. Queda el ejemplo, así pretendo cumplir con responsabilidad, compromiso, dedicación al trabajo y lealtad hacia la Academia y a quienes la integran.

Desearía expresar mi más sincero agradecimiento, a los Ilmos. Sres. Dres. D. Juan Bautista Alcañiz Folch, D. Juan Sabaté Díaz y D. Jesús Loscertales Abril que, al realizar la propuesta de la plaza al pleno, se convierten en los principales culpables de que hoy me encuentre en el estrado de este magnífico Salón Ramón y Cajal, en la

sede de la Academia de Medicina más solemne y antigua del mundo². Especialmente quería destacar la impronta que ha dejado a lo largo de mi formación el Prof. Loscertales, primero como alumno, después como residente en formación y finalmente a lo largo de la carrera como cirujano. Con su próximo ejemplo, he conseguido comprender que la cirugía es una rama de la medicina, en la que, para recolectar los frutos deseados, hay que practicarla con orden, conocimiento técnico, aplicación del método científico y dedicación, pues en ninguna otra disciplina se expone la salud del paciente de forma tan evidente. Gracias Prof. Loscertales por haber aceptado contestar al discurso de este neófito, que teniendo todavía mucho que aprender, lo ha preparado con la ilusión de quien ama su profesión. Quisiera hacer extensivo mi reconocimiento al Excmo. Sr. Prof. Dr. D. Jesús Castiñeiras Fernández, presidente de la RAMSE, por sus palabras finales.

En la Medicina, debido a los constantes avances científicos y tecnológicos, surgen nuevos campos del conocimiento en las distintas especialidades. Este saber se vuelve así mismo vasto, por lo que o bien, las especialidades terminan por desdoblarse o surgen los “fellowships” o superespecialidades. Este es el germen del sillón cuya vacante me habéis ofrecido. Aprovecho para poner de relieve que la titulación que voy a asumir ya se encuentra representada en el Ilustre Claustro por el Académico de Número, Ilmo. Sr. Dr. D. Francisco Morote Jurado y con el que estoy dispuesto a colaborar en todo el amplio campo cultural y científico de la especialidad, así como ante cualquier requerimiento de la Institución. Tuve la suerte de coincidir con el Dr. Morote en el Hospital Universitario Virgen Macarena cuando comenzaba mi formación como Médico Interno Residente (MIR); con él tuve mis primeras aproximaciones a la Otorrinología, una entelequia por aquel entonces y en la que ya el Dr. Morote era un consumado experto clínico. No ha sido sencillo distinguir un sillón académico con la misma denominación, pero circunstancias coyunturales y la amplitud de la disciplina así lo facilitan. La Otorrinolaringología (ORL) abarca órganos, anatómica y funcionalmente próximos entre sí, pero absolutamente dispares en funcionalidad, patología y orientaciones terapéuticas, tanto clínicas como tecnológicas.

En el acto de hoy, tomo conciencia de cuanto tengo que aportar a la Academia, y deseo que pronto me ponga a prueba, pues estoy

seguro que la relación de proximidad con mis compañeros académicos precipitara la extracción de lo mejor que llevo dentro.

Ahora es el momento de recordar al Dr. Rof Carballo³, que en conferencia titulada: *Médicos Señores y Médicos Siervos*, pronunciada en 1971, advertía sobre el riesgo que corría el médico moderno de convertirse en esclavo de múltiples dueños en un mundo excesivamente tecnificado y desacralizado. Aportaba la fórmula de la liberación, que se alcanza cuando renovamos al hombre que llevamos dentro convirtiéndolo en más sencillo, equilibrado y abierto frente al riquísimo horizonte de la realidad en la que vive. Sirva esta acertada reflexión para recordar a los académicos que, con su ejemplar actitud en el cumplimiento de su profesión y vocación académica, hicieron reverdecer los más elementales principios fundacionales de la tricentaria Institución.

No soy ajeno, en esta mi primera intervención, a la solemne belleza de la ceremonia que estamos viviendo. Según palabras del Prof. Galera Davidson⁴: *“La Corporación se siente orgullosa de tal realidad. Pero una ceremonia no tiene que ser más que un signo exterior, sin olvidar que respeto Institucional se conserva por saber ser, saber estar, saber actuar, saber vivir y saber servir. Los orgullos desmedidos e irracionales no caben en este diseño conceptual, propio del siglo XXI.”*

La presencia de mi familia, mi madre y hermanos, mi mujer, Lola, y mis hijos, Lola, María y Hugo, es un motivo de enorme satisfacción para mí. Todos ellos son la clave en mi existencia, pues con su ayuda, cariño y constante apoyo han facilitado mi desarrollo y dedicación profesional.

Así mismo, también quiero mencionar a quien fue mi jefe, el Prof. Francisco Muñoz Borge (véase Figura 2) y al Dr. José González Alonso, ambos depositaron en mí su confianza, a lo que correspondí con trabajo y lealtad mientras estuvieron en vida. Sus ausencias aquí, hoy, suponen un peso para mí del que no me puedo liberar, pues a ellos les debo la oportunidad de empezar. Deseo destacar que la actividad docente, asistencial e investigadora que he llevado a cabo no podría haberse realizado sin la ayuda de mis maestros y compañeros. Con todos me siento en deuda constante y les quiero mostrar mi reconocimiento por su contribución a la creación de mi curriculum y a mi formación como persona.

Un afectuoso recuerdo para todos los alumnos y residentes que

me han acompañado y que aún lo hacen en el quehacer universitario, pues con sus estimulantes dudas y preguntas contribuyen de modo notable a mi desarrollo profesional. Por último, a los pacientes y sus familiares que han depositado la confianza en mis cuidados médicos, a los que he atendido siempre con la mejor disposición posible, esperando facilitar una solución a sus problemas por arduos que fuesen. De ellos he aprendido mucho, especialmente en el día de hoy quiero tener presentes a aquellos que no consiguieron superar el cáncer y, en particular, el cáncer de laringe.

Y a todos vosotros queridos amigos, también mi reconocimiento, porque con vuestra presencia en este acto demostráis una vez más el cariño y amistad que me dispensáis.

CIRUGÍA ONCOLÓGICA DE LARINGE

1. INTRODUCCIÓN

“Lo más importante de la comunicación es escuchar lo que no se dice.”

El ejecutivo eficaz (1967)

Peter F. Drucker, Consultor, Austria

La ORL cuenta con dos siglos de historia, si se considera la obra de Jean Marc Gaspard Itard⁵, *Tratado sobre enfermedades del oído y la audición*, publicada en 1821, el punto de partida para la práctica de una Otología moderna. La Laringología nace en 1854 de la mano de los Dres. Türk⁶ y Cermak⁷ y la Rinología lo hace en 1879 con Cermak⁸ que introduce la rinoscopia para la exploración de las fosas nasales y cavum. Poco después, Waldeyer⁹ describe en la nasofaringe el anillo de tejido linfóide que lleva su nombre, estableciéndose, por primera vez, la relación entre garganta, nariz y oídos.

El progreso motivado por los cambios socioeconómicos de la segunda mitad del s. XX, supone un gran desarrollo para la especialidad, en particular durante el último cuarto de siglo, merced a la aplicación de las nuevas tecnologías.

Hace aproximadamente 30 años era impensable que, a través de los orificios nasales, se operasen sinusitis crónicas, patología ocular (dacriocistitis) y tumores nasales o cerebrales. Tampoco era imaginable que la sordera del recién nacido se rehabilitase con el implante coclear, ni que la causa más frecuente de vértigo se debiese al desplazamiento de cristales de carbonato cálcico (otolitos) que se forman en el oído, o que este, se solucionase fácilmente con unas simples maniobras de reposicionamiento. No se conocía la relación que existe entre los reflujos gástricos y la vía aerodigestiva superior, ni que durante el sueño la faringolaringe colapsa en algunos pacientes causando desaturación de oxígeno y graves consecuencias sistémicas. Sin embargo, el tema elegido para el discurso de recepción es la *Cirugía oncológica de laringe*, ya que se muestra de perenne actualidad, debido al desarrollo apareado de singulares percepciones clínico-patológicas y evolución tecnológica. Además, los hechos históricos sobre los que asientan los resultados alcanzados no dejan de ser cuanto menos fascinantes pues reflejan

la lucha sin cuartel de los cirujanos contra una enfermedad agresiva y mortal que desconocen, y que no ofrecía la más mínima tregua. Inicialmente, reaccionan amputando el órgano de la manera más radical, sin entender bien lo que hacen, con resultados nefastos. Los pacientes fallecían antes del año o incluso, en la mesa del quirófano, hasta que mejoras técnicas desarrolladas por cirujanos europeos ofrecen los primeros resultados. No obstante, será la tenacidad de algunos ORL latinoamericanos la que procura el primer cambio de paradigma, la preservación de la función laríngea, mediante el desarrollo de una técnica quirúrgica adecuada al conocimiento científico de la época.

La oncología laríngea ha pasado de ser una disciplina ancestral, apoyada en métodos exploratorios y cirugía radical de eficacia recortada, para convertirse en otra mínimamente invasiva y altamente resolutiva, por la incorporación del láser. Quien redacta ha sido testigo de excepción de este último cambio de paradigma de la cirugía oncológica de laringe en las tres últimas décadas.

Completar la formación MIR y consolidar la plaza clínica en un Hospital como el Virgen Macarena deja una impronta que permanece toda la vida profesional. La edificación se encuentra anexa al otrora hospital de una sola planta más grande del mundo, cedida privativamente para fines exclusivamente sanitarios¹⁰ por Catalina de Ribera. Si su benefactora despertase dos preguntas le plantearía. ¿Cuál sería su sorpresa si viese en que se convirtió su obra pía?, y si ¿Sevilla tendría la Facultad de Medicina en la sede que merece?, o mejor:

*No despiertes Catalina,
Pues nada aquí reparar puedes ya.
Solo en tus sueños Catalina,
podrás descansar en paz.*

En el Servicio de ORL, referente de la especialidad en Sevilla, se formaban profesionales ávidos en la práctica clínica y quirúrgica, en general, y en el tratamiento del cáncer de laringe, en particular. Entre los Profesores que crearon escuela cabe destacar al Prof. Jaime Marco Clemente, Académico de Número de la RAMSE (1975) y de la Real

Academia de Medicina de Valencia (1977). El Prof. Marco es quien gestiona la etapa de transición del Servicio entre los hospitales Cinco Llagas, San Pablo y Macarena (1963-1975), y quien lo organiza en las diferentes secciones clínicas. Le sucede el Prof. Felipe Rodríguez Adrados, si bien se encuentra con un Servicio ya organizado, innova y realiza aportaciones personales con repercusión científica internacional. Con el Prof. Rodríguez Adrados, ya al final de su trayectoria tuvo ocasión de colaborar y quisiera destacar su originalidad en los tratamientos médicos y quirúrgicos; por ejemplo, la aplicación del polidocanol en las epistaxis recalcitrantes de la enfermedad de Rendú-Osler-Weber o la laberintectomía estreptomocínica a través de la ventana oval, esta última precursora de los procedimientos que se emplean en la actualidad en vértigo de Ménière.

Durante mis primeros años en el Hospital Virgen Macarena (1997-2005), el Servicio lo dirigía el Prof. Muñoz Borge, no sin dificultades pues los recursos no se correspondían con la presión asistencial, que habitualmente era resuelta por el generoso esfuerzo desempeñado por médicos adjuntos y residentes. La lista de espera quirúrgica en ORL era inasumible e ingestionable. Fueron años de trabajo duro y provechoso, en los que la casuística oncológica de laringe era abrumadora por volumen y diversidad. Se practicaba cirugía abierta que era lo ortodoxo por aquel entonces y se realizaban todo el espectro de técnicas quirúrgicas vigentes.

En esta última etapa (2005-actualidad) consolidé la plaza clínica y promocioné en la académica, descubriendo que las competencias supuestamente atribuidas por las administraciones del Estado a mi plaza vinculada, en la práctica no eran reconocidas por el orden jerárquico e institucional hospitalario.

En la actualidad, la técnica quirúrgica “gold standard” para el tratamiento del cáncer de laringe es la extirpación transoral con láser carbónico. Entre los años 1995 y 1996 forme parte del equipo que introdujo el láser en la ORL, en los hospitales de la Universidad de Boston, junto a un grupo excepcional de profesionales liderado por los Dres. Strong y Vaughan, entre otros. Allí tuve la oportunidad de descubrir el impacto que tendría este láser en el tratamiento del cáncer de laringe.

De la ciudad de Boston, recuerdo su carácter cosmopolita, el ambiente cultural, académico y universitario, la nieve y el frío a las 6:00 de la mañana, y los mil reflejos del sublime río Carlos, como describe Dámaso en su poema.

La práctica clínica se basaba en el más estricto conocimiento científico, discutiéndose los casos más complejos en sesiones clínicas y multidisciplinarias de todo tipo (comité oncológico, radiodiagnóstico, anatomía patológica, etc.). En particular, eran muy instructivas las de “M & M” (Morbilidad y Mortalidad), como la famosa marca de chocolatinas, en las que el médico responsable del paciente que presentaba alguna complicación o que, en el peor de los casos, hubiera fallecido, debía dar oportuna explicación de lo acontecido delante de los demás compañeros. En esta sesión se tomaba conciencia del grado de responsabilidad y compromiso que, como médico se adquiría con los pacientes y compañeros del Servicio. Era considerado inaceptable no demostrar suficiente preparación a la hora de presentar el caso y defenderlo públicamente, es decir era una afrenta ética y profesional. El médico era garante de las actuaciones que realizaba en sus pacientes, aunque se actuara en equipo. Esto no eximía de tener que explicar el curso clínico de la enfermedad con todo lujo de detalles y justificaciones basadas en la más estricta praxis académica. Este “modus operandi” dejó una impronta indeleble en mí, sobre la que he procurado construir el ejercicio de mi profesión.

En la Universidad de Boston, se han formado algunos de los laringólogos más prestigiosos de los Estados Unidos. Suponer que el rédito que obtuve de mi etapa en Boston fuese iniciarme en el manejo del láser, sería tener una visión recortada de cuál fue la verdadera experiencia. El contacto con los Dres. Strong y Vaughan, en un momento de sus vidas, en el que ejercían su vocación docente y académica sin complejos, encendió en mí la llama del entusiasmo por la Laringología en una de las escuelas destacadas.

Allí, descubrí que algunas enfermedades de la garganta tenían relación con el reflujo de los contenidos gástricos. En 1991 Koufman¹¹, uno de los residentes, postuló su Tesis sobre este tema en particular y su trabajo “*The Otolaryngologic manifestations of gastroesophageal reflux disease (GERD): a clinical investigation of 225 patients using ambulatory 24-hour pH monitoring and an experimental investigation of the role of acid and pepsin in the*

development of laryngeal injury”, supuso una revolución en este campo. A todo paciente oncológico de cabeza y cuello, se le realizaba una exploración rigurosa y sistemática. Se destacaba la importancia de la panendoscopia y tomas de biopsia en la detección de tumores de origen desconocido y segundos primarios. Para la exploración en quirófano se empleaba un sistema de laringoscopia mediante suspensión, patentado por la propia institución, que se usaba también en otros muchos lugares y que pretendía mejorar la exposición de la glotis evitando causar presión sobre la laringe¹² (véase Figura 3). El láser era una herramienta muy utilizada en el tratamiento de las lesiones de la cavidad oral, faringe o laringe que pudiesen resecaarse con margen de tejido

Se resaltaba la importancia de la reconstrucción para la preservación de las funciones fonatoria y deglutoria y de la estética. Con el Dr. Dolan, discípulo del prestigioso Dr. Urken, del Hospital Monte Sinaí de Nueva York, las cirugías reconstructivas (colgajos deltopectoriales, libres radiales, etc.) se hacían eternas. Las noches del posoperatorio eran aún más duras. La monitorización estrecha de la perfusión del colgajo durante las primeras horas, resultaba crítica para determinar su viabilidad. Detectar pronto signos de estasis venoso, por torsión del pedículo o fracaso de la anastomosis, permitía reintervenir a tiempo y así evitar el fracaso de la cirugía o complicaciones mayores. En ocasiones, si la estasis no era importante, se podía solicitar por mensajería urgente sanguijuelas de uso medicinal que se anclaban al tejido para que inyectasen su anticoagulante natural, la hirudina (véase Figura 4). Las peores consecuencias de un fracaso indetectable, asumiendo la propia pérdida del injerto, solían ser el foco séptico y el fallo multiorgánico.

El otro punto de inflexión en mi formación como laringólogo, no es casual, sino fruto del interés por coincidir con compañeros que representan la vanguardia en la especialidad. En el año 2000, solicité una estancia de 2 meses con el Prof. Manuel Bernal Sprekelsen en el Hospital Clínico de Barcelona. El encuentro mutuo se produjo en dos áreas concretas, la cirugía endoscópica nasosinusal (CENS) y la microcirugía transoral láser (“Transoral Laser Microsurgery” o TLM). Durante ese periodo asistí a lo que supuso la implantación de la TLM en su Servicio y como se gestó la formación de ese equipo.

La laringe es el órgano que separa la vía respiratoria superior de la

inferior en un determinado punto, funcionando como esfínter mediante un arco reflejo automático. El desarrollo filogenético de nuestra especie ha permitido que estas funciones inicialmente secundarias se acomoden a las necesidades de nuestra propia evolución, adquiriéndose con ello la capacidad del lenguaje oral. Con la introducción de la laringoscopia se avanzó en el estudio y conocimiento del aparato vocal y su patología, naciendo así la Laringología. En determinados casos, tumores y traumatismos laríngeos, se pierde la función y la vida se hace incompatible con el órgano, siendo necesaria su extirpación o laringectomía. En ese momento, la vía aérea queda conectada para siempre con el exterior y desprovista del filtro nasal que garantiza la temperatura, humedad e higiene. Luego, es posible vivir sin laringe, pero el coste es muy elevado, pues conlleva mutilación vocal, carga psicológica y estigma social.

A lo largo de la historia, el cáncer ha sido la principal causa de laringectomía, necesaria por otra parte, para garantizar la supervivencia de quienes lo padecían. Aunque se han producido mejoras terapéuticas evidentes, la victoria en la batalla contra el cáncer de laringe continúa siendo tan solo parcial. Las tareas pendientes se centran en la detección precoz de los tumores, en particular los supraglóticos y subglóticos, el desarrollo de dianas terapéuticas, la implantación de la cirugía robótica y el reemplazamiento laríngeo.

Este discurso de recepción trata sobre la evolución que ha experimentado la cirugía del cáncer de laringe en general y el impacto que ha supuesto para médicos y pacientes la instauración de la TLM. Las reflexiones sobre este particular son producto de experiencias acumuladas durante distintas etapas de mi vida profesional.

2. HISTORIA NATURAL Y CLÍNICA DEL CÁNCER DE LARINGE

“La lección más importante que aprende un médico joven: nunca permitas que tus pacientes pierdan la esperanza, incluso cuando sea obvio que se estén muriendo.”

Como morimos (1995)

Sherwin B. Nuland, Cirujano, Estados Unidos

El carcinoma de laringe representa el 40% de los tumores malignos de cabeza y cuello, agrupado conjuntamente con otros cánceres, como los de cavidad oral, orofaringe, hipofaringe, fosas nasales y senos paranasales¹¹. Es la segunda neoplasia más frecuente del tracto respiratorio, superada ampliamente por el cáncer de pulmón y, constituyendo el 2% de los tumores en varones y el 0,4% en mujeres¹².

2.1. Incidencia

La incidencia general del cáncer de laringe ha disminuido notablemente en las últimas décadas debido a las campañas de prevención de la Salud dirigidas desde los organismos oficiales. La incidencia mundial estimada en el año 2020, según los datos recogidos de GLOBOCAN de la International Agency for Research on Cancer (IARC) es de 2,3 casos por 100.000 habitantes y en Europa de 5,4 casos; y según datos de la Red Española de Registros del Cáncer (REDECAN) en España de 5,8 casos por 100.000 habitantes, con estimaciones de 452 casos para Andalucía, 100 casos para la provincia de Sevilla y 38 en la capital^{13,14}.

La tasa de supervivencia a los 5 años se ha visto reducida tan solo 3 puntos en los últimos 40 años, pasando del 66% al 63%^{13,14}. La reducción en cifras globales de incidencia, contrasta con el escaso impacto en la supervivencia que ha tenido la aplicación de las tecnologías diagnósticas y terapéuticas, que parecen haber influido exclusivamente en una menor morbilidad y mejor calidad de vida de los pacientes¹⁵.

2.2. Factores de riesgo

Se desconoce el mecanismo exacto mediante el cual se genera el cáncer de laringe. Más del 95% de los pacientes son fumadores,

aumentando el riesgo hasta 30 veces en aquellos que han consumido más de un paquete de cigarrillos/día durante 15 años¹⁵. El consumo de alcohol en exceso también aumenta las posibilidades de desarrollarlo, convirtiéndose este efecto en multiplicador cuando actúa sinérgicamente con el hábito fumar¹⁵.

Percivall Pott (1714-1788), el cirujano de Londres más eminente de su generación, estableció por primera vez, la relación causal entre un agente etiológico (el hollín) y el cáncer, al descubrir la asociación que existía entre los niños deshollinadores y la úlcera de escroto por la exposición mantenida al hollín. Este hallazgo, también primera constancia de exposición a un agente industrial cancerígeno, motivó una Ley en el Parlamento británico, aplicándose distintas medidas, entre ellas el acotamiento de la edad de inserción laboral, estableciéndose en los 8 años¹⁶. En la laringe la exposición laboral a determinados agentes industriales, como el amianto, hidrocarburos aromáticos policíclicos y polvo textil también pueden asociarse a cáncer¹⁷⁻¹⁹.

El cáncer de laringe es raro en personas menores de 40 años siendo más frecuente a partir de los 60 y 70 años y cuatro veces más en hombres que en mujeres¹⁵, pues tanto el consumo de cigarrillos como de alcohol, ha sido más común en varones¹⁵. Últimamente la tendencia parece haberse invertido al hacerse estos hábitos más corrientes en mujeres¹⁵. Además, es más frecuente entre personas de razas blanca y negra, que entre asiáticos e hispanos/latinos¹⁵.

Otros factores de riesgo que también se asocian al cáncer de laringe incluyen los antecedentes familiares y personales de enfermedad oncológica previa, la dieta pobre en frutas y vegetales, la ingesta de determinados alimentos, como carnes rojas y procesadas o la infusión de mate, mascar mezcla de betel, infecciones por el virus del papiloma humano (VPH) o helicobácter pylori, la inmunodepresión, los enfermos trasplantados, la radioterapia (RT) y el reflujo gastroesofágico (RGE) en faringolaringe¹⁵.

2.3. Anatomía Patológica

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el cáncer de laringe se presenta como **carcinoma de células escamosas (CCE)** en la mayoría de los casos. El resto de estirpes histológicas no alcanzan

a sumar un 1% del conjunto de la casuística, representando una anécdota en el grueso del conjunto, por lo que no procede revisarlas²⁰ (véase Tabla 1).

El CCE laríngeo asienta en tres regiones topográficas bien definidas: **supraglotis, glotis y subglotis**, advirtiéndose notables diferencias entre los países en función de la geografía. Mientras que Francia, España, Italia, Finlandia y Países Bajos la localización más común es la supraglótica, en USA, Canadá, Reino Unido y Suecia es la glótica¹⁵.

Macroscópicamente, el cáncer de laringe se puede presentar, en líneas generales, bajo tres formas fundamentales: exofítica o vegetante, ulcerada e infiltrante. Las formas **exofíticas o vegetantes** crecen hacia la luz laríngea con aspecto de coliflor. Las formas **ulceradas**, crecen en profundidad, son más agresivas y presentan un cráter central con áreas de necrosis y un borde prominente. Por último, las **infiltrantes** crecen en profundidad invadiendo el corion y diseminándose por debajo de zonas de mucosa de aspecto normal. En ocasiones surgen formas mixtas o ulceroinfiltrantes.

Los principales hallazgos histológicos del CCE de laringe son dos: diferenciación escamosa e invasión^{20,21}. La diferenciación escamosa se reconoce por la presencia de queratinización (con o sin formación de perlas córneas) y/o presencia de puentes o espinas intercelulares. La invasión supone la transgresión de la membrana basal y el crecimiento en forma de nidos y cordones en el corion subyacente²¹. Tradicionalmente el CCE se gradúa en tres categorías (bien, moderadamente y poco diferenciado) en función de su grado de diferenciación, pleomorfismo celular y actividad mitótica.

Las técnicas de **inmunohistoquímica** tienen muy escaso papel en el diagnóstico del CCE, ya que el reconocimiento de esta entidad se realiza habitualmente con la técnica de Hematoxilina/Eosina (H/E)²¹. No obstante, este tipo de carcinoma expresa diferentes marcadores epiteliales, tales como citoqueratina (CK), antígeno de membrana epitelial y p63²¹. Los carcinomas bien/moderadamente diferenciados expresan CK de alto y medio peso (CK5/6), mientras que los poco diferenciados, la sustituyen por CK de bajo peso (CK8/18) y vimentina²¹.

Se han señalado 4 variedades clinicopatológicas de CCE con

presentación clínica, morfología y significado pronóstico diferente²¹. El **carcinoma verrucoso (CV)**, es la variante más frecuente y diferenciada, sin signos citológicos de malignidad y cuya localización más habitual es la glotis. Macroscópicamente, muestra crecimiento exofítico, semejante al de las verrugas, aunque sin relación alguna con el VPH. Sin tratamiento produce destrucción de los tejidos por progresión local²¹. El pronóstico es favorable con una supervivencia del 85-95% a los 5 años. El CV cuando presenta áreas de crecimiento infiltrante y atipia nuclear, se denomina **carcinoma híbrido** y su pronóstico, entonces es superponible al del CCE convencional²¹.

Otras variantes menos frecuentes son el carcinoma de células fusiformes, el basaloide y el papilar. El **carcinoma de células fusiformes** se presenta como una masa polipoide en la región anterior de las cuerdas vocales compuesta por células elongadas y/o pleomórficas malignas²¹. Se ha relacionado con el consumo de alcohol, cigarrillos y en algunos casos con RT²¹. En algunos pacientes no se expresan marcadores epiteliales, lo que dificulta su diferenciación con los sarcomas laríngeos. El pronóstico suele ser favorable. El **carcinoma basaloide** es la forma más agresiva, presentándose con frecuencia en la supraglotis en estadios avanzados como lesión plana ulcerada, con extenso componente basaloide y diferenciación escamosa²². De todas las variantes es la que más se asocia al consumo de alcohol y tabaco. La expresión inmunohistoquímica en las células basaloides de CK de alto peso molecular, p63 y p40, confirma el diagnóstico. La supervivencia a los 5 años es del 47-55,7%²². Finalmente, el **carcinoma escamoso papilar** es la forma menos frecuente, pudiendo originarse indistintamente en cualquier localización laríngea y caracterizándose por la presencia de crecimiento papilar con ejes fibrovasculares tapizados por células escamosas con displasia de alto grado o por células basaloides con escasa o nula maduración²¹. Las metástasis son poco frecuentes, por lo que se considera una variante con mejor pronóstico que el CCE convencional²¹.

La investigación en **Patología Molecular** del CCE de laringe estudia las alteraciones genómicas, proteómicas, microbiómicas y metabolómicas que conducen al desarrollo de mecanismos oncogénicos. La mejor comprensión de esta enfermedad desde un punto de vista molecular hará posible identificar cada subtipo de cáncer para poder

tratarlo separadamente. El CCE de laringe presenta una alta tasa de heterogeneidad genética, lo que resulta en mutaciones de pérdida de función en genes supresores de tumores, como el p53 y el p16INK4a, o en la activación de oncogenes, como el receptor del factor de crecimiento epidérmico (EGFR) y el PIK3CA²³ (véase Figura 5). Estos genes con frecuencia alterados en los carcinomas VPH negativos a menudo permanecen inalterados en los menos frecuentes VPH+, representan rutas moleculares que ofrecen dianas para el desarrollo de nuevos tratamientos.²³

2.4. Vías de propagación local

El cáncer de laringe tiende a estar contenido dentro de las estructuras primarias de la laringe. Sin embargo, en más de la mitad de los casos la diseminación tumoral extrínseca sucede sin destrucción del cartílago tiroideo²⁴. Tumores que asientan en la comisura anterior por las características del ligamento de Broyle progresan más rápidamente hacia los tejidos extralaríngeos (T4) o al ganglio linfático prelaríngeo (Delfiano). Un tumor ventricular que accede al espacio paraglótico, podría hacerse transglótico (T3) sin aflorar a la endolaringe. Los tumores epiglóticos tienen un comportamiento diferente según sean infrahioideos (más comunes) o suprahioideos, estos últimos se extienden con frecuencia al espacio preepiglótico y base de la lengua. Los tumores supraglóticos avanzados invaden el espacio preepiglótico (T3). Desde los espacios epiglótico y paraglótico, el cáncer puede propagarse sin freno e invadir los tejidos extralaríngeos (T4).

2.5. Diagnóstico

Los **síntomas** difieren según la porción de la laringe afecta: glotis, supraglotis o subglotis. La disfonía es un síntoma temprano en los cánceres glóticos, mientras que es tardío en los cánceres supraglótico y subglótico. En los pacientes con cáncer supraglótico los primeros síntomas son las parestesias o la sensación de cuerpo extraño faríngeo. Los pacientes con cáncer subglótico a menudo presentan obstrucción de la vía aérea que es un síntoma de aparición tardía, como la disfagia, otalgia, desarrollo de una masa en el cuello o una voz de “*papa en la boca*”. Los pacientes con antecedentes de enfermedad oncológica y

consumo crónico de cigarrillos y/o alcohol que manifiesten algunos de estos síntomas deben ser derivados al otorrinolaringólogo.

El diagnóstico se basa en la laringoscopia, que se practica a todo paciente de riesgo con sospecha clínica (síntomas y factores de riesgo) de presentar un tumor laríngeo. La toma de biopsia se indica en lesiones sospechosas de malignidad y el estudio de extensión con Tomografía Axial Computerizada (TAC) de cuello y tórax en pacientes con carcinoma confirmado.

El radiodiagnóstico y la medicina nuclear ofrecen diversas posibilidades para estudiar el cáncer en origen y extensión. Tanto la TAC como la Resonancia Nuclear Magnética (RNM), son técnicas complementarias, la primera específica para la identificación de la invasión del cartílago tiroideo, mientras que la segunda es más sensible en la detección del tumor primario^{26,27}. Con frecuencia, los pacientes terminan realizándose ambas modalidades de imagen para estadificar mejor la enfermedad y desarrollar el plan de tratamiento más apropiado.

La PET (“Positron Emission Tomography” o tomografía por emisión de positrones) es una técnica de medicina nuclear que cuantifica el metabolismo tisular. La PET-TAC/RNM son superiores a los métodos convencionales de detección de metástasis cervicales, evitándose incluso con la PET-RNM, la exposición a radiaciones ionizantes y los efectos secundarios derivados de la administración del contraste yodado²⁹. Su principal indicación es la detección de recidivas tumorales, aunque también es útil en la estadificación inicial y en la detección de metástasis²⁸.

El diagnóstico precoz en la actualidad depende de estrategias de educación para la salud centradas en médicos, y pacientes con antecedentes personales o familiares de enfermedad oncológica y factores de riesgo (tabaco y alcohol). Todo paciente que presente síntomas tempranos de la enfermedad, como disfonía, sensación de cuerpo extraño o parestesias faríngeas, que no mejoran con tratamiento sintomático ha de ser referido al otorrinolaringólogo para valoración en consulta.

Cabe señalar, que cuando el paciente afecto de carcinoma subglótico presenta los primeros síntomas clínicos, este, se encuentra

en estadios avanzados y extendido hacia otras localizaciones laríngeas (transglótico). Su detección en estadios iniciales suele ser producto de un hallazgo casual más que de una acción coordinada de salud.

2.6. Estadificación

La estadificación del carcinoma de laringe no se conoce hasta que se han completado todas las pruebas diagnósticas, clasificándose entonces en diferentes **estadios** (0-IV) dependiendo de la ubicación, extensión local o regional y diseminación a otras partes del cuerpo (véase Tabla 2), según los **criterios TNM** de la Union Internacional contra el cáncer (UICC) y la “American Joint Committee for Cancer Staging and end results reporting” (AJCC)³⁰.

El tamaño del tumor en la laringe (T), como sucede en el tubo digestivo, no hace referencia a la dimensión en centímetros (cm) sino al grado de extensión local, expresándose en dígitos del 1-4, en función del grado de afectación de las estructuras laríngeas y tejidos adyacentes. El comportamiento del tumor primario viene determinado por el origen (glotis, supraglotis o subglotis) por lo que los criterios “T” también serán diferentes para cada localización (véase Tabla 3). Los tumores pequeños de cuerdas vocales (T1) rara vez producen metástasis, mientras que tumores más grandes, especialmente aquellos localizados en la supraglotis, a menudo se extienden a los ganglios linfáticos del cuello.

El grado de afectación linfática regional (N) se refiere al número y tamaño en cm de ganglios afectados y si el compromiso es uni o bilateral (véase Tabla 4). El N tiene enorme importancia pronóstica, destacando la presencia o no de extensión extracapsular (EE) en el estudio histopatológico.

Las **metástasis a distancia por vía hematógena (M)** no suelen estar presentes (cM0) o son relativamente raras en el momento del diagnóstico (\pm 2%). No obstante, en estadios avanzados pueden estar presentes (cM1 o pM1, si se confirman histológicamente) hasta en un 40% de los casos. Las localizaciones más frecuentes son pulmones (66%), huesos (22%), el hígado (10%), mediastino y médula ósea. El grado de diseminación de la enfermedad a nivel de los ganglios linfáticos cervicales regionales es el mejor predictor de riesgo de desarrollar metástasis a distancia³¹.

2.7. Factores pronósticos

El pronóstico varía en función de las características clínicas e histológicas del tumor. Entre los factores clínicos, el estadio es el más significativo. Otros destacables son: la localización, edad, género, comorbilidades, estado general del paciente y el grado de anemia³². Entre los factores histológicos destacan el grado de diferenciación, el tipo de frente de invasión, la presencia de invasión vascular o perineural, la existencia de EE ganglionar y el estado del margen de resección. Además, la invasión en profundidad y la presencia de metástasis ganglionares regionales y a distancia son predictores independientes de supervivencia.

La presencia de metástasis ganglionares es el factor pronóstico individual más importante relacionándose con recidivas locales, existencia de metástasis a distancia y menor supervivencia.

La tasa de supervivencia global a los 5 años en pacientes con cáncer de laringe localizado es del 60%, cifra que se reduce al 43% cuando existe enfermedad ganglionar y al 30% cuando hayan metástasis a distancia. La localización es un factor particularmente importante, puesto que la supervivencia a los 5 años oscila entre el 80-85% para las lesiones glóticas, el 65-75% para las supraglóticas y apenas se alcanza el 40% en las infraglóticas.

2.8. Tratamiento

La **cirugía** continúa siendo el pilar fundamental en el que se apoya el tratamiento del cáncer de laringe, aunque existen otras alternativas, como la radioterapia (RT), quimioterapia (QT) y los anticuerpos monoclonales (AcM).

Los principios de la cirugía oncológica laríngea han evolucionado significativamente, a medida que se ha entendido el papel que representan la embriología y anatomía en la diseminación tumoral. Los pacientes con tumores en estadios tempranos se han beneficiado del éxito de los enfoques quirúrgicos basados en la conservación de la función del órgano. Además, la LT ha caído en desuso por la aparición de protocolos de radioquimiopreservación del órgano. Sin embargo, revisiones de estudios epidemiológicos recientes han recolocado a la LT

como tratamiento de elección en tumores primarios de gran tamaño o cuando el tratamiento conservador del órgano ya no es posible³¹.

En tumores glóticos y supraglóticos precoces (Tis, T1-2) tanto la TLM como la RT permiten conservar la función vocal con tasas de curación totalmente superponibles, aunque la primera parte con clara ventaja al mantener abierta todas las opciones para el tratamiento de posibles recidivas³². La laringectomía supracricoidea es otra técnica aceptada para el tratamiento de los tumores en estadios tempranos³³. La decisión de utilizar cirugía o radiación para tratar el cáncer en estadios iniciales, por lo general, depende de la localización de la lesión y de las preferencias de profesionales y pacientes.

La planificación del tratamiento en la enfermedad laríngea localmente avanzada depende de múltiples variables, por lo que los cuidados deben administrarse desde el seno de un Comité de Tumores. Los estudios epidemiológicos demuestran que los pacientes con cáncer de laringe (T4a) que han sido laringectomizados presentan mayor supervivencia respecto a los que han recibido QRT³⁴. La carencia de evidencia de nivel I respecto a los estudios de los protocolos de radioquimiopreservación de órganos hace que estos deban aplicarse con precaución. **Aunque la preservación de la laringe debe considerarse una alternativa para la enfermedad endolaríngea (T3), para la localmente avanzada (T4) la primera opción debe ser siempre la LT.**

Las nuevas técnicas y protocolos de **radiación** estereotáxica han logrado reducir las dosis y toxicidades, desempeñando un papel fundamental en el tratamiento curativo en los estadios iniciales (T1-2), como medida adyuvante posoperatoria o como tratamiento combinado en protocolos de preservación de órgano³⁴. En pacientes con márgenes positivos, en las metástasis con EE y en las recidivas locorregionales se obtiene aún mejor respuesta cuando la RT se combina con **quimioterápicos** (QRT) que al utilizarse en solitario^{34,35}.

El tratamiento para el anecdótico cáncer de laringe metastásico (estadio IVC) es la QT³⁵. En la práctica, cualquier paciente con cáncer de laringe, que presente una metástasis pulmonar aislada debe ser evaluado para la cirugía³⁶⁻³⁸.

Los **AcM** son fármacos que actúan de forma diferente indicándose

en pacientes que no son candidatos a la QT convencional. El único AcM aprobado para el tratamiento del cáncer de laringe es el Cetuximab que ejerce su acción sobre el EGFR con eficacia recortada^{39,40} (véase Figura 5). La acción de otros fármacos de la misma familia (ruta EGFR) como el Erlotinib o Afatinib esta siendo ensayada con diferentes terapias complementarias (cirugía, RT, QT, QRT)⁴⁰.

El tratamiento del cuello depende de la localización del tumor primario. Los pacientes que tienen afectación linfática (N1) requieren tratamiento definitivo, ya sea mediante vaciamiento cervical o RT, mientras que los que no presentan enfermedad en el cuello (N0) pueden beneficiarse del vaciamiento electivo para estadificación y tratamiento⁴¹. En términos generales, el límite para el tratamiento electivo del cuello es un riesgo de metástasis oculta superior al 20%. Para el cáncer supraglótico se debe realizar un tratamiento electivo del cuello cuando el tumor primario sea mayor o igual a T2⁴¹. Sin embargo, para los pacientes con enfermedad glótica, el riesgo de metástasis ocultas no supera el 20% hasta que el primario sea mayor o igual a T3⁴¹. Además, el cuello representa una estación ganglionar bilateral para tumores supraglóticos, por el drenaje linfático cruzado, mientras que los tumores glóticos y subglóticos pueden tratarse unilateralmente⁴¹.

La detección de ganglio centinela en carcinomas supraglóticos, evitaría el vaciamiento cervical en pacientes con ganglios centinelas negativos⁴². Es una técnica mínimamente invasiva que aún necesita ser fiable para que los pacientes puedan recibir el tratamiento quirúrgico del tumor primario y el cuello en un solo acto⁴².

La **rehabilitación** es la fase del proceso dirigida a atender las secuelas de la enfermedad que causan en la persona disfunción y discapacidad, con el objetivo de recuperar su bienestar físico y emocional. Entre las secuelas, la más destacable por su trascendencia en la comunicación, es sin duda la afectación parcial o completa de la voz.

La rehabilitación vocal reconducida por un logopeda es *princeps*, pues la cirugía o QRT conllevan la afectación completa o parcial de la voz. La creación de una fistula traqueoesofágica con colocación de prótesis fonatoria ofrece las mejores posibilidades para la rehabilitación vocal en el laringectomizado⁴³ (véase Figura 6). Otras alternativas son la voz erigmofónica o esofágica y el laringófono o electrolaringe.

Entre otras secuelas que demandan asistencia se encuentran, los cuidados de la traqueostomía (evitación de formación de tapones de moco, prevención de la bronquitis y neumonías), la xerostomía, la alimentación, las alteraciones de los sentidos del gusto y olfato, los problemas psicológicos y de adaptación social, etc.

El **seguimiento** debe realizarse durante un mínimo de 5 años y prolongarse durante más tiempo en pacientes de alto riesgo. Las revisiones serán cada dos meses durante los 2 primeros años, trimestralmente los 2 años siguientes y cada 6 meses el último año. Los pacientes tratados con RT o QRT tendrán controles con TAC, RNM o PET-TAC/RNM al finalizar el tratamiento, cada 3 meses o en casos de sospecha de recidiva tumoral. Una parte esencial de este proceso conlleva fomentar la educación del paciente sobre posibles síntomas o signos de *alarma* e incluirlo en un programa para dejar de fumar y consumir alcohol.

3. ORIGEN DE LA LARINGOLOGÍA Y EL CÁNCER DE LARINGE

“La primera vuelta al mundo, que comenzó en Sevilla y terminó tres años más treinta días después en Sevilla es la aventura que convirtió a la ciudad en el broche del primer abrazo que recibió el planeta.”

La primera vuelta al mundo (2012)
José L. Comellas, Historiador, Sevilla

A lo largo de la historia de la humanidad el cáncer de laringe no ha sido una enfermedad frecuente, en cierta medida debido a la corta expectativa de vida y, en otra, a la falta de exposición a los factores exógenos. En el s. XVII se confirma su existencia por primera vez con la práctica de la autopsia y en los s. XVIII y XIX surge una disciplina nueva, la Laringología, con la introducción de la laringoscopia.

3.1. Precedentes históricos

Las primeras informaciones de tratamientos sobre la laringe provienen de médicos egipcios, hindúes y griegos. Aristóteles (384-322 a.C.) lo relata en su libro: *Historia Animalium* como: “el cuello es la parte entre la cara y el cofre. El habla y la respiración pasan a través de él, que están protegido por una estructura conocida como el molino de viento”⁴⁵. Galeno (131-201 d.C.), en su tratado: “*De usu partium corporis humani*”, describe los cartílagos, músculos y nervios laríngeos, e indica que el nervio inferior o recurrente, que nace en el cerebro porque el Creador “*desea que el instrumento de la voz estuviera así conectado*”, cuando se afecta por la inflamación o el “Karkikos” (cáncer), -término introducido por Asclepiades en el s. I a.C.-, conduce a la *angustia de la laringe*. Durante el periodo medieval ni en las escuelas de Salerno o de Montpellier, ni en la medicina árabe, hay citas sobre el cáncer de laringe^{45,46}.

Ferrein, en 1741 es el primero en acuñar el término “cuerdas vocales” pues estas se activan, como las cuerdas de un violín al ser tocadas, al entrar en contacto con una columna de aire.⁴⁶

Giovanni Battista Morgagni (1683-1771), profesor de Anatomía de la Universidad de Padua y padre de la Anatomía Patológica, fue el primero en abrir la laringe de una mujer de 40 años, para demostrar

que había fallecido por un proceso (tumor) que le causó sofocación⁴⁶. Desde ese momento, estudia la laringe de forma sistemática, describe el ventrículo laríngeo que lleva su nombre y descubre algunos casos más de naturaleza carcinomatosa.

En 1743, el ginecólogo francés André Levret, desarrolla un espéculo de metal con un espejo para ver y extraer pólipos de la nariz y garganta, por lo que se piensa podría haber realizado la primera laringoscopia, pero con resultados nada satisfactorios. No es hasta 1805 que el Dr. Philipp Bozzini, en su afán por explorar el interior del cuerpo humano a través del orificio natural, diseña su propio instrumento, el “Lichtleiter” o conductor de luz⁴⁷. Este ingenio constaba de dos tubos paralelos con espejos que tenían por fuente de luz una vela alojada en un mango hueco y unida a un espéculo. Bozzini con su instrumento fue el primero en aplicar una fuente de luz externa durante el examen de una cavidad corporal. Examinó la nasofaringe, hipofaringe y laringe en cadáveres, no existiendo registros de su uso en la práctica clínica⁴⁸.

Este progresivo interés por ver el interior del cuerpo humano, también se extendió a la vía aérea, produciéndose sucesivos intentos de visualizarla sin mucho éxito. Es destacable la experiencia del físico e ingeniero francés, Barón Charles de Cagniard de la Tour, que en 1825 introdujo un pequeño espejo en la parte posterior de la garganta, esperando, con la ayuda de los rayos solares, ver la laringe, aunque solo consiguió ver imperfectamente la epiglotis. Unos años más tarde, en 1828, el médico inglés Benjamin Guy Babington⁴⁹ importa la idea de Cagniard de la Tour y desarrolla el *glotiscopio*, que presenta ante la “Hunterian Society” de la siguiente manera: “*instrumento para el examen de piezas dentro de las fauces que no admiten inspección a simple vista*”^{49,50}. Aunque existen algunas referencias indirectas de la práctica que realizaba Babington no se conserva el *glotiscopio* original ni constancia escrita sobre la observación de las cuerdas vocales⁵⁰⁻⁵². El escaso reconocimiento que obtuvo fue debido a la ausencia de la Laringología como un campo reconocido de la actividad médica, la escasez de ambiciones personales de Babington y a los matices políticos que rodearon las celebraciones del cumpleaños de García en 1905⁵⁰.

A la experiencia de Babington, le suceden otra serie de tentativas intrascendentes, hasta que Manuel García inventa el espejillo laríngeo que lleva su nombre y publica sus excelentes trabajos, con lo que nace

la Laringología como disciplina⁵⁴.

En 1837, en Berlín, el fisiólogo Johannes Müller analiza el movimiento de las cuerdas vocales en cadáveres⁴⁵ y Rudolph Virchow (1821-1902), fundador de la Patología Celular, aplica el microscopio al estudio del cáncer, postulando en 1855, su teoría de la irritación crónica respecto al origen del cáncer que afirma: “*está en la activación de células latentes en tejidos maduros expuestos a irritación severa*”⁵³.

El desconocimiento de la anatomofisiología de la laringe, de la enfermedad oncológica y la falta de métodos exploratorios adecuados, limitan el desarrollo de la cirugía. En este contexto surgen historias inspiradoras, en la que sus protagonistas en el afán primero, por descubrir al *molino de viento*, y después por comprender la naturaleza del “Karkikos”, entregan sus vidas a la *aventura* del nacimiento de la Laringología.

3.2. Acontecimientos que dejan impronta en el desarrollo de la laringología.

3.2.1. Manuel García, el profesor de canto que ingenia la laringoscopia

La Laringología, nace con la introducción de la laringoscopia, descrita y desarrollada por el maestro de canto español Manuel García (véase Figura 7). García no era médico, sino profesor de canto e hijo del célebre tenor sevillano Manuel del Pópulo García y de la también cantante María Joaquina Siches Briones. Sus hermanas María Felicia y Micaela Paulina se hacen también celebres en el mundo de la ópera, con los nombres artísticos de la Malibrán y la Viardot, respectivamente^{54,55}.

García nace en Madrid, donde pasa su infancia hasta 1815, fecha en la que se traslada a Nápoles con sus padres e inicia sus estudios de música y canto⁵³. Entre 1815 y 1829, vive con su familia alternando residencia entre París, Londres, Nueva York y México. En 1829 regresa a París y decide dejar la interpretación y dedicarse a la enseñanza del canto⁵³. En 1830, por desavenencias con su padre, se alista en el ejército expedicionario francés y parte a Argelia^{53,54}. A su regreso, a finales de 1830, se incorpora a la Administración de los hospitales militares, asiste

a numerosas sesiones clínicas y se aficiona a los estudios anatómico-fisiológicos de la laringe⁵⁴. En 1847, una vez nombrado Profesor Titular del Conservatorio de París, amplía su tratado: *Escuela de García: tratado completo sobre el arte del canto*⁵⁶ con una segunda parte⁵⁷ dedicada al rey Oscar I de Suecia, como tributo a la nacionalidad de la mejor de sus discípulos, la soprano Jenny Lind (1820-1884), apodada *el ruiseñor sueco*. Esta obra supone una auténtica revolución e innovación en la docencia del canto, traducándose a varios idiomas y adoptándose en muchos países como texto oficial para la enseñanza del canto; tal es su éxito y aceptación, que incluso algunos de sus métodos siguen vigentes hoy en día.

En 1848, se traslada a Londres, huyendo de la Revolución en Francia, donde es nombrado Profesor de la “Royal Academy” y del “Royal College” de Música. En estos primeros años de estancia en Londres, concibe la idea de ver la laringe en funcionamiento, lo que consigue a su vuelta a París en el verano de 1854, mientras pasea una mañana por los jardines de las Tullerías, al observar los rayos del sol reflejarse en los cristales del Palacio Real “*como si de un espejo se tratase*”⁵³.

El trabajo con el que culmina sus investigaciones es: “*Physiological observations on the human voice*”⁵⁸, en el que se explica la técnica de la laringoscopia indirecta por primera vez. En 1855, ante la imposibilidad de poder presentar los resultados en la “Royal Society of Medicine” de Londres -pues no era médico- lo hace en su lugar su colaborador y amigo, el fisiólogo William Sharpey. La descripción de la técnica se recoge en la siguiente traducción al castellano⁵³: “*El método seguido es muy sencillo. Consiste en colocar en la garganta de la persona que se observa, sobre el velo del paladar y la úvula, un pequeño espejo provisto de mango largo y de apropiada curva. En seguida se coloca el sujeto frente al sol a fin de que los rayos luminosos, cayendo sobre el espejo, puedan ser reflejados hacia el interior de la laringe. Si el observador quiere experimentar sobre sí mismo, debe recoger los rayos solares mediante un segundo espejo y dirigirlos hacia el espejillo colocado en la úvula.*”

La comunicación del trabajo de García no es acogida con interés, sino con indiferencia⁵³. Durante décadas, solo algunas referencias en trabajos de clínicos que aplican su método, reconocen su aportación. No recibe el reconocimiento a su labor por la clase médica, hasta que Felix Semon, el famoso laringólogo inglés, de origen alemán, propone realizarle un merecido homenaje en la “Royal Society of Medicine”

en el año de su centenario⁵³. A la cita acuden delegados de numerosos países y se le conceden diversos títulos y condecoraciones. En 1924, en la casa natal de García, el Ayuntamiento de Madrid coloca una placa conmemorativa en la que dice: “A Manuel García Siches, inventor del laringoscopio que nació en esta casa en 1805.”

El impacto de la técnica de García conduce a la aparición y desarrollo de una nueva disciplina, la Laringología, que permite alumbrar diagnósticos relativamente precoces.

En 1857, el neurólogo Ludwing Türck⁷, visiona las posibilidades del ingenio de García empleándolo en las salas del Hospital General de Viena. Sus resultados son expuestos en la Sociedad Imperial de Médicos de Viena, donde se reciben con gran fervor. La reducida visibilidad que ofrecía el inconstante sol de invierno es el principal culpable de que el entusiasmo inicial termine cediendo ese mismo año. En noviembre, Czermak⁸ en Budapest, conocedor de los trabajos clínicos de Türk, soluciona el problema de falta de iluminación mediante la anexión de luz eléctrica al espejillo de García.

La relación entre Türck y Czermak, se enturbia pues los dos reclaman para sí mismos el mérito de ser los introductores del laringoscopio en la Medicina. Después de una amarga pelea, la Comisión de la Academia de Ciencias del Instituto de Francia, adopta mediante solución salomónica, hacer entrega de menciones honoríficas e igual cantidad de dinero, 1.200 francos, a ambos⁴⁵.

En resumen, García inventa la laringoscopia, Türck es el primero en emplearla en medicina y Czermak implementa mejoras técnicas y las publica con lo que consigue su divulgación internacional.

En Inglaterra, Morell Mackenzie fascinado con las descripciones de Czermak, rediseña el espejo laríngeo, crea instrumentos para la realización de la biopsia laríngea y populariza el uso de laringoscopia indirecta⁴⁵.

3.2. La desafortunada historia de Mackenzie, Virchow y el Káiser Federico III

Morell Mackenzie (1837-1892) (véase Figura 8A), cursa estudios de Medicina en el Hospital de Londres, a la edad de 21 años es admitido como miembro del “Royal College of Surgeons” y amplía

estudios en París, Viena y Budapest, ciudad esta última, en la que con Czermak aprende el uso del laringoscopio. A su regreso a Londres recibe el prestigioso Premio Jacksonian (1863) por su ensayo: *Patología y tratamiento de enfermedades de la laringe: las indicaciones diagnósticas para incluir la apariencia como se ve en la persona viva*⁴⁵. Ese mismo año funda el Hospital para las Enfermedades de la Garganta, en el que su trabajo es reconocido en toda Europa y en 1880 publica su obra más destacada “A manual for diseases of the Nose and Throat” (*Enfermedades de la garganta y la nariz*)⁵⁹. Vaticina pronto las grandes posibilidades de la técnica de García y no tarda en convertirse en uno de los nombres más famosos de la Laringología de la época.

Mackenzie desarrolla el arte de la manipulación quirúrgica de la laringe con pinzas curvas dirigidas mediante laringoscopia y recalca la importancia de la toma de biopsia laríngea como técnica habitual de evidencia diagnóstica⁴⁵. La introducción por el oftalmólogo Carl Koller (1884) de la cocaína, como anestésico tópico, representa un impulso para la carrera de Mackenzie y un hito en la historia de la Laringología. La aplicación de cocaína permite la realización de laringoscopia con biopsia en mejores condiciones, incluso en los pacientes más difíciles⁴⁵.

La vida de Mackenzie y su leyenda, no solo trascienden, por sus numerosas aportaciones científicas y profesionales, sino por la sucesión de acontecimientos que derivan de su visita al príncipe alemán Federico III en 1887. Una desafortunada decisión clínica le bastó para arruinar su consolidada y todavía prometedora carrera.

Este episodio de la vida de Mackenzie comienza con una consulta para emitir una segunda opinión respecto a la afección de laringe que desde el otoño de 1886 presenta el príncipe heredero Federico III⁴⁵. Su opinión no era solo de importancia personal sino también política, pues de acuerdo con la ley familiar de los Hohenzollerns, una enfermedad incapacitante como el cáncer, podría obligar al príncipe a renunciar a sus derechos dinásticos. Mackenzie llega a Berlín el 20 de mayo de 1887 y tras examinar al príncipe, diagnosticado de cáncer por el Prof. Gebhardt, opina que el juicio se había realizado apresuradamente y con insuficientes evidencias.

Tres biopsias practica Mackenzie al Príncipe durante su enfermedad. Las dos primeras, el 21 y 25 de mayo en Berlín, aprovechando la visita,

son informadas por Rudolf Virchow, mejor patólogo de la época, como paquidermia verrugosa a lo que añade: “no se habían extraído capas profundas de tejido”⁶⁰. Sobre la base de estos informes, Mackenzie decide tratar el caso mediante extirpación endolaríngea y seguimiento clínico. El 28 de junio realiza una tercera biopsia, con sus propios instrumentos en Londres. La muestra de 5mm de largo por 3 mm de ancho es analizada por Virchow en Berlín que informa lo siguiente⁵⁴: “El examen microscópico mostró, aún más decisivamente que en la ocasión anterior, que la superficie de la porción extirpada estaba casi totalmente ocupada por excrecencias papilares de varios tamaños. Dentro de las papilas, las células epiteliales grandes y duras, en capas y aplanadas hacia las partes externas, representan con mucho la porción principal de la nueva formación. No se observa formación celular peculiar. No se percibe ninguna estructura alveolar, ni deposición, ni penetración de masas de células epiteliales en este tejido. En ninguna parte, esta proliferación alcanza el carácter de un centro o formación independiente. Por lo tanto, esta porción extirpada, en un grado aún mayor que en el caso de las porciones obtenidas en operaciones anteriores, demuestra ser un crecimiento duro y verrugoso, que comienza desde una superficie moderadamente irritada y engrosada, y el examen de su base no brinda el menor apoyo a la idea de una nueva formación que penetre hacia adentro.”

En base a estos resultados, Mackenzie persevera en su actitud clínica y terapéutica. El príncipe heredero evoluciona asintomático durante un tiempo y siguiendo el consejo de Mackenzie, en busca de climatología más suave, viaja por el Tirol, Venecia, Lago “Maggiore” y finalmente San Remo, ciudad esta última, en la que el 3 de noviembre comienza a deteriorarse físicamente. El día 6 de noviembre, Mackenzie detecta un tumor de extensión extraglótica bilateral por lo que consulta a diferentes expertos, entre los que se encuentran, el Prof. Gebhardt, el Dr. von Schrötter, el Prof. von Bergman de Berlín y el Dr. Moritz Schmidt, un destacado laringólogo de Frankfurt. El 13 de noviembre emiten un informe firmado que dice lo siguiente⁵⁴: “Al examinar la laringe de su Alteza Real e Imperial el Príncipe Heredero, los médicos reunidos han podido establecer el hecho de que la enfermedad se debe a un crecimiento maligno nuevo.” El 8 de enero de 1888 se le practica una traqueotomía. El 4 de marzo un fragmento de tejido expectorado espontáneamente por el paciente que es examinado por Waldeyer, es finalmente diagnosticado de carcinoma⁵⁴. El 9 de marzo Guillermo I muere y Federico accede al trono como Federico III, para reinar tan solo 99 días, antes de morir el

15 de junio de 1888.

Virchow realiza la autopsia, limitada a los órganos cervicales y torácicos, con la ayuda de Waldeyer y Langerhans. La laringe, a excepción de la epiglotis, estaba destruida por una gran úlcera gangrenosa; un nódulo en la base de la epiglotis contenía nidos de carcinoma y un ganglio linfático de la región cervical izquierda estaba ampliamente reemplazado por carcinoma escamoso metastásico⁶¹. La causa inmediata de muerte fue bronconeumonía probablemente secundaria a aspiración⁶¹.

Federico III de ideas liberales y progresistas no comulgaba con los planteamientos de Otto von Bismarck, pues se oponía a la guerra, aunque deseaba la unificación de Alemania y la creación de una gran nación europea. La prematura muerte del Káiser generó duraderas controversias políticas⁶². En la actualidad, los historiadores consideran al emperador poseedor de una personalidad controvertida, unos piensan que podría haber impedido el inicio de la Primera Guerra Mundial, convirtiendo Alemania en una democracia liberal y otros, que no hubiera podido reformar el país en profundidad y dudan incluso de que quisiera hacerlo.

Mackenzie paso de ser nombrado caballero y Gran Comendador de la Orden de la Casa Real de Hohenzollern por sus servicios en septiembre de 1887 (véase Figura 8B), a recibir las más duras críticas por parte de sus colegas alemanes contra su persona y su habilidad profesional. En 1888 respondió mediante la publicación: *La enfermedad fatal de Federico el Noble*⁶³, que censuró también el Real Colegio de Cirujanos de Inglaterra. La Sociedad de Laringología de Londres, años después de la muerte del Emperador, condecoró a Mackenzie a título “post mortem” en un intento por reparar la injusticia que soportó en vida.

En una exhaustiva revisión reciente del caso proponen por primera vez que el tumor que afectó a Federico III podía haber sido un carcinoma híbrido, una variante muy rara y metastatizante del CV, que presenta, además de la morfología clásica, nidos de CCE convencional⁶⁴. El carcinoma híbrido, en la actualidad, es incluso difícil de diagnosticar lo que supuso un gran desafío diagnóstico incluso para el fundador de la Patología Celular. Realmente, Virchow no se equivoca, sus informes

describen con detalle las características microscópicas y la diseminación loco-regional de una muy compleja y extremadamente rara entidad neoplásica, cuyo comportamiento clínico por aquel entonces no era conocido, asumiendo que esta hipótesis es correcta⁵². Virchow se adelanta 61 años en su descripción al primer artículo sobre CV⁶⁵ y en 110 años al documento que contribuye a la comprensión completa de carcinoma híbrido⁶⁶ (véase Figura 9).

En una etapa tan precoz de la medicina científica, las razones de las discrepancias entre los diagnósticos clínicos y patológicos iniciales y el desenlace fatal del Káiser Federico III no podían entenderse. La historia natural de la enfermedad y la histopatología de un muy inusual tipo de carcinoma que lo afligía, no llegaron a ser comprendidas por patólogos y laringólogos, en toda su extensión, hasta un siglo después⁶¹.

4. EVOLUCIÓN CONCEPTUAL Y TÉCNICA DE LA CIRUGÍA ONCOLÓGICA DE LA LARINGE

“Estudiar medicina sin libros, es como navegar en un mar sin cartas, en tanto que estudiar medicina sin enfermos es como nunca hacerse a la mar.”

Aforismos (1950)

Sir William Osler, Internista, Canadá

Durante la segunda mitad del s. XIX, la apertura de la laringe y extirpación de determinadas partes en la misma operación comienza a ser frecuente. Además de la falta de asepsia, se aprecia que los resultados de la cirugía del cáncer de laringe dependen de la rapidez con la que se interviene y de la amplitud de los márgenes de resección. El impulso que experimentará la laringología y la cirugía de la laringe no va a ser ajeno a la extensión de la práctica de la laringoscopia.

4.1. Los difíciles comienzos: la laringectomía total (segunda mitad del s. XIX)

En un principio, la cirugía del cáncer de laringe ofrecía dos únicas alternativas, o traqueotomía o laringotomía con extirpación de la lesión a demanda.

Si bien las primeras descripciones de la traqueotomía datan desde el 1500 a.C., su implantación como procedimiento transita por tres etapas⁶⁷. Durante una primera fase, hasta el año 1500 d.C., se practican las primeras incisiones en el cuello y garganta. Cuenta la leyenda que Alejandro Magno en el campo de batalla salva la vida a un soldado agonizante clavando la punta de su lanza en la región descrita por Aristóteles como “el molino de viento”, aunque la primera traqueotomía se le atribuye al médico griego Asclepiades que afirmaba que las heridas del cartílago traqueal no eran fáciles de sanar⁶⁷. Otro periodo intermedio o del miedo, entre 1500 y 1833, en la que goza de tan mala fama que es considerado un procedimiento inadecuado que tan solo unos pocos cirujanos se atreverían a realizar⁶⁷. Entre 1833 y 1932 la traqueotomía es ampliamente aceptada en casos de vida o muerte (periodo de dramatización). En 1837, Trousseau la realiza en 200 casos de difteria para tratar la obstrucción respiratoria y la asfixia

sobreviviendo la cuarta parte de los pacientes⁶⁷. Chevalier Jackson⁶⁸ (1909) reduce las complicaciones y la tasa de mortalidad mediante mejoras en la técnica quirúrgica y cuidados posoperatorios consiguiendo la estandarización de su práctica. Además, diseña una cánula de metal de doble luz con curvatura y tamaño adecuados para evitar daño al tejido circundante⁶⁷. A partir de 1932 comienza una fase de entusiasmo en la que incluso se indica de manera electiva⁶⁷.

Otra iniciativa fue la de Pelletan, que en 1788 abre la laringe y extrae con éxito un trozo de carne impactado entre las cuerdas vocales de un enfermo que se asfixia a pesar de no conocerse aún procedimientos anestésicos⁴⁵. Dessault, en 1810, propone el acceso a la laringe desde la parte anterior del cuello o laringotomía, mediante la disección de la musculatura y apertura de la quilla tiroidea⁴⁵. Ehrman (1844) en Estrasburgo realiza la primera laringofisura en un paciente con cáncer de laringe⁶⁹ y Solis-Cohen (1867) en Filadelfia consigue la primera curación con esta técnica⁷⁰.

La dificultad para reseca lesiones endolaringeas extensas obliga amputar el órgano. Czerny⁷¹ (1870), por encargo de Billroth, practica laringectomías en perros, establece las bases de la técnica quirúrgica y diseña una compleja cánula fonatoria para restaurar la fonación. Siguiendo las directrices de un trabajo de Albers y Langebeck⁵⁵ (1829) interviene a 5 perros, 4 mueren en el postoperatorio inmediato de neumonía aspirativa, pero uno, al que había suturado la piel a la tráquea alcanza el mes de vida y *“consigue ladrar con cierta facilidad.”* Este experimento, basto entonces para que desde un punto de vista fisiopatológico la operación fuese: *“perfectamente factible y que llegado el caso podría practicarse en un ser humano.”*

El 31 de diciembre de 1873, un cirujano general, Theodor Billroth (véase Figura 10) **practica en Viena la primera LT** a un catequista de 36 años apellidado Müller con disfonía de 3 años de evolución⁵⁵. Durante la laringotomía se encuentra una lesión de gran dimensión que obliga a despertar al paciente para preguntarle si acepta que su laringe sea extirpada por completo, a lo que el Sr. Müller parece consentir con el movimiento de su cabeza, según relata Billroth. Tras la amputación laríngea se aplicaron algunos puntos de aproximación de piel a la tráquea y en el cierre del esófago sin hacer ningún intento por cerrar la amplia brecha faríngea. La hemostasia se realizó mediante

forcipresión, lavado, compresión, forcitorsión y observación final. En el posoperatorio inmediato se produjo un sangrado importante proveniente de la arteria tiroidea superior izquierda que tuvo que ser ligada. Al despertarse a través de una cánula de alimentación se le administro vino rojo de Burdeos para *“revivirlo”*, a los 18 días estaba en condiciones de deglutir sólidos y a los 21 días se le colocó una laringe artificial. El paciente falleció por recidiva a los 7 meses de la intervención.

La laringe artificial que diseñó Czerny no termina de adaptarse bien al ser humano y Gussenbauer⁷², por encargo de Billroth, crea una nueva. En el 3^{er} Congreso anual de la Sociedad Alemana de Cirugía, Gussenbauer presenta la operación realizada por Billroth y la primera prótesis para la restauración de voz. La parte traqueal se introducía primero y luego la chimenea o parte faríngea lo cual requería una gran destreza por parte del cirujano. Después se siguieron diseñando distintas prótesis que en muchos casos se producían a medida para cada paciente. Estas prótesis o laringes artificiales requerían faringostomas muy amplios para su colocación. Esta circunstancia suponía un riesgo elevado de neumonía por aspiración, que se mantuvo hasta que Glück describió la modificación de la técnica.

Entre 1873 y 1879 Mackenzie⁵⁹, recoge de forma pormenorizada en su libro tan solo 19 LT, de las cuales 3 las practica Billroth, con tan solo 2 casos superando el año de supervivencia, lo que se traduce en una tasa de curación del 10,5%⁴⁶. El resultado es desalentador si se tiene en cuenta que los efectos paliativos de la traqueotomía mejoraban con creces estas cifras.

La primera LT con éxito a largo plazo, la realiza Botini⁷¹ (1875) en Turín, a un paciente con tumor de malignidad intermedia, posiblemente un condrosarcoma o otro diagnóstico diferente al carcinoma de laringe. El paciente sobrevivió al menos tres años desde la intervención.

Mención aparte merece la figura del Dr. Federico Rubio y Galí (véase Figura 11), pues su conocimiento de las técnicas quirúrgicas más avanzadas le permitió no solo ser el primero en España en practicar una LT (1878), sino también una histerectomía (1861), una ovariectomía (1863) y una nefrectomía (1874)⁵⁵. Además, es de sobra conocido su dedicado trabajo sobre uno de los tres pilares en los que se cimenta la denominada revolución quirúrgica: anestesia, hemostasia y antisepsia⁵⁵.

Rubio, al cumplir los 16 años, se matricula en la carrera de Medicina en la Universidad de Cádiz, para la que no sentía la más mínima inclinación. Pronto descubre que es el anfiteatro de disección lo que más le interesa, pues allí aprende Anatomía convirtiéndose en un gran técnico. Al finalizar sus estudios se establece en Sevilla donde consigue gran fama como cirujano y extraordinaria popularidad entre las clases humildes, que le valen la aureola de *médico de los pobres*⁷⁴.

La Revolución de 1868, conocida como *La Gloriosa*, supone el triunfo del liberalismo progresista sobre el férreo control e influencia que ejercía la Iglesia en la cultura y la educación. En este ambiente tan propicio para el desarrollo científico, funda el 28 de octubre de 1868 la Escuela Libre de Medicina y Cirugía. Su sesión inaugural tiene lugar en la Academia Sevillana de las Buenas Letras presidida por el Rector de la Universidad de Sevilla, Don Antonio Machado⁷⁴. Rubio en Sevilla intentó crear una sanidad pública correspondiente a premisas de justicia social y no de caridad cristiana. Las dificultades que encuentra en el camino y que la Diputación Provincial se convierta en el principal bienhechor hacen que el Dr. Rubio termine trasladándose a Madrid para cubrir sus aspiraciones académicas y profesionales⁷⁴. Allí además de Catedrático de Cirugía, es elegido Académico Numerario de la RANM y años más tarde miembro de Real Colegio de Cirujanos de Inglaterra, donde en 1900 se le otorga el título honorífico de *Príncipe de la Cirugía*⁷⁴. La figura del Dr. Rubio y Galí, sin duda trasciende al ámbito exclusivo de la medicina, es para muchos el médico español más influyente del s. XIX.

El 11 de mayo de 1878 el Dr. Rubio realiza la primera LT española y decimoséptima del mundo⁷⁵. El caso, un varón de 41 años con disnea y necrosis de los cartílagos laríngeos, se presenta en la RANM⁷⁵, incluso en nuestros días, sería complejo de abordar por la gran tumefacción prelaríngea que borraba referencias anatómicas lo que obligó a operar guiándose por el tacto⁷⁵. El paciente falleció al quinto día de la intervención a causa de neumonía y sepsis generalizada⁷⁵.

El 7 de julio de 1878, Billroth realiza también la primera hemilaringectomía en un caso de carcinoma de cuerda vocal extendido a cartílago cricoides, aunque será Glück quien desarrollará posteriormente la técnica⁵⁵. Este nuevo procedimiento, representa un cambio conceptual importante, porque a diferencia de las

laringofisuras precedentes, se extirpan por primera vez grandes áreas de cartílago que esconden el tumor en su interior. Ambos, Billroth y Glück, resecan un ala del tiroides y medio cricoides, dejando un laringostoma temporal difícil de cerrar, lo que representará un problema importante, aunque no el menor, pues esta nueva técnica en tumores con extensión subglótica conllevaba altas tasas de recidiva.

Entre 1870 y 1884, los resultados de la clínica de Billroth, así como la de los demás cirujanos coetáneos son decepcionantes, pues la supervivencia media tras la laringectomía no alcanza los 10 meses, <8,7% para la laringofisura y apenas el 11% para otras resecciones parciales⁵⁹. **A finales del s. XIX, la situación de la cirugía del cáncer de laringe es desalentadora con unos resultados tan desfavorables, que la traqueotomía paliativa incluso es propuesta como una alternativa superior.** La gran mayoría de los fracasos se deben a la neumonía posoperatoria o a la extirpación incompleta del tejido tumoral.

4.2. Nace la nueva cirugía de laringe (última década del s.XIX)

A partir de la última década del s.XIX, los nefastos resultados que inicialmente ofrecía la cirugía del cáncer de laringe a los tenaces cirujanos generales, primordialmente de origen alemán, están a punto de mejorar con la comprensión de la biología del cáncer; el avance en las técnicas de exploración, y sobre todo a partir de 1890, con las aportaciones fundamentales introducidas en el desarrollo de la técnica quirúrgica por un cirujano creativo: Glück.

En 1881 Glück (véase Figura 12A) publica su trabajo: *La resección profiláctica de la tráquea*⁷⁶, en el que se basa la LT moderna, modelo de investigación quirúrgica en animales, en el que afirma: “*Cuando se trata de la extirpación de la laringe, o dicho de forma general, de todas las operaciones que finalizaban hasta ahora con muchísima frecuencia con el fallecimiento del paciente a causa de neumonías, la resección profiláctica de la tráquea es una garantía absoluta contra el desarrollo de focos neumónicos por aspiración.*”

Inicialmente, la operación la realiza en dos tiempos, lateralizando la tráquea para evitar la caída de secreciones sobre la herida quirúrgica. A partir de 1890, la realiza en un solo tiempo con el cierre completo de

la faringe. Su asociación con Sorensen fue extremadamente valiosa, ya que juntos diseñan la incisión en “U”, que se adecua especialmente a la sutura traqueal y permite la exploración de las cadenas ganglionares en el mismo acto. En 1930, habían operado 470 pacientes con resultados equiparables a los actuales en una era libre de antibioterapia⁷⁷.

Glück fue un cirujano visionario y creativo, no sólo en la cirugía de cabeza y cuello sino también en la ortopédica e introduce por primera vez el principio fundamental de separación absoluta entre faringe y tráquea, abandonando así la idea de preservación de la voz y el evidente riesgo vital añadido.

La contribución española a principios del s.XX es de una importancia extrema. En 1908, Cisneros, introductor de la técnica de Glück en nuestro país, realiza 78 intervenciones siguiendo los principios antes mencionados⁵⁵. Sin embargo, es el Dr. García Tapia el que añade las aportaciones más importantes a la técnica de Glück y alcanza mayor reconocimiento internacional⁷⁸. En 1896, se licencia en Medicina y obtiene plaza en el cuerpo de médicos de la Armada con destino en Filipinas. A su regreso a Madrid, se interesa por la ORL y comienza a practicarla con el Dr. Luciano Barajas, especialista de gran reputación. Realiza estancias en París, Friburgo, Berlín y Viena, con los Prof. Lermoyez, Killian, Chiary y Glück, respectivamente⁷⁸. Durante este periplo en el exterior se forma en las técnicas quirúrgicas más novedosas del momento y aprende a realizar prácticas exploratorias diagnósticas apenas realizadas aún en España, como la broncoscopia y esofagoscopia⁷⁷. A su regreso, se da a conocer practicando una ORL de vanguardia y publicando sus observaciones personales. En 1906 accede al grado de doctor con el trabajo: *Esofagoscopia. Los cuerpos extraños del esófago*^{55,78}. En 1911 funda el sanatorio Villa Luz, que adquiere prestigio en toda España, no sólo como centro asistencial, sino también como escuela de formación en ORL. Entre 1915 y 1917 ocupa la Presidencia del Colegio de Médicos de Madrid, en 1918 es nombrado Académico Numerario de la RANM y en 1926 obtiene por oposición la Cátedra de la Facultad de Medicina de Madrid⁷⁸.

En 1922 García Tapia (véase Figura 12B) presenta en el Congreso Internacional de París un estudio sobre cáncer de laringe y su tratamiento mediante LT en el que aporta mejoras a la técnica de Glück,

avalado por una casuística de 107 intervenciones con una sola muerte postoperatoria y un 67% de curaciones en el largo plazo⁵⁵. García Tapia es un gran experto en la cirugía de la laringe realizando importantes aportaciones que mejoran la técnica de laringectomía propuesta por Glück, denominándose desde entonces en todas las publicaciones técnica de Glück-Sorensen-Tapia⁷⁸. Otra contribución suya relevante fue la descripción del síndrome de Tapia, caracterizado por la parálisis unilateral de la lengua y de la laringe, asociada a atrofia de la lengua producidas por una lesión donde los pares craneales X y XII se cruzan entre sí, junto a la arteria carótida interna⁷⁹.

Otro laringólogo que introduce importantes cambios fue, Sir St. Clair Thomson (véase Figura 13), profesor del “King’s College Hospital” de Londres y médico personal de la garganta del rey Eduardo VII⁸⁰. En sus comienzos estudia en Friburgo con el eminente laringólogo alemán Gustav Killian, lo que le permitió desarrollar mejoras técnicas en la cordectomía por laringofisura⁵⁵. Hacia finales del siglo XIX empiezan a cambiar sus resultados como consecuencia de una indicación más selectiva de la técnica en pequeños tumores en los que la cuerda mantiene una movilidad normal. En 1918 comunica 38 intervenciones de laringofisura sin mortalidad⁸⁰. La técnica descrita por St. Clair es practicada con buenos resultados hasta la introducción de la cirugía láser.

St. Clair es además, el primero, en asociar el cáncer de laringe con el tabaquismo, en establecer unos cuidados postoperatorios más adecuados -retira la traqueotomía y alimenta al paciente en el periodo posoperatorio temprano- y en seguir rigurosamente a sus pacientes⁸⁰.

Hacia 1940 el tratamiento quirúrgico del cáncer de laringe está claramente establecido: LT o laringectomías parciales verticales. Al progreso de estas últimas han contribuido notablemente, la identificación de formas clínicas susceptibles de tratamiento conservador y el refinamiento de la técnica quirúrgica. Cuando la intervención estaba bien indicada los resultados eran equiparables a los actuales.

4.3. Primer cambio de paradigma: la preservación de la función laríngea

Thomas Kühn, físico estadounidense convertido en filósofo e historiador, explica en su libro, *La estructura de las revoluciones científicas*⁸¹,

que el avance científico normal es de progresión lenta, gradual e incremental. En esencia, durante los periodos de ciencia normal, el pensamiento y la investigación se dirigen hacia el logro de un objetivo percibido, que debe ser coherente con una idea central. En ocasiones, sin embargo, grandes avances pueden ocurrir por el rechazo y sustitución de la idea central, por otra completamente nueva. Esta idea nueva, con frecuencia antagónica constituye el núcleo de un inédito paradigma difícil de adoptar, por el rechazo y resistencia inicial que provoca en la comunidad científica. Algunos de los grandes cambios de paradigmas en Astronomía, Física y Biología supusieron revoluciones que cambiaron la manera que teníamos de entender el mundo (Copérnico, Newton o Darwin).

Hacia 1940, en Europa, los avances en la exploración laríngea, la técnica quirúrgica y la Patología Celular, ofrecen a los pacientes con cáncer de laringe dos opciones: laringectomías parciales verticales o LT. En ese contexto, al otro lado del Atlántico, en el entorno del Río de la Plata, surge la corriente de pensamiento necesaria, para que apareciese una idea nueva y revolucionaria.

4.3.1. La revolución hispana rioplatense (décadas de 1940 y 1950)

Este capítulo lo protagoniza Justo Alonso (véase Figura 14A) un otorrinolaringólogo uruguayo de fulgurante carrera que sucede en la cátedra de ORL de la Universidad de Montevideo al Prof. Manuel Quintela, a quien siempre guarda respeto y admiración⁸².

En 1920, con el Dr. Eliseo Segura, Prof. de la Universidad de Buenos Aires, desarrolla las primeras sesiones de la Sociedad Rioplatense de ORL, resultando todo un éxito y publicándose los trabajos en un nuevo formato, la Revista Rioplatense de ORL⁸². Las reuniones rioplatenses, germen de todos los avances que se narran en este apartado, siguen produciéndose en la actualidad. Alonso se convierte en maestro incontestable de la escuela laringológica uruguaya y en epónimo mundial a partir de 1946 por la laringectomía horizontal supraglótica (LHS) o técnica de Alonso, que permite curar el cáncer en esa localización conservando toda función laríngea⁸².

La LHS se fundamenta en los trabajos anatómicos sobre los

linfáticos de la laringe de Rouvière⁸³, en los estudios anatomotopográficos de Leroux Robert⁸⁴ y en los trabajos radiológicos de Bacclesse⁸⁵ en los que se determina la relativa independencia del vestíbulo laríngeo respecto a la glotis, al advertir cómo grandes tumores del vestíbulo laríngeo tardan mucho en invadir la glotis. Aunque todos aquellos conceptos no terminaron de ser ciertos, sobre todo en lo que se refiere a la vascularización linfática y la descripción de la compartimentación conjuntiva de la laringe, continua vigente que la región supraglótica constituye una unidad oncológica (véase Figura 14B).

A finales de los años 30, Alonso⁸⁶ realiza las primeras LHS, en dos tiempos, para lo que deja un faringostoma lateral por temor a las complicaciones infecciosas postoperatorias. La experiencia le enseña que un segundo tiempo no es solo innecesario sino inconveniente. En 1949 describe la técnica en un solo tiempo por lo que es también el primero en realizarla⁸⁷.

Después de la Segunda Guerra Mundial, la LHS es conocida en Europa por primera vez, en concreto en España⁸⁶⁻⁸⁸. Son muchos los especialistas españoles que junto a otros suramericanos la difunden en castellano, idioma que como afirma Cajal⁸⁹: “*el español no forma parte del grupo de lenguas sabias*”, resulta irrelevante entre la comunidad científica internacional. Hasta los años 50 no se generaliza su uso en países latinos de Suramérica, España e Italia, para pasar posteriormente a Francia, Alemania, Estados Unidos e Inglaterra, donde tarda mucho en admitirse, pues es controvertida por dispar y por ser originaria de una parte del mundo que no es tenida en cuenta. En la bibliografía de la época, apenas se hace referencia a Alonso y las bondades de su técnica. Por el contrario, recibe un alud de críticas injustificadas basadas en criterios arbitrarios y sin fundamento científico con la única pretensión de desacreditarlo, apareciendo incluso algunas publicaciones que describen técnicas similares que si son tenidas en cuenta, como el trabajo de Ogura (1958)⁹⁰, una reiteración de la idea de Alonso.

La LHS, no es descabellado considerarla, en su evolución y promoción, una técnica nuestra, aunque otras escuelas hayan pretendido al principio ignorarla, después restarle mérito y, por último, reescribir la historia para apropiarse de ella. Son muchos los ejemplos de autores contemporáneos de reconocido prestigio que deliberadamente ignoran a Alonso en sus libros de texto como Silver⁹¹, Myers⁴² y Shah⁹².

Incluso han pretendido atribuirse el origen de esta corriente de cirugía oncológica conservadora de la laringe, indicando que las primeras faringotomías para la extirpación de la epiglotis por la presencia de un tumor corresponden a autores no hispanos, como Huet⁹³, Trotter⁹⁴ y Orton⁹⁵, cuando fue García Tapia en 1911 el primero en llevarlo a cabo⁹⁶.

Alonso⁹⁷ en 1954 publica su gran obra: *Cáncer laríngeo*, que dedica a los laringólogos de los países latinos, en la que escribe una reflexión premonitoria: “*Todo tumor laríngeo de desarrollo moderado, sea cual fuere su localización, puede ser extirpado eficazmente conservando las funciones laríngeas*”.

A partir de 1955 Leroux-Robert⁹⁸ realiza la primera variante de la técnica de Alonso y posteriormente, Piquet⁹⁹ en 1965 y Guerrier¹⁰⁰ en 1974, modifican e impulsan la LHS en Francia.

El tratamiento de las metástasis cervicales ganglionares es un tema de discurso en sí mismo y la contribución hispana enorme, por lo que se ofrecen tan solo algunos apuntes de aquellos hechos históricos más relevantes. En el contexto de la Sociedad Rioplatense de ORL, en Argentina, Ries Centeno¹⁰¹ (1945) propone la práctica del vaciamiento cervical rutinario durante la LHS para el tratamiento de las metástasis ganglionares. Bisi¹⁰² (1946) sugiere incluir el hueso hioides para asegurar la exéresis del espacio preepiglótico y Jaime del Sel¹⁰³ (1947) describe el procedimiento y recomienda realizarlo rutinariamente con la LHS. Osvaldo Suárez¹⁰⁴, finalmente en 1955, propone el vaciamiento cervical funcional como tratamiento exclusivo de las cadenas ganglionares con la preservación de los demás tejidos y estructuras. En 1972 César Gavilán¹⁰⁵ lo introduce en España. Alonso dedica un capítulo de su obra *Cáncer Laríngeo* a la conveniencia de realizar el vaciamiento cervical, aunque hacerlo en un solo tiempo no es motivo de debate hasta entrado los años 60¹⁰⁶. Todas estas importantes aportaciones son muestra del alto nivel científico de la escuela rioplatense de la época.

El impacto estadístico de la LHS es absolutamente espectacular. En la década de los 50 se pasas de <30% de cirugía parcial a casi un 50% de cirugía conservadora. Por otra parte, los resultados oncológicos y funcionales se reconocen rápidamente, estableciéndose que la LHS, cuando está bien indicada, ofrece idénticos resultados oncológicos a la LT, pero con conservación de la función laríngea.

Hoffmann-Saguez¹⁰⁷ en 1950 describe la **laringectomía horizontal infravestibular (LHI)**, un Justo Alonso invertido, es decir, tumores que invaden el espacio infravestibular pueden ser extirpados en bloque respetando la supraglotis. La supresión de la mitad inferior de la laringe es compensada por la hipertrofia vicariante de las bandas ventriculares y del resto de la musculatura faringolaríngea. Se apoya en el hecho de que embriológicamente, en la laringe existen dos zonas originariamente y oncológicamente distintas, con territorios linfáticos separados, el espacio supraglótico que proviene del esbozo bucofaríngeo y el subglótico del esbozo traqueobronquial. Es decir, un CCE supraglótico se suele extender hacia arriba, mientras que los del ventrículo, cuerda vocal y espacio subglótico, lo hacen hacia abajo y adelante y prácticamente nunca hacia el vestíbulo laríngeo. Esta técnica se indica en cánceres glóticos o subglóticos $\leq T3$, que no sobrepasan el primer anillo traqueal y que respetan la comisura anterior.

Este primer cambio de paradigma, con gran peso ideológico, es posible por la determinación del clínico en aplicar el estudio de la anatomía, fisiología y patología a la técnica quirúrgica en pro de mejorar la situación clínica del enfermo.

4.3.2. La globalización de la técnica de Alonso (década de 1970)

En los años 70 la técnica de Alonso por fin se acepta en todas partes. Durante estos años las relaciones de las escuelas ORL española e italiana, son muy estrechas. Ettore Bocca, milanés y gran políglota, asiste a la mayoría de los congresos y reuniones organizados en España, erigiéndose en el principal valedor de la técnica de Alonso en Europa y Estados Unidos.

En España la realización de la LHS no es motivo de debate pues se realiza en todos los hospitales. La discusión se centra en otros abordajes ampliados¹⁰⁸. El abordaje que, por sentido común supone un reto aún mayor en los preceptos iniciales propuestos por Alonso, es **la laringectomía subtotal, tres cuartos o técnica de Ogura**¹⁰⁹, que difunde Bocca¹¹⁰ en Europa, como laringectomía horizontal-vertical. Como su nombre indica, consiste en extirpar la supraglotis y

la hemilaringe afectas, mezcla de LHS y laringectomía vertical, para incluir lesiones aún de mayor tamaño conservando la función del órgano. La técnica, la introduce en España aportando modificaciones el Prof. Rosendo Poch Viñals¹¹¹, Catedrático de la Facultad de Medicina de Sevilla (1955-1962) y Académico de Número de la RANM (1981). La supervivencia a los 5 años es del 84% y la invasión por encima del hioides se estableció como contraindicación formal.

Pearson¹¹² en 1980, describe otra técnica para el tratamiento de lesiones aún más complejas, que denomina hemilaringectomía ampliada o **laringectomía casi total (LCT)**. La técnica consiste en la extirpación de toda la lesión respetando al menos un aritenoides capaz de ejercer función esfinteriana efectiva. En la fase de reconstrucción, se cierra la faringe y se crea una fistula tráqueofaríngea competente. En nuestro país, el Prof. Javier Gavilán Bouzas se erige en su principal valedor¹¹³. La LCT se indicaba en tumores laríngeos o faringo-laríngeos unilaterales que fijan una cuerda vocal, pero respetan el espacio interaritenoides, un aritenoides y un ventrículo, o en tumores susceptibles de tratamiento por alguna técnica parcial convencional contraindicada por motivos de índole general (edad avanzada, enfermedad broncopulmonar crónica, cardiopatía, etc.). Entre las complicaciones, destacan la broncoaspiración y la estenosis de la fistula fonatoria, ambas poco frecuentes, pero que en ocasiones obligan a revisión de la cirugía¹¹⁴.

En las últimas dos décadas, el auge de los protocolos de preservación de órgano en el tratamiento del cáncer laríngeo avanzado, así como el éxito que han tenido las prótesis fonatorias, han contribuido a reducir las indicaciones de esta técnica. No obstante, en determinadas áreas geográficas, el elevado coste que supone portar una prótesis fonatoria, hace que la LCT permanezca como alternativa vigente a la LT¹¹⁵.

En el contexto de este cambio de paradigma, que persigue radicalidad oncológica con preservación de la función del órgano, aparecen más técnicas que amplían el espectro de las indicaciones. En 1974 Maier¹¹⁶ tras añadir modificaciones a la técnica de Piquet⁹⁹ (1959) describe la laringectomía supracricoides con cricohioidopiglotomía (CHEP) indicada en lesiones de glotis que afectan a una sola cuerda vocal semimóvil o fija (T2-3) que incluso se extienden al ventrículo o a la comisura y Labayle¹¹⁹ (1981) describe la laringectomía parcial supracricoides con cricohioidopexia (LPS-CHP) para el tratamiento

de tumores supraglóticos que infiltran la grasa preepiglótica, erosionan el cartílago tiroideos y/o fijan una cuerda vocal sin afectación del aritenoides.

4.4. Segundo cambio de paradigma: el abordaje transoral

Este segundo cambio es impulsado por la aplicación a la cirugía del cáncer de laringe, de dos avances científico-técnicos, el microscopio óptico y el láser. El germen surge por la oportuna colaboración entre clínicos y científicos en la cosmopolita ciudad de Boston en los años 70 y 80. Posteriormente, en los 90, Steiner propondrá una nueva manera de abordar el cáncer de laringe, la TLM, como estrategia de preservación de órgano con resultados oncológicos y funcionales.

4.4.1. Antecedentes y fundamentos del láser carbónico

Los fundamentos teóricos del láser fueron establecidos por dos físicos alemanes, Max Planck¹²⁰ (1900), que introduce la teoría cuántica y Albert Einstein¹²¹ (1918), que describe por primera vez el proceso crítico detrás del láser, la emisión estimulada de radiación. Townes¹²² (1954) ingenia un aparato emisor de microondas al que llama MÁSER (“Microwave Amplifier by Stimulated Emission of Radiation”) por el que recibe el Premio Nobel de Física en 1964. Unos años más tarde, Maiman¹²³ (1960), construye el primer aparato láser (“Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation”) de rubí mientras trabajaba para la “Hughes Aircraft Company”.

La energía láser es creada por un dispositivo que se compone de un medio de generación de energía (por ejemplo, una mezcla de gases), una fuente de energía (eléctrica o lumínica) y un sistema de retroalimentación formado por una cavidad óptica resonante con dos espejos en los extremos, uno reflector y otro semitransparente, este último permitiendo la salida de la radiación electromagnética amplificada de manera controlada¹²⁴ (véase Figura 15A). Este tipo de energía presenta tres propiedades que la caracterizan: monocromaticidad, solo tiene un color, coherencia, todas las ondas emiten en el mismo espectro electromagnético y direccionalidad, no se desvían de la línea recta constituyendo un haz puntual¹²⁴.

En 1964 Patel de manera fortuita, inventa el láser carbónico (CO₂) mientras trabajaba en los laboratorios de la compañía Bell en los Estados

Unidos. Este láser invisible, mezcla de gases (carbónico, nitrógeno y helio), emite en el espectro infrarrojo lejano (10.6000 nanómetros), por lo que para dirigirlo es preciso asociarlo a un láser visible (rubí)¹²⁴⁻¹²⁶. En la actualidad existen distintos tipos de láser que emiten en todas las gamas de frecuencias o longitudes de onda (colores)¹²⁴⁻¹²⁶ (véase Figura 15B). El efecto térmico del láser carbónico es específico sobre el agua, principal componente de las células humanas, por lo que la energía es absorbida por las primeras capas de células con la consiguiente escasa dispersión en los tejidos subyacentes, es decir se pueden reseca lesiones superficiales sin dañar tejidos en profundidad¹²⁶.

4.4.2. Abordaje transoral del cáncer de laringe con láser carbónico (décadas de 1970 y 1980)

A principios de la segunda mitad del siglo XX se producen una serie de avances tecnológicos que transformarán la práctica de la Laringología. En 1953 la compañía Zeiss® (Oberkoken, Alemania) adapta el microscopio binocular para su aplicación a la cirugía del oído, la Prof. Albrecht¹²⁷ (1954) en Alemania Oriental es la primera en utilizar métodos de amplificación para la visualización de las cuerdas vocales y, por último, Kleinsasser^{128,129} revoluciona el diagnóstico y tratamiento al adaptar el microscopio Zeiss para la exploración y cirugía. Unos años después Polanyi¹³⁰, ingeniero de la “American Optical Corporation”, pone a punto el láser carbónico para utilizarlo en cirugía, demostrando que producía lesiones controlables en cuanto a la profundidad de corte en la laringe del cadáver (véase Figura 15A) y conjuntamente con Bredemeier (1970). diseña un sistema de adaptación al microscopio quirúrgico^{131,132}. En 1972, Jako¹³³ realiza los primeros estudios experimentales, en laringes de perros, sobre las aplicaciones, riesgos y beneficios del láser carbónico.

A principios de la década de los 70, la ORL se convierte en una de las primeras disciplinas en tratar pacientes con láser cuando Strong y Jako¹³⁴ (1972) extirpan una lesión laríngea y tres años más tardes, Strong¹³⁵ (1975) reseca el primer cáncer de laringe. Durante los años 70 y 80, el láser se implanta en los hospitales de la Universidad de Boston como una herramienta terapéutica de eficacia clínica, así fueron los primeros en recomendar los beneficios de su empleo en diferentes áreas

de la especialidad, convirtiéndose en el oráculo de la aplicación del láser en la esfera ORL¹³⁶⁻¹³⁹ (véase Figura 16).

En nuestro país, el láser carbónico no tardó en introducirse y la primera referencia de su aplicación en ORL corresponde, al Dr. Esteban Lasala¹⁴⁰ (1980) en el Hospital Virgen de las Nieves de Granada. Posteriormente, el Dr. Videgain Salaverria¹⁴¹ (1986) destaca el interés de la técnica en tumores laríngeos y CCE (T1-2) de cuerda vocal, si bien expresa su limitada experiencia. A estas publicaciones iniciales, entusiastas y producto de la inquietud de sus autores, les siguen entre 1994 y 1996 las aportaciones del grupo del Prof. Bartual Pastor¹⁴². Se refiere esta época a un periodo en el que la cirugía láser trata, pero no logra implantarse de forma generalizada.

El fácil acceso a la lesión es la principal ventaja del láser carbónico, pues hasta ahora se había recurrido a procedimientos abiertos de gran morbilidad y menor precisión. Por el contrario, han supuesto inconvenientes o desventajas la necesidad de actuar con precavida seguridad y de adquirir un buen entrenamiento o aprendizaje, así como la falta de la instrumentación más adecuada.

Mejoras técnicas en el sistema de emisión de energía y en el instrumental ofrecen al láser otras posibilidades terapéuticas (véase Figura 17A). El modo pulsado que se obtiene al suprimir de manera intermitente el espejo semitransparente del sistema, alcanza intensidades más altas aunque de menor duración. La aplicación de grandes cantidades de energía durante unos pocos milisegundos (superpulsos) consigue menor daño tisular al permitir intervalos de *enfriamiento* y por tanto mejor cicatrización (véase Figura 17B). Los nuevos sistemas de control del tamaño del spot, AcuSpot y AcuBlade (Lumenis®, Tel Aviv, Israel), mejoran la precisión en el corte con un efecto sobre la zona a tratar equivalente al que se obtiene con pequeñas cantidades de energía^{143,144} (véase Figura 17C).

La ambición y creatividad, por una parte, y la convicción acerca de la eficacia quirúrgica de la técnica, por otra, han sido los principales motores de esta historia que, iniciada en Boston, ha alcanzado en corto espacio de tiempo una meta probablemente superior al objetivo inicialmente propuesto.

Los efectos del láser sobre los tejidos dependen de la

concentración del haz, la duración del disparo, la potencia y la longitud de onda, siendo esta última la más determinante en la producción de las reacciones sobre el tejido diana.

A partir de 1990, en Alemania surge la necesidad de probar las posibilidades que ofrece esta nueva herramienta en el tratamiento del cáncer de laringe, y nace así, una nueva forma de abordarlo: la TLM.

4.4.3. La ruptura con el dogma: la sección “a través” y “a ras” o técnica de Steiner (década de 1990 y comienzos del s. XXI)

El dogma en el que se fundamenta la cirugía oncológica: “todo tumor ha de ser resecado en bloque debiéndose evitar cortar a través del grueso tumoral”, nace a partir de una idea de Sampson Handley¹⁴³, cirujano londinense, cuyo pensamiento “*el cáncer se extiende desde un núcleo central hacia el exterior*”, se convirtió rápidamente en principio que se adoptó después como creencia. A finales del s. XIX, Halstead¹⁴⁴ uno de los padres de la cirugía moderna, basándose en esta creencia, desarrolla la mastectomía radical al detectar una alta tasa de recidivas en mujeres que se sometían a tumorectomías. A partir de ese momento, la resección en bloque de cánceres es considerada oncológicamente segura y representa el patrón a seguir, ya que se creía que prevenía la recidiva local, la propagación y la siembra tumoral.

La introducción del láser ha hecho factible abordar el cáncer de la vía aerodigestiva superior en general y de laringe en particular, a través del orificio natural. No obstante, el cambio conceptual no se completará hasta el nacimiento de la TLM, en el artículo histórico publicado por el Prof. Wolfgang Steiner¹⁴⁵ (1993) (véase Figura 18A), en el que propone la resección a trozos abandonando el principio dogmático de la cirugía oncológica. Steiner intervino a 240 pacientes con cáncer de glotis localizado (Tis y T1-2) alcanzando una supervivencia a los cinco años del 100%, con solo seis recidivas locales y un rescate por LT.

En la TLM primero se secciona el tumor “a través” para evaluar su extensión en profundidad y entonces se reseca entonces por partes hasta extirparlo en su totalidad (véase Figura 18B). El cirujano opera asistido por el microscopio que aumenta el campo de visión lo que permite discriminar mejor entre tejido tumoral y normal durante la

resección. Tanto el aspecto visual de los tejidos como la sensación que se experimenta al manipularlos y cortarlos son los factores más importantes en los que se basa el resultado de la cirugía. Es la ruptura con el dogma la sección “a través” la que posibilita al cirujano, bajo visión microscópica, evaluar el nivel de invasión en profundidad para adecuar el margen de resección “sección a ras”. Cuando los márgenes preocupan se realiza una biopsia intraoperatoria y si resultan positivos se programa una cirugía de revisión para descartar tumor residual. **En definitiva, la experiencia del cirujano es fundamental, siendo este y no el patólogo, quien determina el margen de la resección.** Además, la extracción por partes, ofrece la posibilidad de reseca grandes tumores por el estrecho orificio de un laringoscopio rígido. Otra ventaja añadida al procedimiento es que el láser sella los vasos sanguíneos y linfáticos, evitando la diseminación regional y a distancia. **Steiner afirma que con su técnica consigue: ser oncológicamente radical, pero menos radical quirúrgicamente.**

En la actualidad se puede decir que se trata de una técnica consensuada para al cáncer glótico en estadios tempranos pues ya son muchos los autores que han publicado resultados oncológicos y funcionales similares¹⁴⁶⁻¹⁵⁰. Es tal la aceptación que en el año 2000 la Sociedad Laringológica Europea, publica una clasificación de cordectomías endoscópicas láser, que comprende 8 tipos de diferentes según la amplitud de la resección¹⁵¹.

La afectación de la comisura anterior representa un desafío para cualquier cirujano¹⁵² (véase Figura 19A). Una lesión en esta localización tiene tres opciones terapéuticas que ofrecen resultados similares: cirugía abierta, TLM o RT. Cuando se opta por la TLM es importante obtener suficiente exposición para extirpar el tumor por completo, para evitar así la aparición de recidiva local (véase Figuras 19B-E). Este es uno de los motivos por los que Remacle¹⁵³ (2007) revisa la clasificación de cordectomías endoscópicas láser y propone una nueva cordectomía (tipo VI) para cánceres de la comisura anterior. El grupo de trabajo de Remacle¹⁵⁴ publica un artículo en el que se presentan 30 pacientes con CCE de comisura anterior intervenidos de cordectomías tipo Va o VI con resultados oncológicos y funcionales (voz) aceptables.

Los carcinomas supraglóticos en estadios tempranos se definen como tumores que no infiltran la grasa preepiglótica, que no inmovilizan

alguna de las cuerdas vocales y que no presentan metástasis linfáticas cervicales. En 1978, Vaughan¹⁵⁵ fue el primer cirujano que describió una laringectomía parcial supraglótica con láser carbónico. Los carcinomas pequeños de la epiglotis suprahioidea son poco frecuentes y se extirpan fácilmente en bloque (véanse Figuras 20A y B). No sucede así con los carcinomas de la epiglotis infrahioidea que para facilitar la exposición durante la extirpación es preciso la utilización de un laringoscopio bivalvo (véase Figura 20C). Cuando el tumor se extiende al espacio paraglótico se puede eliminar junto con alguna parte del músculo vocal. En los casos de tumores avanzados, además pueden incluirse en la resección, parte de la base de la lengua, seno piriforme o un cartílago aritenoides. La extensión de la resección con láser se encuentra limitada por la capacidad para recuperar la función deglutoria. Con el fin de prevenir el sangrado posoperatorio es conveniente identificar la arteria laríngea superior para aplicar un *clip* o coagularla (véase Figura 20D). La traqueotomía únicamente se realiza en pacientes con edad avanzada, insuficiencia pulmonar, diátesis hemorrágica, toma de medicación anticoagulante, hemodiálisis o si se produce un sangrado abundante durante la cirugía.

La Prof. Petra Ambrosch¹⁵⁶ (1998) interviene 48 pacientes con carcinomas supraglóticos localizados (T1-2) en los que consigue, sin ningún rescate, una tasa de control local a los 5 años del 89-100% y de supervivencia libre de recidiva también a los 5 años del 83%. En la actualidad numerosos autores han reproducido estos resultados por lo que se puede afirmar que la TLM es alternativa a la LHS aunque las tasas de recidiva local sean ligeramente más altas¹⁵⁷⁻¹⁶⁰. La Sociedad Laringológica Europea, como hizo para las cordectomías, publica una clasificación de laringectomías supraglóticas endoscópicas láser¹⁶¹.

En general, los resultados funcionales de la TLM para los carcinomas supraglóticos localizados (T1-2) son muy favorables. La rehabilitación de la deglución en pacientes tras TLM se realiza más rápidamente y tiene mejores resultados que en la LHS¹⁶². Además, la tasa de LT de rescate por aspiración persistente después de una LHS es de 3,5% a 12,5%¹⁶².

La comparación entre los resultados del tratamiento de la TLM y la cirugía abierta, en el CCE glótico y supraglótico en estadios tempranos, demuestra que en lo referente al control

local y tasa de supervivencia no difieren, y que si mejoran en cuanto a la función vocal.

Los márgenes de resección positivos se asocian con tasas más altas de recidivas locales, metástasis a distancia, laringectomía de rescate y supervivencia precaria. Por tanto, si no se alcanzan márgenes libres de tumor después de la primera cirugía, la re-resección es extremadamente importante, pues el pronóstico no empeora cuando se alcanzan márgenes libres de tumor^{163,164}.

Los pacientes tratados con TLM presentan buena calidad de vida a largo plazo. La voz y la deglución son satisfactorias en la mayoría de los casos. La calidad de la voz posoperatoria viene determinada por la localización y extensión de la lesión que depende del grado de extensión de la resección y si esta incluye la comisura anterior. También influyen el proceso de cicatrización y la rehabilitación, otro factor importante, este, cuyo éxito se apoya en última instancia, en las estructuras funcionales glóticas que el cirujano haya podido preservar.

Aunque la cirugía láser no se considera el tratamiento de elección para los tumores laríngeos localmente avanzados, los resultados oncológicos y funcionales de determinados grupos de trabajo, como el de Steiner¹⁶⁵ en Alemania o el de Bernal^{166,167} en España, son comparables a los de QRT constituyendo una verdadera alternativa para la preservación de órganos¹⁶².

La TLM no está exenta de contraindicaciones (difícil exposición, grandes tumores, invasión del cartílago, la afectación aritenoides bilateral y la extensión directa al cuello) y complicaciones¹⁶⁸. Entre las complicaciones intraoperatorias, aunque poco frecuentes, cabría destacar la quemadura al azar (por ejemplo, a nivel ocular) y los accidentes por combustión de la vía aerodigestiva^{168,169}. Este problema se ha conseguido reducir introduciendo mejoras en la técnica anestésica (evitándose el óxido nítrico, flujos de oxígeno inspirado (FiO₂) de aproximadamente el 30%, tubos endotraqueales protegidos y con doble neumotaponamiento) y asegurando el mantenimiento adecuado de los equipos^{167,168}. Aunque las complicaciones perioperatorias de la TLM son raras (<1%) y las tardías inexistentes, la hemorragia postoperatoria en un paciente no traqueotomizado es una complicación *crítica* debido al riesgo de aspiración de sangre¹⁶⁷.

La TLM ha reemplazado ampliamente a la cirugía abierta o la RT, debido a la menor morbilidad y complicaciones, mejor calidad de voz y costes menores asociados.

El Prof. Manuel Bernal Sprekelsen es quien impulsa y difunde la TLM en España. El Prof. Bernal accede a la Jefatura del Servicio del Hospital Son Dureta en Palma de Mallorca (1992-1998), tras un periodo de sólida formación en Alemania (1984-1991). En 1998 consigue por oposición la Jefatura del Servicio del Hospital Clínico de Barcelona y en 2020 consolida su carrera académica con la obtención de la Catedra de la Universidad de Barcelona. En Barcelona con los Dres. Blanch y Vilaseca conjunta un equipo de trabajo que cambia la forma de intervenir el cáncer de laringe en nuestro país. Una prueba fehaciente de ello es la publicación de la Ponencia que coordina con la colaboración de los Prof. Steiner y Ambrosch, con motivo del Congreso Nacional de la SEORL en 2004 y que titula: *Cirugía con láser CO2 en la vía aerodigestiva superior*¹⁶⁷, erigiéndose como texto de referencia en la materia (véase Figura 21).

Entre los logros del Prof. Bernal y su equipo, no solo, se encuentran implantar la TLM con éxito para el tratamiento del cáncer de laringe en estadios tempranos, sino también conservar el órgano en tumores localmente avanzados en esta y otras localizaciones¹⁶⁶⁻¹⁶⁹. El Prof. Bernal es sin duda uno de nuestros ORLs más influyentes, por lo que han supuesto los resultados de su trabajo en la transformación de la especialidad y por como su proyección nacional e internacional le ha permitido establecer colaboraciones que han situado a su centro a un altísimo nivel científico y profesional. Durante el s. XX el equipo del Hospital Clínico de Barcelona se consolida como un centro de referencia nacional e internacional para la TLM.

En este contexto aparecen diferentes alternativas al láser para el abordaje transoral del cáncer de laringe, motivadas por introducir mejoras, como la de Flint¹⁷⁰ (2002) que utiliza el microdesbridador; Davis¹⁷¹ (2004) que introduce la cirugía endoscópica o la del Prof. Basterra Alegría¹⁷² (2006) que idea una nueva técnica con microelectrodos conectados a una pieza angulada de mano que se conecta al generador electroquirúrgico -Valleylab Force 2 (Pfizer®, Nueva York, Estados Unidos)- con resultados similares al láser y a menor coste.

5. FUTURO DE LA CIRUGÍA ONCOLÓGICA LARÍNGEA

“Un robot no debe dañar a un ser humano o, por su inacción, dejar que un ser humano sufra daño (Primera ley).

Un robot debe obedecer las órdenes que le son dadas por un ser humano, excepto cuando estas órdenes están en oposición con la Primera Ley (Segunda ley).

Un robot debe proteger su propia existencia, hasta donde esta protección no esté en conflicto con la Primera o Segunda Leyes (Tercera ley).”

Yo Robot (1950)

Isaac Asimov, Escritor, Rusia

En el futuro con la aparición de la Medicina Predictiva las personas podrán influir de manera determinante en su estado de salud. El examen genético permitirá un mejor consejo médico y conducirá a la terapia de expresión génica. Con la ayuda de la telemedicina la gestión de las consultas de los pacientes, será más eficaz y eficiente, reduciéndose el número de visitas físicas e innecesarias. Se realizarán cada vez más intervenciones a través de vasos sanguíneos, para colocar implantes que incluso administren medicamentos para destruir tumores. La impresión 3D y el cultivo tisular permitirá la restauración de tejidos y la fabricación de prótesis biocompatibles que restaurarán la función de diferentes órganos.

La cirugía está cambiando como disciplina. Imágenes en forma de *realidad virtual* permiten al cirujano entrenarse y realizar mejor diferentes procedimientos. Para el cirujano que utiliza el robot en el quirófano, podría no estar lejos el día en el que la acción de la máquina programada por el hombre fuese autónoma. Esto es ya una realidad en la conducción de vehículos para el desplazamiento en carretera.

Presente y futuro son tecnológicos. Los cambios en nuestra sociedad, huérfana en valores y presa de los intereses de grandes corporaciones, se producen cada vez más rápido. El Prof. Galera Davidson¹⁷³ en discurso pronunciado el 27 de enero de 2000 en esta Academia titulado, *Paradigma científico y social de una molécula* anticipaba lo siguiente: *“El reto del futuro consiste en gestionar la tecnología de forma que permita mantener los valores que la sociedad estima para la realidad de vida que desea vivir. En este sentido los criterios de profesionales y de la población general, dependerán, en gran medida de*

voces institucionales cualificadas. Las Instituciones académicas, respetuosas con la sociedad plural, han de valorar hechos biológicos, partiendo de la necesaria libertad de pensamiento, pues es imprescindible actitud para gestionar conflictos bioéticos. El Prof. Galera con estas palabras nos recuerda, como una vida, sin compromiso ético y moral frente a los avances tecnológicos, podría convertirse primero en traición a la propia vida y después en un limbo de vacía displicencia.

La “Food & Drug Administration” en 2009 aprueba el sistema “Da Vinci”. Desde entonces su indicación se adopta en todo el mundo, sobre todo para la cirugía de la próstata, abdominal y ginecológica¹⁷⁴. Unos años más tarde, en 2015, nace la cirugía robótica transoral (“Trans Oral Robotic Surgery” o TORS) que está convirtiéndose en un tratamiento popular para el cáncer de laringofaringe¹⁷⁴ (véase Figura 22A). A pesar de la globalización, la TORS, no ha sido aprobada aún en Japón, donde se han desarrollado otras técnicas transorales de bajo coste, como la cirugía videolaringoscópica transoral (“Trans Oral Videolaryngoscopic Surgery” o TOVS), un nuevo abordaje para lesiones laringofaríngeas inabordables mediante TLM con resultados similares a la TORS¹⁷⁵ (véase Figura 22B). En la TOVS, se emplea un endoscopio rígido, que se conecta a un sistema de video (Olympus®, Tokio, Japón) para conseguir mayor espacio de trabajo¹⁷⁵. Aunque la TORS, es también menos costosa que la QRT, son pocos los hospitales que aún pueden permitírsela.

Ambas técnicas, tanto la TORS como la TOVS, ofrecen un mayor y mejor campo de visión que la cirugía láser carbónico. Esto permite intervenir a pacientes con anatomía compleja, conseguir mejores resultados en estadios localmente avanzados (T3-4) y desarrollar nuevos abordajes como la LT transoral.

5.1. Cirugía robótica transoral del cáncer de laringe

El objetivo de la TORS es conseguir la resección del tumor primario con instrumentos quirúrgicos controlados a distancia desde una cámara tridimensional de alta definición. Numerosos estudios han demostrado que la TORS en el CCE de orofaringe T1-2 es una alternativa aceptable, pues los resultados funcionales y oncológicos son comparables a la cirugía abierta. Por este motivo la TORS se utiliza

cada vez más también en el cáncer de laringe. La indicación se establece para casos avanzados o refractarios a TLM con exposición difícil^{174,176}.

La TORS hasta el presente se ha utilizado en el tratamiento de tumores supraglóticos, glóticos y para realizar LT. La laringectomía supraglótica TORS (TORS-LS) representa la gran mayoría de los procedimientos publicados hasta el presente¹⁷⁶ (véanse Figuras 22C y D). Las indicaciones solo contemplan tumores T1-2 y algunos T3¹⁷⁶. Existen dos grupos de tumores que suponen un reto para la práctica de este tipo de cirugía: los tumores de la epiglotis infrahioidea y los tumores de la valécula¹⁷⁶. Entre las contraindicaciones de la TORS-LS figuran la afectación de la glotis, espacio paraglótico, comisura posterior, base de la lengua (>2 cm) o la insuficiencia respiratoria por enfermedad pulmonar¹⁷⁶.

Si existe una técnica o abordaje que esta tecnología ha transformado, este ha sido el de LT. El amplio campo de visión que ofrecen tanto la TORS como la TOVS (véanse Figuras 22E y F) permite la extirpación de la laringe mediante abordaje transoral, TORS-LT¹⁷⁷ y TOUSS-LT (“TransOral UltraSonic Surgery”)¹⁷⁸, aunque solo un pequeño número de pacientes han sido operados. Las ventajas de la TORS-LT respecto a la técnica convencional comprenden, el reducido tamaño de la faringotomía resultante y la menor exposición lateral de los vasos cervicales. Sin embargo, la gran mayoría de los CCE de laringe localmente avanzados, requieren vaciamiento bilateral del cuello en el mismo acto, por lo que la TORS-LT queda relegada para el rescate, histologías raras (carcinoma adenoide quístico, condrosarcoma de bajo grado y condroma, etc.) y casos de disfunción laríngea refractaria¹⁷⁷.

La TORS para el cáncer glótico es una asignatura pendiente de determinados avances tecnológicos adicionales¹⁷⁶. Un nuevo sistema robótico, FLEX Robotic System (Medrobotics®, Raynham, Estados Unidos) ha sido recientemente aprobado por la FDA (2015) para la TORS¹⁷⁹. Se trata de una plataforma articulada de un solo puerto con endoscopio que mejora la maniobrabilidad de los instrumentos para que los sitios anatómicos más profundos, como la laringe y la hipofaringe.

5.2. Ingeniería tisular y trasplante laríngeo

Aunque en pacientes laringectomizados se dispone de técnicas reconstructivas para recuperar el habla a menudo resultan en una voz

subóptima. Además, con estas técnicas no se reestablece el paso normal del aire por la nariz al tracto respiratorio y, por consiguiente, muchos de los sentidos que hacen que la vida sea placentera, como el olfato y el gusto, continuaran afectados. El trasplante laríngeo es la única posibilidad de conseguir una configuración anatómica adecuada del tracto digestivo superior y sus funciones.

El primer intento de trasplante de tejido laríngeo fue realizado por el Prof. Paul Kluyskens¹⁸⁰ en Bélgica en 1969, en un paciente oncológico que falleció 4 meses y medio después de la cirugía. Hay que señalar que no se trató de un trasplante del órgano completo, sino de una transferencia de algunos tejidos laríngeos. El fatal desenlace del caso conllevó que el trasplante de laringe fuese un tema tabú durante casi tres décadas. El trasplante completo de laringe se ha demostrado que es viable, pues ya se ha realizado en varias ocasiones con éxito a pesar de las muchas dudas que todavía existen sobre su procedimiento^{181,182}. El seguimiento a los 14 años del primer trasplante realizado por Strome¹⁸³ el 4 de junio de 1998 en la Clínica Cleveland (véase Figura 23) describe cómo después de un período de 10 años, un proceso de rechazo crónico lento y progresivo llevó a que el órgano dejara de funcionar y la laringe fuese explantada¹⁸⁴. Timothy Heidler, un hombre de 40 años, que se había dañado gravemente la laringe en un accidente de motocicleta, fue el destinatario.

El segundo trasplante de laringe con éxito se realizó en el Hospital San Vicente de Paul de la Universidad de Antioquía, Colombia, en 2002 por el Dr. Luis Fernando Tintinago Londoño¹⁸⁵. Este cirujano, también realiza el primer trasplante de tráquea en 2002 en un paciente que perdió el 95% de la tráquea y el primer trasplante conjunto de laringe y tráquea en 2003^{186,197}. Desde entonces su actividad ha sido frenética y prolija en este campo, aunque la evolución de su casuística no es fácil de consultar en la en la bibliografía. Tintinago introduce importantes observaciones técnicas, como lo esencial que resulta la revascularización arterial (art. tiroideas inferior y superior) y venosa para evitar la malacia de los cartílagos laríngeos y traqueales¹⁸⁷. Señala que el mayor problema lo presenta la reinervación, pues, aunque la sensibilidad laríngea, suele recuperarse al reanastomosar el nervio laríngeo superior del donante con el del receptor, no sucede lo mismo cuando se procede hacerlo con el recurrente, produciéndose sincinesias y movimientos aberrantes, que

obligan a realizar procedimientos de recalibración posteriores¹⁸⁷.

La laringe, como otros alotrasplantes, requiere inmunosupresión de por vida para evitar el rechazo, que se asocia con una variedad de efectos secundarios y riesgos importantes, como infecciones oportunistas y neoplasias^{181,182}. Con la aparición de inmunosupresores menos tóxicos, es muy probable que en el futuro se realicen más trasplantes incluso en los casos de cáncer. Las autoridades ya han sugerido que el trasplante podría realizarse en pacientes de cáncer de laringe libres de enfermedad al cabo de 5 años.

Los tres principales retos para el ambicioso desafío que representa el reemplazamiento laríngeo son: el diseño de *andamios*, la reepitelización y la restauración de la función laríngea. El trasplante de células madre de tráquea genera esperanza en el campo de la estenosis de las vías respiratorias, sin embargo, órganos más complejos parece requieren un enfoque diferente; una laringe desarrollada con ingeniería tisular conseguiría evitar el rechazo crónico, ya que se repoblaría con las propias células del paciente.

Es posible que el cáncer de laringe, incurable para nuestros antepasados, con las campañas de prevención, la implantación de la Medicina Predictiva y los nuevos tratamientos, termine por convertirse en una anécdota para la población. No obstante, como afirma Peter F. Drucker, el consultor afincado en Estados Unidos, “*la mejor manera de predecir el futuro es creándolo*”¹⁸⁸.

EPÍLOGO

Las ciencias crecen linealmente y también mediante acumulación de sabiduría. Toda novedad científica capaz de revolucionar su contenido sirve tanto para llenar vacíos de la ignorancia como para corregir errores acumulados que deben ser sustituidos por otras aportaciones más acordes con la realidad. A pesar de todo, una teoría, cualquiera que sea, si ha estado bien fundamentada, no pierde totalmente su carácter científico por haber dejado su lugar a otra más moderna y pasar a segundo plano en la historia de una ciencia.

El conocer los errores científicos tiene un extraordinario valor para las nuevas generaciones, que pueden aprender mucho de la evolución de la rama del saber, aunque no sea más que para no volver a encontrarse con los mismos obstáculos de los predecesores. Por ello, no sin razón suficiente, ha escrito Whitehead¹⁸⁹ en su ensayo *la organización del pensamiento educacional y científico*: “una ciencia que olvida a quiénes hacen su historia está perdida”. Las nuevas generaciones no pueden realizar otra gestión distinta sin actualizar postulados implícitos en generaciones precedentes.

El empleo del láser carbónico en el tratamiento quirúrgico del cáncer de laringe ha cambiado tanto el pensamiento clínico como el cuidado de los pacientes y supuesto un cambio de paradigma en la concepción del manejo de esta enfermedad. La indicación del láser ha regresado a posiciones más equilibradas habiéndose pasado el impacto de la novedad y es ahora la experiencia clínica, el análisis objetivo de los resultados y otras alternativas quirúrgicas las que han otorgado a esta herramienta terapéutica su justo sitio.

Efectivamente, desde los comienzos de la cirugía del cáncer laríngeo y en su desarrollo, la contribución hispana ha sido importantísima. Fue D. Antonio García Tapia, modificando la técnica de Glück, el primero en obtener resultados lo suficientemente alentadores para seguir este tipo de tratamiento y, de la misma forma, Alonso enunció el concepto de la *unidad vestibular* y describió la LHS provocando una revolución en el capítulo de la cirugía funcional.

El desarrollo que ha experimentado el conocimiento del cáncer de laringe, a lo largo del tiempo, constituye uno de los ejemplos más claros de cómo evoluciona el pensamiento científico en cualquiera de sus manifestaciones.

He dicho.

BIBLIOGRAFÍA

1. Galera Davidson H (ed.). *Discurso leído ante la Real Academia de Medicina de Sevilla en la Recepción Pública del Imo. Sr. D. Hugo Galera Davidson sobre Historia Natural del Cáncer*. Sevilla: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla; 1987.
2. Galnares Ysern A. *La antigüedad de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Sevilla*. En: ABC, Sevilla, 13-11-2014.
3. Rof Carballo J. *Los distintos niveles de la comunicación: médicos señores y médicos siervos*. Transcripción realizada por el Dr. Jorge Domínguez-Rodiño Sánchez-Laulhé de la Conferencia impartida en la RAMSE el 18-3-1971.
4. Galera Davidson H (ed.). *Una Institución histórica ante la democratización del conocimiento*. Córdoba: Editorial Almuzara; 2016.
5. Itard JMG (ed.). *Traité des Maladies de L'Oreille et de L'Audition. Deux tomes*. Paris: Chez Méquignon-Marvis; 1821.
6. Czermak JN (ed.). *Du Laryngoscope et de son emploi*. Paris: 1860.
7. Turck L (ed.). *Methode pratique de laryngoscopie*. Paris: 1861.
8. Czermak JN (ed.). *Gesammelte Schriften*. 2 pts. in 3 vols. Leipzig: 1879.
9. Waldeyer W. *Ueber den lymphatischen Apparat des Pharynx*. Deutsche medizinische Wochenschrift 1884; 10: 315.
10. Calderón Berrocal, MC (ed.). *El Hospital de las Cinco Llagas: Historia y Documentos*. Tesis Doctoral. Tomos I y II. Huelva: 2016.
11. Koufman JA. *The otolaryngologic manifestations of gastroesophageal reflux disease (GERD): a clinical investigation of 225 patients using ambulatory 24-hour pH monitoring and an experimental investigation of the role of acid and pepsin in the development of laryngeal injury*. Laryngoscope 1991; 101: 1-78.
12. Hochman II, Zeitels SM, Heaton JT. *Exposure and visualization of the glottis for phonosurgery*. Operative Techniques in Otolaryngology - Head and Neck Surgery 1998; 9: 192-195.
13. GLOBOCAN, International Agency for Research on Cancer (IARC), World Health Organization (WHO). Lion: 2020. [último acceso el 1/05/2021]. Accesible en: <http://globocan.iarc.fr>.
14. REDECAN. Red Española de Registros de Cáncer. [último acceso el 1/05/2021]. Accesible en: <https://redecn.es/redecn.org/es/page3f38.html?id=21&title=estadisticas>
15. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. *Cancer statistics, 2016*. CA Cancer J Clin 2016; 66: 7-30.
16. Nuland SB (ed.). *Como morimos. Reflexiones sobre el último capítulo de la vida*. Madrid: Alianza Editorial; 1995.
17. Paget-Bailly S, Cyr D, Luce D. *Occupational exposures and cancer of the larynx. Systematic review and meta-analysis*. J Occup Environ Med 2012; 54: 71-84.
18. *International Agency for Research on Cancer (IARC) monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans*. Volume 100C, Arsenic, Metals, Fibres, and Dusts. Lion: 2012.
19. Real Decreto 1150/2015, de 18 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro. «BOE» n.º 303, de 19 de diciembre de 2015. pp. 119720-119722.
20. *WHO Classification of Head and Neck Tumors* (4th ed.). Ginebra: WHO Press; 2017.
21. Pilch BZ (ed.). *Head and Neck Surgical Pathology* (2nd ed.). Filadelfia: Lippincott Williams and Wilkins, 2001.
22. Fritsch VA, Lentsch EJ. *Basaloid squamous cell carcinoma of the larynx: analysis of 145 cases with comparison to conventional squamous cell carcinoma*. Head Neck 2014; 36: 164-170.
23. Alsahafi E, Begg K, Amelio I y cols. *Clinical update on head and neck cancer: molecular biology and ongoing challenges*. Cell Death and Disease 2019; 10: 540-547.
24. Chen SA, Muller S, Chen AY, y cols. *Patterns of extralaryngeal spread of laryngeal cancer: thyroid cartilage penetration occurs in a minority of patients with extra-laryngeal spread of laryngeal squamous cell cancers*. Cancer 2011; 117: 5047-5051.
25. Mor N, Blitzer A. *Functional anatomy and oncologic barriers of the*

- larynx*. Otolaryngol Clin North Am 2015; 48: 533-545.
26. Chu EA, Kim YJ. *Laryngeal cancer: diagnosis and preoperative work-up*. Otolaryngol Clin North Am 2008; 41: 673-695.
 27. Becker M, Zbaren P, Casselman JW, y cols. *Neoplastic invasion of laryngeal cartilage: reassessment of criteria for diagnosis at MR imaging*. Radiology 2008; 249: 551-559.
 28. Tatar G, Cermik TF, Karagoz Y, y cols. *The value of whole-body contrast-enhanced 18F-FDG PET/CT imaging in the diagnosis and staging of patients with laryngeal carcinoma*. Nucl Med Commun 2018; 39: 334-342.
 29. Cavaliere C, Romeo V, Aiello M, y cols. *Multiparametric evaluation by simultaneous PET-MRI examination in patients with histologically proven laryngeal cancer*. Eur J Radiol 2017; 88: 47-55.
 30. AJCC: Larynx. En: Amin MB, Edge SB, Greene FL, y cols. (eds.) AJCC Cancer Staging Manual (8th ed.). NuevaYork: Springer; 2017, pp. 149–161.
 31. Shiono S, Kawamura M, Sato T, y cols. *Pulmonary metastasectomy for pulmonary metastases of head and neck squamous cell carcinomas*. Ann Thorac Surg 2009; 88:856-860.
 32. Mendelsohn AH, Kiagiadaki D, Lawson G, y cols. *CO2 laser cordectomy for glottic squamous cell carcinoma involving the anterior commissure: voice and oncologic outcomes*. Eur Arch Otorhinolaryngol 2015; 272: 413-418.
 33. Laccourreye O, Laccourreye H, El-Sawy M, y cols. *Supracricoid partial laryngectomy with cricohyoidoepiglottopexy*. En: Weinstein GS, Laccourreye O, Brasnu D, y cols. (eds). Organ Preservation Surgery for Laryngeal Cancer. San Diego: Singular Publishing Group; 2000. pp. 73-86.
 34. Grover S, Swisher-McClure S, Mitra N, y cols. *Total laryngectomy versus larynx preservation for T4a larynx cancer: patterns of care and survival outcomes*. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2015; 92 :594-601.
 35. Bernier J, Cooper JS, Pajak TF, y cols. *Defining risk levels in locally advanced head and neck cancers: a comparative analysis of concurrent postoperative radiation plus chemotherapy trials of the EORTC (#22931) and RTOG (#9501)*. Head Neck 2005; 27: 843-850.
 36. Spencer SA, Harris J, Wheeler RH, y cols. *Final report of RTOG 9610, a multi- institutional trial of reirradiation and chemotherapy for unresectable recurrent squamous cell carcinoma of the head and neck*. Head Neck 2008; 30: 281-288.
 37. Jacobs C, Lyman G, Velez-Garcia E, y cols. *A phase III randomized study comparing cisplatin and fluorouracil as single agents and in combination for advanced squamous cell carcinoma of the head and neck*. J Clin Oncol 1992; 10: 257-263.
 38. Young ER, Diakos E, Khalid-Raja M, y cols. *Resection of subsequent pulmonary metastases from treated head and neck squamous cell carcinoma: systematic review and metaanalysis*. Clinical Otolaryngol 2015; 40: 208-218.
 39. Gibson MK, Li Y, Murphy B, y cols. *Randomized phase III evaluation of cisplatin plus fluorouracil versus cisplatin plus paclitaxel in advanced head and neck cancer (E1395): an intergroup trial of the Eastern Cooperative Oncology Group*. J Clin Oncol 2005; 23: 3562-3567.
 40. Vermorken JB, Mesia R, Rivera F, y cols. *Platinum-based chemotherapy plus cetuximab in head and neck cancer*. N Engl J Med 2008; 359: 1116-1127.
 41. Myers E, Carrau R (eds.). *Operative Otolaryngology*. Head and Neck Surgery (2nd ed). Filadelfia: W. B. Saunders; 2008.
 42. Lawson G, Matar N, Nollevaux MC, y cols. *Reliability of Sentinel Node Technique in the Treatment of N0 Supraglottic Laryngeal Cancer*. Laryngoscope 2010; 120; 2213-2217.
 43. Clements KS, Rassekh CH, Seikaly H, y cols. *Communication after laryngectomy. An assessment of patient satisfaction*. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1997; 123: 493-496.
 44. Simo R, Bradley P, Chevalier D, y cols. *European Laryngological Society: ELS recommendations for the follow-up of patients treated for laryngeal cancer*. Eur Arch Otorhinolaryngol 2014; 71: 2469-2479.
 45. Hawkins JE, Schacht J. *Sketches of Otolaryngology: part 7 - The Nineteenth-Century Rise of Laryngology*. Audiol Neurotol 2005; 10: 130-133.
 46. Alvarez Vicent JJ, Sacristán Alonso T (ed.). *Cáncer de cuerda vocal. Ponencia Oficial de la SEORL-PCF*. Barcelona: Farma-Cusí, 1995.
 47. Bush RB, Leonhardt H, Bush IV, y cols. *Bozzini's Lichtleiter. A*

- translation of his original article (1806). *Urology* 1974; 3: 119-123.
48. Pieters BM, Eindhoven GB, Acott C, y cols. *Pioneers of laryngoscopy: indirect, direct and video laryngoscopy*. *Anesth Int Care (History Suppl.)* 2015; 43; 4-11.
 49. Babington, BG. *Lecture to the Hunterian Society*. *London Medical Gazette* 1829; 3: 555.
 50. Harrison D. *Benjamin Gay Babington and his mirror*. *J Laryngol Otol* 1998; 112: 235-242.
 51. Gibb GD. *The Laryngoscope and Rhinoscope*. En: Gibb GD (ed.) *On Diseases of the Throat and Windpipe, as Reflected by the Laryngoscope* (2nd ed.). Londres: John Churchill and sons; 1864. pp 441-446.
 52. Mackenzie M. *A description of the first laryngoscope as invented and employed by Dr Benjamin Babington in the year 1829*. *Trans Royal Med Chir Soc* 1864; 4: 340-342.
 53. Wagner RP. *Rudolph Virchow and the Genetic Basis of Somatic Ecology*. *Genetics* 1999; 151: 917-920.
 54. García Tapia A (ed). *Manuel García: su influencia en la laringología y en el arte del canto*. Madrid: Nicolás Moya; 1905.
 55. Iglesias Moreno MC, Poch Pérez-Botija A, Poch Broto J. *Historia de las primeras laringectomías*. *Anales de la Real Academia Nacional de Medicina* 2019; 136: 54-64.
 56. García M (ed.). *Ecole de Garcia: Traité complet de l'art du chant*. París: Troupenas E; 1840.
 57. García M (ed.). *Traité complet de l'art du chant, en deux parties*. París: Troupenas E; 1847.
 58. García M. *Physiological observations on the Human voice*. *Proceedings of the Royal Society of London* 1855; 7: 397-410.
 59. Mackenzie M (ed.). *Tratado práctico de las enfermedades de la laringe, de la faringe y de la tráquea*. Madrid: Imprenta de Enrique Teodoro; 1882.
 60. Virchow R. *The Crown Prince of Germany: nature of the laryngeal growth*. *Lancet* 1887; 129: 1302.
 61. Virchow R, Mackenzie M, Hovell TM, y cols. *Medical protocol concerning the examination of the body of His Majesty the late Emperor and King Frederic the Third*. *Br Med J* 1888; 2: 141.
 62. Ober WB. *The case of the Kaiser's cancer*. *Pathol Ann* 1970; 5: 207-216.
 63. Mackenzie M (ed.). *The fatal illness of Frederick the Noble*. Londres: Sampson Low, Marston Searle & Rivington; 1888.
 64. Cardesa A, Zidar N, Alos LL, y cols. *The Kaiser 'cancer revisited: was Virchow totally wrong?*. *Virchows Archives*. 2011; 458: 649-657.
 65. Ackerman LV. *Verrucous carcinoma of the oral cavity*. *Surgery* 1948; 23: 670-678.
 66. Orvidas LJ, Kerry DK, Lewis JE, y cols. *Verrucous carcinoma of the larynx*. *Head Neck* 1998; 20: 197-203.
 67. Vilar Puig P, cortés-Cisneros A, Chavolla-Magaña R, y cols. *Historia de la traqueostomía*. *An Orl Mex* 216;61:163-168.
 68. Jackson C. *Tracheotomy*. *Laryngoscope* 1909. [último acceso el 1/05/2021]. Accesible en: <https://doi.org/10.1288/00005537-190904000-00003>
 69. Sánchez Rodríguez A. *Historia en cáncer laríngeo y faringolaríngeo*. *Acta ORL Española* 1975; n. extraordinario: 9-16.
 70. Zeitels S, Jacob Da Silva Solis-Cohen. *America's first head and neck surgeon*. *Head Neck* 1997; 19: 342-346.
 71. Czerny V. *Versuche über Kehlkopfexstirpation*. *Wiener Med Wochenschrift* 1870; 20: 557-561.
 72. Gussenbauer C. *Über die erste durch Th. Billroth am Menschen ausgeführte Kehlkopf-Extirpation und die Auswendung eines künstlichen Kehlkopfes*. *Arch Klin Chir* 1874; 17: 343-356.
 73. Bottini E. *Extirpation totale d'un larynx humaine. Heureuse issue de l'opération*. *Ann Mal Oreille Larynx* 1875; 1: 426- 38.
 74. Poyato Galán JM, García Millán M Álvarez Rey MF. *Federico Rubio y Galí, "Príncipe de la Cirugía", y la Urología en la Sevilla del siglo XIX*. *Archivos Españoles de Urología* 2007; 60; 931-942.
 75. Rubio F. *Extirpación total de la laringe: observación clínica presentada en la RANM*. Madrid; 1878.
 76. Glück T, Zeller A. *Die prophylaktische Resektion der Trachea*. *Arch*

- Klin Chir 1881; 26: 427-436.
77. Glück T. *La chirurgie moderne du larynx*. Ann Mal Oreille Larynx 1890; 26: 437-55.
 78. Garcia Tapia A. *Real Academia de la Historia*. Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid. [último acceso el 1/05/2021]. Accesible en: <https://dbe.rah.es/biografias/10441/antonio-garcia-tapia>
 79. García Tapia A. *Un caso de parálisis del lado derecho de la laringe y de la lengua, con parálisis del esterno-cleido-mastoideo y trapecio del mismo lado; acompañado de hemiplejía total temporal, del lado izquierdo del cuerpo*. Siglo Med 1905; 52: 211-213.
 80. Thomson SC. *The history of cancer of the larynx*. J Laryngol Otol 1939; 54: 61-87.
 81. Kuhn T (ed.). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago. University of Chicago Press; 1962.
 82. Del Cañizo Álvarez A. *Más de cinco décadas de laringectomía horizontal supraglótica (Técnica de Alonso)*. Acta Esp ORL 2004; 55: 430-442.
 83. Rouviere H (ed.). *Anatomie Humaine – Descriptive et Topographique*. Paris: Masson; 1943.
 84. Leroux-Robert J (ed.). *Les epitheliomes intralaryngés. Formes anatomocliniques et voies d'extensión*. Tesis Doctoral. Paris: Doin; 1936.
 85. Baclesse F (ed.). *Le diagnostique des tumeurs malignes du pharynx et du larynx*. Paris: Masson; 1938.
 86. Alonso JM. *Sobre laringectomía*. An ORL Urug 1933; 3: 53-78.
 87. Alonso JM: *Conservation surgery of cancer of the larynx*. Trans Pa Acad Ophthalmol Otolaryngol 1947; 51: 633.
 88. Alonso JM. *Conservation of function in surgery of cancer of the larynx. Bases, tecnicas and results*. Trans Am Acad Otolaryngol 1952; 56: 722.
 89. Ramón y Cajal S (ed.). *Reglas y Consejos sobre la Investigación Científica*. Madrid: Aguilar; 1960.
 90. Ogura JH. *Supraglottic subtotal laryngectomy and radical neck dissection for carcinoma of the epiglottis*. Laryngoscope 1958; 68: 983-1003.
 91. Silver C (ed.). *Surgery for the Cancer of the Larynx and related structures* (2nd ed.). Filadelfia: W.B. Saunders; 1996.
 92. Shah J (ed.). *Head and Neck: Surgery and Oncology*. Philadelphia: Mosby; 2003.
 93. Huet PC. *Cancer de l'epiglote*. Ann Oto Laryn París 1936; 11: 5.
 94. Trotter. *Operations foir malignant diseases of the larynx*. Br J Surg 1929; 16: 485.
 95. Orton HB. *Cancer of laryngopharynx*. Arch Otolaryngol 1938; 28: 344.
 96. Garcia Tapia A. *Un caso de faringotomía subhioidea por epiteloma de la epiglottis*. Revista Española de Laringología 1911; 5: 23.
 97. Alonso JM (ed.). *Cáncer Laríngeo*. Madrid: Paz Montalvo; 1954.
 98. Leroux-Robert J. *La chirurgie conservatrice du cancer du larynx*. Ann Otolaryngol París 1957; 74: 40.
 99. Piquet JJ. *Laryngectomie Susglottique dans les cancers de la chambre supérieure du larynx*. Rev Laryngol 1965; 88: 338.
 100. Guerrier Y. *Les resultats globaux de la laryngectomie horinzontale susglottique*. Tumori 1974; 60: 503.
 101. Ries Centeno R. *Comentarios sobre el cáncer de laringe surgidos del reciente congreso suramericano*. Rev Arg Oto-Rino-Laringol 1945; 14: 5.
 102. Bisi H. *Laryngectomy with extirpation of preepiglottic space*. Proc. 1st Panamerican Congress of Otolaryngology 1946.
 103. Del Sel J. *Cancer of the larynx: Laryngectomy with systemic extirpation of the connective tissue and cervical lymphonodes as a routine procedure*. Trans Amer Acad Ophthal Otolaryngol 1947; 6: 53.
 104. Suarez O. *El problema de las metástasis linfáticas y alejadas del cáncer de laringe e hipofaringe*. Rev ORL 1963; 23: 83-99.
 105. Gavilán C. *El vaciamiento funcional-radical cervicoganglionar*. Anatomía quirúrgica, técnica y resultados. Acta ORL Iber-Amer 1972; 23: 703-817.
 106. Alonso JM. *Metastasis of laryngeal cancer*. Acta ORL 1967; 64: 353.
 107. Hoffmann-Saguez R. *Nouvelle technique de laryngectomie avec reconstruction du larynx*. Soc Franc d'ORL 1950; 57: 60-66.

108. Bartual J, Marco J, Sacristán T. *Cáncer Laríngeo y Faringolaríngeo. Ponencia Oficial del IX Congreso.* Acta Otorrinolaringol Esp (Número Extraordinario) 1975.
109. Ogura JH, Dedo HH. *Glottic reconstruction following subtotal glottic-supraglottic laryngectomy.* Laryngoscope 1965; 75: 865-878.
110. Bocca E. *La laringectomía horizontovertical en el cáncer de ventrículo.* Acta ORL Iberoamer 1971; 2: 117.
111. Poch Viñals R. *Hemilaringulectomia Horizontal—Vertical con Reconstrucción Glótica.* En: Progresos ORL y Cirugía Cérvico Facial. Madrid: Oteo; 1974, pp. 301—320.
112. Pearson BW, Woods RD, Hartman DE. *Extended hemilaryngectomy for T3 glottic carcinoma with preservation of speech and swallowing.* Laryngoscope 1980; 90: 1950-1961.
113. Gavilán J, Herranz J, Prim J, y cols. *Speech results and complications of near-total laryngectomy.* Ann Otol Rhinol Laryngol 1996; 105:729-733.
114. Pearson BW, DeSanto LW. *Near-total laryngectomy. Operative Techniques in Otolaryngol, Head Neck Surg* 1990; 1: 28-41.
115. Ferbeyre Binelfa L, Alfonso Morejón E, Hidalgo González A, y cols. *Laringectomía casi-total. Experiencia en Cuba.* Oncología 2004; 27: 37-44.
116. Majer EH, Rieder W. *Technic of laryngectomy permitting the conservation of respiratory permeability (cricohyoidopexy).* Ann Otolaryngol 1959; 76: 677-681.
117. Labayle J, Dahan S. *Laryngectomie reconstructive.* Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1981; 98: 587-92.
118. Klein MJ. *Max Planck and the beginnings of quantum theory.* Archive for History of Exact Sciences 1961; 1: 459—479.
119. Einstein, A. *The special theory of relativity.* Ann Phys 1905; 17: 891-921.
120. Townes C (ed.). *How the Laser Happened: Adventures of a Scientist.* Oxford, Oxford University Press; 1999.
121. Maiman TH. *Stimulated optical radiation in rubi.* Nature 1960; 187: 493-494.
122. Ruiz J, Galera H. *Propiedades físicas del láser carbónico.* En: Spretkelsen M, Blanch JL, Vilaseca I (eds). *Cirugía con láser CO2 en la vía aerodigestiva superior.* Badalona: Euromedice; 2004, pp. 17-23.
123. Galera H, Shah UK. *Historia sobre el uso del láser de carbónico.* En: Spretkelsen M, Blanch JL, Vilaseca I (eds). *Cirugía con láser CO2 en la vía aerodigestiva superior.* Badalona: Euromedice; 2004, pp. 17-23.
124. Shah UK, Galera H. *History of lasers in otorhinolaryngology- head and neck surgery: Part I—an overview.* En: Proceedings of SPIE, Digital Library, Vol. 4949: 2003. [Último acceso el 1/05/2021]. Accesible en: <https://doi.org/10.1117/12.476491>
125. Albrecht R. *Value of colposcopic method of examination in leucoplakia and carcinoma of the mouth and the larynx.* Arch Ohren Nasen Kehlkopfheilkd 1954; 165: 459-463.
126. Kleinsasser O (ed.). *Micro-laryngoscopy and Endolaryngeal Microsurgery.* Filadelfia: W. B. Saunders; 1968.
127. Von Leden H. *Micro-laryngoscopy: A Historical Vignette.* Journal of Voice 1988; 1: 341-346.
128. Polanyi, TG. *Laser Physics.* Otolaryngol Clin N Am 1982; 16: 753-754.
129. Bredemeier HC. *Laser accessory for surgical applications,* U.S. Patent 1972; 3: 659-613.
130. Polanyi, T, Bredemeier H, Davis TW. *A CO2 laser for surgical research.* Medical Biological Engineering 1970; 8: 541-548.
131. Jako GJ. *Laser Surgery of the vocal cords: an excellent study with carbón dioxide laser on dogs.* Laryngoscope 1972; 80: 2204-2216.
132. Strong MS, Jako GJ. *Laser Surgery in the larynx: early clinical experience with continuous CO2 Laser.* Ann Otol Rhinol Laryngol 1972; 81: 791-796.
133. Strong MS. *Laser excision of carcinoma of the larynx.* Laryngoscope 1975; 85: 1286-1289.
134. Vaughan CW, Strong MS, Jako GJ. *Laryngeal carcinoma: transoral treatment utilizing the CO2 laser.* Am J Surg 1978; 136: 490-493
135. Jako GJ, Vaughan CW, Strong MS, y cols. *Surgical management*

- of malignant tumors of the aerodigestive tract with carbon dioxide laser microsurgery.* Int Adv Surg Oncol 1978; 1: 265-284.
136. Vaughan CW, Strong MS, Shapshay SM. *Treatment of T1 and in situ glottic carcinoma: the transoral approach.* Otolaryngol Clin North Am 1980; 13: 509-513.
137. Healy GB, Strong MS, Shapshay S, y cols. *Complications of CO2 laser surgery of the aerodigestive tract: experience of 4416 cases.* Otolaryngol Head Neck Surg 1984; 92:13-18.
138. Esteban Lasala F. *Nuestra experiencia con el láser CO2.* ORL Dips 1980; 4: 229-238.
139. Videgain Salaverria G, Arias Camison I. *El láser CO2 en oncología laríngea.* En: Videgain Salaverria G (ed.). *El láser en ORL (Ponencia Oficial del la XXVII Reunión Annual de la SEORL, Madrid, 1986)* Madrid: Editorial Garsí; 1986. pp. 141-161.
140. Bartual J, Oliva M, Martín MA, y cols. *Aportación del empleo del láser carbónico en otorrinolaringología. Experiencia del año 1992.* Acta Otorrinolaringol Esp 1994; 45: 271-275.
141. Shapshay SM, Wallace RA, Kveton JF, y cols. *New microspot micromanipulator for carbon dioxide laser surgery in otolaryngology: early clinical results.* Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1988; 114: 1012-1015.
142. Remacle M, Lawson G, Nollevaux MC, y cols. *Current State of Scanning Micromanipulator Applications with the Carbon Dioxide Laser.* Ann Otol Rhinol Laryngol 2008; 117: 239-244.
143. Handley, WS. *Cancer of the Breast and its Operative Treatment.* Londres: John Murray; 1906.
144. Halsted, WS. *The Results of Operations for the Cure of Cancer of the Breast Performed at the Johns Hopkins Hospital from June, 1889, to January, 1894.* Annals of Surgery 1894; 20: 497-555.
145. Steiner W. *Results of curative laser microsurgery of laryngeal carcinomas.* Am J Otolaryngol 1993; 14: 116-121.
146. Peretti G. *Endoscopic CO2 laser excision for Tis, T1, and T2 glottic carcinomas: cure rate and prognostic factors.* Otolaryngol Head Neck Surg 2000; 123: 124-131.
147. Czigner J, Savay L. *Primary CO2 laser chordectomy in vocal cord carcinoma.* Laryngorhinotologie 1994; 73: 432-436.
148. Eckel HE, Schneider C, Jungehülsing M, y cols. *Potential role of transoral laser surgery for larynx carcinoma.* Lasers Surg Med 1998; 23: 79-86.
149. Motta G, Esposito E, Cassiano B, y cols. *T1-T2-T3 glottic tumors: fifteen years experience with CO2 laser.* Acta Otolaryngol (Stockh) 1997; 527: 155-159.
150. Remacle M, Lawson G, Jamart J, y cols. *CO2 laser in the diagnosis and treatment of early cancer of the vocal fold.* Eur Arch Otorhinolaryngol 1997; 254: 169-176.
151. Remacle M, Eckel HE, Antonelli A, y cols. *Endoscopic cordectomy. A proposal for a classification by the working committee, European Laryngological Society.* Eur Arch Otorhinolaryngol 2000; 257: 227-231.
152. Herranz J, Gavilan J, Vazquez-Barros JC. *Carcinoma de comisura anterior.* Acta Otorrinolaringol Esp 2007; 58: 367-370.
153. Remacle M, Van Haverbeke C, Eckel H, y cols. *Proposal for revision of the European Laryngological Society classification of endoscopic cordectomies.* Eur Arch Otorhinolaryngol 2007; 264: 499-504.
154. Mendelsohn AH, Kiagiadaki D, Lawson G, y cols. *CO2 láser cordectomy for glottic squamous cell carcinoma involving the anterior commissure: voice and oncologic outcomes.* Eur Arch Otorhinolaryngol 2015; 272: 413-418.
155. Vaughan CW. *Transoral laryngeal surgery using the CO2 laser: laboratory experiments and clinical experience.* Laryngoscope 1978; 88: 1399-1420.
156. Ambrosch P, Kron M, Steiner W. *Carbon dioxide laser microsurgery for early supraglottic carcinoma.* Ann Otol Rhinol Laryngol 1998; 107: 680-688.
157. Grant DG, Salassa JR, Hinni ML, y cols. *Transoral laser microsurgery for carcinoma of the supraglottic larynx.* Otolaryngol Head Neck Surg 2007; 136: 900-906.
158. Agrawal A, Moon J, Davis RK, y cols. *Transoral carbon dioxide laser supraglottic laryngectomy and irradiation in stage I, II, and III squamous cell carcinoma of the supraglottic larynx.* Arch Otolaryngol Head Neck

- Surg 2007; 133: 1044-1050.
159. Bussu F, Almadori G, De Corso E, y cols. *Endoscopic horizontal partial laryngectomy by CO2 laser in the management of supraglottic squamous cell carcinoma*. Head Neck 2009; 31: 1196-1206.
 160. Karatzanis AD, Psychogios G, Zenk J, y cols. *Evaluation of available surgical management options for early supraglottic cancer*. Head Neck 2010; 32: 1048-1055.
 161. Remacle M, Hantzakos A, Eckel H, y cols. *Endoscopic supraglottic laryngectomy: a proposal for a classification by the working committee on nomenclature*, European Laryngological Society. Eur Arch Otorhinolaryngol 2009; 266: 993-998.
 162. Ambrosch P, Fazel A. *Functional organ preservation in laryngeal and hypopharyngeal cancer*. GMS Current Topics in Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery 2011; 10:1-31.
 163. Blanch JL, Vilaseca I, Bernal-Sprekelsen M, y cols. *Prognostic significance of surgical margins in transoral CO2 laser microsurgery for T1-T4 pharyngo-laryngeal cancers*. Eur Arch Otorhinolaryngol 2007; 264: 1045-1051.
 164. Jäckel MC, Ambrosch P, Martin A, y cols. *Impact of re-resection for inadequate margins on the prognosis of upper aerodigestive tract cancer treated by laser microsurgery*. Laryngoscope 2007; 117: 350-356.
 165. Steiner W, Ambrosch P, Hess CF, y cols. *Organ preservation by transoral laser microsurgery in piriform sinus carcinoma*. Otolaryngol Head Neck Surg 2001; 124: 58-67.
 166. Vilaseca I, Blanch JL, Berenguer J, y cols. *Transoral laser microsurgery for locally advanced (T3-T4a) supraglottic squamous cell carcinoma: Sixteen years of experience*. Head Neck 2016; 38: 1050-1057.
 167. Bernal Sprekelsen M, Blanch JL, Vilaseca I (eds). *Cirugía con láser de CO2 en la vía aerodigestiva superior* (Ponencia Oficial de la SEORL, Madrid 2000). Madrid: Grafiques Alzamora; 2000.
 168. Burns JA, Har-El G, Shapshay S, y cols. *Endoscopic laser resection of laryngeal cancer: is it oncologically safe? Position statement from the American Broncho-Esophagological Association*. Ann Otol Rhinol Laryngol 2009; 118: 399-404.
 169. Vilaseca I, Blanch JL, Bernal M. *Transoral laser surgery for hypopharyngeal carcinomas*. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg 2012; 20: 97-102.
 170. Flint PW. *Minimally invasive techniques for management of early glottic cancer*. Otolaryngol Clin North Am 2002; 35: 1055—1066.
 171. Davis RK, Hadley K, Smith ME. *Endoscopic vertical partial laryngectomy*. Laryngoscope 2004; 114: 236—240.
 172. Basterra J, Frías S, Alba JR, y cols. *A new device for treating laryngeal carcinoma using microdissection electrodes*. Laryngoscope 2006; 116: 2232-2234.
 173. Galera Davison H (ed.). *Paradigma Científico y Social de una Molécula. Discurso Protocolario, con motivo de la apertura del “año Académico” 300*. Real Academia de Medicina de Sevilla: Gráficas Los Palacios; Sevilla, 27 de enero de 2000.
 174. Genden EM, O’Malley BW Jr, Weinstein GS, y cols. *Transoral robotic surgery: role in the management of upper aerodigestive tract tumors*. Head Neck 2012; 34: 886–893.
 175. Tateya I, Shiotani A, Satou Y, y cols. *Transoral surgery for laryngopharyngeal cancer - The paradigm shift of the head and cancer treatment*. Auris Nasus Larynx 2016; 43: 21-32.
 176. Mendelsohn AH, Remacle M. *Transoral robotic surgery for laryngeal cancer*. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg 2015; 23: 148-152.
 177. Lawson G, Mendelsohn A, Van der Vorst S, y cols. *Transoral Robotic Surgery Total Laryngectomy*. Laryngoscope 2012; 123: 193-196.
 178. Fernández-Fernández MM, Montes-Jovellar González L, Ramírez Calvo C, y cols. *Transoral ultrasonic total laryngectomy (TOUSS-TL): description of a new endoscopic approach and report of two cases*. Eur Arch Otolaryngol 2016; 271; 2689-2696.
 179. Lang S, Mattheis S, Hasskamp P, y cols. *An european multicenter study evaluating the flex robotic system in transoral robotic surgery*. Laryngoscope 2017; 127: 391–395.
 180. Kluyskens P, Ringoir S. *Follow-up of a human larynx transplantation*. Laryngoscope 1970; 80: 1244-1250.
 181. Leon X, Pujol A, López A, y cols. *Larynx Transplant: A Therapeutic*

- Option for the 21st Century? Literature Review. Acta Otolaryngol Esp.* 2008; 59: 127-138.
182. Krishnan G, Du C, Fishman JM, y cols. *The Current Status of Human Laryngeal Transplantation in 2017: A State of the Field Review.* Laryngoscope 2017; 127: 1861-1868.
183. Strome M, Stein J, Esclamado R, y cols. *Laryngeal transplantation and 40-month follow-up.* N Engl J Med 2001; 344: 1676-1679.
184. Lorenz RR, Strome M. *Total laryngeal transplant explanted: 14 years of lessons learned.* Otolaryngol Head Neck Surg 2014; 150: 509-511.
185. Tintinago L, White A, Lopez B, y cols. *Trasplante de laringe y tráquea superior como opción terapéutica en trauma laringotraqueal irreparable.* Acta Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello (Colombia) 2002; 30 (Suppl 4): 102-109.
186. Tintinago LF, Herrera DA, Mednia E, y cols. *Ultrasonographic evaluation of a vascularized tracheal transplantation.* Journal of Ultrasound Medicine 2005; 24: 1145-1149.
187. Duque E, Duque J, Nieves M, y cols. *Management of larynx and trachea donors.* Transplant Proc 2007; 39:2076-2078.
188. Drucker PF (ed.). *Leading in a time of change: what it will take to lead tomorrow.* Nueva York: John Wiley and Sons; 2001.
189. Whitehead AN (ed.). *The organization of Thought Educational and Scientific.* Londres: Williams & Norgate; 1917.

TABLAS

Cáncer epitelial o carcinoma (>99%)	Ca. escamoso queratinizante
	Ca. escamoso queratinizante
	Adenocarcinoma
	Ca. basaloide
	Ca. papilar (0,5%)
	Ca. de células fusiformes (<1%)
	Ca. verrucoso (1-2%)
	Ca. linfoepitelial
	Ca. neuroendocrino
	Ca. adenoide quístico
Otros	
Cáncer del tejido conectivo o sarcomas	Condrosarcomas (<0,5%)
Otros	Linfomas
	Plasmacitomas
	Melanoma de mucosas

Tabla 1. El carcinoma escamoso queratinizante y no queratinizante supone el 95% de los casos. Clasificación histológica del cáncer de laringe modificada de la publicada por la OMS, 4ª edición.¹⁸

Grupos	T	N	M
0	Tis	N0	M0
I	T1	N0	M0
II	T2	N0	M0
III	T3	N0	M0
	T1, T2, T3	N1	M0
IVA	T4a	N0, N1	M0
	T1, T2, T3, T4a	N2	M0
IVB	Cualquier T	N3	M0
	T4b	Cualquier N	M0
IVC	Cualquier T	Cualquier N	M1

Tabla 2. Estadificación para el cáncer de laringe (supraglotis, glotis y subglotis).³⁰

Categoría T	Criterios T
Tx	Tumor primario no puede ser evaluado.
Tis	Carcinoma in situ.
<i>Supraglotis</i>	
T1	Tumor limitado a una sublocalización de la supraglotis con movilidad normal de las cuerdas vocales.
T2	Tumor que invade mucosa en más de una sublocalización de la supraglotis o glotis, o invasión de una región fuera de la supraglotis (por ejemplo, la mucosa de la base de lengua, la valécula, la pared medial de seno piriforme) sin fijación de la laringe.
T3	Tumor limitado a la laringe, con fijación de una cuerda vocal o invasión de cualquiera de los siguientes sitios: área poscricoidea, espacio preepiglótico, espacio paraglótico o erosión del cartilago tiroides.
T4	Enfermedad moderadamente avanzada o muy avanzada.
T4a	Enfermedad local moderadamente avanzada. Tumor que invade a través del cartilago tiroides o que invade tejidos fuera de la laringe (por ejemplo, la tráquea; los tejidos blandos del cuello partes blandas del cuello, como la musculatura extrínseca de la lengua, los músculos prelaríngeos, el tiroides o el esófago).
T4b	Enfermedad local muy avanzada. Tumor que invade el espacio prevertebral, que atrapa a la arteria carótida interna o que invade estructuras mediastínicas.
<i>Glottis</i>	
T1	Tumor limitado a la/s cuerda/s vocal/es (puede afectar la comisura anterior o la posterior) con movilidad normal.
T1a	Tumor limitado a una cuerda vocal.
T1b	Tumor que afecta a ambas cuerdas vocales.
T2	Tumor que se extiende a supraglotis o subglottis, o con alteración de la movilidad de las cuerdas vocales.
T3	Tumor limitado a la laringe, con fijación de una cuerda vocal o que invade el espacio paraglótico, o erosiona el pericondrio interno del cartilago tiroides.
T4	Enfermedad moderadamente avanzada o muy avanzada.
T4a	Enfermedad local moderadamente avanzada. Tumor que invade a través del cartilago tiroides o se extiende fuera de la laringe (por ejemplo, la tráquea; los tejidos blandos del cuello partes blandas del cuello, como la musculatura extrínseca de la lengua, los músculos prelaríngeos, el tiroides o el esófago).
T4b	Enfermedad local muy avanzada. Tumor que invade el espacio prevertebral, que atrapa a la arteria carótida interna o que invade estructuras mediastínicas.

ICONOGRAFÍA

Subglotis	
T1	Tumor limitado a la subglotis.
T2	Tumor que se extiende a una o ambas cuerdas vocales con movilidad normal o disminuida.
T3	Tumor limitado a la laringe con fijación de cuerdas vocales.
T4	Enfermedad moderadamente avanzada o muy avanzada.
T4a	Enfermedad local moderadamente avanzada. Tumor que invade a través del cartilago tiroideo o se extiende fuera de la laringe (por ejemplo, la tráquea; los tejidos blandos del cuello partes blandas del cuello, como la musculatura extrínseca de la lengua, los músculos prelaríngeos, el tiroideo o el esófago).
T4b	Enfermedad local muy avanzada. Tumor que invade el espacio prevertebral, que atrapa a la arteria carótida interna o que invade estructuras mediastínicas.

Tabla 3. T para el cáncer de laringe (supraglotis, glotis y subglotis).³⁰

Categoría N	Criterios N
Nx	Ganglios linfáticos regionales no pueden ser valorados
N0	Ausencia de metástasis en ganglios linfáticos regionales
N1	Metástasis un único ganglio linfático ipsilateral < 3 cm y sin EE
N2	Metástasis en un único ganglio linfático ipsilateral > 3 cm y < 6 cm y sin EE; o metástasis en múltiples ganglios linfáticos ipsilaterales < 6 cm y sin EE; o metástasis en ganglios linfáticos contralaterales o bilaterales <6 cm y sin EE
N2a	Metástasis un único ganglio linfático ipsilateral > 3 cm y < 6 cm y sin afectación extracapsular
N2b	Metástasis en múltiples ganglios linfáticos ipsilaterales < 6 cm y sin EE
N2c	Metástasis en ganglios linfáticos contralaterales o bilaterales <6 cm y sin EE
N3	Metástasis en un único ganglio linfático ipsilateral > 6 cm y sin afectación extracapsular; o metástasis en único ganglio linfático ipsilateral > 3 cm sin EE; o cualquier situación con múltiples ganglios linfáticos ipsilaterales, contralaterales o bilaterales con EE; o ganglio único contralateral de cualquier tamaño con EE
N3a	Metástasis en un único ganglio linfático ipsilateral > 6 cm sin EE
N3b	Metástasis en único ganglio linfático ipsilateral > 3 cm con EE; o cualquier situación con múltiples ganglios linfáticos ipsilaterales, contralaterales o bilaterales con EE; o ganglio único contralateral de cualquier tamaño con EE

Tabla 4. N para adenopatías linfáticas cervicales en el cáncer de laringe.³⁰



Figura 1. Prof. Hugo Galera Davidson, el día de su ingreso como Académico Numerario de la RAMSE (Sevilla, 1987).



Figura 2. Prof. Francisco Muñoz Borge, durante su última etapa como Jefe de Servicio en el Hospital Universitario Virgen Macarena (Sevilla, 1997-2005).

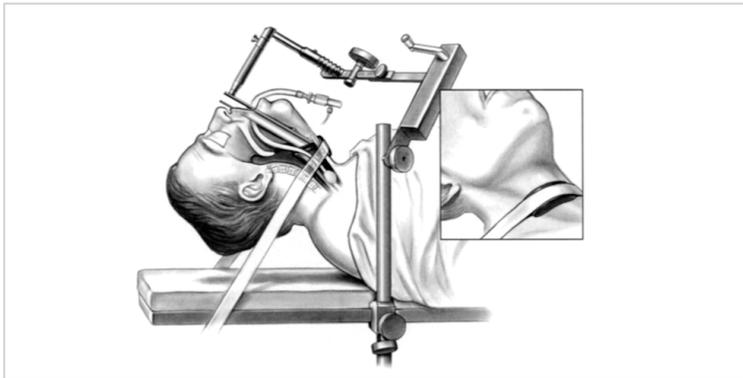


Figura 3. Sistema de laringoscopia patente de la Universidad de Boston (Pilling® Fort Washington, Estados Unidos). El paciente mantiene una posición de extensión-flexión en suspensión. El mango del laringoscopio se conecta a un extensor tubular estriado modular universal para facilitar la aplicación de los vectores de fuerza. Se utilizan cinta de seda de una pulgada y un cojín suave en los tejidos blandos para aplicar contrapresión laríngea externa¹¹.



Figura 4. Paciente con carcinoma de oído medio localmente avanzado intervenido de petrosectomía y reconstrucción con colgajo mediante injerto radial libre microvascularizado. Se aprecia la estasis venosa durante el posoperatorio inmediato y como están actuando las sanguijuelas sobre el colgajo (Dres. Dolan y Galera, Boston, Estados Unidos, 1996).

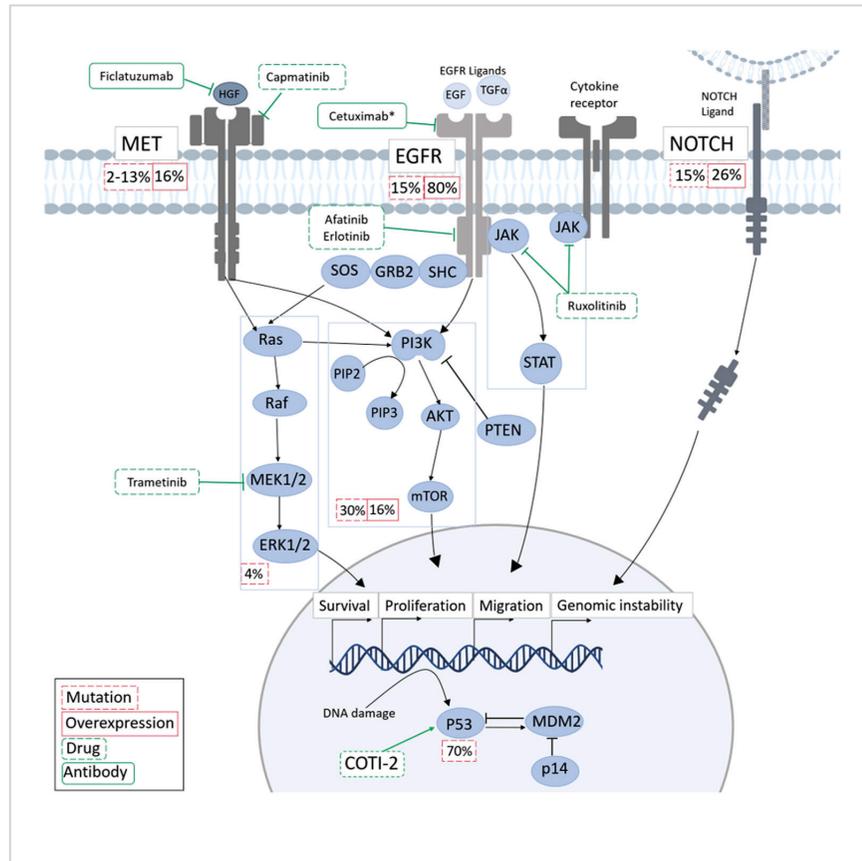


Figura 5. Las alteraciones de EGFR, MET y NOTCH promueven la proliferación, la migración y la supervivencia celular a través de la señalización a través de las vías RAS/RAF/ERK, PI3K y JAK/STAT, todas las cuales se encuentran habitualmente desreguladas en el CCE de cabeza y cuello. Los recuadros se muestran posibles agentes terapéuticos aprobados (*) o en investigación para uso clínico. También se muestra el porcentaje de casos que ofrecen mutaciones o sobreexpresión de la vía en su conjunto. En: Alshafi E, Begg K, Amelio I y cols., 2019²³.



Figura 6. **A.** Ilustración en la que se aprecia el mecanismo de acción de la voz traqueoesofágica. **B.** Paciente laringectomizado varón Profesor de la Universidad de Sevilla durante el normal desempeño de sus funciones docentes. La LT se realizó por presentar un carcinoma híbrido (similar al que tuvo el Kaiser Federico III) localmente avanzado sobre CV previamente irradiado. En el mismo acto quirúrgico se practicó una miotomía del cricofaríngeo y colocación de una prótesis fonatoria Provox Vega (Atos Medical®, Malmö, Suecia). **C.** Durante la endoscopia de revisión queda patente como uno de los extremos de la prótesis de silicona, a través de la fistula traqueoesofágica queda alojado en el esófago. Se puede apreciar el efecto de la miotomía, (amplitud de faringe y tercio superior del esófago) que se practicó durante la laringectomía (En: Gibbins N, Galera H. Clinical Diagnostic Nasopharyngolaryngoscopy. En: Simo R, Pracy P (eds.) Head & Neck Surgery Atlas. Berlin: Springer; 2021 (En prensa).

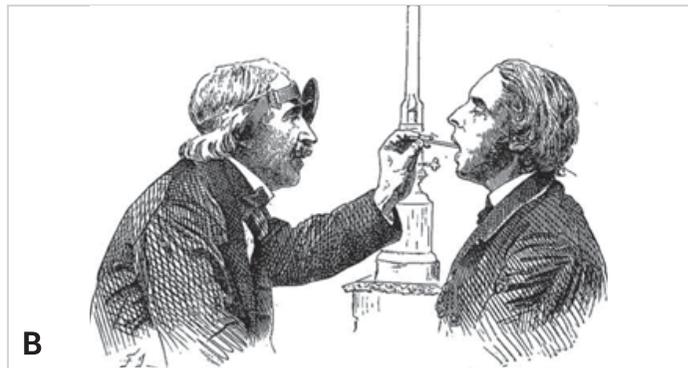


Figura 7. A. Manuel García (Madrid 1805–Crikelwood, Reino Unido, 1906). Retrato realizado por John Singer Sargent en 1905 con motivo del homenaje que se le realizó en la “Royal Society of Medicine” a la edad de 100 años. (En: “School of Design Museum”, Rhode Island, Estados Unidos). **B.** Demostración de la técnica de García con su espejo laríngeo. (En: Tratado completo del arte del canto en dos partes, 1847, París)⁵⁵.

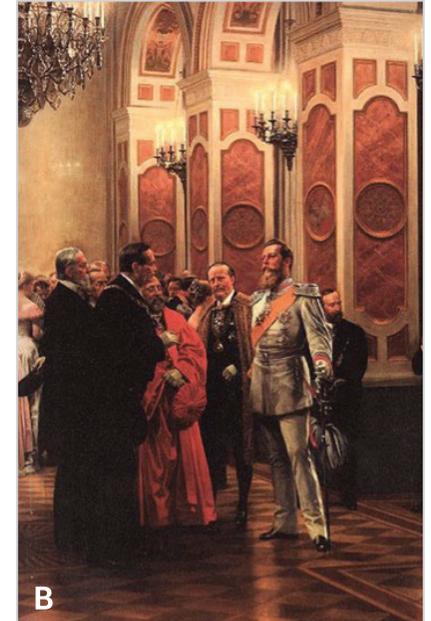
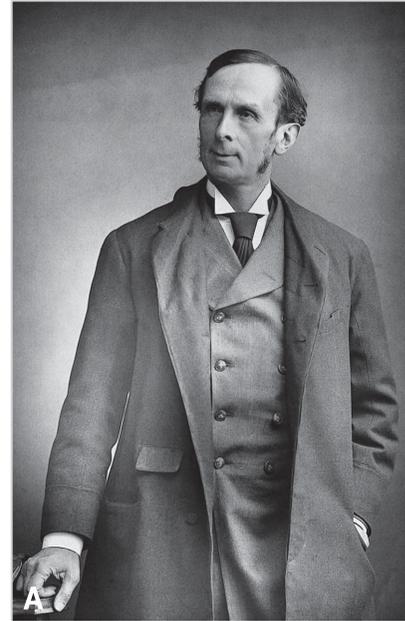


Figura 8. A. Retrato de Sir Morell Mackenzie (Leytonstone, Reino Unido 1837-Londres, Reino Unido, 1892) realizado por Wallery el fotógrafo de la reina. Paso de ser el laringólogo más reputado de su época al ostracismo por la evolución desafortunada de uno de sus más famosos pacientes, el Káiser Federico III (En: “Wellcome Library”, Londres, Reino Unido). **B.** Pintura de Werner en la que se aprecia al príncipe heredero conversando con Virchow, vestido con una túnica roja, y otros durante un baile en la corte en 1878 (En: Cardesa A y cols., 2011)⁶².

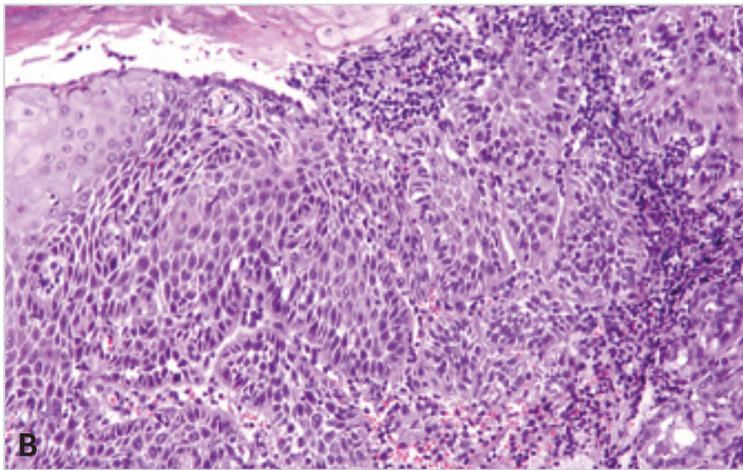
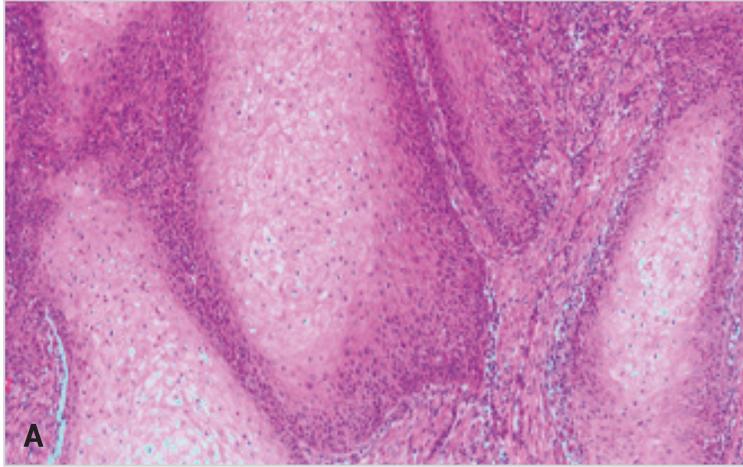


Figura 9. A. Parte profunda de un carcinoma verrucoso compuesto por invaginaciones interestromales de epitelio escamoso muy bien diferenciado con contornos romos. Los septos fibrovasculares que separan las invaginaciones son delgados y con celularidad inflamatorias. **B.** Carcinoma verrucoso híbrido. En la parte superior de la imagen hay componentes residuales del carcinoma verrucoso que se fusionan con áreas de CCE menos diferenciadas, donde el tumor invade con bordes infiltrantes mal definidos.



Figura 10. Pintura de Adalbert Seligman en la que Theodor Billroth se encuentra en el anfiteatro quirúrgico del Hospital General de Viena realizando una de sus intervenciones con sus ayudantes y alumnos. (En: Galería Belvedere, Viena, Austria).



Figura 11. Busto del Dr. Federico Rubio y Galí (Puerto de Santa María 1827 – Madrid 1902) ubicado en los jardines de la actual Facultad de Medicina (En: <https://medicina.us.es/es/la-facultad/historia>). El Dr. Rubio, amparándose en la libertad de enseñanza, funda la Escuela Libre de Medicina y Cirugía, rescatando para Sevilla los estudios de Medicina que le fueron arrebatados en 1843. Rubio crea un novedoso plan de estudios, modelo implantado en algunos países europeos, incorporando, por vez primera el estudio de diferentes especialidades como Sifiliografía, Oftalmología, Dermatología, Laringología, Otología, Ginecología y Urología. Además, bajo su tutela, Sevilla fue la primera entre las instituciones españolas en introducir el estudio de la histología y la experimentación sistemática en ciencias básicas⁷².



Figura 12. A. Themistokles Glük (Lasi, Moldavia 1853 – Berlín, Alemania, 1942). Médico y cirujano alemán que, en 1890 en Berlín, inventó la endoprótesis de marfil cuando realizó la primera artroplastia total de muñeca. (En: Ijpm FFA, Van de Graaf RC, Meek R. The early history of tubulation in nerve repair. *Journal Hand Surg* 2008; 33E: 581-586.) **B.** Retrato fotográfico de Antonio García Tapia (Ayllón, Segovia 1875 - Madrid 1950) durante el XIV Congreso Internacional de Medicina, Madrid, abril de 1905. (En: Archivos de la RANM, Madrid).



Figura 13. Retrato fotográfico de Sir St. Clair Thompson (Fahan, Irlanda 1859 – Edimburgo, Reino Unido 1943). Eminente laringólogo y profesor que desempeñó numerosos puestos directivos en las sociedades médicas británicas entre los que cabría destacar el de Presidente de la “Royal Society of Medicine”. (En: National Portrait Gallery).

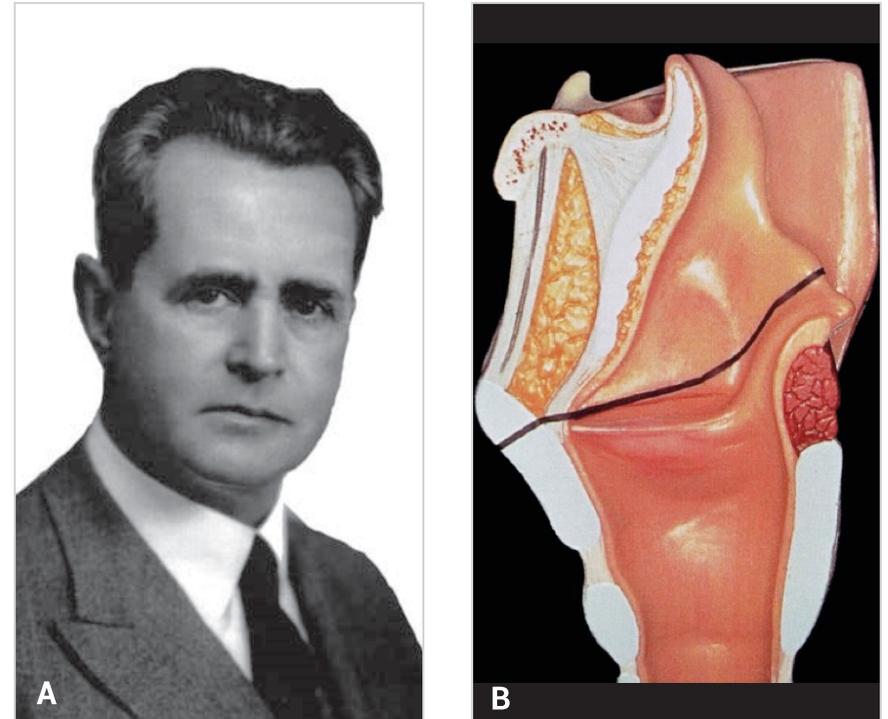


Figura 14. A. Retrato fotográfico de Justo Marcelo Alonso (Colla, Uruguay 1853 - Montevideo, Uruguay, 1942). (En: Rizzi M. Historia de la enseñanza de la ORL en Uruguay. Rev Med Uruguay 2000; 16: 174-192.). Artífice del primer cambio de paradigma en la cirugía del cáncer de laringe. **B.** Imagen que ilustra la supraglotis laríngea¹⁹⁵. Por encima de la línea continua negra quedan contenidas las áreas vestibular y epiglotis. Estos tejidos en la laringe constituyen una unidad desde el punto de vista oncológico y funcional permitiendo a Alonso proponer su técnica de resección horizontal supraglótica en tumores que asientan por encima de esta línea. (En: Shah JP (ed.). Head and Neck Surgery and Oncology (4th ed.). Maryland Heights: Mosby; 2012).

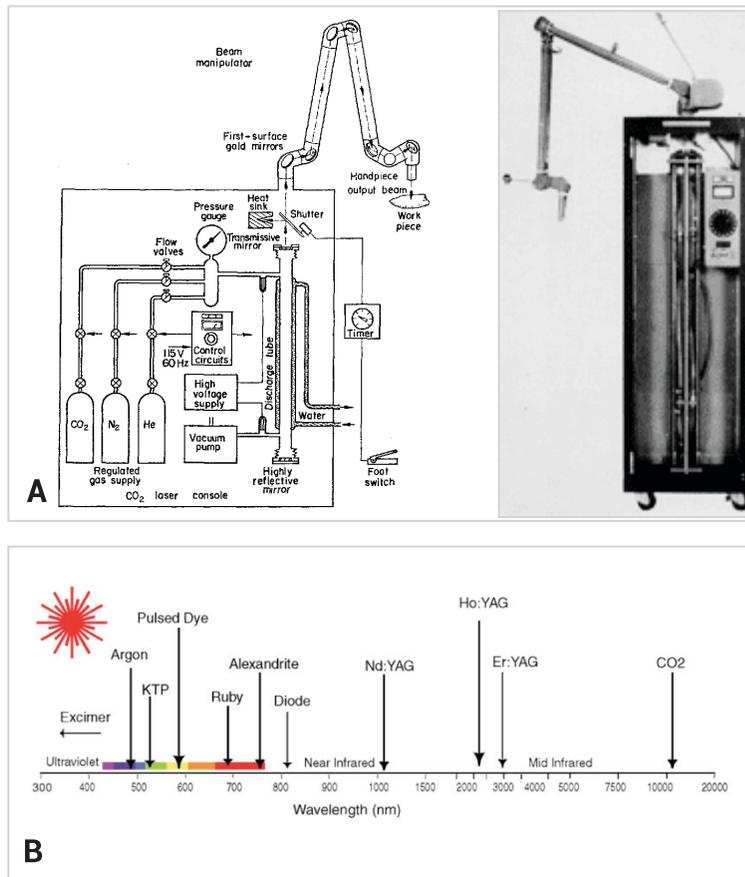


Figura 15. A. En la izquierda esquema del trabajo original de Polanyi y Bredemeier en el que se aprecia como el láser carbónico se compone de una mezcla de CO₂, Nitrógeno y Helio que es introducida en un tubo con dos espejos, uno de ellos semitransparente, que conecta mediante compuerta dirigida con pedal con tubo articulado con espejos reflectores. A la derecha fotografía de uno de los primeros equipos láser carbónico con aplicación médica construidos por Polanyi y Bredemeier.¹²⁷ **B.** Diferentes longitudes de onda de láseres con aplicación en medicina. (En: Peng Q, Juzeniene A, Chen Y, y cols. Lasers in Medicine. Reg Prog Phys 2008; 71: 1-25).

Figura 16. Retrato fotográfico de los Dres. Charles W. Vaughan (Boston, Estados Unidos 1926-Boston, 2014), Geza Jako (Budapest, Hungría, 1930-Melrose, Estados Unidos, 2015), Polanyi y M. Stuart Strong (Kells, Irlanda 1924-Boston 2019). El equipo de la Universidad de Boston que introdujo el láser carbónico en Medicina. Strong fue el primer jefe del Departamento de ORL y Vaughan el primer residente en formación. La Universidad de Boston en el año 2016 crea la Cátedra de Otorrinolaringología Dres. Strong-Vaughan, pues: “crearon juntos escuela durante más de 50 años como verdaderos médicos y educadores hasta convertir al programa formativo en uno de los más competitivos de la nación”. (Cortesía del Dr. Zeitels)¹⁹³.

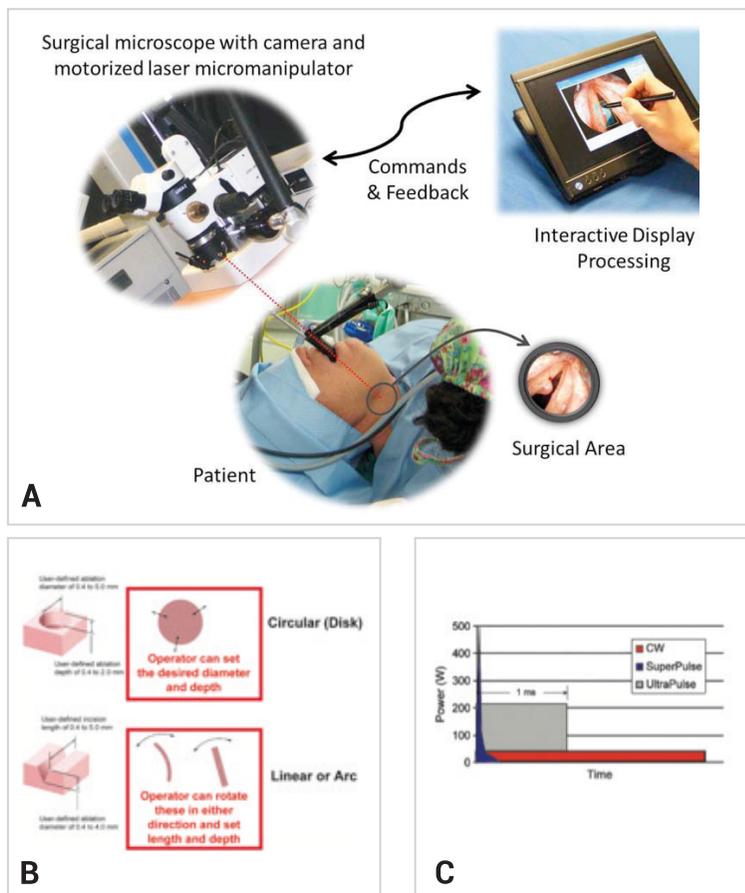


Figura 17. A. Sistema láser actual con micromanipulador y escáner (Lumenis®, Tel Aviv, Israel). Este sistema controlado por “joystick” permite diseñar el tamaño del punto o “spot” sobre el que se concentra la energía del láser o diseñar incisiones¹³⁹. En: Mattos, L. S., Deshpande, N., Barresi, G. y cols. (2014). *A novel computerized surgeon-machine interface for robot-assisted laser phonosurgery*. The Laryngoscope, 124(8), 1887-1894. **B.** Tipos de spot o incisiones que se diseñan con el escáner. **C.** Modos en los trabaja el láser, continuo (CW) o discontinuo, en superpulso (SP) o ultrapulso (UP)¹³⁹. La cantidad de energía que se emplea para cada modo viene representada por el área bajo la curva, es decir en el modo CW se aplica mucha potencia en muy poco tiempo, mientras¹³⁹.

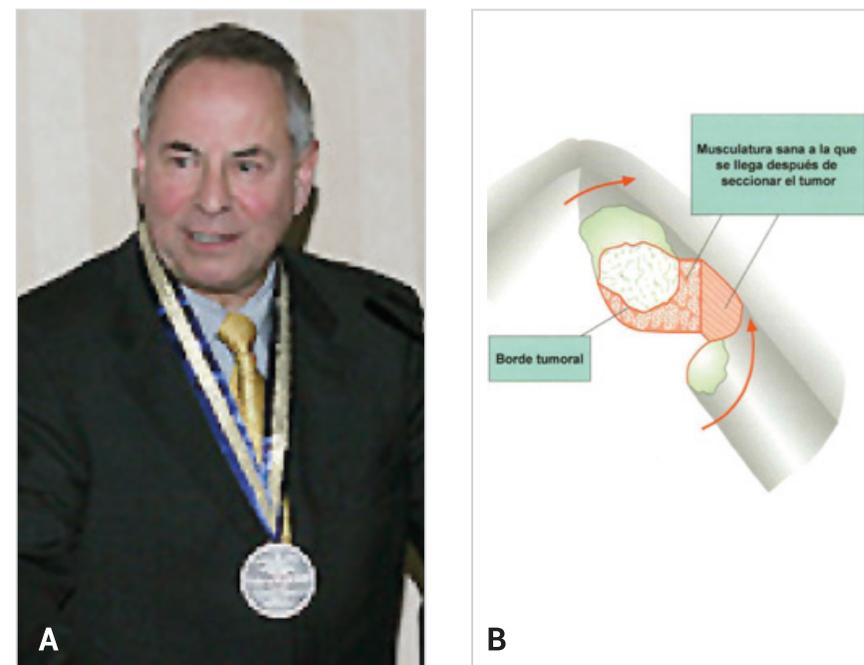


Figura 18. A. Wolfgang Steiner (Crailsheim, Alemania, 1942 - presente) recibiendo la medalla honorífica de la Sociedad Canadiense de ORL en 2008. **B.** Ilustración en la que se representa la resección de una lesión de cuerda vocal. Observese que el primer corte con el láser divide la lesión y llega hasta la musculatura, permitiendo reconocer la infiltración en profundidad. Es entonces cuando se realizan los demás cortes (flechas rojas) para rodear y extraer el tumor.¹⁶⁵

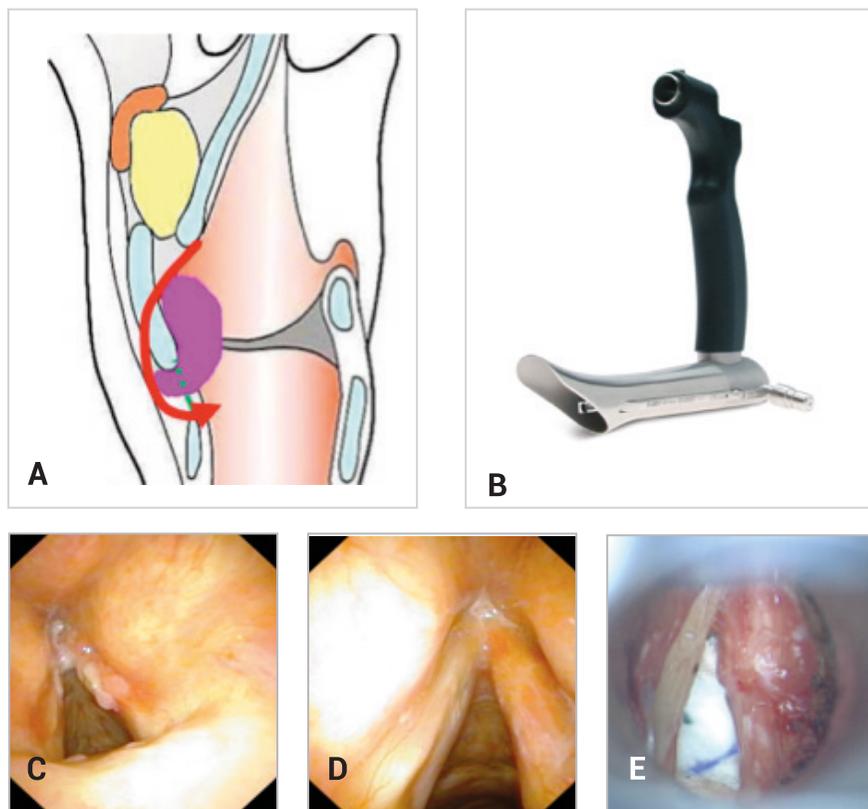


Figura 19. A. Ilustración en la que se muestra como las lesiones en la comisura anterior (morado) se extiende a través de la membrana cricotiroides (línea discontinúa) atraviesan o directamente el cartílago tiroides en dirección inferior (flecha roja) pues el ligamento de Broyle suele actuar como barrera para la extensión hacia arriba. **B.** Laringoscopio diseñado por Remacle específico para cirugía de la comisura anterior (Richard Wolf®, Knittlingen, Alemania). Imágenes laringoscópicas de pacientes intervenidos en el Hospital Infanta Luisa de Sevilla. **C.** Tumor glótico bilateral que comprende comisura anterior. **D.** Cordectomía láser tipo VI. Imagen laringoscópica en posoperatorio tardío (> 5 años). **E.** Imagen durante TLM en la que se observa la resección de la banda derecha para la exposición de un tumor de la cuerda vocal derecha (Carl Zeiss®, Oberkoken, Alemania).

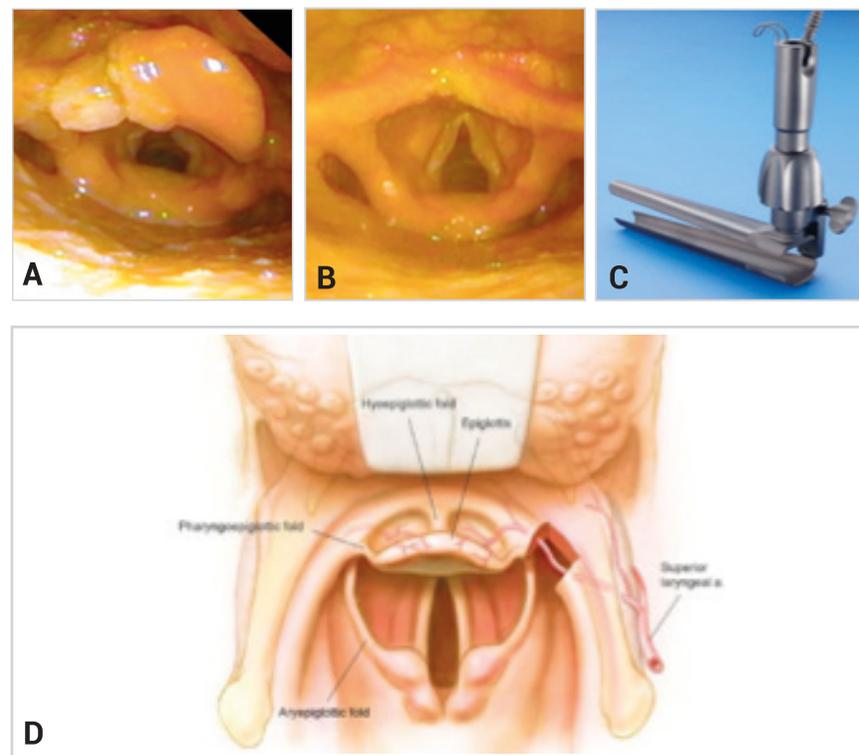


Figura 20. A. Imágenes videolaringoscópicas de paciente intervenido en el Hospital Infanta Luisa de Sevilla de CCE de epiglottis suprahioidea. **B.** Seguimiento en consulta 5 años después de la intervención, apreciándose ausencia de la epiglottis suprahioidea y edema de Reinke en cuerdas vocales. **C.** Laringoscopio bivalvo para láser (Karl Storz®, Tutlingen, Alemania) que se utiliza en supraglotis, hipofaringe y base de lengua. **D.** Ilustración en la que se aprecia la exposición que ofrece el laringoscopio bivalvo al retraer la base de la lengua, identificándose epiglottis, vauclula y repliegues, así como la arteria laríngea superior y sus ramas (En: Hinni ML, Lott DG (eds.). Contemporary transoral Surgery for Primary Head and Neck Surgery. San Diego: Plural Publishing; 2014.)

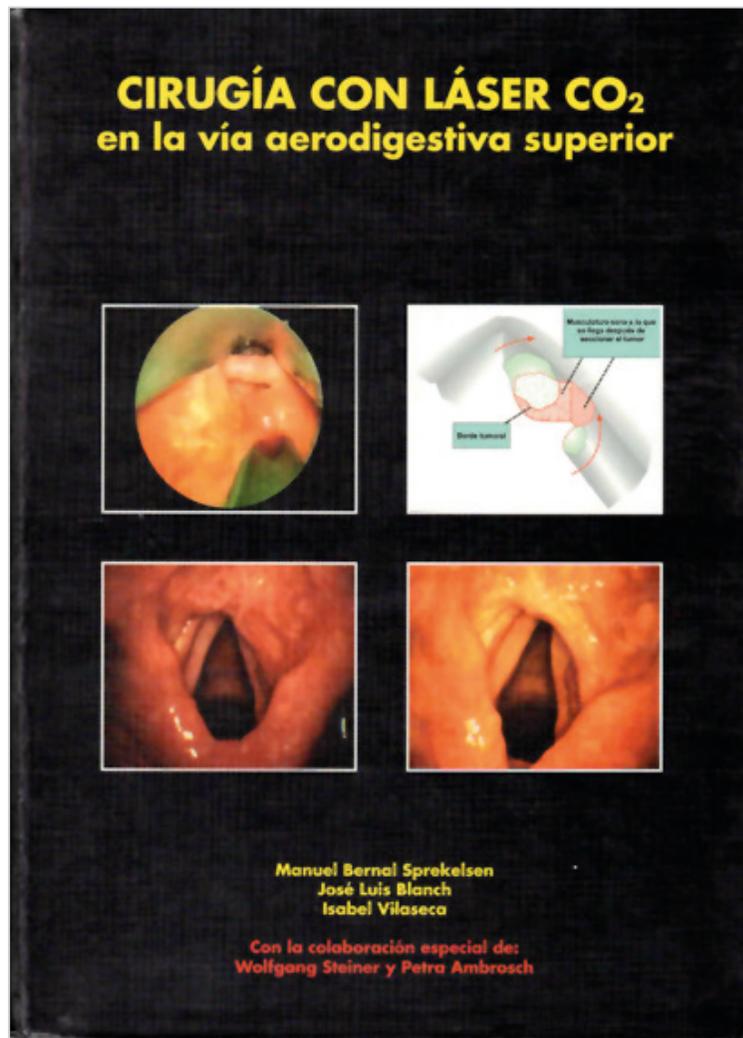


Figura 21. Portada de la Ponencia de la SEORL (2004) que coordinada por los Dres. Bernal, Blanch y Vilaseca y con la colaboración de los Dres. Steiner y Ambrosch, supuso el punto de partida para la implantación de la TLM en nuestro país.¹⁶⁶ En ella tuvo el honor de participar con la redacción de dos capítulos.^{120,121}

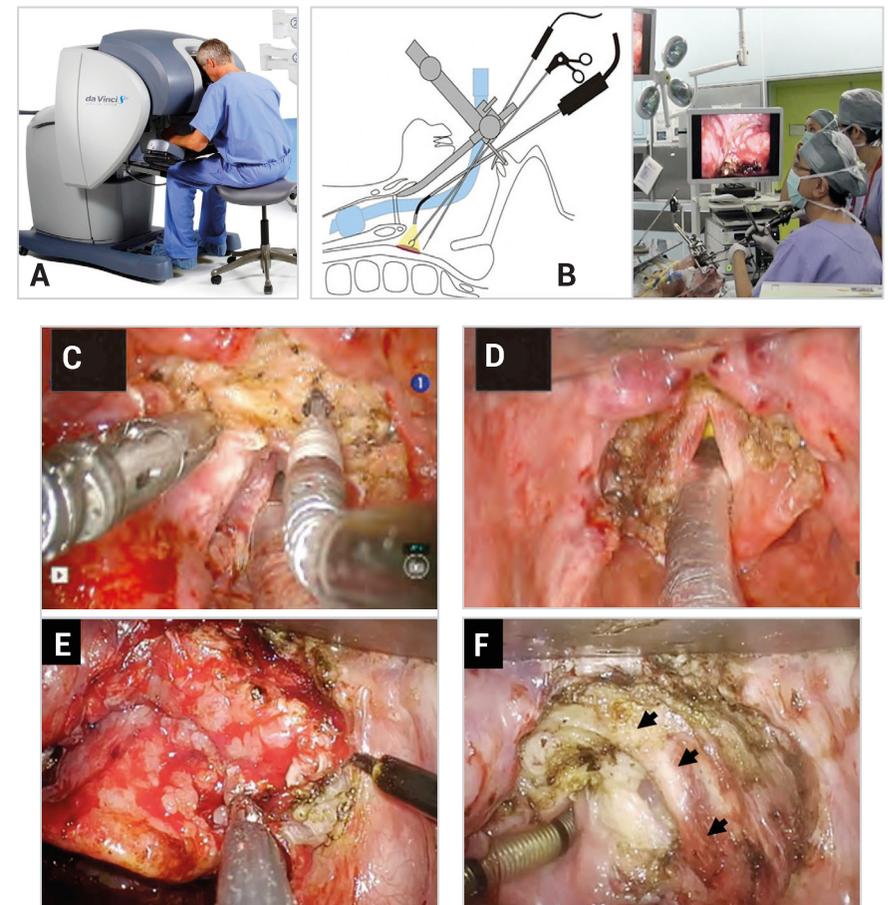


Figura 22. **A.** Sistema de cirugía robótica Da Vinci (Intuitive Surgical®, Sunnyvale, Estados Unidos). **B.** TOVS o TOUSS. A la izquierda se muestra el equipamiento preciso para su realización, el retractor FK-WO (Olympus®, Tokio, Japón), el Sistema Endoeye Flex (Olympus®, Tokio, Japón) y un bisturí ultrasónico. A la derecha, disposición de cirujano y ayudante durante la cirugía. **C.** Laringectomía supraglótica con el Da Vinci. Margen en profundidad con la grasa del espacio preepiglótico y clips en vasos laríngeos superiores. **D.** Estado de la laringe tras completar la resección.¹⁷⁵ **E.** Laringectomía supraglótica con TOVS/TOUSS. Incisión la mucosa con la pinza de disección ultrasónica desde el repliegue aritenopiglótico hasta la base de la lengua. **F.** Campo quirúrgico tras la resección de la pieza en el que se identifica el hueso hioides (flechas).¹⁷⁵

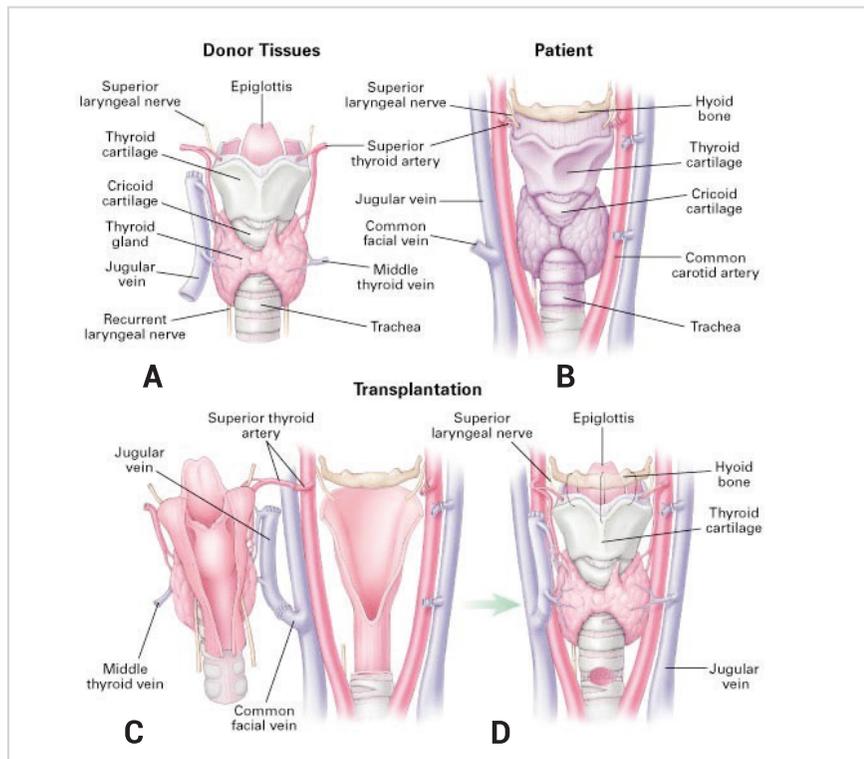


Figura 23. Primer trasplante laríngeo realizado por el Dr. Marshall Strome en la Clínica Cleveland en 2001. **A.** Los tejidos del donante constan de una porción de la tráquea, la glándula tiroidea, la faringe, la laringe, ambos nervios laríngeos superiores, ambas arterias tiroideas superiores, ambos nervios laríngeos recurrentes, un segmento de la vena yugular derecha con las ramas laríngea, faríngea y la vena tiroidea media. **B.** La glándula tiroidea se dividió en la línea media y se retrajo lateralmente. **C.** Se muestran la faringe y el esófago posterosuperior divididos en la línea media, con la arteria tiroidea superior derecha anastomosada a la del paciente y la vena yugular derecha anastomosada a la vena facial común derecha del paciente. **D.** Tres suturas circunferenciales aseguran el cartílago tiroideo al hueso hioides, elevando la laringe. La sutura de la línea media también incluye la epiglotis y la eleva hacia delante. Se yuxtaponen tanto las arterias tiroideas superiores como los nervios laríngeos superiores. La vena tiroidea media izquierda trasplantada se anastomosa a la vena yugular izquierda del paciente. El traqueostoma es permanente y autosuficiente.¹⁸³

REAL ACADEMIA DE MEDICINA
Y CIRUGÍA DE SEVILLA



DISCURSO DE CONTESTACIÓN

Ilmo. Sr. Prof. Dr. D. Jesús Loscertales Abril

Académico de Número



**Excmo. Sr. Presidente de la Real Academia de Medicina
y Cirugía de Sevilla**

Excmas. e Ilmas. Autoridades y Representaciones.

Excmos. e Ilmos. Sres. Académicos de Número

Sres. Académicos Correspondientes.

Señoras y señores,

Quiero comenzar agradeciendo al Claustro Académico la confianza depositada en mi, al encomendarme el protocolario Discurso de Contestación a nuestro nuevo Académico Dr. Hugo Galera Ruiz.

Este discurso de contestación, que debía ser todo júbilo y alegría, no lo será tanto, porque la muerte de mi gran amigo, científico ilustre y magnífico presidente de esta Real Academia, **Hugo Galera Davidson**, embarga la alegría y lo tiñe todo de un tono de tristeza, ya que la última ilusión que tenía en su vida era ver a su hijo Hugo Académico de esta centenaria Corporación, plaza de la que hoy ha tomado posesión.

La emoción y la tristeza me embargan, me quiebran la voz y hacen, quizás, que de mis ojos broten lágrimas. Yo les pido que tengan indulgencia conmigo, ya que es más que posible que el discurso se vea interrumpido en alguna ocasión, porque quizás no sepa controlar mis emociones al recordar, como hago continuamente desde el 24 de abril, a mi gran y mejor amigo, Hugo Galera.

Mi contestación al Discurso del Dr. Hugo Galera Ruiz va a ser breve, porque hoy no es mi día, sino el suyo y no seré yo quien le robe la atención del público asistente a este acto.

Para mi es un enorme honor y una satisfacción que se me haya designado para ser quien conteste al Discurso de toma de posesión en esta nuestra Academia de Hugo Galera Ruiz, por los lazos múltiples y afectuosos que me unen a la familia Galera, de todo el mundo conocidos. Para mi esa familia es una prolongación de la mía propia y los años que nos hemos pasado trabajando juntos en proyectos comunes fructificaron en una amistad más fuerte aun que los lazos familiares. Desgraciadamente el páter familiae de los Galera no nos acompaña hoy. Su fallecimiento, aunque presentado por su larga enfermedad, nos ha cogido desprevenidos, desde el punto de vista anímico, sentimental y familiar, haciendo que este acto de felicidad, tenga un regusto amargo

por la falta de mi gran amigo Hugo.

De todo el mundo es sabido, porque Hugo Galera, nuestro querido presidente, lo contó públicamente en varias ocasiones, que me confió su vida y la de su familia, mujer e hijos, lo cual para mí fue la culminación de un sentimiento de confianza mutua, difícil de superar.

Por eso, hoy me siento abrumado y tengo el temor de no llegar a la altura que Hugo Galera supo imprimir a todo lo que hizo en su vida, académica y extraacadémica, ya que en ambas, y muy especialmente en su faceta empresarial y deportiva, colaboramos codo con codo y por ello yo se a donde era capaz de llegar y temo, más aun, no llegar a esa altura que él supo imprimir al Discurso de Contestación que hizo al mío de Recepción, en esta nuestra Academia. Es difícil llegar a competir con una obra maestra producida por una mente privilegiada.

El mismo peso me abruma también cuando pienso en María Rosa, su mujer y madre del nuevo Académico, cuya perfección en la vida y cariño con Hugo y con sus hijos y también con mi familia, han sido y son insuperables.

Pero vamos a la tarea.

Como es costumbre en estos casos procederemos primero a exponer, someramente, su Curriculum Vitae, a continuación, comentar su Discurso de entrada, en esta nuestra Academia, entresacando tanto hechos curiosos, como fundamentales de él, y finalizar con los saludos y loas de rigor.

EL CURRICULUM VITAE

Hugo Galera Ruiz nació en 1967 en Boston, en una de las estancias de trabajo de su padre, siempre acompañado por su mujer María Rosa, lo que fue una especie de predestinación a la cirugía laríngea avanzada, como luego veremos, ya que la vida volvió a llevarlo allí durante su etapa de formación.

Realizó sus estudios de Medicina en Sevilla, desde 1985 a 1991, donde tuve el honor de tenerlo como alumno, terminando la Carrera con excelentes calificaciones.

Realizó el Doctorado en Sevilla, intercalándolo con su formación

en Estados Unidos, obteniendo en 1995, tras la presentación y defensa de su Tesis, la calificación de **Apto Cum Laude por unanimidad**, es decir, lo que siempre se había llamado y se llama **sobresaliente**, nombre que en un momento dado nuestros gobernantes, en su afán de igualar por abajo, cambiaron a **Apto**.

Terminada la Carrera, en 1991, viajó a los Estados Unidos para prepararse el examen “Foreign” que superó en el año 1992. Durante ese periodo trabajó como investigador en el Servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Mount Sinai de Miami. Accedió a la formación especializada en 1993, realizando entre 1993 y 1994 el Internship, equivalente a R1, en Cirugía, en el Thomas Jefferson University Hospital de Filadelfia, para pasar a realizar el año de R2, de 1994 a 1995, en Cirugía también, en el Fitzgerald Mercy Hospital, también de Filadelfia, culminando su etapa de formación en Estados Unidos con el año que realizó de Otorrinolaringología en el Boston Hospital de 1995 a 1996, sitio al que parecía estar predestinado. Vemos como volvió a su tierra natal, y como los inicios de la Cirugía Laser ocurridos en este Hospital, de los que fue testigo en esta etapa de su formación, le hicieron presentir el futuro de la cirugía laríngea, tema del que profusa y documentadamente nos ha hablado hoy.

De esta etapa de su formación quiero resaltar una anécdota curiosa, de cómo en Estados Unidos, ya al final del siglo XX, en este hospital de Boston se usaban sanguijuelas de uso medicinal, que se podían solicitar por mensajería urgente, ya que se anclaban al tejido e inyectaban su anticoagulante natural, la hirudina, cuando los colgajos de la reconstrucción quirúrgica, usados para proteger las funciones fonatoria y deglutoria, que eran perfectamente vigilados y monitorizados, presentaban signos de estasis venoso, que los podía llevar a la necrosis del mismo y a graves complicaciones. Cuando menos sorprendente.

Después de estos estudios volvió a Sevilla, donde realizó el MIR en Otorrinolaringología de 1997 a 2001, con estancias durante su formación en centros españoles (Santiago de Compostela estudiando Otoneurología durante 3 meses con el Prof. Labella, Barcelona donde con el Prof. Bernal Sprekelsen trabajó en Cirugía Nasosinusal y abordaje de los tumores de la vía aerodigestiva superior mediante Laser CO₂, durante dos meses, Córdoba con el Dr. López Villarejo aprendiendo durante dos meses Cirugía Mínimamente invasiva del

Oído Medio y Cádiz, durante un mes, donde el Prof Bartual lo introdujo en la Exploración del nistagmo y del sistema oculomotor), así como en el extranjero en el Academisch VU Ziekenhuis, Vrije Universiteit, Amsterdam (Holanda) con el Prof. Mahieu, estudiando Laringología, Fonocirugía y Cirugía del marco Laríngeo y en The Ipswich Hospital, NHS, Ipswich (Reino Unido) trabajando en Dacriocistorrinostomía endoscópica, con el Dr. Yung, evidentemente antes del Brexit.

En 2001 obtuvo el Título de Especialista en Otorrinolaringología.

Durante su etapa posgraduada recibió 62 Cursos de formación continuada de la Especialidad en España y 26 en el extranjero (Europa y Estados Unidos), y asimismo ha recibido innumerables Cursos de instrucción en Congresos Nacionales y Extranjeros (Europa y Estados Unidos) lo que junto a su formación en la enseñanza MIR le ha permitido alcanzar una sólida posición de conocimiento en su Especialidad.

En cuanto a su labor hospitalaria ha transcurrido en el Hospital Universitario Virgen Macarena de Sevilla, como Facultativo Especialista de Área, eventual e interino, de enero de 2002 a febrero de 2010, fecha en la que pasó a Personal Estatutario Fijo, en virtud de OPOSICION, cargo que ha desempeñado desde entonces vinculado como Profesor Titular de Universidad.

Además, es responsable de Otorrinolaringología del Hospital Quirón Infanta Luisa, en el que lleva trabajando en la Medicina Privada desde el término de su especialidad.

En su carrera Profesor ha recorrido todos los escalones de la misma, comenzando por Colaborador Docente los años de 1998 a 2003, Profesor Asociado LOU de Otorrinolaringología de 2003 a 2006, Profesor Asociado CIS de 2006 a noviembre de 2010, momento en el que tomó posesión de la Plaza de Profesor Titular vinculado de Otorrinolaringología de la Universidad de Sevilla, por haber ganado la OPOSICIÓN convocada al objeto de proveer dicha plaza.

Prueba del prestigio alcanzado por nuestro nuevo Académico es haber llegado a ser EXAMINADOR del European Board of Otolaryngology – Head and Neck Surgery (EBEORL-HNS) establecido en Viena, desde 2010 hasta la actualidad, así como **miembro del Comité Ejecutivo, Sección Rinología**, del European Board of Otolaryngology – Head and Neck Surgery (EBEORL-HNS) asimismo

establecido también en Viena, desde 2016 hasta la actualidad. También fue Miembro del Facial & Reconstructive Surgery Education Comitee de la American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery (AAO-HNS), los años 2014, 2015 y 2016

Como prueba de su labor personal como experto en Otorrinolaringología ha impartido numerosas conferencias en España y en el extranjero y ha participado como Docente en 87 Cursos en España y el Extranjero, habiendo presentado 210 Comunicaciones y Ponencias en Congresos Nacionales y Extranjeros, de la más alta cualificación.

Tiene en su haber 58 publicaciones, 28 en Revistas Nacionales y 30 Extranjeras la mayoría de alto impacto, y también ha editado un libro, **“Enfoque multidisciplinar de la patología esofágica y sus complicaciones”**, junto a mi y otros colegas. Ha escrito, además, 21 capítulos de libros, que le fueron solicitados.

En resumen, con los modernos parámetros de valoración de las publicaciones, sus resultados son los siguientes:

- Índice H: 13
- Índice i10: 15
- Número total de publicaciones indexadas: 53
- Publicaciones indexadas en Journal Citation Reports (JCR): 27
- Publicaciones en primer cuartil (Q1) del JCR: 4
- Publicaciones en primer tercil (T1) del JCR: 6
- Publicaciones en segundo cuartil (Q2) del JCR: 12
- Publicaciones en otras bases de datos: 26
- Scimago Journal & Country Rank (SJCR): 17
- Latindex, Dialnet: 9
- Número de citaciones en Google académico: 416
- Número de libros editados con ISBN: 1
- Número de capítulos de libros con ISBN: 19

Y está en las siguientes bases de datos:

- https://investigacion.us.es/sisius/sis_showpub.php?idpers=10026

- <https://orcid.org/0000-0002-1205-6795>
- <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6603050509>
- <https://scholar.es/citations?user=qEsgU30AAAAJ&hl=es>
- <https://publons.com/researcher/1259814/hugo-galera/>
- <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=993753>

En resumen, un Curriculum Vitae impresionante y envidiable, que le avala con suficiencia para ser miembro numerario de nuestra Academia.

EL DISCURSO

Se centra el discurso en un tema, a mi juicio, muy interesante, cual es **la Cirugía Oncológica de Laringe**, que, como la cirugía de otros muchos cánceres, ha ido disminuyendo su agresividad y nivel de mutilación necesario para su curación, a medida que son mejor conocidos su estirpe y genio evolutivo, sin por ello empeorar los resultados, incluso mejorándolos.

Comienza el discurso, con las saluciones y loas de rigor, que en este caso carecen, afortunadamente, de nota fúnebre de necrológica de su antecesor, por ser plaza de nueva creación. Solo el luto debido al recuerdo a su padre empaña la alegría

Hace una introducción al estudio del cáncer de laringe, exponiendo su incidencia, factores de riesgo, una amplia exposición de la anatomía patológica de estos tumores, su biología molecular así como sus patrones de crecimiento y vías de propagación local, para seguir con la clínica, diagnóstico, estadificación, tratamiento, en el que incluye la cirugía, la radioterapia, la quimioterapia y hasta los anticuerpos monoclonales, terminando con la rehabilitación postoperatoria y seguimiento de estos tumores operados.

Nos expone a continuación el concepto y la historia de la disciplina que él cultiva, la Otorrinolaringología, desde la publicación de Jean Marc Gaspard Itard “Traité des maladies d’oreille et de l’audition” que

puede considerarse el nacimiento de la otología. Curiosamente Itard fue también quien acuñó el término **Neumotórax**, que tanta importancia tiene en Cirugía Torácica y tanto interés me despertó a mi acerca de su tratamiento, después de padecerlo cuatro veces, sufrir varios tubos pleurales de drenaje, y tener que ser operado.

Sigue dando unas pinceladas históricas del nacimiento del **Conocimiento de la Laringe** y sus afecciones, que comienzan con Galeno en Roma, en el siglo II, que en su tratado “De usu partium corporis humini” describió los cartílagos y músculos laríngeos, así como los nervios laríngeo superior e inferior, indicando que el nervio inferior o recurrente nace en el cerebro porque el Creador “desea que el instrumento de la voz estuviera así conectado”.

Explica como Ferrein, en 1741 fue el primero en publicar el término “cuerdas vocales” describiendo que se activan al entrar en contacto con una columna de aire y Morgagni, el padre de la Anatomía Patológica, también fue el primero en abrir la laringe, sobre la de una mujer fallecida súbitamente por sofocación, y demostró que allí se encontraba la causa de su muerte. Morgagni estudió la laringe de forma sistemática descubriendo algunos casos de naturaleza carcinomatosa, y describió el ventrículo laríngeo que lleva su nombre

Refiere a continuación como, en 1854, un español, el profesor de canto Manuel García, inventó un instrumento para explorar la laringe, con dos espejos, invento al que llamó laringoscopio, que utilizaba para sus clases de canto. Así nació la Laringología; su invención le reportó numerosas condecoraciones y honores en toda Europa, incluida España (logrando algo muy difícil en España, como es que se reconozcan los méritos de alguien antes de morir), justo al cumplir 100 años. La Laringología ha sido una de las bases de la Otorrinolaringología.

Fueron los científicos centroeuropeos Ludwig Turk y Johann-Nepomuk Czermak quienes adaptaron el laringoscopio para su aplicación clínica. De esta manera lograron diagnosticar las primeras lesiones del órgano y trascendió al resto de la comunidad científica las posibilidades de la técnica de García. Czermak fue, además, el primero en acuñar el término rinoscopia, en extender el uso del espejo nasal para abordar la exploración de las fosas nasales y en practicar la primera rinoscopia posterior con el espejo de García. Este hito se considera el

punto de partida de la moderna Rinología.

Poco después, Heinrich Wilhelm Gottfried von Waldeyer-Hartz describe el anillo incompleto de tejido linfoide que lleva su nombre, situado en la nasofaringe. Se establece así, por primera vez la relación entre garganta, nariz y oídos y naciendo de esta forma la especialidad completa.

Continúa exponiendo hitos en la **Cirugía de la Laringe**, de los que resaltaré algunos, curiosos o importantes, que comienzan con Asclepiades, quien en el Siglo I a.C propone por primera vez la apertura de la tráquea por debajo de la laringe en la parte anterior del cuello para crear un nuevo paso de aire; cuenta la anécdota de la traqueotomía realizada por Alejandro Magno, quien salvó la vida de un soldado agonizante clavando la punta de su lanza en la región descrita por Aristóteles como “el molino de viento”, probablemente a la altura del cartílago cricoides. Ya en el Siglo XVI Bonviene realiza una traqueotomía en un enfermo que se asfixiaba y poco tiempo después, Fabricius empleó un tubo para introducirlo por la apertura de la tráquea para facilitar la entrada del aire, inventándose así la cánula traqueal.

En el siglo XVIII Pelletan en 1788, consiguió abrir la laringe para extraer un trozo de carne impactado entre las cuerdas vocales de un enfermo. El paciente, sorprendentemente, salió ileso de la intervención. En 1810 Dessault propuso acceder a la laringe por delante abriéndola con un bisturí, a lo que llamó laringotomía, operación que fue desestimada por los cirujanos.

Refiere anécdotas en la historia de la cirugía laríngea, como la desgraciada de Morell Mackenzie, que pasó de ser figura indiscutible y autoridad líder en Europa de las enfermedades de la garganta, nombrado en septiembre de 1887 Caballero y Gran Comendador de la Orden de la Casa Real de Hohenzollern, por sus servicios a la casa Imperial alemana, a ser proscrito por un error colectivo en el tratamiento de la enfermedad de la laringe del Kaiser Federico III, en los que intervino nada menos que Virchow. Mackenzie, se enfrentó con dignidad a los amargos ataques de sus colegas alemanes contra su persona y su habilidad profesional, que publicaron en un relato de la enfermedad del Emperador, a lo que Mackenzie respondió en 1888 mediante un trabajo titulado *La enfermedad fatal de Federico el Noble*, cuya

publicación fue censurada el Real Colegio de Cirujanos, y aunque se le rindieron homenajes póstumos de desagravio, de nada le sirvieron, una vez que había abandonado este mundo.

En sus inicios, la cirugía de la laringe presentaba dos alternativas: o bien la traqueotomía paliativa, practicada por primera vez en 1833, o bien la apertura de la laringe mediante laringofisura y extirpación del tumor a la demanda con cureta o tijeras. La primera laringofisura por cáncer la realizó Ehrman de Estrasburgo en 1844, tras diagnosticar un tumor histopatológicamente a partir de fragmentos expectorados por el propio enfermo. En esta línea Jacob de Silva Solis-Cohen en Filadelfia, consiguió en 1867, mediante esta técnica, la primera curación quirúrgica de un cáncer de laringe.

El impulso que experimentó la cirugía de la laringe partir de este momento no puede ser ajeno a la introducción y desarrollo de la laringoscopia, que permitió conocer la lesión antes de operar.

La primera laringectomía total, previo estudios experimentales en perros realizados por Czerny, por orden de su jefe el gran Theodor Christian Albert Billroth, fue practicada en Viena por el mismo Billroth, cirujano general que fue también el primero en realizar la extirpación del estómago, gastrectomías Billroth I y II, según el método de reconstrucción. La laringectomía total fue realizada el 31 de diciembre de 1873 y no solo fue la primera laringectomía de la historia, sino también el primer consentimiento informado, ya que, durante la operación con anestesia general con cloroformo, se decidió que había que extirpar la laringe entera, cosa que solo se había hecho antes, como dijimos más arriba, en perros y con no muy buenos resultados. Como el paciente estaba anestesiado se le despertó, se le explicó la situación y su asentimiento con la cabeza, probablemente el primer consentimiento informado de la historia, hizo que se realizara la operación. Fue quizás también la primera intervención con UCI privada, en la cual el tratamiento consistió en administrar en el esófago, a través de una cánula, vino rojo de Burdeos para revivir al enfermo.

Sorprendentemente, pese a todo ello, el paciente sobrevivió a la operación.

La lectura de la descripción del larguísimo y tormentoso postoperatorio me hizo recordar a la intervención de marsupialización

para tratar los quistes hidatídicos hepáticos, de la que se decía que era una que operación duraba media hora y el postoperatorio seis meses.

Se abrió así el camino de la cirugía del cáncer de laringe, aunque los malos resultados iniciales hicieron que muchos se decantaran por la traqueotomía paliativa, con la que se obtenían mejores resultados a distancia.

Así, entre 1873 y 1879, Mackenzie recoge de forma pormenorizada en su libro tan solo 19 laringectomías totales, de las cuales 3 las había practicado Billroth. De los 19 pacientes solo 2 casos superaron el año de supervivencia siendo la primera laringectomía con éxito a largo plazo, la que realizó Botini en Turín, en 1875

Ante los malos resultados de la laringectomía total el propio Billroth, más adelante, realizó hemilaringectomías, aunque esta intervención parcial no mejoró los resultados.

A partir de aquí la técnica se perfeccionó siguiendo las normas del trabajo que publicó Glück en 1881, “La resección profiláctica de la tráquea”, un modelo de investigación quirúrgica en animales, cerrando la faringe y haciendo una traqueostomía; la laringectomía total llegó, siguiendo los postulados de Glück, a ser el tratamiento estándar del cáncer de laringe, acompañada de un vaciamiento ganglionar del cuello, por las metástasis ganglionares.

De esta época destaca a dos eminentes médicos españoles: D. Federico Rubio y Galí, bien conocido en Sevilla ya que fue fundador de nuestra Facultad de Medicina, cuyo busto en bronce se conserva en la sede de la primitiva Facultad en la calle Madre de Dios, y D. Antonio García Tapia, eminente otorrinolaringólogo radicado en Madrid. Ambos tuvieron un destacado papel en el desarrollo de la cirugía laríngea en España.

El esfuerzo de los clínicos por mejorar la situación y ampliar el armamentarium quirúrgico se hizo esperar hasta después de la 2ª guerra mundial, cuando Justo María Alonso, otorrinolaringólogo uruguayo, hizo el **PRIMER CAMBIO DE PARADIGMA** en la cirugía oncológica de la laringe, introduciendo en 1947 la laringectomía horizontal supraglótica, que él venía realizando desde 1939 y cuya concepción deriva de los trabajos de Rouviere sobre los linfáticos de la laringe, de los estudios anatomotopográficos de Leroux Robert en

1935 y de los trabajos radiológicos de Bacclesse en 1939, en los que se determina la relativa independencia del vestíbulo laríngeo respecto a la glotis y se advierte cómo tumores, a veces muy grandes, tardan mucho tiempo en invadir desde el vestíbulo laríngeo, el piso glótico. Esta técnica permitió obtener resultados similares a los de la laringectomía total, con mucho menos mutilación, ya que conservaba el aparato fonatorio, aunque su autor fue casi ignorado dado que publicaba siempre en español.

Otro importante punto fue el tratamiento de las metástasis ganglionares cervicales, para las que, en 1963 Osvaldo Suarez, un Otorrinolaringólogo argentino describió el vaciamiento ganglionar funcional del cuello, que conservaba músculo esternocleidomastoideo, el nervio espinal y la vena yugular, sin disminuir la eficacia de los vaciamentos ganglionares profilácticos hechos hasta entonces, que mostraban micrometástasis ganglionares sin signos clínicos. La técnica descrita por Osvaldo Suárez, quien publicó poco sobre el tema, es conocida entre los angloparlantes como de Bocca y Calero quienes después la publicaron en inglés y Suarez fue preterido.

También importantísimo fue **EL SEGUNDO CAMBIO DE PARADIGMA EN LA CIRUGÍA** del cáncer de laringe, la Cirugía transoral, o a través de la boca, y la aplicación clínica del láser CO2 en las lesiones orofaríngeas laríngeas y traqueobronquiales, que empezó en 1971 siendo iniciada por el grupo dirigido por Strong y Jako en los Hospitales de la Universidad de Boston. Lo que empezó como un simple corte del repliegue vocal falso que permitía visualizar la superficie vocal para la observación del cáncer, pronto progresó a la extirpación de lesiones glóticas, incluyendo carcinomas, cirugía supraglótica, cirugía de la laringomalacia y citorreducción de grandes tumores que ocupaban la vía aerodigestiva superior. Durante los años 1995 y 1996 Hugo Galera Ruiz trabajó con los Dres. Strong y Vaughan en los hospitales de la Universidad de Boston, lo que como dijimos al principio, parecía ser una predestinación en su carrera, desde su nacimiento en esa ciudad norteamericana.

El dogma en el que se fundamenta la cirugía oncológica: *todo tumor ha de ser reseado en bloque debiéndose evitar cortar a través del grueso tumoral*, nace a partir de una idea de Sampson Handley, cirujano londinense, que pensaba que el cáncer se extendía desde un núcleo central hacia

el exterior. La idea que Sampson Handley proponía, la obtención de un gran margen de tejido normal con el cáncer intacto en su interior, terminó adoptándose como creencia y se convirtió rápidamente en un principio fundamental de la cirugía del cáncer en general.

Nos refiere también en su discurso como este dogma fue abolido por Steiner, mediante la resección por partes mediante cirugía láser, que ofrece la posibilidad de extirpar grandes tumores a través del estrecho orificio de un laringoscopio rígido con la ventaja añadida de este procedimiento, cual es que el láser sella los vasos sanguíneos y linfáticos, evitando la diseminación regional y a distancia. Así, Steiner afirma que con su técnica consigue: ser oncológicamente radical, pero menos mutilante quirúrgicamente.

Esta aplicación quirúrgica, basada en la tecnología logra demostrar ventajas clínicas sobre otras técnicas ya existentes e inicia una nueva era en el manejo de las neoplasias malignas de la vía aerodigestiva superior con la microcirugía transoral láser o TLM

La comparación de los resultados del tratamiento de la TLM y la cirugía abierta en el cáncer glótico y supraglótico en estadios tempranos demuestra que el control local del tumor y la tasa de supervivencia no difieren, pero que se mejoran los resultados en cuanto a la función vocal.

En la TLM, es el cirujano y no el patólogo quien determina el margen de la resección. El cirujano opera asistido por el microscopio, que le permite tener una visión aumentada y discriminar entre tejido tumoral y normal durante la resección. Tanto el aspecto visual de los tejidos como la “sensación” que se experimenta al manipularlos y cortarlos son los factores más importantes en los que se basa el resultado de la cirugía. Cuando los márgenes preocupan se realiza una biopsia intraoperatoria y si resultan positivos se programa una cirugía de revisión para descartar tumor residual. En definitiva, la experiencia del cirujano, como en otros muchos campos, es lo fundamental.

Y siguiendo la evolución de la tecnología nos introduce el autor en el **Futuro de la Cirugía Oncológica de la Laringe**.

La “Food & Drug Administration” de Estados Unidos aprobó el sistema robótico de cirugía “Da Vinci” en 2009 y desde entonces su aplicación se extiende a todo el primer mundo, sobre todo para la cirugía de la abdominal y prostática, pero en 2015 nació la cirugía

robótica transoral (“Trans Oral Robotic Surgery” o TORS) que se está convirtiendo en un tratamiento popular para el cáncer de laringofaringe. A pesar de la globalización de la TORS, no ha sido aprobada aún en Japón, donde se han desarrollado otras técnicas transorales de bajo coste, como la cirugía videolaringoscópica transoral (“Trans Oral Videolaryngoscopic Surgery” o TOVS) un nuevo abordaje para lesiones laringofaríngeas inabordables mediante TLM y resultados similares a la TORS.

Por último, insiste también nuestro nuevo Académico en el futuro de esta materia; en primer lugar, el trasplante de laringe, realizado por primera vez por el Dr. Marshall Strome en la Cleveland Clinic Foundation en Filadelfia, USA, en 1998. Es un terreno aun poco explorado, pero que puede devolver la esperanza de comunicación oral a pacientes laringectomizados. Yo tuve la suerte de ver de a su realizador, el colombiano Dr. Luis Fernando Tintinago, el segundo trasplante del mundo, realizado en Colombia en 2002, no por cáncer, sino por un disparo en la laringe y fue algo sorprendente y maravilloso ver a una persona sin laringe, por supuesto muda, como después del trasplante hablaba con cierta soltura.

Y también habla, como futurible, de la ingeniería genética, merced a la cual quizás llegue a ser posible implantar una laringe desarrollada mediante ingeniería tisular, que consiga evitar el rechazo crónico, ya que estaría repoblada con las propias células del paciente.

LOAS FINALES

Hugo Galera Ruiz no ha tenido un camino fácil en la Otorrinolaringología sevillana, pero ha conseguido sobreponerse a las adversidades y ha sabido aplicar a su trayectoria vital la frase de Efraim Rucker, eminente bioquímico de la Universidad de Cornell en Nueva York, quien afirmó que “No importa si caes, con tal de que aproveches la caída para recoger algo del suelo” frase que su padre aplicaba siempre a la vida y que tiene un fiel reflejo en el andar profesional de nuestro nuevo Académico.

Conviene tener presente que el ejercicio académico no se circunscribe exclusivamente a méritos curriculares, válidos para

competir en un universo de funcionarios, ya que entra y al mismo tiempo se aleja del espacio formal de la medicina y debe contemplar con talante liberal, sin radicalismo alguno, las contradicciones científico-metafísicas más extremas, constituyendo, además, un baluarte cultural y científico en nuestra sociedad. Este conjunto y sus derivas traducen, en versión de tres siglos de vida, la energía originaria de la Veneranda Tertulia Hispalense, perpetuada hasta nuestros días. Estoy seguro de que el pensamiento y el bagaje científico-cultural de nuestro nuevo Académico ofrece garantías adecuadas para responder a lo que la Sociedad le demande en su nuevo status de Académico Numerario de nuestra Real Institución.

Con la inigualable solemnidad del ceremonial de Nuestra Academia, en el día de hoy, igual que en ocasiones similares, aflora un entusiasmo generalizado. Recipiendario, familia, amigos y todos los miembros de la Academia entran en una especie de trance de felicidad colectiva. Es, sin embargo, el momento de recordar que no debe perderse la objetividad en este torbellino de sensaciones positivas. Hugo Galera Ruiz ha tocado hoy el cielo con las manos, pero no se puede olvidar que esto es un mérito compartido con su familia, que le ha seguido y acompañado en las vicisitudes de su vida profesional y académica. En primer lugar, sus padres, nuestro añorado Hugo Galera y su madre María Rosa, artífices de algo más que solo engendrarlo como ser vivo; gracias a ellos, su cariño, su tutela y sus continuos consejos, sumados al esfuerzo continuo del nuevo académico, han hecho que hoy esté donde debe estar. Sus hijos, con el cariño que le profesan, como es debido a un padre como él, y su mujer Lolita, cuya sonrisa irradia la serenidad que tanta falta le ha hecho a Hugo en muchas ocasiones y con el cariño que le profesa, ha sido su fiel apoyo y estímulo en toda la carrera de nuestro nuevo Académico. Ha procurado también que su matrimonio este siempre vivo, alejándolo del tedio y cumpliendo el aforismo de Honoré de Balzac *“El matrimonio debe combatir sin tregua al monstruo de la costumbre que todo lo devora”*. Y quiero mencionar otra vez a sus padres Hugo y María Rosa, que además de darle la vida han sido apoyos titánicos en su trayectoria vital y su carrera, tanto desde el punto de vista familiar, como desde el profesional y académico, habiendo sido su sostén en los malos momentos y sus fans mas fervorosos en los éxitos. Hasta el día de su muerte Hugo se estuvo preocupando por el futuro profesional y

académico de su hijo, hoy nuevo Académico Numerario, de cuya toma de posesión y entrada en nuestra Institución estará él disfrutando desde el Cielo.

La Academia ha cifrado grandes esperanzas en el nuevo Académico, porque su buen y recto criterio le preserva de la pasión partidista, salvaguardando su capacidad de razonamiento, y le dota de un entendimiento ágil y vigoroso capaz de pasar de las mas sofisticadas especulaciones de la medicina tecnificada, a las situaciones más concretas de la medicina convencional, o a rincones poco explorados de la erudición bibliográfica.

Terminaré este pequeño y humilde Discurso de Contestación al de Recepción del Dr. Galera Ruiz con las palabras que nuestro querido y recordado Presidente Hugo Galera Davidson me dedicó a mi en la contestación a mi discurso de ingreso en esta nuestra Academia, que reproduzco aquí porque yo no soy capaz de superarlas: **“Dr. Galera Ruiz, vuestro paso por el escalafón de Académico Correspondiente trasciende en el conocimiento del funcionamiento de esta Noble Institución y de sus defectos y sus grandes virtudes. Hoy os incorporáis a su Claustro de Académicos Numerarios y se han puesto grandes esperanzas en vuestra labor y buen criterio. Os incorporáis como uno más en la suma de esfuerzos por mejorar el contenido científico, intelectual y cultural de esta Corporación Académica, pero con la fuerza que vuestra edad os da, para poder hacer que esos esfuerzos vuestros sean sobresalientes”**.

Muchas gracias al auditorio por su paciencia.

He dicho.

**REAL ACADEMIA DE MEDICINA
Y CIRUGÍA DE SEVILLA**



PALABRAS FINALES

Excmo. Sr. Prof. Dr. D. Jesús Castiñeiras Fernández
Presidente



**Excelentísimas e Ilustrísimas autoridades,
Ilustrísimos Sres. Académicos de Número,
Académicos Correspondientes,
Familiares del Dr. Hugo Galera Ruiz,
Señoras y Señores:**

En este día tan solemne como corresponde a una recepción de un Académico de Número tenemos la oportunidad de abrir las puertas de esta Real Institución a D. Hugo Galera Ruiz. El Dr. Galera, Académico Correspondiente de esta Real Academia, Profesor Titular de Universidad es especialista en Otorrinolaringología. Como profesor vinculado desarrolla los tres pilares en los que se apoyan dichas plazas: La actividad asistencial, la docente y la investigadora. Las tres las desarrolla de manera adecuada y con la eficiencia digna que tiene que tener un hijo del Profesor Hugo Galera Davidson. Pero hoy no toca hablar de mi gran amigo el Profesor Galera, al que echamos mucho de menos; hoy es el día del Dr. Galera Ruiz.

Inicia su Discurso de Ingreso con un bello poema marinero, “El mal tiempo”. Entrelíneas, como se interpretan los buenos poemas, se transmite un mensaje en el que se compara el viaje por el mar con el viaje de la propia vida. Un poema entrañable, que nos invita a recordar tiempos no lejanos. Tenemos que seguir viviendo pero el revivir el pasado puede ser, es, gratificante.

El Dr. Galera, con personalidad propia, que no intenta ser un clon, si se queda con el ejemplo que ha recibido para cumplir con responsabilidad, compromiso, dedicación al trabajo y lealtad hacia la Academia y a quienes la integran. Reflexión que queda muy clara al afirmar: “Aquellos que esperan que voy a recoger su testigo están equivocados, pues el genio se ha ido”. La reflexión no puede ser más oportuna y pertinente.

A continuación, le agradece a los Ilmo. Señores Don Juan Bautista Alcañiz Folch, Don Juan Sabaté Díaz y Don Jesús Loscertales Abril el haberlo presentado para formar parte de esta Real Institución. Al Dr. Don Jesús Loscertales le transmite su gratitud por haber aceptado llevar a cabo el Discurso de Contestación, así como el haber sido un

pilar fundamental en su desarrollo formativo en la docencia, en la investigación y en la actividad asistencial.

Agradece a aquellas personas, que directa o indirectamente, han contribuido en su desarrollo profesional; y, se refiere al Ilmo. Sr. Dr. Don Francisco Morote Jurado, Académico de Número y Especialista en Otorrinolaringología (ORL).

Le da gracias a su familia más directa por el apoyo que siempre le han dispensado. Quiero hacer una mención especial a María Rosa, la “Mater Familia”, la que ha cogido la antorcha de esta gran Familia (Galera-Ruiz) y que desde algún sitio está siendo observada con satisfacción y con orgullo.

El Dr. Galera Ruiz ha elegido un tema de gran trascendencia en la ORL como es la Cirugía de la Laringe, y lo aborda de forma magistral tanto desde un punto de vista cuantitativo como cualitativo. Es una revisión exhaustiva y actualizada, un “Estado del Arte”, una puesta al día de una terapia que ha evolucionado a lo largo del tiempo dejando de ser una cirugía agresiva y mutilante para transformarse en otra más funcional y de una menor morbilidad.

El Ilmo. Sr. Dr. D. Jesús Loscertales Abril, hace un Discurso de Contestación de un alto nivel científico, propio de un Académico de gran talla. Hace un recorrido del “Curriculum Vitae” del Académico, riguroso y al mismo tiempo ameno. No se olvida de ningún detalle de interés en lo que respecta a los periodos formativos de Pregrado y Postgrado, hasta alcanzar la Licenciatura en Medicina. Después destaca su excelente Doctorado, con el que alcanza la máxima calificación, y su amplia y profunda formación como Especialista en Otorrinolaringología. Formación llevada a cabo a nivel nacional e internacional en centros de referencia de la especialidad.

Tras haber hecho el laudatorio de rigor como corresponde en este tipo de acto, y continuando la línea que inicie hace algunos años vamos a acercarnos a los presentes, y muy especialmente a los menos vinculados con esta nuestra Academia, a través de su Fondo Antiguo. Nuestra Institución no debe estar en una burbuja al margen de la sociedad; todo lo contrario, debe estar inmersa en ella, pues es parte de ella directa o indirectamente. Para ello he elegido tres libros, un incunable y dos

pertenecientes al Fondo Antiguo.

El incunable se titula “Herbarius seu de Virtutibus Herbarum”; está escrito en latín, la edición es de 1484 (Siglo XV), el impresor fue Petrus Shoeffler (Peter Schöffer) y fue impreso en Maguntiae. Se llaman incunables a los libros impresos durante el siglo XV, desde aquellos primeros salidos de la imprenta de Gutenberg (1450-54) hasta los libros impresos antes del día 1 de enero de 1501. Además de este requisito los incunables presentan características que suelen ser comunes en la gran mayoría de ejemplares, permitiendo su identificación: El papel (grueso, irregular y de color grisáceo o amarillento), el “incipit” (palabra latina que viene de la raíz “incipere” y que indica el principio de un escrito antiguo), el “explicit” (palabra también latina que señala el final), las letras capitales o capitulares iluminadas a mano por los miniaturistas, los primeros impresos carecían de foliación o paginación, la sustitución de letras (Ejemplo: la letra “e” por el diptongo “ae”), los signos de puntuación no se usaban, la impresión de los textos se limitó casi exclusivamente a los caracteres góticos, exhiben un uso excesivo de abreviaturas, la amplitud de los márgenes permitía la escritura de apostillas, en los primeros impresos la modalidad típica fue a dos columnas, el colofón (nombre del autor, título del libro, lugar de elaboración, nombre del impresor, fecha de edición y, en algunas ocasiones, una frase de acción de gracias a Dios) y la marca del impresor se colocaban al final de los libros; y, al principio el material empleado para la encuadernación fue el pergamino. Prácticamente todos los ítems comentados los cumple el libro que presentamos.

Es significativo que los primeros herbarios se redacten y se editen en la ciudad en la que se inventó la imprenta, Maguncia. Ello está justificado por diferentes razones; una de ellas fue la vitalidad de la imprenta alemana durante aquellos años. La segunda se debió a las diferencias existentes entre el hábitat fitogeográfico de los países germánicos y el del mundo mediterráneo, de donde eran descritas las plantas de los herbarios clásicos y medievales. Ello hacía prácticamente ininteligibles, al usuario de estos textos, buena parte de las descripciones. Simplemente, una parte de las plantas descritas por Dioscórides no crecían en Alemania; esto llevaba a los lectores a realizar continuos

esfuerzos imaginativos (por otra parte ineficaces) para identificar las hierbas y plantas de su entorno con las descritas en los textos.

Peter Schöffer (Nacido en 1425 en Gernsheim, en el Rin; y, muerto alrededor de 1503 en Maguncia) fue uno de los primeros editores y distribuidores de libros. Impresor socio de Gutenberg, inicia en 1484 la publicación de una serie de tratados en los que, a modo del herbario medieval, incorpora un texto descriptivo de plantas medicinales, sencillo y adaptado al entorno, y de una bella reproducción xilográfica, aprovechando la importante tradición de grabadores que, aun antes de la aparición de la imprenta, existía en Alemania.

La variedad existente en los ejemplares conservados recuerda todavía la forma de transmisión textual de la época manuscrita, en la que cada copista, en este caso, cada tipógrafo, e incluso en cada edición, incorporaba las variaciones que consideraba oportunas y necesarias para hacer el texto más atractivo, sin asumir todavía ningún problema de respeto al texto reproducido.

El herbario que presentamos, el “Herbarius latinus”, es el más sencillo, sobre todo en las ilustraciones. El texto, un tratado de remedios simples, estaba dirigido a gente sencilla, con la descripción de plantas mayoritariamente nativas de Alemania y de jardín. La descripción de cada planta está acompañada de su ilustración correspondiente, unas 150; los grabados son muy esquemáticos, tendiendo a la simetría, y sin mantener correctamente las proporciones del modelo real. En el mismo año de 1484, se publicaron dos nuevas ediciones, en Spira y en Lovaina, exactamente iguales, con la única variación del cambio de los nombres nativos de las plantas. En total aparecieron once ediciones sólo en el siglo XV.

Un año más tarde, en 1485, Schöffer da un paso adelante en busca de la credibilidad de sus tratados, tanto en el texto como en las ilustraciones, y edita un nuevo herbario, esta vez en alemán y cuyas ilustraciones, hermosas y bien dibujadas, supusieron una inflexión en la historia de la ilustración botánica. Por primera vez en este tipo de tratados, se abandona la lengua clásica, griego o latín, y se redacta en el lenguaje que entienden las personas no eruditas. Además, en el prólogo, nos comenta Schöffer el interés que tuvo en que las ilustraciones fueran

tomadas de la naturaleza, para que el lector las pudiera identificar más fácilmente.

Petrus Shoeffler (Peter Schöffer) es descrito como “escriba, artista, ilustrador y diseñador de gran talento”; “Un fino calígrafo a quien se atribuyen destacadas participaciones en partes trascendentales del proceso, tales como el diseño tipográfico, el tallado de los caracteres, la aleación final de los tipos y la creación de nuevas fórmulas para las tintas”.

El logro más importante de Schoeffer es que resolvió la técnica o “la imprenta de los tipos móviles”, la mayor innovación técnica de la historia. Por primera vez se pudo difundir el conocimiento entre la humanidad con una mayor facilidad.

Los chinos habían estado imprimiendo libros desde hacía cientos de años, pero no eran capaces de hacerlo de forma masiva y el coste era elevadísimo. Imprimían mediante moldes, y cada página requería su propio molde especialmente tallado para ella. Una vez preparados estos, podían producirse múltiples copias, pero el grabado de esos bloques con la intrincada escritura china y el subsiguiente entintado a mano eran procesos especialmente lentos.

Más tarde, se desarrolló la utilización de “la imprenta de los tipos móviles” de metal fundido, pero el sistema no tuvo éxito en Extremo Oriente debido al enorme número de símbolos que requerían y el consecuente elevado coste. En cambio, a los europeos les fue mucho más fácil porque el número de letras que usaban, y por tanto la inversión de capital, eran mucho menores que en los escritos en chino y japonés.

Con el alfabeto y el “tipo móvil” sólo se necesitaba otra innovación, la prensa de la imprenta, para provocar la revolución. No era sorprendente que esa revolución tuviera lugar en Europa, donde la gente había usado la prensa de tornillo para prensar aceites y uvas desde que la inventaran los romanos.

Todas estas contribuciones (papel, tinta fluida, alfabeto, tipo móvil y prensa de tornillo) fueron reunidas por fin en la ciudad alemana de Maguncia, en el año 1450. Los responsables de ello fueron un hábil obrero metalúrgico llamado Johannes Gutenberg y un colaborador suyo, Peter Schöffer.

Peter Schöffer eligió trabajar con una tipografía gótica por el hecho de que se adecuaba perfectamente al control proporcional del espacio gráfico, a pesar de que era una letra que había caído en desuso.

Otra razón para elegir esta tipografía fue la gran economía que representa, ya que al tratarse de una letra absolutamente regular los grafismos y contragrafismos seguían el mismo régimen modular, lo que la hacía idónea para economizar y racionalizar el sistema tipográfico. Un ejemplo de ello son los contragrafismos internos de -m, -n y -u que son idénticos al grafismo. Esto quiere decir que con el mismo punzón de la -n, invirtiéndolo, se podía obtener una -u.

Peter Schöffer perfeccionó la prensa tipográfica inventada por Gutenberg. Su habilidad técnica le ha asegurado un lugar capital en la historia de la impresión y la tipografía. En 1457 consigue imprimir las iniciales de sus libros en dos colores, rojo y azul, empleando para ello dos piezas de madera o metal, que se encajaban como en un rompecabezas y se entintaban cuidadosamente por separado. Ejemplo de ello es el Salterio de Maguncia, de 1457; las Biblias de 48 líneas, de 1462; y, el HERBARIUS seu DE VIRTUTIBUS HERBARUM, de 1484, que analizamos.

Podemos afirmar que el proyecto de la imprenta moderna se apoyó en tres pilares: Johann Fust, comerciante burgués que financió la idea; Johannes Gutenberg, orfebre que tuvo la idea y que realizó la parte mecánica; y, Peter Schöffer, calígrafo de profesión contratado, primero por Gutenberg y después por Fust, para hacer gráficamente posible esta idea.

No hay una evidencia clara sobre la teoría de que Johann Fust fuera orfebre, pero sí parece claro que pudiera haber sido, como se dice en nuestro país, dintero, prestamista, financiero o banquero. Debido a su conexión con Johannes Gutenberg, se le ha llamado el inventor de la imprenta, profesor, así como socio de Gutenberg. Algunos le consideran su mecenas y benefactor, ya que vio el valor del descubrimiento de Gutenberg y le proporcionó los medios para llevarlo a cabo. Sin embargo, otros lo retratan como un especulador que se aprovechó de la necesidad de Gutenberg y le robó los beneficios de su invento.

Con independencia de cuál sea la verdad, Fust le adelantó dinero

a Gutenberg para continuar su trabajo, por una parte; y, por otra, Fust, en 1455, puso un pleito contra Gutenberg para recuperar el dinero que le había prestado. El pleito se decidió a favor de Fust. Lo cierto es que, tras la ruptura, Peter Schöffer se convertiría en administrador del antiguo taller de Johannes Gutenberg-Fust y más tarde en propietario al casarse Schöffer con la única hija de Fust, Christina.

Gutenberg no era un científico sino un empresario que vio una oportunidad e intentó aprovecharla. Con todo, la invención de Gutenberg no lo hizo rico. Si en el siglo XV hubiera existido el actual registro moderno de patentes, hubiera podido ser el Bill Gates de su época, pero no recibió derechos de autor de los cientos de imprentas rivales que se aprovecharon de su invento en colaboración con Peter Schöffer, el impresor del “Herbarius seu de Virtutibus Herbarum”.

El segundo libro que presentamos se titula “Pharmacopea spagirica”, de Pierre Potier; está escrito en latín, se editó en 1635 (Siglo XVII), y fue impreso por Jacobi de Monte & Caroli Zeneri Impreso, en Bononiae. Es un libro perteneciente al Fondo Antiguo. El Fondo Antiguo abarca los manuscritos y libros impresos cuya confección es íntegra de forma manual. El ámbito cronológico es hasta principios del S. XIX. La fecha límite es el 31 de diciembre de 1800; por ello el 1 de enero de 1801 marca la fecha de un libro moderno.

Los términos “Pharmacopea” y “Spagirica”, que forman el título del libro, significan: El primero, “Pharmacopea” es el libro en el que se expresan las sustancias medicinales que se usan más comúnmente, y el modo de prepararlas y combinarlas.

Espagiria es el nombre dado a la producción de medicinas a partir de plantas utilizando procedimientos alquímicos (fermentación, destilación y extracción de componentes minerales de las cenizas de la planta). Palabra atribuida a Paracelso, que deriva del griego “spaô”, “extraer” y “ageirô” reunir. Fue usada como sinónimo de Química.

Si en otros aspectos de la práctica médica, el enfrentamiento entre los partidarios y los detractores de la “chymia” fue muy duro, en lo relacionados con el oro, incluso encontraron la protección de reyes y nobles. Las operaciones farmacéuticas de los galenistas, revisadas por los medievales cánones se circunscribían a cortar raíces, tubérculos,

tallos, hojas, flores, trozos de animales desecados o piedras; pulverizarlas en diversos grados de sutileza; hacer infusiones, maceraciones o cocimientos y proporcionar formas farmacéuticas capaces de ser ingeridas por los seres humanos. Los galenistas islamizados aceptaban también la destilación de vegetales. Los espagiristas, además, calcinaban, sublimaban, destilaban... realizaban operaciones capaces de alterar los metales, cosa inabordable por los métodos galénicos tradicionales.

Esta mentalidad era compartida y defendida por Pierre Potier (autor del libro que analizamos), establecido en Bologne y original de Angers (Francia).

Defendió en su tratado ("Pharmacopea spagirica"), el uso del Oxido de Antimonio por sus buenas cualidades expectorantes, eméticas y purgantes. Se llegaron a escribir tratados sobre sus beneficios médicos hasta que se decidió declararlo veneno, de forma oficial, el 3 de agosto de 1866. En forma de sales de antimonio o como antimonio pentavalente, aún se menciona como tratamiento inicial contra leishmaniasis.

En sentido opuesto, el Dr. D. Diego Mateo Zapata le escribe una carta responsoria a la Regia Sociedad Médica de Sevilla, titulada: "Crisis médica sobre el antimonio". El Dr. Zapata la firma: "Dios guarde a V. mds. los muchos años que puede, y deseo. Madrid, y Julio 30. de 1701. B. L. M. de V. mds. su Socio, y Amigo".

El indignado médico de finales del siglo XVII (Segundo Presidente de la Regia Sociedad Médica de Sevilla) protesta con su carta, hace más de tres siglos, contra "ciertos trascendidos denigratorios sobre las virtudes curativas del antimonio". El documento tiene interés porque retrata, en primer lugar, la pugna entre el paracelsismo, y sus remedios metálicos, con la tradición galénica e hipocrática, que los rechazaba. En segundo lugar, pone de manifiesto cómo el empirismo permite, en medicina, probar casi cualquier cosa. Por último, si uno no está interesado en nada de lo anterior, puede disfrutar de la brillante redacción, el gracejo, la ironía y la cultura que esgrimían en sus polémicas los médicos de aquella época (Rev Chil Neuro-Psiquiat 2001; 39(3): 245-258).

El tercer libro que presento se titula "ABREGE des traitez du caffé, du thé et du chocolat: pour la preservation & pour la guerison des maladies", está escrito en francés por Nicolas de Blégny, se editó en

1689 (Siglo XVII) y el impresor fue Robert Pepie, "a" Paris.

Nicolas de Blégny (1652-1722) fue un ensayista, historiador y cirujano-barbero francés. Nombrado cirujano de la Reina María Teresa de España, y luego médico del Rey Luis XIV.

Publicó algunas obras, que le valieron algunas críticas violentas, como "Le livre commode des adresses de Paris" bajo el seudónimo de "Abraham du Pradel".

En el "Tratado del café, el té y el chocolate: Para la preservación y para la curación de las enfermedades", que analizamos, Nicolas de Blégny analiza las propiedades curativas de cada uno de los elementos.

Empleando términos actuales basados en los datos recogidos en el tratado, el primero de ellos, el café, nos mantiene alerta, nos ayuda a quemar grasas, mejora nuestro rendimiento físico y disminuye el riesgo de padecer diabetes; el segundo, el té, actúa como diurético e hidratante; regula el sistema inmune y previene las enfermedades cardiovasculares; hoy, podemos afirmar que actúa como antioxidante; y, el tercero, el chocolate.

El chocolate es rico en compuestos antioxidantes (Polifenoles) que pueden mejorar el flujo sanguíneo y disminuir la presión arterial, asimismo aumentar el colesterol HDL (o bueno) y ayuda a disminuir el LDL (o malo). También actúa como un potente antiinflamatorio. Es fácil entender que todas estas propiedades farmacológicas no están descritas en el Tratado de Nicolas de Blégny. En cambio sí es referencia histórica que los pueblos prehispánicos (los que existían en América antes de la llegada de los españoles) opinaban que el chocolate es el sustituto del sexo, una afirmación empleada en el día de hoy. Nicolas de Blégny en el Siglo XVII (1689) también relaciona en su libro sexualidad e ingesta de chocolate. Pero, ¿qué hay de verdad en ello...? Para contestar científicamente a una evidencia, que se ha mantenido a lo largo de los siglos, tenemos que apoyarnos en datos actuales que permiten ratificarla. Según los expertos nada sustituye al sexo, pero es indudable el poder afrodisíaco del chocolate y sus múltiples relaciones con la vida sexual.

Lo que realmente ocurre es que al comer chocolate el cerebro libera endorfinas y serotonina, que aumentan la sensación de felicidad

y bienestar. Se trata de las mismas sustancias que se liberan al practicar el sexo. La serotonina es un neurotransmisor muy relacionado con el control de las emociones y el estado de ánimo, que cumple otros tipos de funciones: Modula la saciedad, controla la temperatura corporal y regula el apetito sexual.

Pero, esto también sucede al tomar el sol; sin embargo, el bronceado no contiene la feniletilamina, algo que sí tiene el cacao. Un compuesto químico que actúa como neurotransmisor y una droga natural del grupo de las anfetaminas generada por el cerebro. Produce sensaciones de placer y es una sustancia que el cuerpo segrega en cantidad durante el enamoramiento, siendo la responsable de algunos de los “síntomas” de este proceso: la vigilia, la falta de apetito o la felicidad extrema.

El chocolate negro es un alimento rico en feniletilamina, aunque también la poseen otros alimentos como el huevo, el plátano, la soja, las lentejas, las almendras o las nueces. A partir del 70% de cacao es cuando el chocolate puede provocar estas bondades.

Pero es que las bondades de este alimento van más allá. Al contener también L-arginina, un aminoácido, puede aumentar los niveles de óxido nítrico y con ellos la relajación de la fibra muscular lisa, que posibilita disminuir la presión arterial en personas sanas o hipertensas y mejorar la enfermedad arterial periférica. Además, y entre otras cosas, favorecer una mejor erección y que el clítoris esté más sensible a la estimulación. Ambos órganos sexuales externos, pene y clítoris, tienen una estructura histológica similar al estar constituidos ambos por los cuerpos cavernosos constituidos por fibras musculares lisas, base del mecanismo de la erección. Todos estas propiedades inherentes a los efectos de la L-Arginina tienen las mismas razones farmacocinéticas.

Además, el chocolate posee teobromina, un alcaloide desabor amargo. La palabra Theobromina proviene a su vez de las raíces griegas theo («dios») y bromo («comida»), significando «comida de los dioses». El sufijo -ina es propio de los alcaloides y de los compuestos que contienen nitrógeno.

Funciona de manera similar a la cafeína. Aparte de su función estimulante (aumentar la libido) tiene un efecto diurético y relajante, produce vasodilatación y reducción de la presión arterial, funciona como antidepresivo suave, mejora el movimiento intestinal y actúa

como broncodilatador.

Todo los beneficios que aporta el chocolate, y que fueron observado por Nicolas de Blégnien su libro (“ABREGE des traitez du caffé, du thé et du chocolat : pour la preservation & pour la guerison des maladies”) han sido justificados desde un punto de vista científico más de 330 años después (1689-2021).

Para terminar, felicitar de nuevo al Dr. D. Hugo Galera Ruiz por su **MAGISTRAL DISCURSO**, con mayúsculas; y, desearle junto a su familia la bienvenida como Académico de Número a esta su casa.

He dicho.

En Sevilla, a 23 de mayo de 2021

