

Aportes a la cirugía funcional oncológica de la laringe

Dr. Esteban Garriga Michelena

RESUMEN

La cirugía funcional oncológica de la laringe debe extirpar sus lesiones benignas o malignas con márgenes adecuados, en tejido sano, preservando sus 3 funciones principales: la deglución, la respiración y la fonación.

Se describen diez aportes originales del autor. Cuatro de ellos en relación con la cirugía de la supraglotis que ayudan a evitar su principal escollo, preservar la deglución.

Otras cuatro innovaciones se refieren a la cirugía de la glotis: la cordectomía con reconstrucción inmediata; la extirpación total de la glotis (la laringectomía glótica total); la laringectomía glótica-subglótica cuando la lesión glótica invade la región subglótica y la extirpación de un tumor paraglótico benigno.

Los dos aportes restantes se refieren, uno a la laringectomía subglótica funcional en un tumor subglótico pesquisado precozmente y el otro a la utilización de la laringotomía transversal para la aritenoidectomía en las parálisis vocales bilaterales, comparándola con las aritenoidopexias.

Para facilitar la descripción de estas innovaciones y hacerlas ubicables en el tiempo, la anatomía y la fisiología, se hace un resumen histórico, de la cirugía funcional de la laringe, de la sintomatología de acuerdo con la localización de las lesiones y los escollos que enfrentan y deben superar los procedimientos que intentan resolver el problema de extirpar las lesiones tumorales benignas y malignas, preservando la laringe y sus funciones y resaltar la importancia del diagnóstico precoz para hacerla posible.

SUMMARY

The functional oncological surgery of larynx should extirpate benign and malignant lesions with adequate margins preserving its 3 main functions: swallow, respiration and phonation.

Ten original contributions of the author are described. Four in relation to surgery of supraglottis that help the main problem, preservation of deglutition.

Other four innovations refer to surgery of glottis: the cordectomy with immediate reconstruction; total extirpation of glottis (total glottic-laryngectomy); subglottic laryngectomy when the glottic lesion invade the subglottic region and the extirpation of a paraglottic benign tumor.

From the remaining two, one in the functional subglottic laryngectomy in a subglottic tumor found earlier and the other the use of transversal laryngectomy for arytenoidectomy in bilateral paralysis of vocal cords compared with arytenoidectomies.

In order to facilitate the description of this innovations and to make them to lie in time, anatomy and physiology, a historical summary of functional surgery of larynx and symptomatology according with the localization of the lesions and the problems found that should be overcome for extirpation of benign and malignant tumoral lesions, preserving the larynx and its functions, pointing the importance of precocious diagnosis to make it possible.

INTRODUCCIÓN

La cirugía funcional de la laringe tiene por objeto, desde el punto de vista oncológico, la extirpación de los tumores benignos y malignos ubicados en ella, preservándola, suficientemente, como para continuar contribuyendo con tres funciones de gran importancia para la vida: la respiración, la fonación y la deglución.

La contribución de la laringe en la función respiratoria, es permanecer adecuadamente permeable al libre tránsito del aire, al inspirar y al espirar. Parecería ser ésta una contribución pasiva, es decir, la de mantener abierta la glotis; sin embargo, cuando se paralizan los músculos intrínsecos de la laringe por lesión bilateral de los nervios laríngeos inferiores, o nervios recurrentes, la glotis permanece cerrada en posición fonatoria; se conserva la fonación, pero con grave detrimento de la respiración. En cambio, la extirpación parcial o total de una o de ambas cuerdas, origina un hiato que a su vez condiciona desde una disfonía hasta la afonía, de acuerdo con su magnitud. Por el contrario, otras veces en lugar de un hiato se desarrolla una estenosis y cicatrices hipertróficas que comprometen y disminuyen en mayor o menor grado ambas funciones respiratoria y fonatoria. La cirugía funcional relacionada con la glotis, que es la parte más estrecha de la laringe, está particularmente involucrada con la respiración y con la fonación.

El papel de la laringe en la deglución es la de esfínter y llave de paso selectiva: evitar el acceso de los alimentos al árbol respiratorio. La menor falla en su misión, desencadena graves crisis de tos para expulsar al intruso. Esta función exige la sincronización de la actividad de la laringe con la lengua, que lleva el alimento hacia atrás y con su base y la ayuda del paladar blando, lo empuja hacia la hipofaringe, de la cual la laringe es la pared anterior; pero al mismo tiempo la epiglotis es llevada hacia atrás, conformando una verdadera combinación de quilla y paraguas que protege la endolaringe desviando el alimento hacia los senos piriformes y la región retrocricóidea de la hipofaringe. Para este momento, ya el vestíbulo laríngeo y la glotis se han cerrado herméticamente para afianzar la acción de la epiglotis e impedir el paso de alimentos al árbol respiratorio. Durante la deglución los músculos suprahioides y los tirohioides levantan la laringe aproximándola a la base de la lengua y desplazando la glotis hacia la verticalidad, cuando en reposo se

mantiene en un eje transversal (Figuras 1 y 2).



Figura 1. Esquema de un corte sagital de la faringe. Obsérvese la relación en estado de reposo, de la base de la lengua, el paladar blando, la epiglotis y el vestíbulo laríngeo, así como la posición transversal de la glotis en relación al eje longitudinal de la faringe.

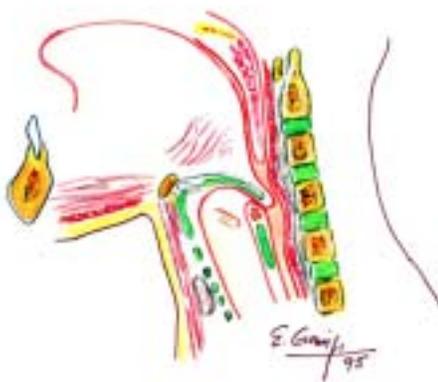


Figura 2. El esquema anterior durante la deglución. La lengua ha llevado el alimento con la ayuda del paladar blando, hacia atrás y abajo. La epiglotis se inclina, protectora, hacia atrás y hacia abajo. Los músculos geniohioides y los tirohioides levantan el hueso hioides y la laringe desde adelante, hacia arriba, desplazando la glotis hacia la verticalidad. Los músculos constrictores medio e inferiores contraen en forma ondulatoria las paredes posterior y laterales de la faringe (peristalsis).

El cierre del vestíbulo y de la glotis dependen de la sensibilidad que aportan a estas estructuras los nervios laríngeos superiores.

La cirugía funcional relacionada con la supraglotis está especialmente comprometida en preservar la deglución.

La ubicación más frecuente del cáncer de la laringe es la glotis; su incidencia es mayor del 60%, seguida de la supraglotis 30%-35%; la ubicación subglótica es rara, 1%-2%.

El primer síntoma en las lesiones glóticas es la disfonía (ronquera), persistente y progresiva; en las supraglóticas es la disfagia-odinofagia y en las subglóticas la sensación de cuerpo extraño, la hemoptisis, ronquera por invasión glótica y obstrucción respiratoria por ocupación de espacio.

El diagnóstico de las lesiones supraglóticas y subglóticas en general, es tardío.

La cirugía funcional de la laringe se ha hecho posible gracias al diagnóstico precoz y exacta ubicación de sus lesiones. Podríamos decir que esto comienza en 1850, cuando Manuel García inventa el espejo laríngeo (1) y Virchow (2) en 1858 con su monumental trabajo histopatológico, permite apreciar con confirmación histológica los tejidos y masas tumorales extirpadas. El impacto del trabajo de Virchow puede apreciarse al comparar el trabajo de Buck (3), considerado como el primero que realizó una laringofisura (laringotomía anterior mediana vertical) al extirpar quirúrgicamente “un tejido moroso” en 1851, con el trabajo de Sands (4) en 1865, quien reporta un caso de “cáncer, exitosamente extirpado mediante una laringofisura”. Billroth (5) en 1878 practica la primera hemilaringectomía, cinco años después de realizar la primera laringectomía total. Podría pensarse que la primera laringectomía funcional por cáncer fue la realizada por Billroth, en 1878, porque las laringofisuras sin la extirpación de una considerable porción de cartílago y estructuras endolaríngeas no parecían suficientes para erradicar un cáncer ubicado en ellas, por la imposibilidad, para esa época, de una buena evaluación de la lesión; es por ello que Semon (6) en 1903, plantea una “discusión acerca del tratamiento quirúrgico de las enfermedades malignas de la laringe”, y propone que para que una operación pueda considerarse una laringectomía parcial, debía extirpar por lo menos un ala entera del cartílago tiroides, y posiblemente, además, un aritenoides y parte del cricoides; si la extirpación era menor, se consideraba una laringofisura.

Gluck y Sorenson (7) en 1903, popularizan la hemilaringectomía de Billroth, en Inglaterra, dejando un gran estoma laríngeo que cerraba ulteriormente.

Crile (8), en Estados Unidos de Norte América, en 1906, añade la disección radical del cuello con lo que inicia la cirugía radical de la laringe.

Hautant (9), en Francia, en 1929, publica su nuevo procedimiento para la hemilaringectomía en el que evita el laringostoma cerrando primariamente sobre un empacamiento con gasa para conservar la luz laríngea. La gasa la retiraba ulteriormente.

Se procuraba no incluir la epiglotis en la extirpación quirúrgica, con toda razón, para disminuir las dificultades para la deglución. Se dividía siempre la laringe verticalmente en la línea media anterior, porque así no había necesidad de seccionar músculos para abordarla ni para extirpar fragmentos de ella, sino simplemente liberarla de las inserciones de los músculos esternotiroideos y tirohioideos, al separarla, por disección roma del pericondrio externo.

Es Alonso (10) en 1947 en Uruguay, quien, por primera vez, divide la laringe transversalmente; la llama horizontalmente, para practicar las laringectomías supraglóticas. Aborda la laringe mediante una faringotomía anterior que utilizaba como faringostomía posoperatoria transitoria. El procedimiento de Alonso fue acogido junto con su autor por Jackson en Estados Unidos de Norte América y publicaron un trabajo conjunto en 1952 (11). Ogura perfeccionó y popularizó el procedimiento en escala mundial desde 1958 (12).

La glotis continúa siendo un reto para la cirugía funcional de la laringe, a pesar del incremento en las factibilidades para llegar a un diagnóstico precoz. La hemilaringectomía se fue haciendo menos extensa para extirpar el carcinoma de una sola cuerda vocal, porque la experiencia demostró que los márgenes de seguridad en tejido sano no tenían que ser tan extensos como señalaba Semon (6). La comisura anterior constituía la frontera para la laringectomía parcial (o funcional). Tapia en Madrid (España), en 1932, citado por Ducuing y Ducuing (13), expone su técnica: la hemilaringectomía frontal anterior que extirpa ampliamente la comisura anterior, junto con el ángulo anterior del cartílago tiroides y las porciones anteriores de sus alas y estructuras endolaríngeas en toda su altura, con grave detrimento respiratorio y fonatorio. Jackson y Jackson (14) en Estados Unidos publican en 1939, su técnica para la comisura anterior sin sacrificar cartílago, para las lesiones que involucran la comisura anterior, dejando como margen de seguridad anterior, sólo el pericondrio interno. Aubry reseña brevemente en su libro (15), la técnica de Huet muy parecida a la de Tapia,

resecando cartílago; Aubry le presta poca importancia y deja entrever su preferencia por la laringectomía total en estos casos.

En 1956, Leroux-Robert (16) en Francia publica su procedimiento: la laringectomía fronto-lateral y Norris (17) en Estados Unidos dos años más tarde su laringectomía fronto-lateral ampliada; ambas técnicas continúan dividiendo la laringe verticalmente.

Las secuelas consecutivas a estos procedimientos relacionados con la comisura anterior, hicieron imperativas diversas técnicas reconstructivas utilizando: injertos de piel, Figi (18) en 1950; colgajos de piel, Meurman (19) 1973 y Conley (20) 1975; colgajos de mucosa, Harpman (21) 1951; la utilización de prótesis instrumentales como las de Goodyear (22) en 1949 y la de Mc Naught en 1950 (23).

Sin embargo, todos estos admirables esfuerzos logran rehabilitar muy precariamente las funciones respiratoria y fonatoria de la laringe y ninguna laringectomía funcional lograba extirpar toda la glotis.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han reunido en este trabajo diez innovaciones realizadas por el autor a partir de 1967. Dos de ellas ya han sido presentadas y publicadas por lo que se les recordará suscintamente. De las otras, sólo una ha sido presentada, pero no editada. Las restantes se habían programado para ser presentadas como comunicaciones preliminares, porque su sustentación casuística es muy modesta.

Durante muchos años he tenido la oportunidad y la responsabilidad de atender a pacientes con tumores benignos o malignos de la laringe, así como también a pacientes con secuelas en sus laringes, ocasionadas por tiroidectomías totales realizadas previamente por otros cirujanos.

Es lógico que cuando se enfrentan problemas similares con insistente frecuencia, se despierten iniciativas en cualquier parte del mundo.

Para realizar las innovaciones que se van a presentar, se advirtió a todos y cada uno de los pacientes que se iba a intentar nuevos procedimientos que no tenían precedentes conocidos, en escala mundial y que, por tanto, sólo se contaba con la imaginación y los conocimientos anatomofisiológicos y de la enfermedad que enfrentábamos. También se les informó exhaustivamente en relación con otros procedimientos ya conocidos y probados

quirúrgicos y no quirúrgicos. Por tanto es el coraje, el valor y la confianza de los pacientes, los que han hecho posible estas innovaciones en la cirugía funcional oncológica de la laringe.

En todos los procedimientos que se van a describir fue utilizada la incisión de Babcock (24) y se practicó una traqueotomía supra-esternal para seguridad de los pacientes y para eliminar el estorbo insuperable para el cirujano, que el tubo de anestesia produciría si permaneciera dentro de la luz laríngea, si se mantiene la intubación oro-laríngeo-traqueal (Figura 3).

En la cirugía de las lesiones supraglóticas utilicé la faringotomía anterior preservando los nervios laríngeos superiores. Los procedimientos innovadores se ilustran y describen en las figuras y en sus leyendas, respectivamente.

En el aporte a las cordectomías: su reconstrucción inmediata con el colgajo bipediculado subglótico, es en la única innovación en la que utilicé la laringofisura (laringotomía mediana anterior vertical) (Figura 4).

En todos los demás aportes, utilicé la laringotomía y tirotomía transversales que es, en mi opinión, las que los han hecho posibles.



Figura 3. Incisión de Babcock y la incisión transversal para traqueostomía supraesternal.

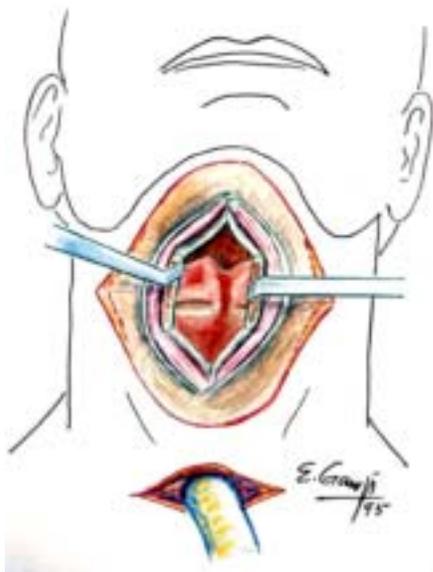


Figura 4. Laringotomía anterior mediana vertical (laringofisura) utilizando la incisión de Babcock. Además del cartílago tiroideo se han dividido verticalmente, la aponeurosis cervical superficial y las membranas crico-tiroideas y tiroioidea.

Los músculos prelaríngeos han sido respetados y sólo se separan lateralmente. La traqueostomía libera a la laringe del tubo de anestesia que estorbaría al cirujano si permaneciera endolaríngeo durante la intervención.



Figura 5. Se señala el área a extirpar en la mayoría de las laringectomías supraglóticas: la parte inferior-posterior de la base de la lengua, la epiglotis, el hueso hioides, el espacio pre-epiglótico con sus ligamentos circundantes, la porción anterior de los repliegues ariteno-epiglóticos, del vestíbulo laríngeo y del cartílago tiroideos. Puede incluirse el seno piriforme y un aritenoides.

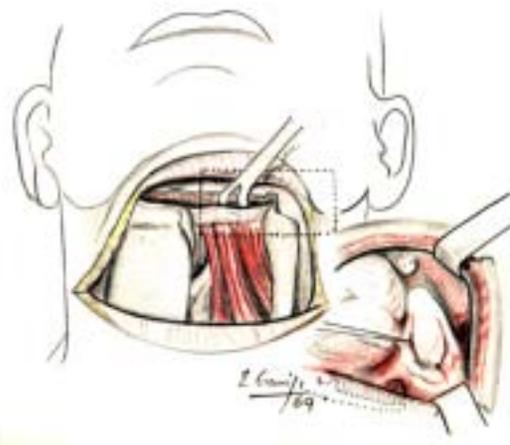


Figura 6. Faringotomía anterior utilizando la incisión de Babcock. Se está separando el hueso hioides de la base de la lengua. Se ha dividido la aponeurosis cervical superficial para mostrar los músculos prelaríngeos y el cartílago tiroideo. Al extirpar la membrana tiroioidea en conjunto con el hueso hioides y el cartílago tiroideo se pueden lesionar o estirar los nervios laríngeos superiores. El recuadro muestra el campo operatorio obtenido para permitir la laringectomía supraglótica.

I. Aportes a las laringectomías supraglóticas

El reto principal en las laringectomías supraglóticas es conservar la deglución. La agresión quirúrgica elimina, para poder extirpar el tumor, precisamente la mayoría de las estructuras laríngeas dedicadas a esta función: la epiglotis, parte o la totalidad del vestíbulo laríngeo, parte de la base de la lengua, el hueso hioides y generalmente secciona o elonga los nervios laríngeos superiores (Figuras 5, 6 y 7); sólo respeta, y se conserva la capacidad de cerrar la glotis con la aducción de las cuerdas vocales cuya función depende de los nervios laríngeos inferiores (o nervios recurrentes).

El 7 de marzo de 1967, practiqué la primera laringectomía supraglótica en el Instituto Oncológico "Luis Razetti" de Caracas. La primera laringectomía funcional oncológica fue practicada el 28 de febrero de 1942, en ese mismo Instituto, por

el Dr. Lisandro López Villoria (25), pero en relación con la región glótica según la técnica de Jackson y Jackson antes mencionada (14).

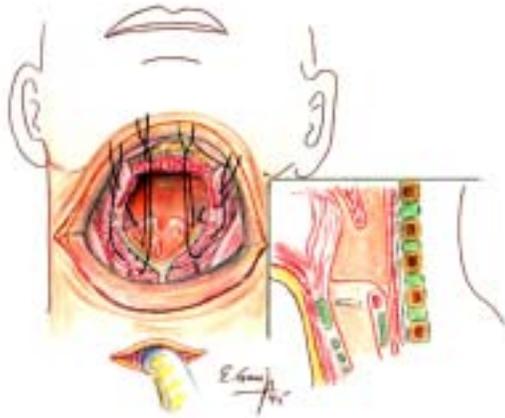


Figura 7. Se ha extirpado la pieza operatoria de una laringectomía supraglótica y se comienza a reunir, suturándolos, la base cruenta de la lengua y los músculos constrictores medios de la faringe, con el borde superior de resección del cartílago tiroideo y los músculos prelaríngeos, incluyendo el plano mucoso de la lengua, la hipofaringe y la endolaringe. El recuadro muestra la ausencia de las estructuras extirpadas. Nótese que el borde inferior del cartílago cricoideo (lámina posterior) y el de su arco anterior coinciden en el mismo plano transversal.

Veinticuatro días después de la intervención, el paciente no podía ingerir líquidos por boca sin bronco-aspirarlos y por tanto dependía para su alimentación, de la sonda nasogástrica. Pensé que el problema consistía en que el paciente no cerraba su glotis en el momento de la deglución, al menos con la suficiente antelación, a pesar de que a las laringoscopias indirectas practicadas en el posoperatorio, la glotis cerraba perfectamente al pronunciar el fonema i,i,i,i.... Recordé que al pujar, se cierra la glotis y ensayé en mí mismo pujar y tragar al mismo tiempo y pude constatar que no sólo era posible sino de fácil ejecución. Al día siguiente, el 1° de abril de 1967 el paciente también pudo pujar-tragar líquidos y sólidos, y como él, 14 de 16 pacientes sometidos ulteriormente a la misma intervención. En los dos pacientes que no pudieron tragar-pujar hubo de completárseles la laringectomía total. Sin embargo, seguía preocupándome el por qué no podía prever en quiénes no sería suficiente el procedimiento de pujar-tragar.

Tuve la oportunidad, hace años, de observar un ave en el momento de la fonación y ví que su laringe carecía de epiglotis y que el eje de su glotis estaba ubicada en el mismo plano longitudinal de su cuello, y comprendí entonces por qué las aves levantan la cabeza en el momento de tragar líquidos, pero no lo hacen para tragar sólidos; los líquidos se infiltran con facilidad por cualquier hendidura de un piso (como la glotis humana que es transversal al eje del cuello), pero resbalan fácilmente por la hendidura de una pared (la glotis de las aves, que en ellas se llama siringe). Procuré además imaginar la construcción de una pseudo-epiglotis en los pacientes sometidos a una laringectomía supraglótica. Esto no podía lograrse sino utilizando la base de la lengua.

El 17 de marzo de 1988 en la Policlínica Metropolitana de Caracas practiqué una laringectomía supraglótica en un paciente de nacionalidad italiana de 61 años de edad, a quien advertí y aceptó, las innovaciones que se describen a continuación: a. con la porción inferior-posterior de la base de la lengua, cruenta, al separarla de sus inserciones en el hueso hioides, construimos una pseudo-epiglotis o quilla, con el propósito de que ella orientara los líquidos y los alimentos en general hacia los senos piriformes, protegiera la glotis al ocupar espacio hacia atrás y b. al construir la quilla o pseudo-epiglotis (Figuras 8, 9 y 10) levantamos verticalmente y disminuimos transversalmente la porción de la base de la lengua que luego suturamos con el segmento anterior residual del vestíbulo laríngeo; con ello, conseguimos acercar a la verticalidad la glotis aun fuera del acto de deglutir, y ampliar la entrada a los senos piriformes.

El paciente logró ingerir sin dificultad, alimentos líquidos y sólidos a los diez días de su intervención.

Es la única oportunidad que he tenido de aplicar las cuatro innovaciones a las laringectomías supraglóticas: pujar-tragar, pseudo-epiglotis, suspensión anterior de la glotis aun en estado de reposo, y orientar y facilitar la entrada de los alimentos a los senos piriformes.

Es importante hacer notar que pujar-tragar, es absolutamente distinto al experimento de Valsalva que consiste en la insuflación de la trompa de Eustaquio y la caja timpánica mediante una espiración forzada con la boca y la nariz cerradas, así como también es absolutamente distinta la suspensión de la laringe que aquí se describe a la que preconizan Calcaterra (26) y Goode (27) quienes recomiendan suspender la laringe para procurar un

ángulo abierto hacia adelante levantando la laringe atrás.

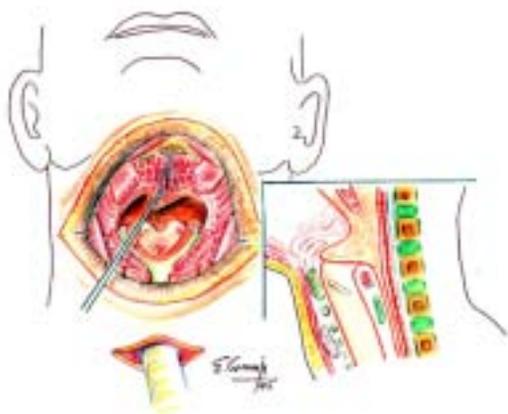


Figura 8. Se está invaginando, transversalmente la superficie cruenta de la base de la lengua y también, en parte, se está conformando una solapa posterior de tejido muscular cubierta por mucosa lingual para formar una pseudo-epiglotis (Ver recuadro). Al proceder así, se elevan y avanzan hacia adelante, además, las estructuras musculares de la base de la lengua y se disminuye transversalmente su porción que se ha de suturar, ulteriormente, con las estructuras laríngeas residuales anteriores con lo que se suspende la laringe y la glotis formando un ángulo posterior. En el recuadro se puede observar que el arco anterior del cartílago cricoides llega casi al nivel del borde superior de su arco posterior (o lámina posterior). Compárese con el recuadro de la figura anterior.

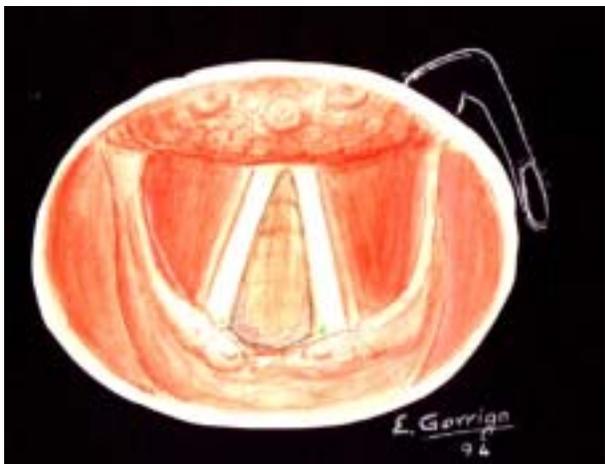


Figura 9. La figura representa la imagen de una laringoscopia indirecta después de una laringectomía supraglótica. Se aprecia la ausencia de la base de la lengua, de la epiglotis y de parte de los repliegues antero-epiglóticos y la porción anterior del vestíbulo laríngeo.

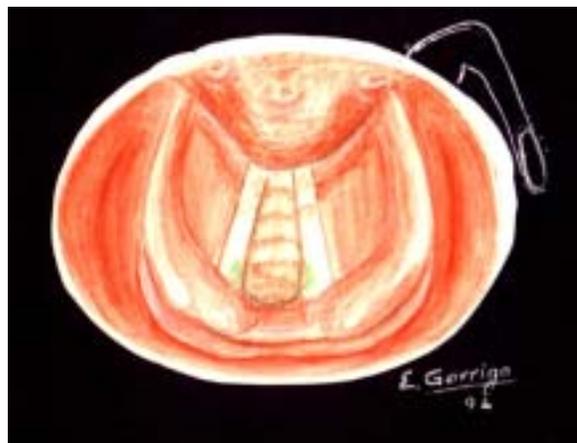


Figura 10. Se observa la “nueva epiglotis”. La porción anterior del vestíbulo laríngeo se nota levantada y la cara anterior de los aritenoides y de la comisura posterior se hacen evidentes. El vestíbulo laríngeo se hace menos ancho lo que redonda en una mayor amplitud de los senos piriformes. Compárese con la Figura 9.

Es de gran importancia señalar que la acción de pujar, debe iniciarse unos instantes antes de tragar y mantener la acción de pujar sin interrumpirla durante toda la deglución y, aun mantenerla unos segundos después de finalizada la deglución, para así mantener la glotis firmemente cerrada durante toda la deglución (y desde antes) y darle tiempo al finalizarla, para que los líquidos puedan terminar de escurrirse de la pequeña fosa que en la comisura posterior, pueden permanecer a pesar del desplazamiento de la glotis hacia la verticalidad.

La acción de pujar-tragar, se transforma rápidamente en un reflejo condicionado y ningún paciente se ha quejado de aerofagia.

El diagnóstico tardío de las lesiones ubicadas en la supraglotis se debe a que en nuestras instituciones docentes no se ha insistido suficientemente en que su primer síntoma es la disfagia-odinofagia.

II. Aporte a las cordectomías: su reconstrucción inmediata con colgajo de mucosa bipediculado subglótico

Las cordectomías, cuando se utilizan para extirpar una lesión maligna, deben asegurar un buen margen de seguridad en el tejido sano, tanto en superficie como en profundidad, por lo que deben incluir el pericondrio interno, y la lesión debe ser lo suficientemente pequeña, para lograr este margen en

superficie; no invadir el ventrículo de Morgagni y estar apartada tanto de la comisura anterior como de la posterior. Es decir, debe tomar asiento en el tercio medio de una cuerda que conserva su movilidad.

Con indeseable frecuencia, las cordectomías originan, o las estenosis glóticas por cicatriz hipertrófica retráctil o por el contrario, un hiato que, de acuerdo con su magnitud, puede llegar a la afonía.

En 1969, en el Instituto Oncológico “Luis Razetti” de Caracas, seguíamos las pautas de aceptación mundial que consideraban que el tratamiento de elección en un carcinoma glótico estadio I, eran las radiaciones.

Nos consultó un paciente venezolano, de 36 años, con una lesión exofítica de 0,5 cm de diámetro en el tercio medio del borde libre de la cuerda vocal derecha que conservaba su movilidad. La biopsia previa en parafina informó: “carcinoma infiltrante grado I-II”. El paciente rehusó el tratamiento con radiaciones y le practiqué una cordectomía amplia y reconstruí en el mismo acto operatorio, mediante un colgajo bipediculado mucoso de la región subglótica, el defecto causado (Figuras 11, 12 y 13). El lecho consecutivo a la movilización del injerto se dejó abierto obteniéndose su cicatrización por segunda intención. Pude controlar durante cuatro años a este paciente con una mínima disfonía; la cuerda vocal derecha se observaba menos gruesa que la izquierda y de un moderado color rosado (Figura 14). Ulteriormente el paciente no volvió a control.

En 1971 atendí en el Centro Médico de Caracas a un paciente, de 71 años nacido en el Líbano, enfisematoso, a quien se le había tomado biopsia de un tumor exofítico de 0,7 cm de diámetro del tercio medio de la cuerda vocal izquierda, móvil. La biopsia en parafina informó carcinoma infiltrante I. Recomendé radioterapia que fue administrada hasta recibir 6 000 cGy. En diciembre del mismo año el paciente regresó con el mismo tumor y una nueva biopsia en parafina tomada por mí, fue informada nuevamente: carcinoma infiltrante I.

El 2 de febrero de 1972, en el Centro Médico de Caracas, le hice la misma operación realizada con éxito 3 años antes al primer paciente en el Instituto Oncológico “Luis Razetti”, también con el mismo éxito: voz satisfactoria, respiración normal y sólo se observó a la laringoscopia indirecta la cuerda vocal izquierda más delgada que la derecha. Este paciente fue controlado durante 22 años por el doctor

Victorino Márquez Reverón y por mí, sin evidencia de enfermedad. En ambas oportunidades se utilizó la incisión de Babcock y se abordó la lesión por una laringofisura.

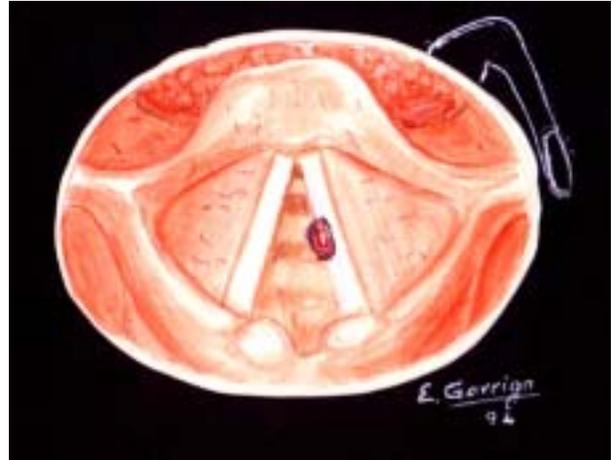


Figura 11. Lesión exofítica en el tercio medio de la cuerda vocal derecha. Movilidad de las cuerdas vocales conservada.

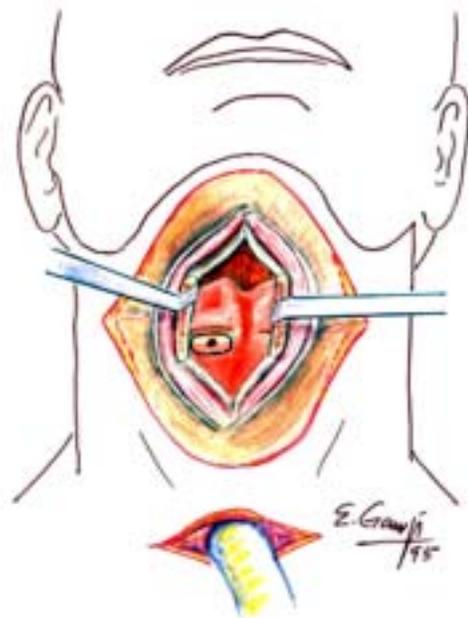


Figura 12. La figura muestra el margen en tejido sano para la extirpación de la lesión así como la incisión subglótica para obtener el colgajo subglótico bipediculado. Obsérvese que en ambas oportunidades se incluye el pericondrio interno.

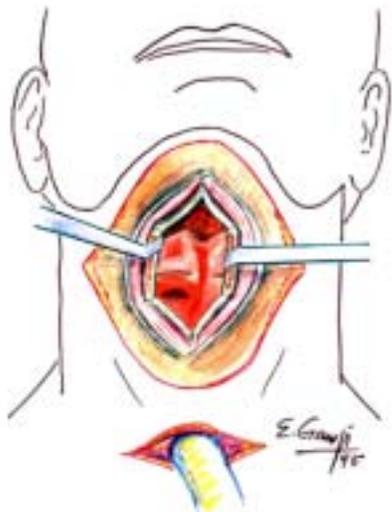


Figura 13. El colgajo subglótico bipediculado se ha movilizado y cubre el defecto operatorio consecutivo a la cordectomía. El defecto operatorio por la toma del colgajo se deja abierto. Se ha utilizado la incisión de Babcock y la laringotomía anterior mediana vertical (laringofisura).

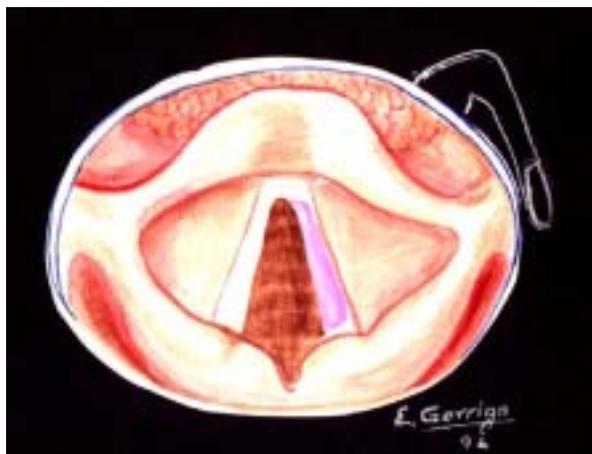


Figura 14. Al espejo se observa la cuerda vocal derecha de menor anchura que la izquierda y de un color rosado en la porción que corresponde al injerto subglótico bipediculado.

En los dos pacientes, en los cortes histológicos de las piezas operatorias se encontraron todos los márgenes en superficie y en profundidad, libres de tumor.

Considero que es infrecuente pesquisar lesiones pequeñas, adecuadamente ubicadas, accesibles a este procedimiento. Los avances en el diagnóstico precoz tal vez las hagan más frecuentes; en todo caso, este procedimiento ofrece una alternativa de sencilla ejecución y de resultados satisfactorios para el paciente. Sugiero como condiciones para su indicación: a. Lesión menor de 1 cm de diámetro, exofítica; b. De límites precisos; c. Movilidad de las cuerdas vocales conservada; d. Ubicada en el tercio medio de la cuerda vocal; e. Disponibilidad de cortes histológicos peroperatorios.

III. Laringectomía glótica total, preservando las funciones respiratoria, fonatoria y deglutoria

Este aporte ha sido presentado en esta Academia como comunicación preliminar en 1972 y de nuevo en 1994 con una experiencia personal de 51 casos y una sobrevida de 97,8% (28, 29).

La importancia de este aporte, en mi opinión, consiste en que: a. Por primera vez, en escala mundial la laringe se divide transversalmente, así como los músculos prelaríngeos, para extirpar una lesión glótica; b. Utiliza, para dividir la laringe, dos planos transversales paralelos y consecutivos, el primero en el plano de los ventrículos de Morgagni y el segundo en la región subglótica, respetando toda la innervación endolaríngea; c. Puede extirpar toda la glotis, inclusive la comisura posterior; d. Mediante el avance de la inserción externa de las bandas ventriculares a las apófisis vocales de los aritenoides, se conforma una nueva glotis, similar en amplitud, movilidad y función a la glotis extirpada; f. Ha sido punto de partida para otros aportes por lo que me he permitido reseñarla brevemente (Figuras 15 a 24).

IV. La tirotomía transversal (axial): nuevo procedimiento en la extirpación de los tumores paraglóticos, a propósito de un rabiomioma benigno tipo adulto de la laringe

El área paraglótica fue descrita por Tucker (30) en 1961, como el espacio comprendido entre el cono elástico y la membrana cuadrangular; precisamente se encuentra a nivel de la glotis y de los ventrículos de Morgagni en un plano transversal (Figura 25).

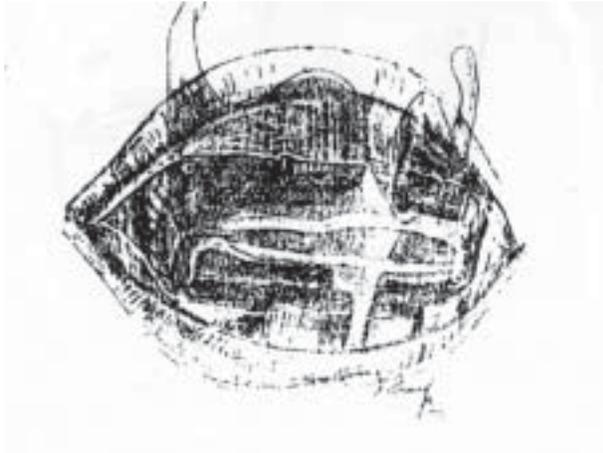


Figura 15. Se utiliza la incisión de Babcock y se han seccionado los músculos prelaríngeos transversalmente al mismo nivel de la incisión cutánea, así como el pericondrio externo del cartílago tiroideo y, vertical y bilateralmente se han seccionado las inserciones en el cartílago del músculo constrictor inferior de la faringe. Los dos tercios inferiores del cartílago tiroideo se liberan de su pericondrio externo y de sus inserciones musculares mediante disección roma.

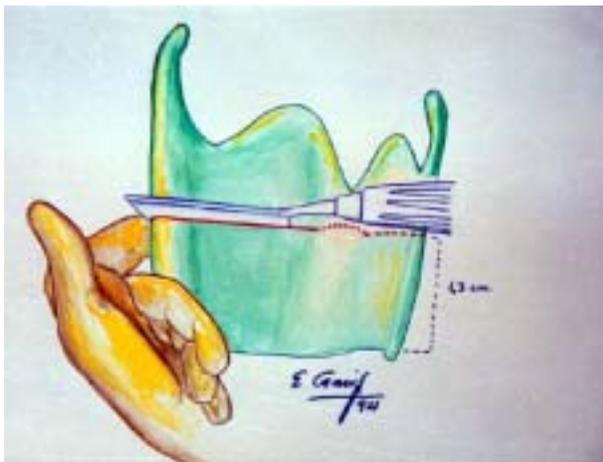


Figura 16. Se practica una tirotomía transversal seccionando con una sierra manual el cartílago tiroideo a 13 milímetros de su borde inferior en el varón y a 11 milímetros en la mujer. Para facilitar esta acción se bascula digitalmente el cartílago tiroideo en forma alternativa hasta seccionarlo.



Figura 17. Con una pinza mosquito se separan por división los bordes del cartílago seccionado y se ligan y seccionan cuidadosamente los vasos laríngeos superiores internos, sin lesionar los tejidos endolaríngeos que a este nivel corresponden a los ventrículos de Morgagni.

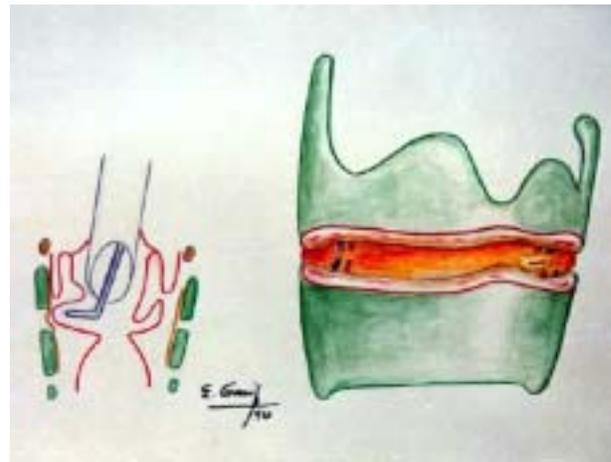


Figura 18. Para mayor precisión en las laringes pequeñas (todas las femeninas y algunas masculinas), en este momento se practica una laringoscopia directa (recuadro), y con un instrumento parecido a un elevador de banda, diseñado y construido por el autor, se presiona la pared del ventrículo del lado sano o menos enfermo. Esta maniobra señala, como muestra la figura, al cirujano, el sitio donde se abrirá la laringe a nivel del ventrículo en tejido sano.

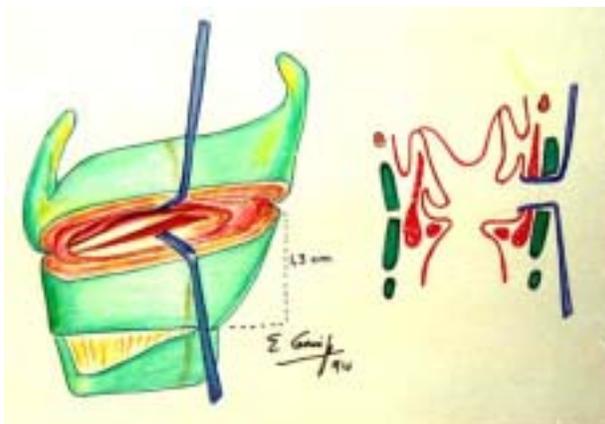


Figura 19. Se está abriendo la laringe por el lado sano, o menos enfermo, a nivel del ventrículo de Morgagni, y bajo control visual se le da el margen adecuado a la lesión en tejido sano.



Figura 21. Bajo control visual se practica el segundo corte transversal del cartílago tiroides, paralelo al anterior y se completa la desinserción posterior de los músculos tiro-aritenoideos.



Figura 20. Se ha completado la laringotomía transversal y se toman muestras de las estructuras blandas consideradas macroscópicamente sanas vecinas al tumor, para cortes histológicos peroperatorios. Se identifican y liberan las apófisis vocales de los aritenoides y se desinsertan de ellos a los músculos tiro-aritenoideos internos y externos.

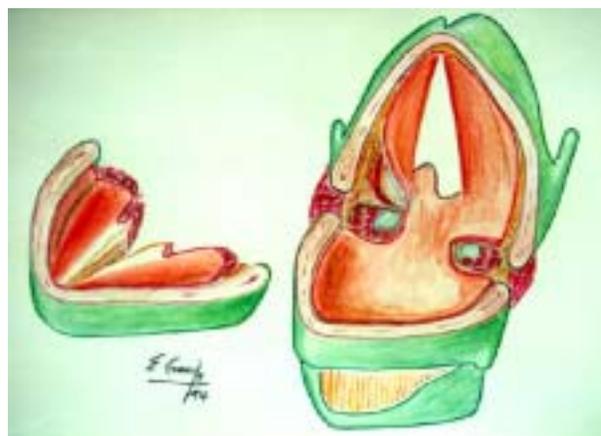


Figura 22 (A). Se ha extirpado toda la glotis excepto la comisura posterior que puede incluirse, si es necesario. La extirpación incluye el segmento de cartílago tiroides que sustenta a la glotis. Se toman muestras de las estructuras blandas subglóticas, vecinas al tumor, macroscópicamente sanas para biopsia peroperatoria. Se liberan las inserciones posterolaterales de las falsas cuerdas de la cara anterior de los cartílagos aritenoides y se las reinserta en las apófisis vocales de los mismos cartílagos. Se coloca una sonda de alimentación nasoesofágica.



Figura 22 (B).

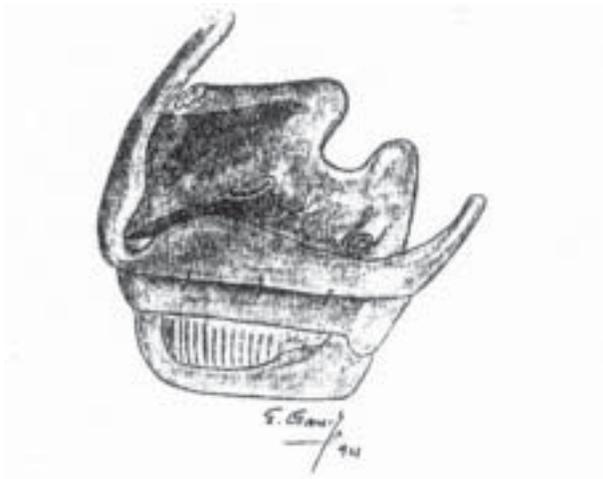


Figura 23. Se une el segmento superior, supraglótico del cartílago tiroideo con su inferior subglótico mediante suturas con catgut crómico 3-0, evitando suturas en la nueva comisura anterior para evitar sinequias. La membrana mucosa endolaríngea no se sutura.

El 30 de mayo de 1980, atendí a un distinguido médico neumonólogo y docente universitario de 49 años de edad, con ronquera progresiva de 6 meses de evolución. Una tomografía lineal y la laringoscopia indirecta, mostraron tumor voluminoso paraglótico derecho con notable disminución glótica. La biopsia tomada por el doctor Leopoldo Larrazábal y estudiada por el doctor Pedro Grases informó: rabdomioma benigno, tipo adulto (Figuras 26, 27 y 28).

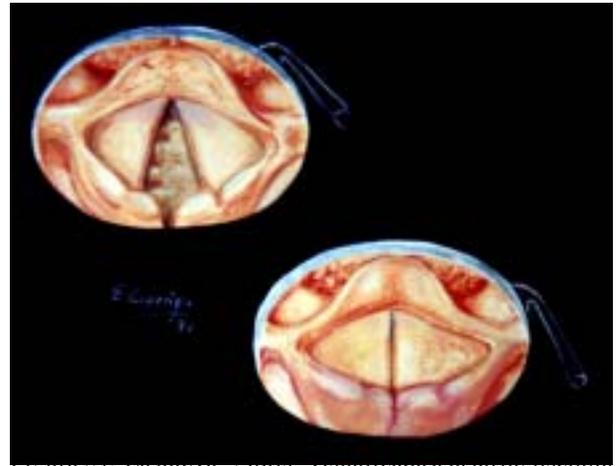


Figura 24. La laringoscopia indirecta muestra a las falsas cuerdas en posición respiratoria y fonatoria.

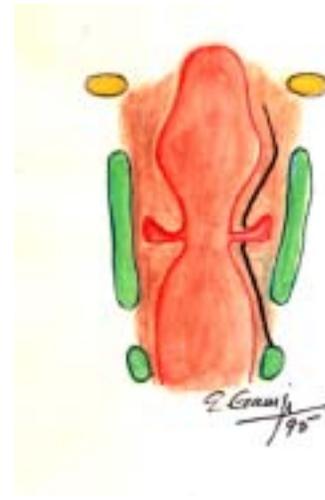


Figura 25. Corte frontal de la laringe para mostrar la membrana cuadrangular que se extiende desde el borde libre de la epiglotis y repliegues aritenoepiglóticos hasta el borde libre de la banda ventricular (falsa cuerda), y el cono elástico que lo hace desde el borde superior del cartílago cricoideo al borde libre de la cuerda vocal verdadera.

Se trataba pues, de un tumor benigno voluminoso de muy rara incidencia laríngea ubicado entre el ala derecha del cartílago tiroideo y las estructuras endolaríngeas que, a ese nivel, no podían ser otros que los músculos tiro-aritenoideos externo e interno, que de no estar involucrados en el tumor, tenían que encontrarse desplazados hacia el ala del cartílago tiroideo o hacia la luz glótica.



Figura 26. Tomografía lineal de la laringe que muestra el voluminoso tumor en el espacio paraglótico derecho.

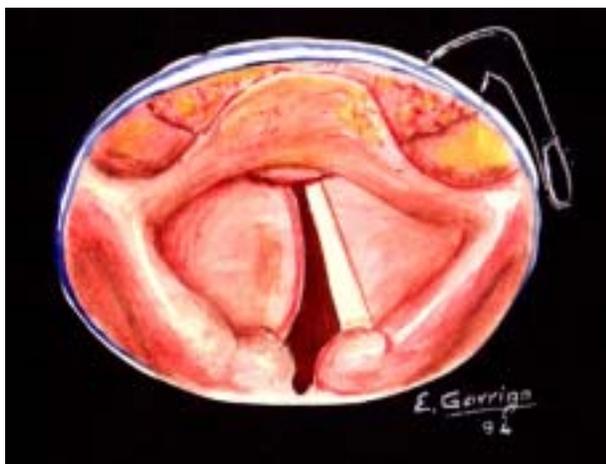


Figura 27. La figura muestra el aspecto del tumor paraglótico derecho visto con el espejo.

Medité detenidamente el abordaje del tumor. El objetivo era su extirpación total con el menor daño posible a las funciones laríngeas.

Las tirotomías verticales, mediana o para mediana darían un campo bastante estrecho que obligaría a extirpar cartílago.

Abrir una ventana en el ala derecha podía ser insuficiente y arriesgarse a una eventual necrosis parcial o total, ulterior, del cartílago (Figura 29).

La experiencia previa obtenida durante 9 años

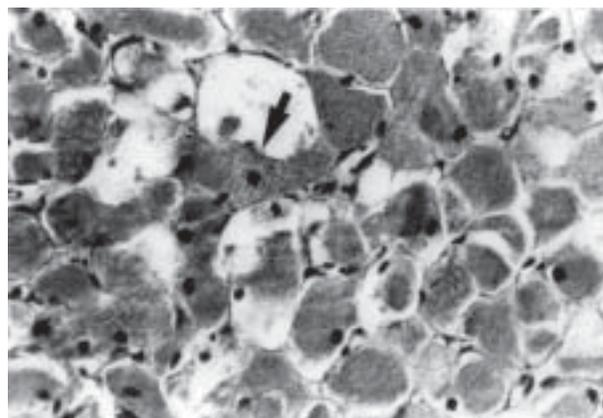


Figura 28. Microfotografía y pieza operatoria del rabdomioma benigno tipo adulto.

con la laringectomía glótica, me decidí por la tirotomía transversal al nivel de los ventrículos de Morgagni, es decir, a 13 milímetros por encima del borde inferior del cartílago tiroides.

El 6 de agosto de 1980 procedí en el Instituto de Otorrinolaringología y Oftalmología de San Bernardino, a extirpar el tumor.

Utilicé la incisión de Babcock y la tirotomía transversal como se ilustra en las Figuras 30, 31, y 32. El tumor, perfectamente encapsulado, pudo extirparse mediante disección roma sin lesionar los músculos tiro-aritenoideos, rechazados hacia la luz glótica por el tumor.

Para seguridad del paciente, se hizo una traqueostomía peroperatoria, que fue eliminada 10 días después.

En el posoperatorio inmediato, en las laringoscopias indirectas, se pudo observar que el lecho operatorio estaba ocupado por un pequeño hematoma que se reabsorbió espontáneamente en ocho días (Figura 33).

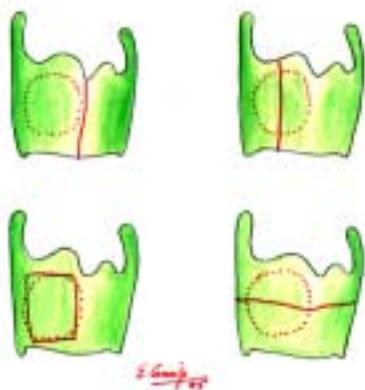


Figura 29. Las tirotomías posibles para el abordaje del tumor paraglótico derecho.

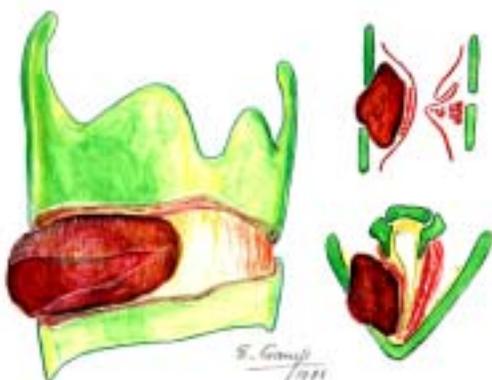


Figura 30. Se han separado los bordes consecutivos a la tirotomía transversal exponiéndose el voluminoso tumor paraglótico derecho. Se ilustran cortes frontales y transversales en el recuadro.

La respiración y deglución del paciente se conservaron totalmente y la voz fue satisfactoria. El hematoma y fibrosis en el lecho operatorio originaron una moderada retracción de la cuerda vocal derecha (Figura 34). En el control posoperatorio durante 10 años se le encontró siempre libre de enfermedad.

El rabdomioma benigno extirpado fue para 1988 el número 10 en escala mundial, tipo adulto, ubicado en la laringe (31-38).

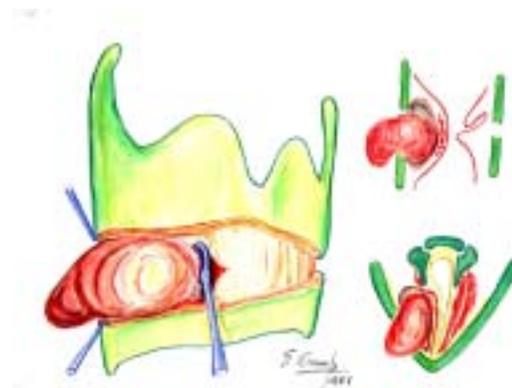


Figura 31. Se utiliza la disección roma para extirpar el tumor paraglótico derecho. Se ilustra en los recuadros, cortes frontal y transversal.

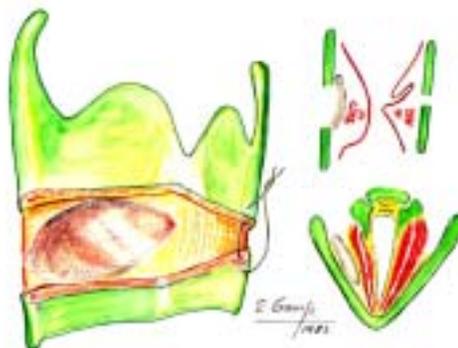


Figura 32. Lecho operatorio del tumor paraglótico derecho. Nótese por transparencia los músculos tiroaritenoides derechos. Cortes transversal y frontal en el recuadro.

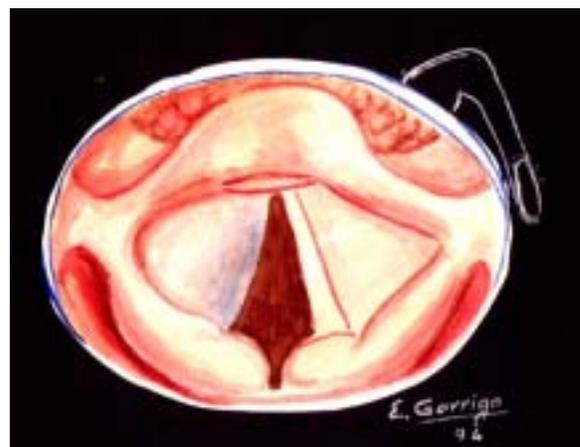


Figura 33. Hematoma ulterior a la extirpación del tumor paraglótico derecho.

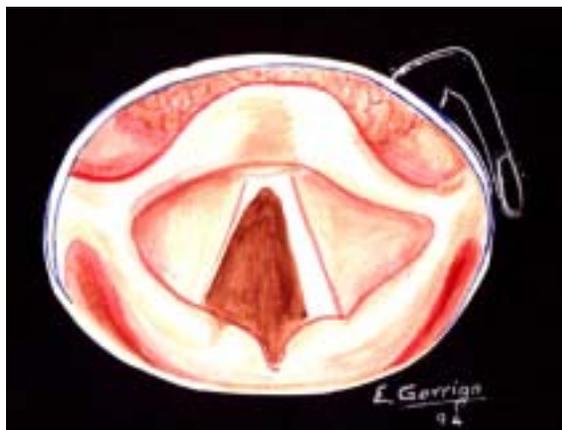


Figura 34. Retracción de la cuerda vocal derecha consecutiva a la extirpación del tumor paraglótico.

V. La laringectomía glótica-subglótica, preservando las funciones respiratoria, fonatoria y deglutoria

La laringectomía glótica demostró su eficiencia y funcionalidad en relación con las lesiones glóticas malignas. Las lesiones glóticas en su gran mayoría tienen un crecimiento lento, un bajo grado de malignidad histológica y, al crecer, invaden el ventrículo de Morgagni y/o la región sub-glótica; excepcionalmente invaden la comisura posterior. Cuando una lesión glótica se extiende a la región subglótica anterolateral, la laringectomía glótica no es suficiente para extirparla (Figura 35). Planifiqué, partiendo de la laringectomía glótica, extenderla a la región subglótica anterolateral para poder incluir en la resección la membrana cricotiroides y el arco anterior del cartílago cricoides, además de la mitad inferior del cartílago tiroides. Esta amplia resección debe respetar, si se pretende hacer una laringectomía funcional, la lámina (o arco) posterior del cartílago cricoides, las articulaciones cricotiroides y los nervios laríngeos inferiores (o recurrentes) y las apófisis vocales de los cartílagos aritenoides.

El 14 de julio de 1981, en el Instituto Oncológico "Luis Razetti", operé a un paciente de 45 años de edad, de nacionalidad argentina con un carcinoma de la cuerda vocal izquierda, cuerda móvil. La biopsia previa en parafina reportó: "carcinoma epidermoide Grado II (Broders)". Las tomografías lineales y la laringoscopia directa nos hicieron sospechar una extensión subglótica del tumor.

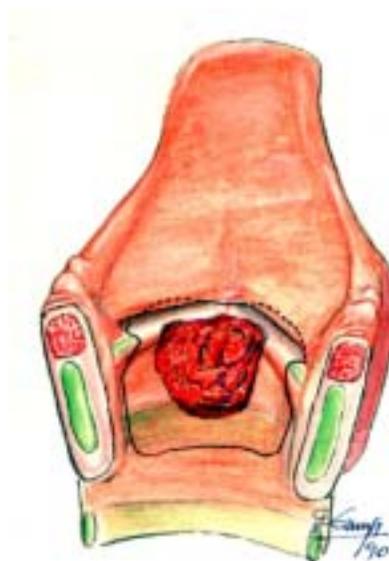


Figura 35. Laringe abierta por detrás para mostrar un tumor glótico con extensión subglótica, anterior, que involucra inclusive el nivel superior del arco anterior del cartílago cricoides.

Al practicar la laringotomía transversal superior como para realizar una laringectomía glótica, pudimos constatar que había una importante extensión subglótica del tumor por lo que decidí continuar con la planificada laringectomía glótica-subglótica.

La operación fue exitosa y el paciente continúa libre de enfermedad 14 años después, conserva sus funciones laríngeas: deglución, fonación y respiración.

El 8 de junio de 1984, en el Instituto de Otorrinología y Oftalmología de San Bernardino, operé a un paciente de 69 años de edad, venezolano, diplomático, enfisematoso, con un carcinoma epidermoide medianamente diferenciado de ambas cuerdas vocales móviles y de la comisura anterior, de predominio derecho y notoria extensión subglótica. Practiqué por segunda vez la laringectomía glótica-subglótica con igual éxito. El paciente permanece libre de enfermedad conserva sus funciones laríngeas, 11 años después.

Aunque todos los márgenes de seguridad en tejido sano de este paciente fueron negativos para tumor, el volumen del tumor extirpado nos hizo preferir la utilización de quimioterapia de apoyo: metrotexate

+ 5 F.U., recomendada y administrada por el doctor Guillermo Paz Combes, durante el primer año posoperatorio.

Descripción del procedimiento quirúrgico

1. Incisión de Babcock a nivel del tercio inferior del cartílago tiroides y sección transversal de los músculos prelaríngeos.
2. Desarrollo de dos colgajos, superior e inferior. En cada uno de los colgajos se incluye la piel, el tejido celular subcutáneo, el músculo cutáneo, la aponeurosis cervical y los músculos prelaríngeos seccionados. El colgajo superior se desarrolla hasta el borde superior del cartílago tiroides y el inferior hasta el borde inferior del istmo de la glándula tiroides. El plano de disección es el de la aponeurosis cervical media.
3. Se prolonga la incisión transversal de la traqueostomía a ambos lados del cuello, obteniéndose así una incisión de Kocher ligeramente modificada, porque ambas prolongaciones se practican progresivamente ascendentes en relación con la de la traqueostomía, con la finalidad de que al subir la tráquea como veremos más adelante, la traqueostomía y su incisión cutánea al subir junto con la traqueostomía no queden en un plano más alto que el resto de la incisión de Kocher.
4. Se desarrolla el colgajo superior de la incisión de Kocher (piel, tejido celular subcutáneo, músculo cutáneo y aponeurosis cervical superficial), pero sólo lo suficiente para separar las masas musculares pretiroideas en la línea media y lograr así el campo operatorio suficiente y necesario para liberar la glándula tiroides de sus músculos pretiroideos y poder, en caso necesario, identificar los nervios laríngeos inferiores, seccionar el istmo de la glándula tiroides en la línea media y liberar la tráquea de los lóbulos tiroideos (Figura 36).
5. Diéresis del pericondrio externo del cartílago tiroides transversalmente a 1,3 cm de su borde inferior en los varones y 1,1 cm en las hembras. Este es el nivel que la experiencia con la laringectomía glótica nos ha señalado, de los ventrículos de Morgagni. Desde este mismo nivel, en el borde posterior del cartílago tiroides, hacia abajo, se seccionan verticalmente las inserciones de los músculos constrictores

inferiores de la faringe y, del esfínter cricofaríngeo, bilateralmente, sus inserciones cricoideas.

6. Diéresis del cartílago tiroides mediante una sierra manual de mínimo grosor, teniendo en mente que el cartílago tiroides tiene un mayor espesor en sus bordes posteriores. La acción sobre del cartílago se facilita rotando hacia adelante y hacia el lado opuesto el borde posterior del cartílago tiroides utilizando el dedo índice de la mano menos hábil del cirujano (Figura 15).

Los bordes consecutivos a la división del cartílago tiroides se separan por divulsión con gran delicadeza, con una pinza mosquito, se exponen de esta manera las estructuras endolaríngeas a nivel de los ventrículos de Morgagni. Si se quiere una mayor seguridad se procede en este momento a practicar una nueva laringoscopia directa y mediante un nuevo instrumento diseñado por el autor, parecido a un "elevador de banda" se señala con exactitud el nivel del ventrículo. En este punto se seccionan las estructuras endolaríngeas anteriores, previa ligadura y división de los vasos (arteria y vena) laríngeos internos superiores bilateralmente (Figura 17 y 18).

7. La laringotomía axial que acabamos de realizar nos permite observar a cielo abierto la extensión de las lesiones (Figura 37, recuadro). Se procede a liberar las inserciones posteriores de las cuerdas vocales verdaderas de las apófisis vocales de los aritenoides. Es preciso no dañar las articulaciones cricoaritenoides.

División de la mucosa endolaríngea rodeando ampliamente la lesión inclusive en la cara posterior del arco anterior del cartílago cricoides.

8. Si la lesión subglótica no obliga a dividir el arco anterior del cartílago cricoides sacrificando la articulación crico-tiroidea, es decir, no pone en peligro el recorrido de los nervios laríngeos inferiores (recurrentes) en su acceso a la laringe, se procede a liberar los músculos cricotiroideos de sus inserciones tiroideas, y a separarlos lateralmente antes de seccionar verticalmente, de ambos lados, el arco anterior del cartílago cricoides.

Estos músculos deben ser sacrificados cuando existe infiltración tumoral de la membrana crico-tiroidea (biopsia preoperatoria). Si la lesión subglótica obliga al cirujano a dividir el arco

- anterior del cartílago cricoides, incluyendo la articulación crico-tiroidea, es necesario buscar y preservar el o los nervios laríngeos inferiores (recurrentes) uni o bilateralmente, tal como se hace en una intervención quirúrgica sobre la glándula tiroides.
9. División del tejido fibro-mucoso que une el borde inferior del cartílago cricoides al borde superior del primer anillo traqueal; se completa así la liberación de la pieza operatoria (Figura 38).
 10. Biopsia preoperatoria de los tejidos vecinos de la lesión que permanecen en el paciente, así como de los ganglios linfáticos locales y regionales accesibles en el campo operatorio.
 11. Ascenso de la tráquea hasta que el primer anillo traqueal pueda suplir, sin tensión, la ausencia del arco anterior del cartílago cricoides. Para esto, es conveniente separar la tráquea de la glándula tiroides, sin interferir con su irrigación sanguínea lateral (arterias tiroideas inferiores) que nutren también a las glándulas paratiroides. Se usa la disección roma para prevenir la lesión de los nervios laríngeos inferiores respetando el ligamento de Gruber-Berry.
 12. Sección vertical, de aproximadamente 2 cm, de la pared lateral de la tráquea de ambos lados en su extremo superior (Figura 38) para hacer posible la sustitución del arco anterior del cricoides con el primer anillo traqueal, cuidando la integridad de los nervios laríngeos inferiores.
 13. Sutura de los muñones del arco anterior del cartílago cricoides con los extremos correspondientes del primer anillo traqueal con catgut crómico 3-0 y sutura de las secciones verticales de la tráquea, ya modificadas, por el ascenso del primer anillo traqueal.
 14. Desinserción posterolateral externa de las bandas ventriculares procediendo a reinsertarlas avanzándolas en las apófisis vocales de los aritenoides respectivos con catgut crómico 3-0 (Figura 38).
 15. Colocación de una sonda nasogástrica para alimentación.
 16. Nueva elevación de la tráquea hasta lograr suturar el borde superior del primer anillo traqueal que sustituye el arco anterior del cartílago cricoides, con el borde inferior de la mitad superior del cartílago tiroides que se ha conservado. La sutura se practica con catgut crómico 3-0, atravesando todo el espesor de ambos cartílagos, pero evitando incluir el plano de la membrana mucosa. Esta maniobra se facilita restituyendo la cabeza y el cuello del paciente a su posición normal, si durante la intervención se había colocado en hiperextensión. Sutura de los extremos superiores de los músculos cricotiroideos, al pericondrio externo del cartílago tiroides (Figura 39).
 17. Si las suturas tiro-traqueales quedan a gran tensión, ésta se puede aliviar al colocar puntos de tensión (uno a cada lado de la línea media) en el 2º y 3er anillos traqueales y el hueso hioides con nailon monofilamento 2-0, y se exteriorizan los nudos de estos puntos a la piel sobre rollos de gasa al nivel del hueso hioides. Los puntos de tensión se retiran a los ocho o más días, maniobra sugerida por el doctor Vicente Moreno.
 18. La sutura término-terminal de los músculos prelaríngeos es de gran importancia; con ellos se puede disminuir también, la tensión sobre las suturas de las estructuras cartilaginosas, si se practican puntos de adosamiento entre la cara anterior de la tráquea y la cara profunda de los músculos externo-tiroideos, en la superficie traqueal que quede libre una vez suturados en la línea media los extremos divididos del istmo de la glándula tiroides.
 19. Colocación de drenes de látex laterales que se exteriorizan por los extremos de la incisión de Kocher, o de un sistema de succión continua. Sutura de la aponeurosis cervical superficial, músculo cutáneo y tejido celular subcutáneo con catgut simple 3-0 y sutura de la piel con nailon monofilamento 3-0.
 20. Se retira el tubo de anestesia intra-traqueal, se aspiran las secreciones y sangre, arriba y abajo. Se observa durante unos minutos si hay hemorragia superior y se coloca un traqueostomo N° 8-9, largo.
 21. El posoperatorio es similar a otras intervenciones "sépticas" de la cabeza y el cuello. Se indican antibióticos de amplio espectro, analgésicos y se coloca al paciente en posición semisentada las primeras 24 horas. Cuido esmerado del traqueostomo, humedeciendo y aspirando las secreciones adecuadamente.
 22. Movilización precoz del paciente entre 8-12 horas después de la intervención.
- En lo posible, el paciente no debe deglutir su saliva para no someter a mayor tensión las suturas cartilaginosas. Se realiza una laringoscopia indirecta a los 8-10 días para observar la amplitud

de la nueva hendidura glótica y su movilidad invitando al paciente a decir i.i.i...., y obturando momentáneamente el traqueostomo de manera que el paciente aspire aire a través de su nueva glotis y separe sus bandas ventriculares (posición respiratoria).

Es conveniente el uso de diuréticos y antiinflamatorios para acelerar la disminución de edemas loco-regionales.

A los 10 ó 12 días, se comienza a obturar progresivamente el traqueostomo y se dan pequeños sorbos de agua por la boca sin retirar la sonda nasogástrica.

La sonda nasogástrica y el traqueotomo se retiran cuando se está convencido de que ya no son necesarios.

Si se indica radioterapia posoperatoria, es preferible mantener un traqueostomo de material plástico (de macho y hembra sin manguito) por el edema que la radioterapia, aun a dosis menores de 6 000 cGy, va a provocar en la nueva glotis, aunque este edema es generalmente transitorio.

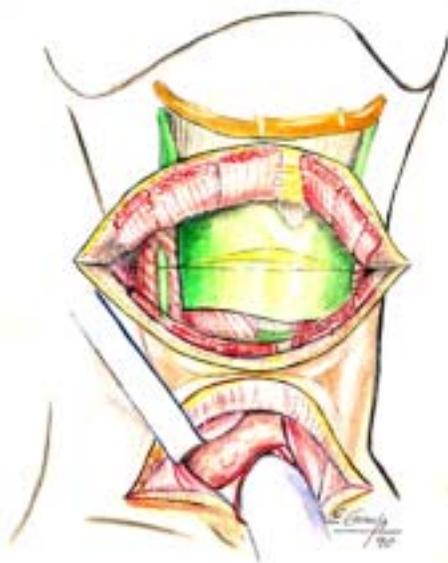


Figura 36. Se utiliza la incisión de Babcock y la división de los músculos prelaríngeos transversalmente, así como el pericondrio externo del cartílago tiroides. Se ha prolongado la incisión de la traqueostomía, bilateralmente, transformándola en una incisión de Kocher para abordar los músculos pretiroides y separarlos de la glándula tiroides. Las dos incisiones se han comunicado en el plano de la aponeurosis cervical superficial.

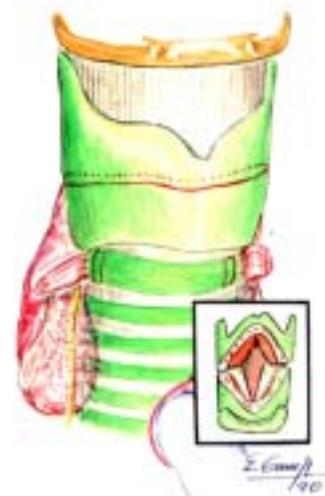


Figura 37. Se señala el nivel de la laringotomía transversal y en el recuadro la posibilidad que ofrece para observar posible extensión subglótica de una lesión glótica. Se han desinsertado los músculos crico-tiroides del cartílago tiroides. Se ha liberado la glándula tiroides de la tráquea después de dividir su istmo verticalmente. Se muestra el nervio laríngeo inferior derecho (recurrente) y el sitio de sección del arco anterior del cartílago cricoides.

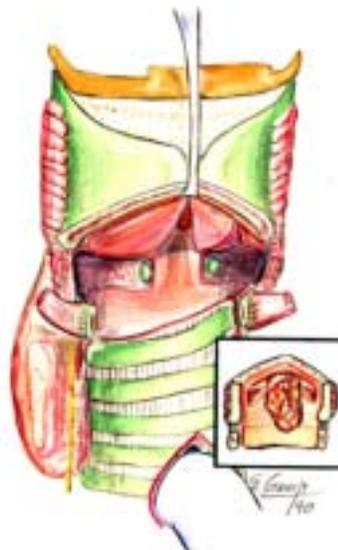


Figura 38. Se ha extirpado la pieza operatoria (recuadro), con un buen margen de seguridad. Se aprecian las apófisis vocales de los cartílagos aritenoides y se ha desinsertado la porción externa de la inserción posterior de la falsa cuerda izquierda para reinsertarla en la apófisis vocal correspondiente. Se ha seccionado verticalmente la pared lateral de la tráquea bilateralmente para permitir la ascensión del primer anillo traqueal y suplir con él, el arco anterior del cartílago cricoides.

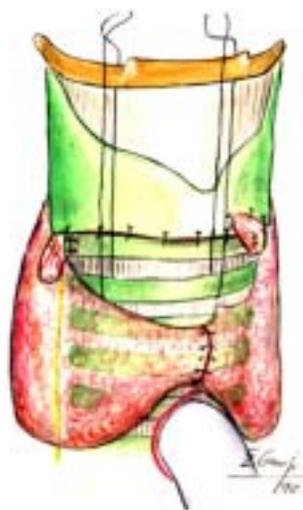


Figura 39. Se ha reconstruido el arco anterior del cartílago cricoides con el primer anillo traqueal y se ha insertado el músculo cricotiroideo izquierdo en el cartílago tiroideo. Se ha suturado el primer anillo traqueal al borde inferior del cartílago tiroideo residual. El istmo de la glándula tiroidea se ha reunido suturándolo en la línea media anterior. Se han colocado dos puntos de tensión entre el segundo anillo traqueal y el hueso hioides que se exteriorizan a la piel amarrándolos sobre rollos de gasa.

VI. La laringectomía subglótica funcional

La subglotis comienza medio centímetro por debajo del borde libre de las cuerdas vocales verdaderas.

El 16 de julio de 1987, operé a un paciente de 63 años de edad, de nacionalidad húngara. La biopsia preoperatoria informó "schwanoma".

El tumor de 0,7 cm de diámetro estaba ubicado en la subglotis izquierda (Figura 40). Utilicé una tirotomía transversal (axial) a 3 milímetros por encima del borde inferior del cartílago tiroideo (Figura 41) en lugar de utilizar la conocida laringofisura, y extirpé ampliamente la lesión subglótica, incluyendo el pericondrio interno. Fue necesario, para hacer amplia la extirpación, incluir en ella la mitad inferior, longitudinal externa de la cuerda vocal izquierda (Figura 42). La biopsia preoperatoria fue informada como "carcinoma epidermoide polipoide con márgenes de resección libres de tumor" y un ganglio prelaríngeo enviado también para estudio histológico preoperatorio fue informado: "ganglio linfático sin cambios histológicos de consideración".

El tratamiento de elección para un carcinoma subglótico es la laringectomía total ampliada mediante una resección mayor de la tráquea y la disección de los ganglios para-traqueales y del mediastino, aun en la ausencia de adenopatías cervicales palpables (39, 40).

En vista de que al paciente no se le había planteado, ni estábamos autorizados para practicar una laringectomía total, se decidió dar un margen mayor de seguridad del lecho operatorio en tejidos blandos.

El paciente fue informado durante su posoperatorio inmediato y apoyó nuestra decisión, y aceptó ser controlado muy de cerca, especialmente durante los 3 años siguientes. La evolución fue satisfactoria, el traqueostomo fue retirado a los siete días. Voz satisfactoria.

A la laringoscopia indirecta y a la nasofaringoscopia, sólo se observó disminución moderada en el espesor de la cuerda vocal izquierda compensada con facilidad por la cuerda vocal derecha. El paciente ha sido controlado durante siete años libre de enfermedad. El último control, el 18 de mayo de 1994, en la tomografía lineal, sólo se observó una disminución en el espesor de la cuerda vocal izquierda y disminución leve de la luz traqueal a nivel del sitio que ocupó la traqueostomía transitoria para su intervención.

Hasta donde llega mi información, este es el único caso en que un carcinoma subglótico ha sido atendido utilizando una laringectomía subglótica funcional y también el único caso en que la región subglótica ha sido abordada mediante una laringotomía transversal.

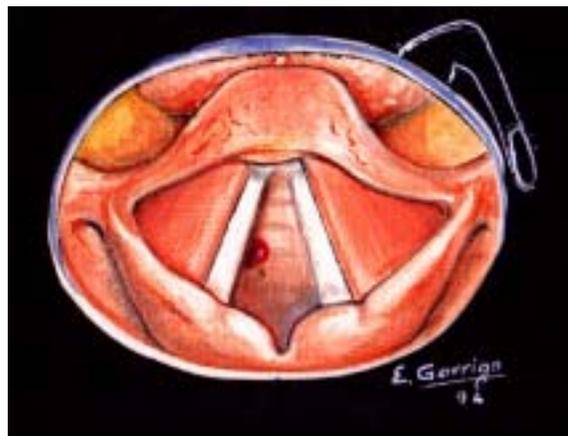


Figura 40. La laringoscopia indirecta permite observar una masa ubicada debajo de la cuerda vocal izquierda, que no sigue los movimientos de la cuerda.

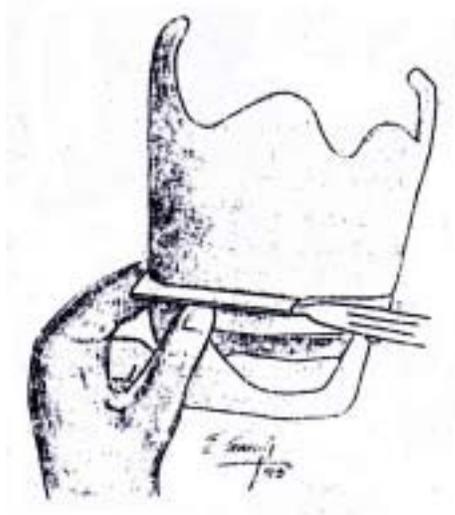


Figura 41. Se está practicando la tirotomía transversal a 3 milímetros del borde inferior del cartílago tiroideo para abordar la región subglótica.



Figura 42. Se está extirpando con margen adecuado la lesión subglótica. En profundidad, la extirpación incluye el pericondrio interno.

El diagnóstico precoz de las lesiones subglóticas es excepcional. El único síntoma que presentó este paciente fue el de “carraspera” y tuvo el privilegio de que su lesión fue diagnosticada precozmente por un otorrinolaringólogo de gran competencia.

Es posible que aunque su biopsia preoperatoria hubiese sido de carcinoma epidermoide hubiésemos planteado la posibilidad de una laringectomía funcional, porque como hemos dicho anteriormente, la experiencia clínica nos ha demostrado que en la laringe, los márgenes de seguridad en tejido sano no necesitan ser tan amplios como los que defendía

Semon en 1903 (6). Esto ha sido confirmado un año después de esta intervención por Lam y col. (41), quienes en 1988 en 70 piezas de laringectomías, señalan que no hubo recidivas en los casos en que los márgenes de seguridad en tejido sano fue de dos o más milímetros. En todo caso, es importante dar márgenes, los más generosos posibles, especialmente en las lesiones malignas subglóticas, con controles esmerados endoscópicos y radiológicos: espejo laríngeo, nasofaringoscopia, tomografías computarizada y lineal.

VII. La laringotomía transversal: nuevo procedimiento para la aritenoidectomía en la parálisis bilateral de las cuerdas vocales. Comparación con la aritenoidopexia

Este aporte fue presentado en el “VI Congreso Venezolano de Oncología” (42), por lo que haré un resumen para añadir dos nuevos pacientes a la casuística.

Comparamos la experiencia obtenida con la aritenoidopexia (Figura 43, 44), con una técnica modificación de la de Woodman (43) en 5 pacientes con la aritenoidectomía practicada en otros 5 pacientes, ahora 7, por un nuevo procedimiento original: la laringotomía transversal.

La causa más frecuente de parálisis bilateral de las cuerdas vocales según Hollinger y col. (44) y Loré (45), es la tiroidectomía total, cuando el cirujano no logra preservar la integridad de los nervios recurrentes laríngeos bilateralmente. Las cuerdas vocales quedan, entonces, paralizadas en aducción en la línea media, en posición fonatoria y el paciente logra respirar precariamente a través de la glotis cartilaginosa que permanece abierta por la parálisis de los músculos ari-aritenoideos (Figura 45). Son muchos los procedimientos que se han empleado para restaurar la movilidad de las cuerdas vocales o para abrir un mejor tránsito del aire a través de la glotis paralizada; se comenzó con la neurorrafia de al menos uno de los nervios recurrentes lesionados practicada por primera vez por Horseley en 1909 (46). Hasta entonces, el único procedimiento conocido y empleado era la traqueostomía. La ventrículo-cordectomía por laringofisura de Jackson (47); la aritenoidopexia y reinervación con el asa descendente del nervio hipogloso y el músculo omohioideo de King en 1939 (48). Las aritenoidopexias de Kelly (49) y de Woodman (43), quien añade la aritenoidectomía extralaríngea; la

aritenoidectomía endoscopia de Thornell (50); la de Scheer (51) a través de una laringofisura que es utilizada por Montgomery para su aritenoidopexia (53); la transposición neuromuscular de Tucker; la aritenoidectomía translaringea con láser de Strong y col.(54) y la cricotomía vertical posterior de Cotton utilizada por Gray y col. (55).

Los resultados más confiables y accesibles son las aritenoidopexias y las aritenoidectomías. Las aritenoidopexias sacrifican voz para obtener respiración, al separar una de las cuerdas vocales de la línea media para aumentar la permeabilidad glótica. Las aritenoidectomías, al eliminar un aritenoides, no modifican la posición fonatoria de los dos tercios anteriores de las cuerdas vocales y dejan el espacio ocupado por el aritenoides extirpado, para el libre tránsito del aire. Se aumenta así la capacidad respiratoria sin detrimento de la voz.

Tanto las aritenoidectomías y las aritenoidopexias por los procedimientos conocidos, limitan sus posibilidades de éxito por ser incómodas y laboriosas para el cirujano. El procedimiento que se aporta, utilizando la laringotomía transversal, ofrece al cirujano un campo operatorio amplio y cómodo para trabajar con gentileza y precisión al extirpar un aritenoides (42).

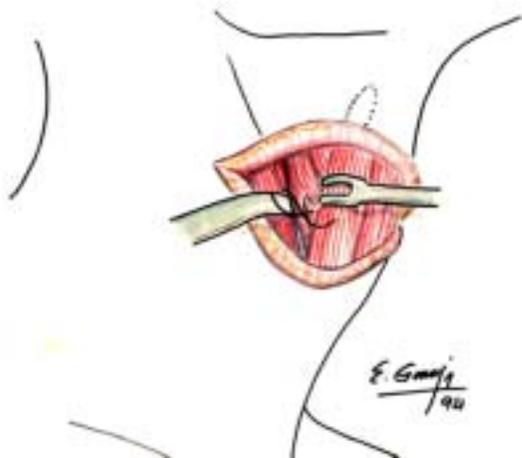


Figura 43. La incisión de Babcock permite el acceso a la porción posterior de la laringe al rotarla con la erina hacia adelante. Se ha incidido la aponeurosis cervical superficial y rechazado el músculo esternocleidomastoideo y el paquete vasculonervioso del cuello. Se expone el músculo constrictor de la faringe y por divulsión se accede al músculo crico-aritenoides posterior y por lo tanto al aritenoides.

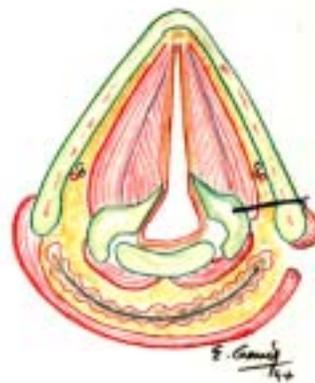


Figura 44. Corte transversal de la laringe al nivel glótico. La brecha abierta en el músculo constrictor inferior de la laringe permite identificar el cartílago aritenoides por palpación y lateralizarlo mediante un hilo de acero que lo mantiene sostenido con el borde posterior del cartílago tiroideos. La separación de las cuerdas en la comisura posterior debe ser de 4-6 milímetros que es en ese momento controlada por el endoscopista mediante una laringoscopia directa.

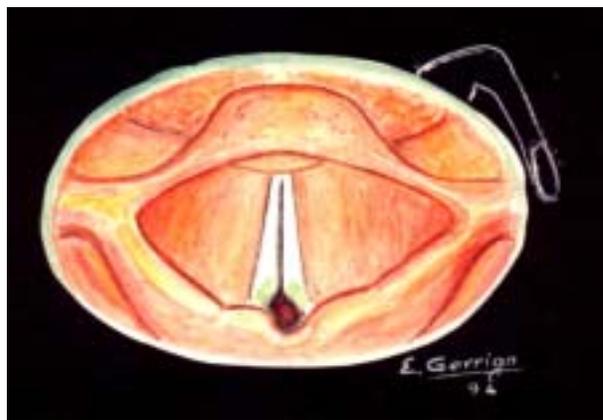


Figura 45. Parálisis bilateral de las cuerdas vocales. La glotis cartilaginosa permanece abierta por la parálisis de los músculos ari-aritenoides.

De la experiencia obtenida con la laringectomía glótica, sabemos que el campo operatorio que se obtiene con la laringotomía transversal es, con mucho, más amplio y cómodo que el que se obtiene con la laringofisura, especialmente para trabajar en la porción posterior de la laringe que es la que ocupan los cartílagos aritenoides.

El procedimiento quirúrgico es sencillo: se abre la laringe transversalmente a 1,1 cm en la mujer y 1,3 cm en el varón, del borde inferior del cartílago tiroides y se aborda y extirpa el aritenoides que corresponda a la cuerda con menor grado de flaccidez. Las inserciones posteriores de la banda ventricular y de la cuerda vocal que se insertaban al aritenoides extirpado, se fijan al segmento correspondiente del borde posterior vecino del cartílago tiroides (Figuras 46, 47 y 48).

El cierre de la laringotomía se hace igual que los procedimientos señalados con anterioridad (Figura 49).

De los cinco casos tratados con aritenoidopexia, cuatro fueron exitosos, retirándoseles el traqueotomo ulteriormente; el caso restante precisó de una reintervención realizada por el doctor Victorino Márquez Reverón, quien mediante laringoscopia directa, extirpó una porción en sentido longitudinal de la cuerda vocal izquierda en forma de “tajada de melón”, procedió de inmediato a obturar el lecho operatorio por adosamiento y utilizó un pegamento biológico de acción rápida (Figuras 50 y 51).

Los siete pacientes tratados con el nuevo procedimiento han conservado una voz satisfactoria, superior a los tratados con la aritenoidopexia (Figura 52 y 53).

El último paciente atendido con el nuevo procedimiento, es el único varón de la casuística y el único en el que la parálisis bilateral de sus cuerdas vocales no fue consecuencia de una tiroidectomía previa, sino debido a heridas por arma de fuego que fueron atendidas de urgencia por otros cirujanos un año antes de sernos referido, con su traqueostomía, instalada desde su primera intervención.

Para retirar el traqueotomo a los pacientes, se procedió con la mayor prudencia; obturamos el traqueotomo, sin retirarlo a las cuatro semanas de la intervención y sólo cuando el examen endoscópico del paciente y su respiración con el traqueotomo obturado, se mantuvieron satisfactorios por un lapso no menor de 2 a 4 semanas, retiramos el traqueotomo.

El paciente al que se le retiró en menor tiempo fue de 6 semanas y el más demorado, 4 meses.

El último paciente en ser intervenido, el único varón, tiene ya más de un año que se le retiró el traqueotomo.



Figura 46. Se ha prolongado la incisión en la membrana mucosa en la comisura posterior del lado izquierdo, y se han desarrollado dos colgajos para extirpar el aritenoides.



Figura 47. Se ha suturado, el extremo posterior de la falsa cuerda desinsertada del aritenoides extirpado, al borde posterior del segmento superior del cartílago tiroideo dividido, y el extremo posterior de la cuerda vocal verdadera al segmento inferior del mismo cartílago. Nótese el hiato consecutivo a la extirpación del aritenoides izquierdo.

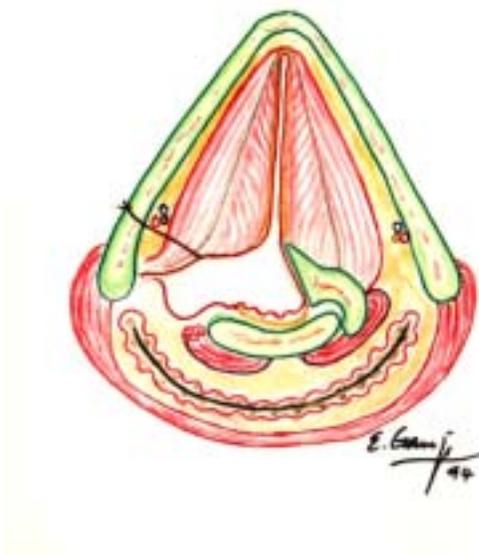


Figura 48. Corte transversal de la laringe al nivel glótico para mostrar el hiato posterior obtenido por la extirpación del cartílago aritenoides izquierdo y la conservación en posición fonatoria de las cuerdas vocales. Compárese con la Figura 44.

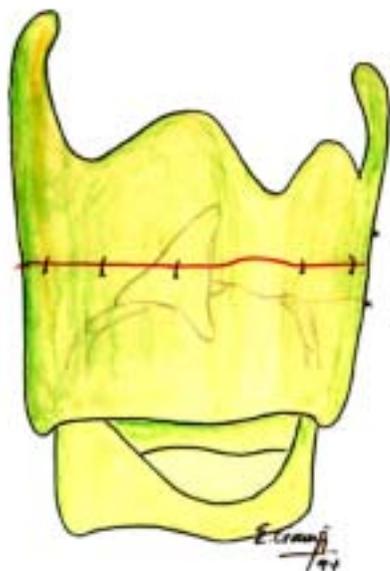


Figura 49. Síntesis del cartílago tiroides, evitando los puntos de sutura en el ángulo del cartílago para no involucrar la comisura anterior y disminuir el riesgo de sinequias.



Figura 50. La glotis vista a la laringoscopia directa. Se observa la resección longitudinal en su superficie (cara superior) para disminuir su anchura y espesor.



Figura 51. Con una espátula se mantienen adosados los labios del lecho operatorio, en que previamente se ha depositado un pegamento biológico de acción rápida.

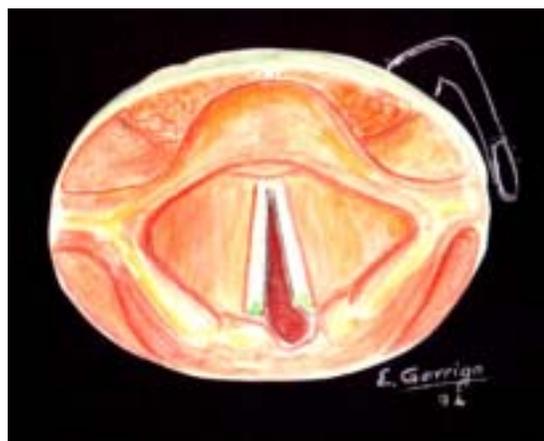


Figura 52. Laringoscopia indirecta después de la aritenoidopexia. Se observa el desplazamiento de la cuerda vocal derecha que ya no está en la posición fonatoria. Compárese con la Figura 53.

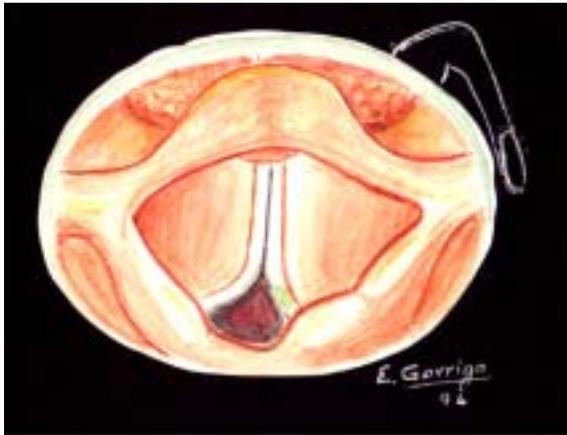


Figura 53. Se destaca el hiato obtenido por la extirpación del aritenoides izquierdo conservándose la posición fonatoria de los dos tercios anteriores de las cuerdas vocales. El hiato es mejor observado con la nasofaringoscopia. Compárese con la Figura 52.

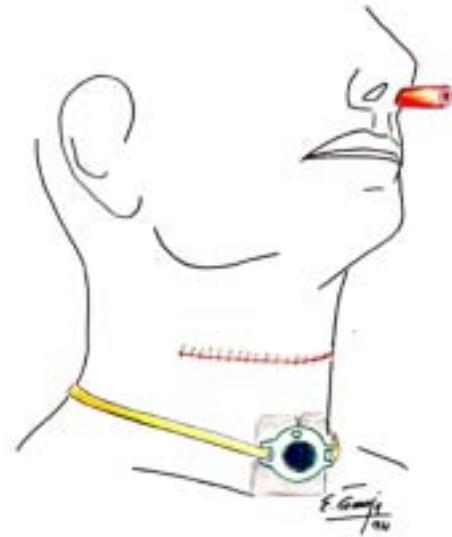


Figura 54. El paciente con su traqueostomía y la sonda de alimentación naso-esofágica. Ambas transitorias.

DISCUSIÓN

La influencia de la cirugía en las funciones en las cuales la laringe tiene una contribución sustancial, respiración, fonación y deglución, han determinado al otorrinolaringólogo y al cirujano oncológico a esmerarse y a ingeniarse en crear procedimientos para preservarla suficientemente, como para que ella pueda continuar contribuyendo con esas funciones después de extirpar sus lesiones benignas o malignas.

Es imprescindible para poder ofrecer la cirugía funcional oncológica a la laringe, el diagnóstico precoz de esas lesiones y su exacta ubicación y extensión dentro de ella y la disponibilidad de biopsias intraoperatorias (cortes congelados) durante la intervención quirúrgica.

Algunos de los aportes que aquí se describen tienen una casuística muy pequeña, precisamente, porque el diagnóstico de la mayoría de nuestros pacientes no ha sido suficientemente precoz. Se han utilizado, salvo en las corpectomías (aporte II), las diéresis transversales, inclusive en el cartílago tiroideo, que ha abierto nuevas posibilidades a la cirugía funcional oncológica de la laringe, como también en la piel (incisión de Babcock, incisión de Kocher y de traqueostomía transversal) procurando un resultado estético más favorable para los pacientes (Figuras 54 y 55).



Figura 55. Con la incisión de Babcock y la traqueostomía por incisión transversal se obtiene un excelente resultado estético y un buen campo operatorio, por lo que las hemos usado en toda la cirugía funcional oncológica de la laringe.

Es posible que este trabajo estimule a los eventuales lectores a continuar esforzándose en procurar un diagnóstico precoz en un mayor número de pacientes, en esmerarse en preservar los nervios recurrentes (laríngeos inferiores) en las tiroidectomías y también a ofrecer algún beneficio para preservar la laringe, a los cirujanos involucrados en esta actividad de la oncología, haciendo así, menos ingrata esta cirugía, para los pacientes.

RECONOCIMIENTO

A los doctores Bernardo Guzmán Blanco y Aquiles Ermini Russian quienes me iniciaron en la cirugía de la laringe; a los doctores Victorino Márquez Reverón, Rafael Márquez Landaeta y Roberto Oramas Herrera quienes lo hicieron en su aspecto funcional.

A los doctores Gustavo Pérez Giménez, Fernando Rodríguez Montalvo, Oscar Colina Cedeño, Ezequiel Muñoz, David Gonzalo Maldonado, José Luis Rivas, Roberto Oramas Herrera, Gilberto Dávila, Jesús García Colina, Vicente H Moreno, José Ochoa Rodríguez y Esteban Garriga García, quienes ayudaron en las intervenciones quirúrgicas descritas.

A los doctores Alberto Rivero, José Antonio Estévez, Luis Herrera, Erwin Essinfeld, Pedro Grasses, Aldo González Serva, Alberto Angulo Ortega, Luis Gonzalo Gómez y América Montes quienes realizaron los diagnósticos anatomopatológicos.

A mis hijos Esteban e Ignacio, médico y abogado respectivamente, por su eficiente, desinteresada y afectuosa ayuda.

REFERENCIAS

- García M. Physiological observation on the human voice. *Proc R Soc Lond (Biol)* 1855;7:399-404.
- Virchow RLK. *Die cellular pathologie in ihren begründung auf physiologische und pathologische*. Berlin: Gewebelhre A. Hirschwald, 1858.
- Buck G. On the surgical treatment of morbid growths within the larynx. *Trans Am Assoc* 1853;6:509-512.
- Sands HB. Case of cancer of the larynx successfully removed by laryngotomy; with an analysis of 50 cases of tumors of the larynx treated by operation. *New York Med J* 1865;1:110-126.
- Billroth T, Gussenbauer C. *Über die erste druch T. Billroth am Menschen ausgeführte kehlkopf-extirpation und die auswendung eines kunstlichen kehlkopfes*. *Arch Klin Chir* 1874;17:343-349.
- Semon F. A discussion on operative treatment of malignant diseases of the larynx. *Br Med J* 1903;2:1113-1119.
- Gluck T, Sorenson J. A discussion on the operative treatment of malignant diseases of the larynx. *Br Med J* 1903;2:1119-1121.
- Crile GI. Excision of the cancer of the head and neck. *JAMA* 1906;47:1780-11786.
- Hautant A. Hemilaryngectomie apres mon procede. *Ann Mal Oreille Larynx* 1929 (mayo).
- Alonso JM. Conservation surgery of cancer of the larynx. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1947;51:633-638.
- Alonso JM, Jackson CL. Conservation of function in surgery of cancer of the larynx: Bases, techniques and results. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1952;56:722-728.
- Ogura JH. Supraglottic subtotal laryngectomy and radical neck dissection for carcinoma of the epiglottic. *Laryngoscope* 1958;68:983-986.
- Ducuing J, Ducuing L. *Les tumeurs malignes des voies aéro-digestives supérieures*. Paris: Masson, 1949:139-140.
- Jackson C, Jackson LC. *Cancer of the larynx*. Philadelphia and London: Saunders Co. 1939:68.
- Aubry M. *Chirurgie de l'oreille, du nez, du pharynx et du larynx*. Paris: Masson-Cie, 1949:810 y 831-832.
- Leroux-Robert JL. Indication for radical surgery, radiotherapy and combined surgery and radiotherapy for cancer of the larynx. *Ann Otol* 1956;65:137-146.
- Norris CM. Technique of extended frontolateral partial laryngectomy. *Laryngoscope* 1958;68:1240-1247.
- Fiji FA. Removal of carcinoma of the larynx with immediate skin graft for repair. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1950;59:474-479.
- Meurman Y. Extended cordectomy for intrinsic laryngeal cancer: application and results, plastic covering of excision surface. *Proc Fifth Int Cong Otol Rhinol Laryngol*. Amsterdam: Elsevier, 1973.
- Conley J. Regional skin flaps in partial laryngectomy. *Laryngoscope* 1975;85:942-945.
- Harpman JA. Management of raw areas in the larynx. *Arch Otolaryngol* 1961;73:678-683.
- Goodyear HM. Hemilaryngectomy method of maintaining satisfactory airway and voice. *Ann Otolaryngol* 1949;58:581-583.
- McNaught RC. Surgical correction of anterior web of the larynx. *Laryngoscope* 1950;60:263-267.
- Babcock WW. Laryngectomy for carcinoma of the larynx. *Surg Clin North Am* 1931;11:1207-1219.
- López Villoria L. *Recuentos profesionales*. Caracas: Linograf, 1959:405-411.
- Calcaterra T. Laryngeal suspension after supraglottic laryngectomy. *Arch Otolaryngol* 1976;102:716.

APORTES CIRUGÍA FUNCIONAL

27. Goode R. Laryngeal suspension in head and neck surgery. *Laryngoscope* 1976;86:349-358.
28. Garriga Michelena E. Laringectomía glótica total conservando las funciones respiratoria y fonatoria. *Gac Méd Caracas* 1972;80:523-533.
29. Garriga Michelena E. La laringectomía glótica total. Experiencia personal. *Gac Méd Caracas* 1994;102:151-162.
30. Tucker G. A histological method for the study of the spread of carcinoma within the larynx. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1961;70:910-917.
31. Bianchi C, Muratti G. Rhabdomyoma (adult type) of the larynx. *Beitr Path Bd* 1975;156:75-79.
32. Bagby R, Packer J, Iglesias RG. Rhabdomyoma of the larynx. *Arch Otolaryngol* 1976;102:101-103.
33. Boedts D, Mestdagh J. Rhabdomyoma of larynx. *Arch Otorrinolaryngol* 1979;224:221-229.
34. Di Sant'Agnes PA, Knowles DM II. Extracardiac rhabdomyoma: A clinicopathologic study and review of the literature. *Cancer* 1980; 46:780-789.
35. Neville BW, Mc Connel FMS. Multifocal adult rhabdomyoma. *Arch Otolaryngol* 1981;107:175-178.
36. Modlin B, Spring S. Rhabdomyoma of the larynx. *Laryngoscope* 1982;92:580-582.
37. Granich MS, Pilch BZ, Nadol JB, Dickersin GR. Fetal rhabdomyoma of the larynx. *Arch Otolaryngol* 1983;109:821-826.
38. Helliwell TR, Sissons MCJ, Stoney PJ, Ashworth MT. Immunohistochemistry and electromicroscopy of head and neck rhabdomyoma. *J Clin Pathol* 1988;41:1058-1063.
39. Harrison DFN. The pathology and management of subglottic cancer. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1971;80:6-10.
40. Harrison DFN. Laryngectomy for subglottic lesions. *Laryngoscope* 1975;85:1208-1215.
41. Lam KH, Lau WF, Wei WI. Tumor clearance at resection margins in total laryngectomy. *Cancer* 1988;61:2260-2272.
42. Garriga Michelena E, Oramas Herrera R, Garriga García E, García Colina J, Ochoa Rodríguez J, Márquez Reveron V. La laringotomía transversal. Nuevo procedimiento para la aritenoidectomía en la parálisis bilateral de las cuerdas vocales. Comparación con la aritenoidopexia. *Rev Venez Oncol* 1995;7:1-11.
43. Woodman JD. A modification of the extralaryngeal approach to arytenoidectomy for bilateral abductor paralysis. *Arch Otolaryngol* 1946;43:63-65.
44. Hollinger LD, Hollinger PC, Hollinger PH. Etiology of bilateral abductor vocal cord paralysis. *Ann Otol* 1976;85:428-433.
45. Lore JM Jr. Surgery of the thyroid gland. *Otolaryngol Clin Ann* 1980;13:69-83.
46. Horseley JS. Suture of the recurrent laryngeal nerve, report of a case. *Trans South Surg Gynecol Asso* 1909;22:161-167.
47. Jackson C. Ventriculocordectomy. A new operation for the cure of goitrous glottic stenosis. *Arch Surg* 1922;4:257-274.
48. King BT. A new and function restoring operation for bilateral abductor cord paralysis. *JAMA* 1939;112:814-823.
49. Kelly JD. Surgical treatment of bilateral paralysis of abductor muscles. *Arch Laryngol* 1941;33:239-304.
50. Thornell WC. Intralaryngeal approach for arytenoidectomy for bilateral abductor vocal cord paralysis. *Arch Otolaryngol* 1948;47:505-508.
51. Scheer AA. Laryngofissure approach in surgical treatment of bilateral abductor paralysis. *Arch Otolaryngol* 1953;57:173-181.
52. Montgomery W. Cricoarytenoid arthrodesis. *Ann Oto Rhinol Laryngol* 1961;70:451-461.
53. Tucker HM. Human laryngeal reinnervation. *Laryngoscope* 1976;86:769-461.
54. Strong MS, Jako GT, Vaughn CW. The use of the CO₂ laser in otolaryngology: a progress report. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1976;82:595-602.
55. Gray SD, Kelly SM, Dove H. Aritenoid separation for impaired pediatric vocal cord mobility. *Ann Otol Rhinol Otolaryngol* 1994;103:510-515.