

UAX

Revisión de Laringectomías parciales tipo CHEP y CHP en los últimos 10 años.

Comparativa con otros tratamientos e índice de supervivencia

UNIVERSIDAD ALFONSO X EL SABIO

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

GRADO EN MEDICINA



**UNIVERSIDAD
ALFONSO X EL SABIO**

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Revisión de Laringectomías parciales tipo CHEP y CHP en los últimos 10 años.

Comparativa con otros tratamientos e índice de supervivencia

Francisca Bartolomeu e Silva

Junio/Julio de 2018

“La salud no lo es todo, pero sin ella todo lo demás es nada.”
Shopenhauer

Quiero agradecer a mi tutora, la Dra Mar Lasso, por la paciencia y dedicación a este trabajo.
Y lo quiero dedicar a mis futuros pacientes. En breve les cuidaré con toda mi dedicación.

*“Dondequiera que el arte de la medicina es amado, también hay amor a la
humanidad.”*
Hipócrates

INDICE

Resumen	3
1. Introducción	
1.1 Epidemiología	3
1.2 Factores de riesgo	3
1.3 Embriología, Clínica y Diseminación	4
1.4 Diagnostico	4
1.5 Indicaciones de tratamiento	5
2. TNM	6
3. Materiales y Métodos	7
4. Técnicas quirúrgicas para la preservación funcional laríngea	7
4.1 Laringuectomía vertical parcial	8
4.2 Laringectomia horizontal supraglótica	9
4.3 Laringectomía subtotal supracricoidea (LPSC)	9
4.3.1 Indicaciones de la LPSC con CHEP	10
4.3.2 Indicaciones de la LPSC con CHP	10
4.3.3 Contraindicaciones de la LPSC	10
4.3.4 Linfadenectomia	11
4.3.5 Evaluación de la pieza quirúrgica	11
4.3.6 Indicación de RT adyuvante	11
4.3.7 Seguimiento	11
4.3.8 Resultados	12
4.4 Cirugía transoral con láser	15
4.4.1 Resultados	15
4.5 Cirugía robótica transoral	16
5. Tablas comparativas	17
6. Discusión	19
7. Conclusión	21
8. Bibliografía	22
9. Anexos	24

RESUMEN

Desde el comienzo del tratamiento laríngeo con quimiorradioterapia, se están desarrollando protocolos de Preservación de órgano en los carcinomas de laringe en estadio intermedio o avanzado, dejándose la Laringectomía Total como tratamiento de rescate.

Con el avance de la cirugía en estos tumores, empezaron a surgir las técnicas quirúrgicas de preservación laríngea. Estas se basaban en la compartimentación de la laringe, según la localización del tumor. Actualmente, estas técnicas están demostrando excelentes resultados oncológicos, al permitir la extirpación radical del tumor, manteniendo resultados funcionales, con una adecuada ventilación (sin necesidad de traqueotomía y sin aspiración) y con una fonación inteligible. Lo más importante en la elección de estas técnicas es la correcta selección de los pacientes, teniendo en consideración las características del tumor, la función laríngea preoperatoria, la experiencia del equipo, los deseos del paciente y el costo-utilidad del tratamiento.

El objetivo de este artículo es hacer una revisión de las varias técnicas de preservación quirúrgica utilizadas en los carcinomas epidermoides de laringe, con especial interés por la Laringectomía Supracricoidea, juntando en un artículo los resultados oncológicos y funcionales de múltiples estudios realizados a nivel mundial.

1. INTRODUCCIÓN

Durante muchos años el tratamiento del cáncer laríngeo pasaba siempre por la laringectomía total, técnica quirúrgica muy agresiva para el paciente y en muchos casos excesiva. Por este motivo a partir del siglo XIX, se fue planteando la necesidad de evolucionar y de desarrollar nuevas formas de tratamiento, buscando las técnicas más adecuadas para cada tipo de tumor laríngeo.

El cáncer laríngeo es un cáncer con gran impacto en la calidad de vida, ya que este órgano es importante para la comunicación, deglución y respiración. Representa el 0,5% de tumores malignos, y aproximadamente 1 de cada 5 tumores diagnosticados de nuevo en la región de cabeza y cuello. El 90% son de tipo epidermoide.

1.1 Epidemiología

La incidencia del cáncer laríngeo a nivel mundial es de aproximadamente 120.000 casos/año, pero cambia en función de la zona geográfica, siendo más frecuente en el Sur de Europa (10.9-100.000), Europa del Este (9.2-100.000) y América del Sur (7.2-100.000) y menos en Estados Unidos (9.5-11.000). En relación al sexo, los varones se afectan más que las mujeres (incidencia 3,3:1 y de mortalidad 3,8:1), aunque por el incremento del hábito tabáquico en la mujer desde de los años 60, hay una tendencia a la disminución de esta proporción (1) (2).

Respecto a la edad, hay un claro aumento de incidencia en personas mayores de 50 años (3).

1.2 Factores de riesgo

El factor etiológico más importante sigue siendo el tabaco debido a sus más de 60 sustancias cancerígenas de entre las 4.000 sustancias químicas que componen el humo del tabaco, aumentando el riesgo en 15 veces en los hombres y 12 veces en las mujeres que fuman, con respecto a los no fumadores. Los fumadores pasivos también ven su riesgo aumentado, ya que el humo que sale del cigarro contiene una mayor concentración de carcinógenos.

El alcohol, sobretodo los alcoholes oscuros, son el segundo agente en importancia para los tumores supraglóticos y actúan en sinergismo con el tabaco. La dosis de alcohol es proporcional al riesgo y el efecto más importante es la irritación local, por eso no constituye un factor de riesgo para el cáncer glótico (4).

Un factor de riesgo que esta aumentando en importancia es la infección por papiloma virus de estirpes de alta virulência (16 y 18). Estas tienen la capacidad de integrarse en el genoma, produciendo proteínas como E6 y E7. La E6 se une a la p53, promoviendo su degradación, lo que conlleva a la apoptosis e inestabilidad genómica. La E7 bloquea a pRB, inactivando el complejo pRB-E2F, lo que aumenta la expresión de la proteína p16, incrementando la proliferación celular.

1.3 Embriología, Clínica y Diseminación

La laringe tiene distintas orígenes embriológicas, la región supraglótica (por encima de las cuerdas vocales) deriva de los arcos branquiales III y IV, la glótica (constituida por las cuerdas vocales y comisura anterior) de los arcos branquiales IV y VI y la subglótica (por debajo de las cuerdas vocales) deriva de los segmentos traqueales superiores (1). Esto es de relevancia para comprender las diferencias entre los tumores a nivel de epidemiología, clínica y diseminación.

Los tumores glóticos son los más frecuentes (40-80%) y además son los más fácilmente diagnosticados porque cursan con disfonía progresiva desde fases precoces. En los estadios iniciales no suelen causar disnea, disfagia ni adenopatías, dada su anatomía. Pueden diseminarse a través de las membranas tiroidea y cricoides, o más raramente a través del propio cartílago tiroideo.

Los supraglóticos suelen pasar desapercibidos hasta estadios más avanzados, cuando empiezan a dar clínica, disfonía si localizados en la parte inferior o disfagia y sensación de cuerpo extraño, si en la parte superior. Pueden diseminarse a través de la membrana tiroidea. A veces la única manifestación clínica es una adenopatía cervical, sobre todo en los niveles II y III, ya que tiene gran incidencia de metástasis ganglionares (5).

Los subglóticos son muy raros.

1.4 Diagnóstico

Es necesaria una adecuada estadificación del cáncer para poder planear el tratamiento lo mejor posible, así como realizar una comparación de los resultados de los diferentes tratamientos para su elección. El protocolo para la estadificación precisa de una historia clínica completa, exploración física, (incluyendo la palpación de ganglios cervicales) y pruebas de imagen para la visualización del tumor y su extensión (fibrolaringoscopia, videolaringoscopia, microlaringoscopia, TC con contraste y RMN). La combinación de TC o RMN con la exploración clínica y endoscópica mejora la precisión diagnóstica en 80 y en 97%, respectivamente (6).

La laringoscopia indirecta, descrita por primera vez por Manuel García en 1854, mediante el uso de un espejo dental iluminado con luz solar, nos permitía ver la laringe. Esta técnica evolucionó con la iluminación mediante un espejo frontal y poco a poco ha sido sustituida por los métodos endoscópicos de que disponemos actualmente, como el nasofibrolaringoscopio o laringoscopio rígido de 90° (con o sin vídeo asociado) que mejoran la visualización y posibilitan una mejor localización de la lesión (por ejemplo, una lesión del tercio anterior hay que ver si invade la comisura anterior y en tercio posterior si invade los aritenoides en cuyo caso nos impediría la realización de una cirugía conservadora) y nos permiten la realización de biopsias.

La Microlaringoscopia de suspensión (MLS) es una técnica que dispone de un laringoscopio rígido que se introduce vía orotraqueal, facilitando el acceso a la laringe en pacientes con cuello corto, macroglosia, obesidad y limitación de extensión del cuello. Permite hacer el diagnóstico histológico cuando no se logra con la fibrolaringoscopia (7) y evaluar la extensión hacia zonas con peor visibilidad (como el ventrículo, la comisura y subglotis), a través del uso de lentes de ampliación. Permite aún la resección transoral con láser CO2 y la cirugía robótica transoral, técnicas avanzadas de cirugía conservadora mínimamente invasiva en la actualidad.

El TC es un método utilizado habitualmente en la evaluación y estadificación preterapéutica, pero que subestima la infiltración cartilaginosa.

La RMN es más sensible en detectar la invasión del cartílago, subglotis y comisura anterior, según Zbären et al (6); y Daflo et al (8) y Becker et al (9) demostraron que una mayor intensidad de la señal en T2 en el cartílago, indica inflamación peritumoral, y que una señal de la misma intensidad en T1 y T2 indica tumor intracartilaginoso. Al permitir la distinción entre inflamación peritumoral y tumoral, se disminuye la sobrediagnóstico asociada a la RMN.

Además de las pruebas de imágenes diagnósticas, es necesario hacer una radiografía simple de tórax, con el fin de evaluar el riesgo quirúrgico (5).

Las pruebas mencionadas deben ser interpretadas por el comité de tumores, un equipo multidisciplinario compuesto por otorrinolaringólogos, radiólogos y oncólogos, que en conjunto y con el permiso del paciente, deciden cual es la pauta de tratamiento a seguir.

1.5 Indicaciones de tratamiento

El tipo de tratamiento se basa inicialmente en la clasificación TNM para decidir la preservación o no del órgano. De esta forma, decidiremos preservación de órgano en los tumores T1 y T2. En T1a y en T1b seleccionados (es decir, con afectación de una cuerda completa y de la comisura anterior o de un tercio anterior de la otra cuerda) realizaríamos una cordectomía y en los restantes T1b (con afectación de ambas cuerdas respetando solo un aritenoides), T2 y en T3 seleccionados (buena función laríngea y sin contraindicaciones a la preservación de órgano) estarían indicadas otras técnicas de preservación de órgano.

Las técnicas de preservación de órgano se clasifican en no quirúrgicas (radioterapia en monoterapia o en asociación/concomitancia con la quimioterapia) y en quirúrgicas (laringectomía vertical parcial, laringectomía supraglótica, laringectomía supracricoidea, cirugía transoral con láser y, la más reciente y aun poco explorada, la cirugía robótica).

Hasta ahora no existe evidencia para la asignación de los pacientes a una estrategia de conservación quirúrgica o no quirúrgica, pero se sabe que el sistema de clasificación TNM para planificar el tratamiento es insuficiente para decidir. Por ello, la selección se centrará en las características del tumor (tamaño y subtipo), en la función laríngea del paciente al diagnóstico y por supuesto, en la disponibilidad y experiencia con la técnica. Según José Hernández et al, pacientes con tumores extensos y buena función laríngea, la conservación quirúrgica parece la opción más adecuada (10).

La Laringectomía subtotal supracricoidea (LSSC) es una de las cirugías de preservación laríngea más usada. Para poder realizarse es imprescindible que el paciente tenga preservada una unidad funcional, que corresponde a la unidad cricoaritenoides (se compone del cartílago aritenoides, cricoides, músculos cricoaritenoides lateral y posterior e interaritenoides y nervios laríngeos recurrente y superior) que garantiza la conservación de la fonación, deglución y respiración, a la vez que permite una extracción importante de tejido laríngeo (5) (11). La LSSC también presenta algunas complicaciones, como el edema de aritenoides, la disfagia (que es la primera causa de hospitalización), la neumonía por aspiración y las fístulas traqueocutáneas. La recurrencia de estos tumores es una realidad, para disminuirla hay que evaluar muy bien la pieza quirúrgica para asegurar la resección completa del tumor (11). Su tratamiento habitual cuando no hay invasión de estructuras vitales es la Laringectomía total, pero las Laringectomías parciales son una buena opción, aunque solo puedan realizarse en un tercio de las recurrencias, generalmente T1, T2 y excepcionalmente en T3 (2).

Este artículo de revisión tiene como objetivo comparar las diferentes técnicas de tratamiento del cáncer epidermoide de larínge con preservación de órgano, con especial enfoque en la Laringectomía supracricoidea.

2. TNM

Carcinoma supraglótico	
Tis	Tumor in situ, no sobrepasa membrana basal del epitelio
T1	Tumor limitado a un sitio de la supraglotis, con movilidad normal de la cuerda vocal
T2	Tumor que invade la mucosa en más de un sitio adyacente de la supraglotis o la glotis, o una region fuera de la supraglotis (Ej. mucosa de la base de la lengua, valécula, pared media del seno piriforme), sin fijación de la laringe
T3	Tumor confinado a la laringe , con fijación de cuerda vocal o invade cualquiera de los siguientes sitios: área postcricoidea, espacio preepiglótico, espacio paraglótico o corteza interna del cartilago tiroides.
T4a	Enfermedad local moderadamente avanzada
	Tumor que disemina a traves del cartílago tiroides o invade tejidos más allá de la laringe (Ej. traquea, tejidos blandos del cuello)
T4b	Enfermedad local muy avanzada
	Tumor que invade el espacio prevertebral , la carótida o estructuras mediastínicas.

Carcinoma glótico	
Tis	Tumor in situ, no sobrepasa membrana basal del epitelio
T1	Tumor confinado a la(s) cuerda(s) vocal(es), que puede comprometer la comisura anterior* o posterior, pero con movilidad normal
T1a	Tumor en una cuerda vocal
T1b	Tumor en ambas cuerdas vocales
T2	Tumor diseminado hasta supraglotis o subglotis , con deterioro de la movildad de la cuerda
T3	Tumor confinado a la laringe, con fijación de una cuerda vocal o invasión del espacio paraglótico o pericondrio interno del cartilago tiroides.
T4a	Enfermedad local moderadamente avanzada
	Tumor que disemina a traves del cartílago tiroides o invade tejidos más allá de la laringe (ej traquea, tejidos blandos del cuello)
T4b	Enfermedad local muy avanzada
	Tumor que invade el espacio prevertebral , la carótida o estructuras mediastínicas.

*Comisura anterior: inserción de las cuerdas vocales al cartílago tiroideo (incluye el espacio interglótico anterior y los nódulos elásticos, que son una condensación de las fibras elásticas del ligamento vocal).

Nx	No se pueden evaluar los ganglios linfáticos regionales debido a falta de información
N0	No afectación de ganglios linfáticos
N1	Metástasis en un ganglio linfático ipsilateral del cuello con menos de 3 cm
N2	Metástasis en un ganglio linfático ipsilateral del cuello con más de 3 cm, pero menos de 6 cm; o múltiples ganglios ipsilaterales, ninguno >6cm; o ganglios bilaterales/contralaterales, ninguno >6cm
N2a	Metástasis en un ganglio linfático ipsilateral del cuello con más de 3 cm, pero menos de 6 cm
N2b	Metástasis en múltiples ganglios ipsilaterales, ninguno >6 cm
N2c	Metástasis en ganglios bilaterales/contralaterales, ninguno >6 cm
N3	Metástasis ganglionar >6 cm

3. MATERIALES Y MÉTODOS

La búsqueda bibliográfica fue realizada en el PubMed, Elsevier y a partir de la Biblioteca sapiens de la Universidad Alfonso X el Sábio, tanto en inglés como en castellano. Además, se realizó una búsqueda adicional a partir de las referencias bibliográficas de los artículos de revisión, con el objetivo de obtener artículos que no habían sido encontrados previamente y conseguir una información adicional sobre sus estudios.

Las palabras clave utilizadas fueron: Laryngeal cancer, laryngeal squamous cell carcinoma, Glottic cancer, Partial laryngectomy, Supracricoid partial laryngectomy, Cricohoyoidoepiglottopexy, Cricohyoidopexy, Larynx preservation, Cáncer de laringe, Laringectomía Conservadora, Laringectomía parcial, Cricohioideoepiglottopexia y Cricohioidopexia.

4. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS PARA LA PRESERVACIÓN FUNCIONAL LARINGEA

En 1873, Billroth comenzó a realizar el tratamiento del cáncer laríngeo mediante Laringectomía radical con un paciente que presentaba una recurrencia masiva de un tumor laríngeo. Él paciente sobrevivió 7 meses (12). El cirujano americano George Washington Crile (13), fue el primero en reconocer la importancia de la disección radical con resección de ganglios linfáticos, procedimiento que en 1950 fue estandarizado por Martin y Ogura (14).

Para conocer las técnicas de preservación de laringe tendremos que conocer la técnica opuesta que es la Laringectomía total (LT). Esta consiste en la eliminación completa de la laringe y creación de un estoma traqueal permanente, separando por completo la vía aérea superior de la inferior, con pérdida de voz y de capacidad de oler. Durante muchos años fue el único tratamiento del cáncer laríngeo, pero debido a la mutilación que causa, un avance importante en este campo han sido los protocolos de preservación de órgano. Actualmente la LT está indicada en tumores de estadios avanzados (T3 avanzados y T4), aunque progresivamente está ganando importancia la quimiorradioterapia (QRT) como tratamiento alternativo, pues permite una mejor calidad de vida. La evolución de la QRT pasó en 1985 de su uso en < 7% de los tumores laríngeos avanzados, al 2007 donde el porcentaje aumentó hasta un 45% (15). Aunque ampliamente utilizada, la QRT no está exenta de riesgos, pudiendo presentar niveles tóxicos importante, fijación laríngea, edema laríngeo, aspiración traqueo-bronquial, disfagia y preservación de un órgano no funcional. De ahí la importancia, de no olvidar que el objetivo es la

preservación funcional laríngea, no simplemente la preservación de órgano. En estudios de metanálisis se concluyó que la LT, asociada o no a RT, tiene mejores resultados que la QRT (mayores diferencias en T4): mejor supervivencia global a 2 y 5 años, mejor supervivencia específica de la enfermedad a 5 años y mejor control local a 2 años, sin diferencia significativa en la supervivencia específica de la enfermedad a 2 años y en el control local a 5 años (16). Por los resultados, la LT tiene mejores tasas de supervivencia a largo plazo que la QRT, pero esta parece tener mejores tasas de control local, por eso no se puede decir con certeza cuál de las dos es la mejor y decisión debe ser tomada teniendo en cuenta múltiples factores.

Técnicas de preservación quirúrgica

4.1 Laringectomía vertical parcial (LVP)

Durante algunos años fue la única cirugía que permitía la conservación laríngea. La LVP engloba varios tipos de resección, como la cordectomía, la hemilaringectomía fronto-lateral y la hemiglotectomía, pero todos tienen en común la transección vertical del cartílago tiroides y de la glotis extendida al espacio paraglótico. El resultado es la extirpación de la cuerda vocal con la subglotis proximal, banda, ventrículo y repliegue aritenoepiglótico (Figura 1).

Esta indicada en tumores T1 y T2 glóticos. Contraindicaciones: fijación de cuerda vocal por invasión cricoaritecoidea, invasión del cartílago tiroides o de la comisura posterior o extensión más allá del repliegue aritenoepiglótico. Limitaciones: no permite una buena resección de la comisura anterior, de la membrana cricotiroidea, del cartílago tiroides ni de la parte anterior del espacio paraglótico, recurriendo con frecuencia a nivel del tejido prelaríngeo y del cartílago tiroides (4).

La tasa de control local a los 5 años de los tumores T1 es de 91%, pero si afecta a la comisura anterior baja a 74%, de los T2 es de 68,7% (17) y de los T3 esta entre 73-85% (18). La preservación laríngea para T1-T2 esta entre 82-95% (18). La supervivencia libre de enfermedad a los 2 años de los T1b glóticos es de 87,4% (88,8% con laringectomía frontolateral, 66,6% con anterior frontal), T2 es de 86,6% (91,6% con laringectomía frontolateral, 66,6% con hemilaringectomía) y T3 es de 50% (todos hemilaringectomía) (1).

La tasa de recurrencia local de los T1b glóticos es de 13,1% y de los T2 es de 22,3% (19). En el estudio de Zhang et al, se vieron diferencias significativas entre la recurrencia tras la laringectomía supracricodea (LPSC) (2,6%) vs tras la LVP (17,8%) (20). La tasa de supervivencia tras cirugía de rescate en pacientes con tumores glóticos, que recurrieron hasta un plazo de 60 meses tras la cirugía primaria, fue de 93,7% en T1b (93,3% de los que recibieron laringectomía frontolateral y 100% si anterior frontal), 93,3% en T2 (91,6% si laringectomía frontolateral y 100% si hemilaringectomía) y 50% en T3 (1). Debido a la alta tasa de recurrencia, muchos centros han reemplazado la LVP por la Laringectomía supracricodea en los tumores T2 y T3. Pero a nivel de mortalidad y supervivencia libre de enfermedad, las diferencias entre las dos técnicas no parecen ser significativas, con valores de supervivencia libre de enfermedad en estadios I-IV de 77,8% en la LVP y de 82,1% en la LPSC-CHEP (20).

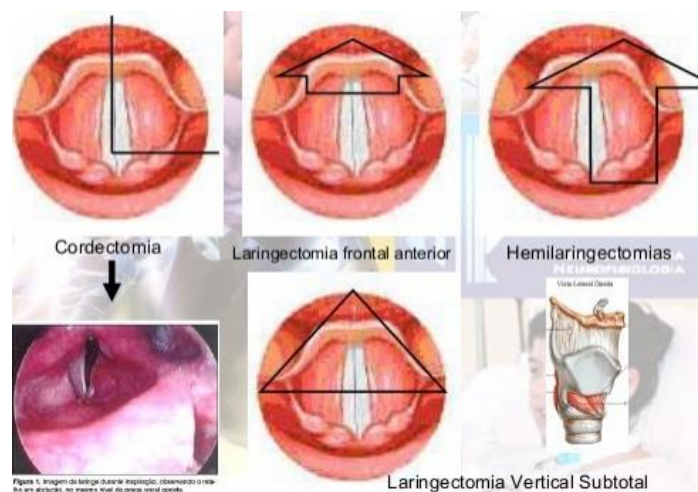


Fig 1. Esquema de los tipos de laringectomía vertical parcial

4.2 Laringectomía horizontal supraglótica (LHS)

La técnica fue descrita por Alonso en 1947 (21) y mejorada por Ogura en 1958 (22). Consiste en la extirpación de las bandas, parte superior del cartílago tiroides, epiglotis, espacio preepiglótico, repliegues aritenoepiglóticos y hueso hioides (casi siempre). Si es necesario, se puede extender a la base de la lengua, al seno piriforme o a un aritenoides (Figura 2). Con la resección de la epiglotis y bandas se pierden los mecanismos de protección de la deglución, por eso todos los pacientes precisan postoperatoriamente una sonda nasogastrica y traqueostomía temporal. Más del 90% terminan logrando la decanulación y una dieta oral sin sonda. Como conservan las cuerdas vocales, la voz casi no es afectada.

Esta técnica está indicada en tumores supraglóticos T1 y T2 y T3/T4 que afectan al espacio preepiglótico, epiglotis, aritenoides, seno piriforme o la base de la lengua.

La tasa de control local de tumores supraglóticos T1 es de 98% y T2 es de 91% (23). A nivel global, la preservación es de 85%, pero baja a 60-80% si se evalúan solo los T3 y T4 (18). La supervivencia en los tumores supraglóticos depende sobre todo de la presencia de metástasis ganglionares y menos del tamaño del tumor primario (T), así la supervivencia a 5 años es de 85% en estadio I-II, entre 75-80% en estadio III y entre 55-70% en estadio IV (18). La tasa supervivencia libre de enfermedad a los 2 años es de 80% para tumores T2, valor que permanece igual tras cirugía de rescate (1). Estos valores de la supervivencia son comparables a los obtenidos tras la Laringectomía total.

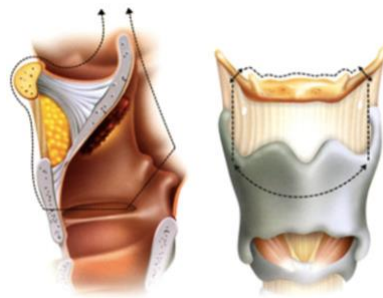


Fig 2. Esquema de la laringectomía supraglótica

4.3 Laringectomía subtotal supracricoidea (LPSC)

La LPSC fue inventada por Majer y Rieder en 1959, pero los primeros relatos de funcionalidad laríngea postquirúrgica son de Piquet et al, en 1974 (24).

Este procedimiento tiene por base la preservación del cartílago cricoides, del hueso hioides y de al menos una unidad funcional, que corresponde a la unidad cricoaritenoides (se compone del cartílago aritenoides y cricoides, músculos cricoaritenoides lateral y posterior e interaritenoides y nervios laríngeos recurrente y superior), que tienen que estar libres de tumor (5) (11). El espécimen de la LSSC incluye ambas cuerdas vocales, comisura anterior, bandas ventriculares, cartílago tiroides, espacios pre y paraglótico y repliegues aritenoepiglóticos, pudiendo aún incluir el aritenoides del lado de la cuerda afectada.

Según la afectación de la epiglotis, hay 2 tipos de reconstrucción posibles (18): Cricohioidoepiglotopexia (CHEP), cuando la afectación es solo de la porción inferior de la epiglotis, pudiendo preservarse la epiglotis suprahioides; Cricohioidopexia (CHP), en los casos en que el grado de invasión de este cartílago no lo permite y la inserción del cartílago cricoides se hará en la base de la lengua/complejo hióideo (Figura 3).

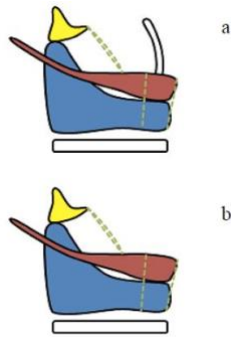


Fig 3. A- LPSC con CHEP. B- LPSC con CHP.

4.3.1 Indicaciones de la LPSC con CHEP:

Solo indicada para tumores glóticos

- T2 con extensión a ventrículos, cuerdas vocales falsas, pie de epiglotis, porción anterior de cartílago aritenoides y/o con limitación del movimiento de las cuerdas vocales. Esta técnica es especialmente importante cuando hay invasión de la comisura anterior.
- T3 con fijación de cuerdas sin fijación del aritenoides
- T4 con invasión limitada al cartílago tiroides (en casos muy seleccionados (18)).

4.3.2 Indicaciones de la LPSC con CHP:

Tumores transglóticos y supraglóticos

- T2 en los que esta contraindicada la Laringectomía supraglótica, debido a invasión del ventrículo, de glotis y/o por limitación del movimiento de las cuerdas vocales.
- T3 con fijación de cuerdas y/o invasión del espacio preepiglótico, sin fijación de aritenoides

Tumores glóticos

- T3 con invasión preepiglótica

4.3.3 Contraindicaciones de la LPSC:

- Fijación de los dos aritenoides
- Invasión del cricoides
- Extensión subglótica > de 5mm contactando con el borde superior del cricoides
- Invasión de la comisura posterior
- Invasión importante del espacio preepiglótico con extensión a la vallecule y/o membrana tiroidea.
- Invasión del hueso hioides
- Diseminación extralaringea

- Mala función pulmonar

4.3.4 Linfadenectomía

En asociación con la LPSC, se realiza una disección ganglionar funcional cervical de los niveles II a IV (radical si hay afectación del paquete vascular cervical o invasión del esternocleidomastoideo) (Figura 4). Otros autores como J.-M. Prades añaden a la disección el nivel V (25). De forma excepcional, hay autores como Atallah et al que no la realizan en los T1a y T1b (4).

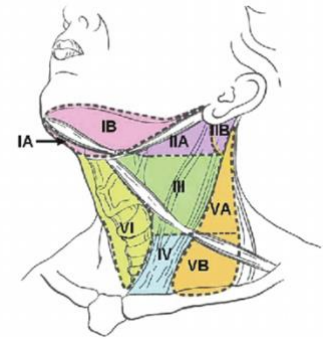


Fig 4. Niveles linfáticos

4.3.5 Evaluación de la pieza quirúrgica

Una correcta evaluación histopatológica del espécimen quirúrgico es esencial para identificar los factores pronóstico y el riesgo de recurrencia, así como para decidir la necesidad de tratamientos adyuvantes. Esta evaluación consiste en la identificación del tipo histológico, grado de diferenciación, zonas infiltradas y su espesor (comisura anterior, espacio paraglótico, cartílago tiroides, vasos y nervios), y estado de los márgenes quirúrgicos.

En el estudio de J.-M. Prades et al 20% tenían invasión del cartilago, pero solo 1 era T4a (25). En cambio, José Hernández et al en su estudio ningún paciente tenía infiltración cartilaginosa, confirmandose pT3 en todos (10).

Los márgenes se consideran positivos cuando el tumor infiltra el limite de sección, de contacto cuando las células llegan al borde de sección, sin infiltrarlo y cercanas cuando están a 1mm o menos, pero sin alcanzar el borde quirúrgico (en el estudio de J.-M. Prades et al, en 28% de las piezas quirúrgicas analizadas hay células tumorales <1mm del margen, en 36% entre 1-5mm y en 36% estan a más de 5mm (25). Los márgenes con mayor tendencia a infiltración son la zona de corte inferior (mucosa por debajo de las cuerdas vocales y de la comisura anterior) y la zona de corte posterior (unión de cuerda vocal con mucosa aritenoides o el propio aritenoides, si se incluye en la resección), que implica una gran probabilidad de infiltración tumoral de subglotis y de la otra aritenoides, respectivamente. La infiltración de los márgenes se relaciona con recurrencia local de 22-70% y además, si hay displasia recurren en un menor espacio de tiempo (11).

En los tumores tratados mediante LPSC hay mayor riesgo de extensión extralaringea en las recidivas, una vez que al extirpar en cartílago tiroides el tumor puede diseminarse directamente, de una forma rápida y silenciosa.

4.3.6 Indicación de RT adyuvante

La administración de RT está indicada en los pacientes que en el análisis histopatológico tienen invasión de los márgenes quirúrgicos (1mm o menos del margen), ganglios afectados o infiltración extracapsular del tumor (5). Según A. de Virgilio et al, siempre debería considerarse hacer quimiorradioterapia adyuvante de forma a mejorar la tasa de supervivencia (26).

4.3.7 Seguimiento

Un seguimiento estrecho de los pacientes, por períodos largos y con intervalos cortos, utilizando diferentes técnicas de imagen (TAC, RMN o PET-TC, según los casos) permite detectar recidivas de forma temprana. A. de Virgilio et al, recomiendan que durante los primeros 2 años se revisen a los pacientes cada 2 meses (26). Jesper Brandstorp-Boesen et al recomiendan que durante el primer año se vigilen cada 2-3 meses y durante el segundo y tercer años cada 4-6 meses (27). En los artículos revisados el tiempo mínimo que siguieron a los pacientes han sido 26 meses, siendo que en dos artículos los siguieron hasta cerca de 120 meses (1) (4).

4.3.8 Resultados

- Control local, supervivencia y recurrencia

La tasa de control local y la preservación laríngea para T2 y T3 es superior a 90%, siendo los valores del control comparables con la QRT y con la LT (18).

La supervivencia libre de enfermedad a los 2 años en T2 glóticos en del 100% y en T3 supraglóticos del 20%, según Felipe Souza et al (1).

La tasa de supervivencia a 3 años en los T2 y T3 es del 93,44% y a los 5 años es del 92,62%, según Witold Szyfter et al (5).

En el estudio realizado por Atallah et al, en que practicaron la LPSC en estadios más iniciales (además de T2), la supervivencia global a los 5 años era de 93,7%, la supervivencia específica de enfermedad era de 95,6% y la supervivencia libre de recurrencia era de 87,7%, sin diferencias significativas entre T1 y T2 (4).

En el estudio de Leone et al, en los T1b-T2 la supervivencia global fue de 92,3% y la supervivencia libre de enfermedad de 84,6%, a los 5 años. En los T3-T4a la supervivencia global fue de 74,3% y la supervivencia libre de enfermedad de 62,2%. Comparando técnicas, con la CHEP la supervivencia global a 5 años fue de 83,7% y la supervivencia libre de enfermedad de 81%, y con la CHP estos valores fueron de 76,6% y 67,1%. Los autores encontraron diferencia estadísticamente significativa para la SG en relación con el T, pero sin significación entre CHEP y CHP (28).

La tasa de recurrencia local cambia de acuerdo con los estudios, en un estudio con seguimiento de 26 meses ningún paciente ha presentado recidiva local ni regional (10), pero en otros estudios con seguimiento más largo, los valores varían desde 7,58% (5) a 13,2% (28) y de acuerdo con el tamaño del tumor (16,7% en T1b y 83,3% en T2) (4). La recidiva locorregional, incluye a nivel local del tumor primario (donde se dan aproximadamente 55,5% de las recurrencias- (5)) y los ganglios del cuello (45,5%) (5) y el tiempo medio es de aproximadamente 11,5-12 meses tras la LPSC (4) (26). Hay que tener en cuenta que la recurrencia no es solo local y los valores de recurrencia global son bastante significativos (26,3%) (28). En la mayoría de los estudios el tratamiento princeps de la recidiva, cuando no hay invasión de estructuras vitales, es la Laringectomía Total de rescate con linfadenectomía (en caso de no haberla realizado en la cirugía primaria) y seguida de Radioterapia adyuvante en los pN0-1. En pacientes de alto riesgo (márgenes positivos, diseminación extracapsular, pN2-3 o invasión intravascular o perineural) y con buen performance status, se añade Quimioterapia adyuvante. En caso de pacientes con adenopatías cervicales inoperables se puede dar Quimioterapia. Según A. de Virgilio et al, pacientes evaluados 3 años tras la Laringectomía Total de rescate presentaron un control local de 40%, una supervivencia global de 38% y una supervivencia específica de la enfermedad de 40% (26). La posibilidad de nuevo tratamiento que permita la conservación laríngea es baja, sobretodo en pacientes con disnea que indica en gran medida afectación del cartílago cricoides, lo que requiere su resección completa y por tanto una LT. Según Laccourreye et al, solo en 6,6% fue posible la conservación (29). Pero en un estudio de China, los valores son superiores, habiéndose realizado Laringectomía parcial en 34% de las recidivas, con supervivencia global a 3 y 5 años de 59,1% y 52,7%, respectivamente y nueva recurrencia en 30,7% (30).

Durante el seguimiento se reportaron también metástasis a nivel de los pulmones (1,8%) y lesiones metacrónicas (en pulmón, cavidad oral y orofaringe e hipofaringe, por orden de frecuencia), en 13,2% pacientes, 22 meses tras la cirugía (4).

Algunos pacientes presentan segundos tumores, sin relación con el tumor primario (2,8%) (5).

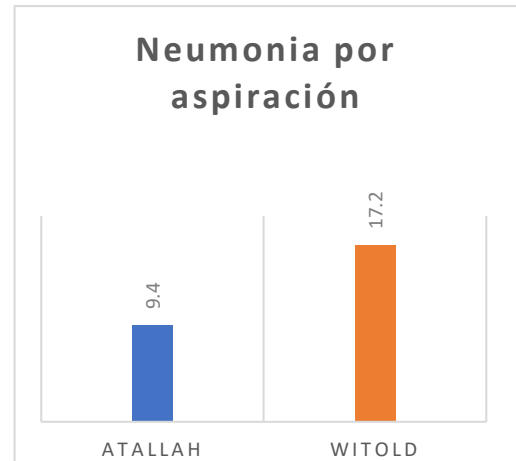
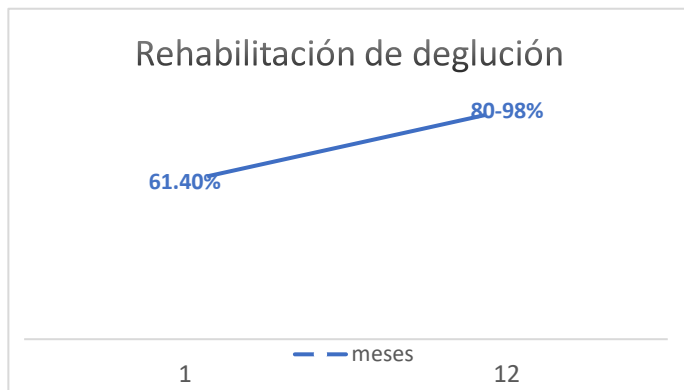
- Resultados Funcionales

La LPSC permite la recuperación de las principales funciones laríngeas (voz, deglución y respiración) en la mayoría de los pacientes, y algunos autores afirman que éstas son mejores tras la CHEP, puesto que es más conservadora comparativamente a la CHP (1).

La calidad de la voz es sustancialmente diferente, pero considerada aceptable tanto por el paciente como por el médico.

La rehabilitación de la deglución empieza alrededor del día 14 tras la cirugía con dieta blanda. El tiempo medio hasta conseguir una ingesta adecuada es de aproximadamente 21 días, al mes 61,37% estaban deglutiendo y al año 80-98% (4) (5)(18). La complicación más frecuente que resulta de la alteración de la deglución es la aspiración, que puede complicarse con neumonía. La gammagrafía de deglución con bolo radioactivo permite ver los grados de aspiración, que pueden clasificarse utilizando múltiples escalas. Según la escala de Pearson y Leipzig: grado 1 no aspiración; grado 2 poca tos, sin complicaciones serias; grado 3 tos con la alimentación; grado 4 neumonía (31). En el estudio de Caner et al, 25-48% de pacientes tuvieron aspiración grado 1-2 y 8-58% tuvieron grado 3-4 (31). En el estudio de Witold et al, 21,37% tuvieron aspiración grado 1-2, 17,24% tuvieron neumonía con grado 3 de aspiración y uno necesitó gastrostomía, pero al cabo de un año todos habían recuperado la deglución, sin aspiración y sin pérdida de peso (5). En el estudio de José Hernández et al, 60% de pacientes presentaron aspiración, pero ninguno ha tenido repercusiones clínicas, incluyendo neumonía, por eso ninguno requirió reinsertión de la sonda nasogástrica ni gastrostomía (temporal ni definitiva) (10). En el estudio de Atallah et al, 9,4% tuvieron neumonía, en un 3,7% (n=2) tenían episodios frecuentes y uno necesitó gastrostomía (4). Según varios autores, en la recuperación de la deglución influyen factores como la edad de los pacientes, el número de aritenoides preservadas y la administración de RT. Atallah et al encontraron diferencias significativas en cuanto a la edad ($p= 0,04$), con una recuperación la deglución más precoz en los pacientes jóvenes, pero no en cuanto al número de aritenoides preservados (4). Por otro lado, Schindler et al y Caner et al, no aportaron diferencia significativa de la edad en la aspiración (31)(32). Ozturk K et al defienden que la resección de un aritenoides afecta negativamente a la deglución (33). Benito et al vio que pacientes con un aritenoides tenían mayor incidencia de aspiración grado 2 y 3 (34). Lewin et al, constatan que hay diferencias en el grado de aspiración de acuerdo con el número de aritenoides, pero que no son estadísticamente significativas (35). Ya Bron et al y Caner et al reportan que pacientes con un sola aritenoides tiene mejores funciones de deglución con menos aspiración (31)(36). En cuanto a la influencia de la RT, Caner et al dicen que la RT se asocia con mayor incidencia de aspiración, pero no hay datos suficientes que corroboren la significación estadística (31). La dificultad para la deglución fue también considerada la causa más importante para la prolongación de la hospitalización, que en situación normal esta entre 17 y 21 días (4)(5).

En las laringectomías parciales abiertas se recomienda la traqueotomía transitoria de forma rutinaria para impedir el colapso de la vía aérea al quitar el cartílago tiroideos, pero hay autores que no siempre la realizan (2). El tiempo medio transcurrido hasta la decanulación fue entre 7,2 y 15 días, significativamente menor en pacientes jóvenes ($p= 0,05$), pero sin diferencia significativa en relación con el número de aritenoides preservados (4) (5) (10)(31). En el estudio de Witold et al, 20% de los pacientes han necesitado de retraqueotomía debido a la obstrucción al flujo de la vía aérea por edema de aritenoides o por tejido de granulación en la zona de la pexia, y de ellos 70% siguieron con ella (5). Ya en el estudio llevado a cabo por José Hernández et al, ninguno ha necesitado de traqueotomía definitiva (10).



Gráfica 1. Rehabilitación postquirúrgica de la deglución a los 1 y 12 meses.

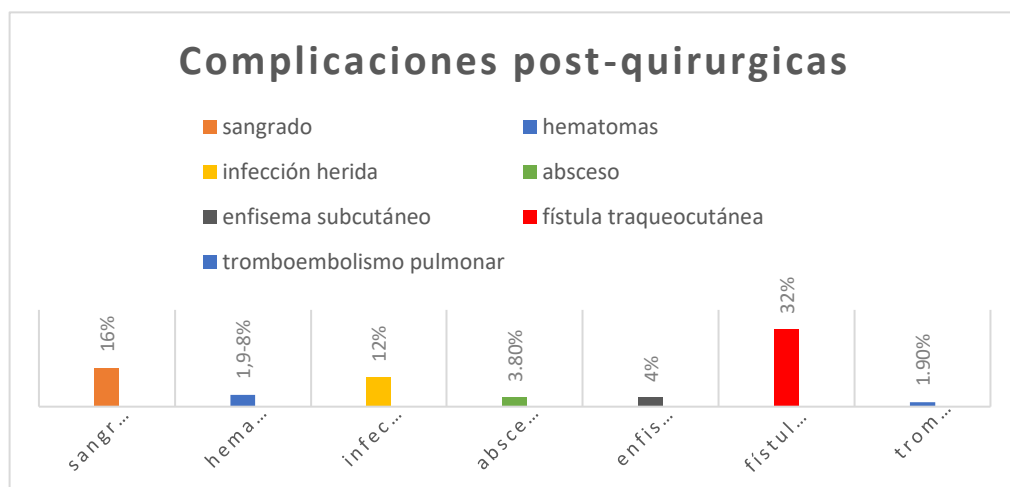
Gráfica 2. Neumonía por aspiración tras la cirugía.

- Complicaciones

Las complicaciones más frecuentemente mencionadas en los estudios son el sangrado (16%), que puede causar hematomas (1,9-8%), según José Hernandez et al esta es la complicación más frecuente y requiere intervención quirúrgica/drenaje (4) (10); la infección de herida quirúrgica (12%) y abscesos de cuello (3,8%) que se manejan con antibioterapia (4); el edema de aritenoides, que puede relacionarse con la RT postoperatoria y se maneja con corticoterapia y si necesario láser (1); el enfisema subcutáneo en cuello y tercio superior del toráx (4%) (10); la fístula traqueocutánea (32%), que según la literatura se relaciona con el tiempo de decanulación, pero de acuerdo con A. de Virgilio et al, el aumento de presión subglótica (en relación con la aspiración y la tos) y la acción proteolítica de la saliva son más relevantes, y en 30% de los casos es necesaria cirugía para cerrarla (37); y el tromboembolismo pulmonar (1,9%) (4).

En aproximadamente 3,8% de los casos, la resección del tumor es incompleta (4).

Relativo a las causas de muerte no hay consenso. En algunos estudios la causa de muerte principal fueran las complicaciones perioperatorias, como la neumonía por aspiración, la hemorragia masiva en el cuello, la hemorragia gastrointestinal y el tromboembolismo pulmonar (7), pero en otros no hubo muertes debido a complicaciones de la cirugía y las causas de muerte se relacionan con la recurrencia locorregional (5,9%) y con las metástasis a distancia (2,6%) (28).



Gráfica 3. Complicaciones postquirúrgicas

4.4 Cirugía transoral con láser

La cirugía transoral con láser de CO₂ fue usada por primera vez a principios de 1970s por Jako y Strong, sobretodo para la extirpación de lesiones benignas (38). Pero fue a principios de 1980s, con Wolfgang Steinar, que empezó a extenderse a nivel de los tumores de cabeza y cuello (2). Es una técnica mínimamente invasiva en que el láser de CO₂ es introducido a través del microlaringoscopio por suspensión, sin necesidad de reseca el cartílago ni los músculos infrahioides. Tiene como objetivo la máxima preservación del tejido normal adyacente con garantización de márgenes libres. Para eso, el láser secciona el tumor en pequeños fragmentos antes de quitarlos, lo que aparentemente va en contra el fundamento de las cirugías de tumores, pero que en esta técnica se ha visto que permite una mejor visualización de la profundidad de penetración del tumor, bien como los márgenes quirúrgicos. Esta técnica, junto con la LPSC, esta teniendo gran impacto junto de la comunidad científica, con estudios que demuestran su validez en carcinomas glóticos y subglóticos T1-T2, pero también en tumores intermedios-avanzados seleccionados, como T3 glóticos (con fijación de cuerda vocal) y supraglóticos (con invasión limitada del espacio preepiglótico) y T4 (con invasión limitada de la base de la lengua), aunque pocos grupos se atreven en hacerlo.

4.4.1 Resultados

El control local tiene relación directa con el tamaño del tumor (T) y con su localización, presentando algunas limitaciones a nivel de accesibilidad cuando se afecta la comisura anterior y/o los ventrículos, aunque sus valores cambien según los estudios. En el estudio de Pradhan et al el control local fue de 84,5% en Tis, T1a y T1b y 72,9% en los T2 (39), valores estos que se muestran inferiores a los obtenidos por Peretti G et al, con control local a 5 años de 95% en T1, 85,6% en T2 y 71,6% en los T3 (40).

La supervivencia global es superior al 90% en la mayoría de los estudios con tumores con T precoz (2). En estadios intermedios-avanzados se ve una gran disminución, con valores de 53,1% en T3, 5 años tras el tratamiento (41).

La supervivencia específica de enfermedad esta alrededor del 97% (2) en la mayoría de estudios en tumores con T precoz, observándose valores entre 100% (Tis, pero también en T3) y 98,3% (T2) en el estudio de Peretti G et al (40). En el estudio de Vilaseca en T3, el valor fué de 70,2%, con diferencias significativas entre tumores supraglóticos y glóticos, 61,8% y 86,3% respectivamente (41).

La supervivencia libre de enfermedad a los 2 años, en tumores glóticos Tis-T1a es de 83,3%, pero en los T1 supraglóticos (100%), según Felipe Souza (1). A los 5 años es de T1 85,6%, T2 75,6% y T3 entre 40,9 y 62,3% (40)(41).

En relación a la preservación laríngea los resultados funcionales son superiores a los de vía abierta, dado su menor agresividad. Al igual que el control local también se ven influidos por el pT, siendo superiores al 95% en la mayoría de estudios con tumores T1 y T2, y inferiores en T3, con valores de 72,7% (40).

Las tasas de recurrencia en el estudio de Pradhan et al fueron de 9,6% en los T1a, 35,3% en los T1b y 23,1% en los T2 (39). El tiempo medio hasta la recurrencia es de aproximadamente 14 meses (26). En más de un tercio de las las recurrencias de tumores glóticos de estadios iniciales hay afectación de la comisura anterior (1) y en tumores con afectación primaria de la comisura anterior, en la recurrencia es frecuente la extensión extralaríngea anterior porque, aunque no se extirpe el cartilago tiroides, como en la LPSC, se extirpa el pericondrio interno. Como esta técnica se suele aplicar a tumores en estadio precoz, también la mayoría de las recidivas se presentan con estadios precoces (I y II, en 78,6%), frente a estadios más avanzados (III y IV, 25,8%) (2). Al ser una cirugía minimamente invasiva tienen como gran ventaja que las recurrencias se pueden abordar recurriendo a casi todas las técnicas, desde nueva CTL hasta la Laringectomía total, pasando por la cirugía conservadora abierta y la RT. En los casos en que se opte por Laringectomía Total de rescate, el control local a 3 años es de 54%, la supervivencia global

de 52% y la supervivencia específica de enfermedad de 61%, aunque los resultados sean mejores que los de la Laringectomía Total de rescate tras la LPSC (40%, 38% y 40%, respectivamente), ninguno de los valores tiene significación estadística (26).

La CTL también puede utilizarse para el tratamiento de las recurrencias, pero disminuye significativamente el control local, sobre todo si en monoterapia (sin RT) y la preservación laríngea (2) (40). Roedel et al. hicieron CTL en T1-4 primariamente tratados con RT. En 58% de los pacientes fueron necesarias 2 intervenciones, con 64% de ellos terminando en Laringectomía total o paliación. El control locorregional para todos los pacientes a 3 años fue de 46,1% y a 5 años de 38,8%. La supervivencia global a 3 años fue de 67,5% y a 5 años de 53,3%. La supervivencia específica de enfermedad fue de 68,6% a 3 y 5 años. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre pacientes con una recurrencia temprana vs avanzada (42).

La CTL es considerada la rival de la RT, que antes de su apareamiento era el tratamiento estándar de los T1, pero se ha visto que las tasas de control local para T1-2 están entre 80-95% para las dos- según Frata y Cellai el control local a 5 años tras RT fue de 84%, bajando a 73% en T2 (43)(44)- con la ventaja de mejor preservación laríngea de la CTL (>95%), frente a la RT (<90%). Algunos autores refieren como ventaja importante de la RT el hecho de no estar limitada por la accesibilidad, como pasa con la CTL en el caso de invasión de la comisura anterior, otros hablan de una equivalencia oncológica incluso cuando hay afectación de comisura anterior (45). Actualmente, la CTL es una opción incluso cuando hay afectación de la comisura anterior, pero hay que advertir al paciente de que debido a la localización la calidad de la voz no será buena, como se espera de una cirugía mínimamente invasiva.

4.5 Cirugía robótica transoral

Las cirugías utilizando el robot da Vinci se están popularizando y ya se practican en el ámbito de cirugía de cabeza y cuello. Tiene como ventajas la excelente visualización tridimensional con lentes anguladas que aumentan el campo de visión y dan la sensación de profundidad, en comparación con la visión recta permitida por los microscopios; los abordajes mínimamente invasivos con posibilidad de cirugía a 2 o 3 manos; y la precisión de los movimientos (al eliminarse el temblor), que pueden ejecutarse en un amplio rango (7° de libertad y 90° de articulación) (Figura 5).

Actualmente, su principal indicación es para el manejo de los tumores supraglóticos. McLeod et al. fueron los primeros a reportar resultados con el tratamiento de una lesión quística de la epiglotis, en 2005 (46). Weinstein et al., describieron los tres primeros casos de la aplicación de la cirugía robótica en tumores supraglóticos T2 y T3, en 2007 (47). Park et al. realizaron 3 resecciones de lesiones en las cuerdas vocales, pero con necesidad de traqueostomía (48). Recientemente se han publicado series de cáncer glótico en las que se ha podido ahorrar la traqueotomía, que es usada rutinariamente en la cirugía robótica y que es excepcional con la CTL (49). Otra desventaja en relación a la CTL es que al hacer resecciones en bloque, no preservando tanto tejido sano en los tumores iniciales. Las principales limitaciones son la utilización de la electrocoagulación monopolar, frente al uso del láser de CO₂; la difícil distinción entre diferentes tejidos, al no tocarlos; y la ausencia de sistema aspirativo incorporado. Ya se ha descrito la cirugía robótica con láser de CO₂ que permite hacer incisiones precisas con mínima lesión tisular y para la hemostasia, pero de momento esto poco difundido (18)(50).



Fig 5. Cirugía robótica con el Da Vinci

5. TABLAS COMPARATIVAS

Tabla 1. Resultados de la LPSC a 5 años

		CL	Preservación	SG	SEE	SLE	RL
<i>Atallah</i>	T1-2	-	-	93,7%	95,6%	87,7%	-
<i>Leone</i>	T1b-2	-	-	92,3%	-	84,6%	13,2%
	T3-4a	-	-	74,3%	-	67,1%	-
<i>Juan R.</i>	T2-3	>90%	>90%	-	-	-	-
<i>Witold</i>	T2-3	-	-	92,6%	-	-	7,6%

LPSC: Laringectomía parcial supracricoidea, CL: control local, SG: supervivencia global, SEE: supervivencia específica de enfermedad, SLE: supervivencia libre de enfermedad, RL: recurrencia local

Tabla 2. Resultados de la LVP

		CL	Preservación	SLE	RL
<i>Kevin T.</i>	T1	91%	-	-	-
	T1 comisura ant	74%	-	-	-
	T2	68,7%	-	-	-
<i>Juan R.</i>	T1-2	-	82-95%	-	-
	T3	73-85%	-	-	-
<i>Felipe S.</i>	T1b	-	-	87,4%	-
	T2	-	-	86,6%	-
	T3	-	-	50%	-
<i>Laccourreyer</i>	T1b	-	-	-	13,1%
	T2	-	-	-	22,3%

LVP: laringectomía vertical parcial

Tabla 3. Resultados de la CTL

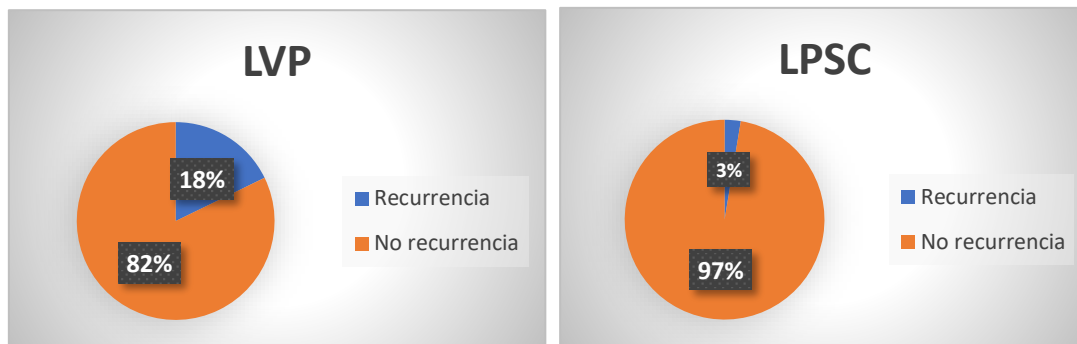
		CL	Preservación	SG	SEE	SLE	RL
<i>Pradham</i>	Tis-1b	84,5%	-	-	-	-	9,6%/35,3%*
	T2	72,9%	-	-	-	-	23,1%
<i>Peretti G.</i>	Tis	-	-	-	100%	-	-
	T1	95%	-	-	-	85,6%	-
	T2	85,6%	-	-	98,3%	75,6%	-
	T3	71,6%	-	-	100%	40,9%	-
<i>Gómez P.</i>	T1-2	-	>95%	>90%	-	-	-
<i>Felipe S.</i>	Tis-1a	-	-	-	-	83,3%	-
<i>Vilaseca</i>	T3	-	-	53,1%	70,2%	62,3%	-

*T1a: 9,6%, T1b: 35,3%. CTL: cirugía transoral con láser

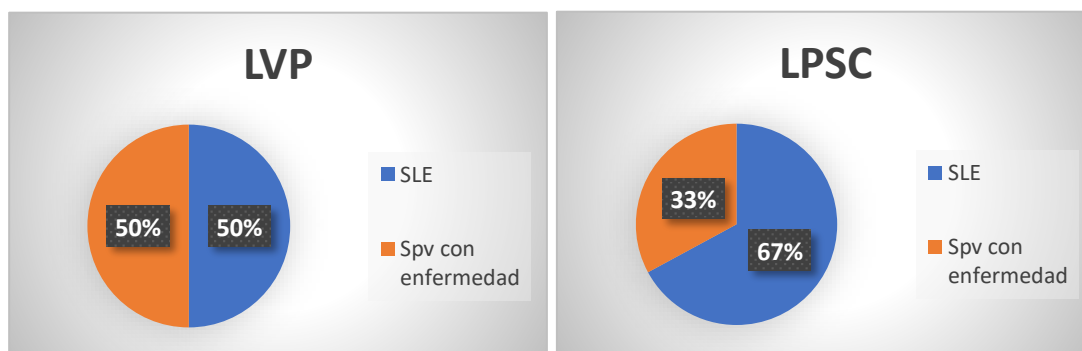
Tabla 4. Resultados de la LHS

		CL	Preservación	SG	SLE
<i>Mª Sevilla</i>	T1	98%	-	-	-
	T2	91%	-	-	-
<i>Felipe S.</i>	T2	-	-	-	80%
<i>Juan R.</i>	T3-4	-	60-80%	-	-
	Estadio I-II	-	-	85%	-
	Estadio III	-	-	75-80%	-
	Estadio IV	-	-	55-70%	-

LHS: Laringectomía horizontal supraglótica



Gráfica 4. Comparación de la tasa de recurrencia tras la LVP vs LPSC



Gráfica 5. Comparación de la supervivencia libre de enfermedad tras LPSC vs LVP, en tumores glóticos T3.

6. DISCUSIÓN

La laringe es un órgano con varias funciones importantes para el propio organismo y para la vida social, por eso en el tratamiento del cáncer hay que tener en consideración no solo el control oncológico, como también la conservación funcional. De acuerdo con las guías ASCO (51), en los T1 la CTL permite mejor control local y calidad de voz en comparación con la RT sola, pero muchos médicos la sigan prefiriendo; en los T2 glóticos la cirugía abierta de preservación de órgano se asocia a mejor control local, aunque con peores resultados funcionales que la RT, pero si el pronóstico es desfavorable (invasión en profundidad, con disminución de la movilidad de la cuerda y/o N+) se prefiere la QRT; en estadios localmente avanzados (T3 y T4), indican como única opción de preservación laríngea la QRT, con la excepción de los tumores T3 supraglóticos con invasión limitada del espacio preepiglótico, donde puede hacerse cirugía de preservación de laringe (18)(51). Según estas guías, en los tumores localmente avanzados la estrategia de preservación es la QRT, pero analizando muchos estudios, acreditamos que también pueden practicarse estrategias quirúrgicas de preservación laríngea, beneficiando especialmente de ellas los T2 de mal pronóstico y los T3. En estos tumores, el tratamiento consistía en la LT, una técnica eficiente en el control oncológico, pero muy destructiva dejando al paciente sin habla, capacidad de oler y con una traqueostomía permanente. Con la descubierta de la QRT, la cirugía fue desplazada pues cerca de la mitad de pacientes candidatos a LT podían conservar la laringe ofreciéndoles una mejor calidad de vida. El esquema ideal de QRT aún está por definirse, se puede administrar a la vez quimioterapia con radioterapia o bien quimioterapia de inducción seguida de radioterapia sola o de quimio-radiación (10). Pero los tumores no siempre son respondedores a la QRT, pudiendo evolucionar a un estadio más avanzado, con disminución de las posibilidades terapéuticas. Además, en los tumores avanzados hay el riesgo de estar ahorrándose una técnica quirúrgica, en la que es más fácil asegurar el control local de la neoplasia, en beneficio de la conservación de un órgano que pueda ya tener alteraciones irreversibles de la función debido a la invasión tumoral, preservándose un órgano no funcional. En algún momento del tratamiento, cerca de 33% de los pacientes presenta disfagia, 33% aspiración grave y 26% requiere gastrostomía, de los cuales el 5% la requiere de forma permanente (10). Según el NCDB (National Cancer Database) y el SEER (Surveillance, Epidemiology and End Results), entre 1985 y 1990 y entre 1994 y 1996 en Estados Unidos, el único cáncer con disminución de la supervivencia a 5 años fue el cáncer laríngeo, sobretodo los tumores de glotis en estadio avanzado, supraglóticos en estadios iniciales y supraglóticos T3N0M0. Esto se asoció al aumento de uso de QRT, con disminución de la cirugía, a pesar de un aumento de las resecciones endoscópicas (52).

Los malos resultados funcionales tras la LT y su desplazamiento por las técnicas de preservación de órgano no quirúrgicas, motivaron al desarrollo y expansión de las técnicas quirúrgicas de preservación laríngea, que son una alternativa con excelentes resultados bien funcionales, con conservación de la deglución, habla y respiración, bien oncológicos, en comparación con los protocolos de preservación funcional no quirúrgicos. En el presente artículo hemos mencionado una amplia gama de posibles técnicas, las clásicas son la Laringectomía parcial vertical y la Laringectomía horizontal supraglótica y las más recientes y que se están investigando y difundiendo, son la Laringectomía parcial supracricoidea, la Cirugía transoral con láser y la Cirugía robótica. La selección se hace por un equipo multidisciplinario, tras analizar las características del tumor y las características y preferencias del paciente.

La Laringectomía vertical parcial fue durante algunos años la única cirugía que permitía la conservación laríngea en T1 y T2, pero debido al alta tasa de recurrencia (T2 22,3%) (19), sobretodo cuando hay afectación de la comisura anterior, muchos centros la han reemplazado por la LPSC, que

permite una resección adecuada de tumores que afectan a la comisura anterior y menores tasas de recurrencia (T2-3 7,6%) (4).

La Laringectomía horizontal supraglótica es ampliamente utilizada en los tumores supraglóticos, donde el control local está limitado por la alta incidencia de adenopatías.

La Laringectomía parcial supracricoidea es una técnica que permite extirpación de casi toda la laringe, por eso, en comparación con otras técnicas quirúrgicas conservadoras es la que tiene indicaciones más extendidas, incluyendo tumores transglóticos/supraglóticos T2 en los que la LHS está contraindicada, T3 con fijación de cuerdas y/o invasión del espacio preepiglótico (sin fijación de aritenoides), glóticos T3 con invasión preepiglótica y a tumores con invasión limitada del cartilago tiroideo (extensión al pericondrio). Para que pueda realizarse es fundamental que esté preservada una unidad cricoaritenoidea y además que tenga un ECOG aceptable. En los T2-3 permite controles locales superiores a 90% (18), mejores que con la LVP (T3 73-85%) (18) o la CTL (T2 85,6% y T3 71,6%) (40) y comparables con la QRT (18). La recurrencia locoregional en T1b-2 fue de 13,2% (28) y en T2-3 fue de 7,6% (5). En la mayoría de recurrencias, sobretodo tras la LPSC donde casi no hay tejido laríngeo y el que hay suele estar infiltrado por la recidiva, hay que hacer Laringectomía total de rescate, con supervivencia global a 3 años de 38% (26). Algunos autores realizan nueva cirugía parcial en los casos de T precoz. En un estudio de China realizaron Laringectomía parcial en 34% de las recidivas, con supervivencia global a 3 y 5 años de 59,1% y 52,7%, respectivamente y nueva recurrencia en 30,7% (30). La(s) aritenoides que queda(n) permite(n) la formación de neocuerdas a través de un proceso de fibrosis. Por ello, a la vez del control oncológico también se conserva la función laríngea, con mejores resultados que la CHEP en comparación con la CHP (1), pero la calidad de la voz es peor que tras la CTL o la RT. Al año, entre 80-98% recuperaron la deglución (4) (5) (18). La complicación más frecuente de la alteración de la deglución es la aspiración, que puede complicarse con neumonía, en los casos más graves pueden requerir gastrostomía permanente. En la recuperación de la deglución influyen factores como la edad, algunos autores refieren recuperación más precoz en los pacientes jóvenes (4); el número de aritenoides conservadas, para algunos extirpar una aritenoides influye negativamente en la recuperación de la deglución, con más probabilidad de aspiración (33), pero para otros influye positivamente, ya que al dejar las dos aritenoides el canal laríngeo que se forma tras reseca las cuerdas vocales queda más ancho (15) (31); y la RT, que se asocia con mayor incidencia de aspiración, pero no hay datos suficientes que corroboren la significación estadística (31). Los problemas en la recuperación de la deglución son la causa más importante para la prolongación de la hospitalización, que suele ser en media entre 17-21 días. Para prevenir el colapso de la vía aérea o obstrucción por edema, se recomienda la traqueotomía transitoria, pero cuando es posible una vigilancia continuada por parte de un médico ORL, se la puede ahorrar, realizando una ligadura del istmo tiroideo que deja la traquea expuesta, por si en algún momento hay que hacer una traqueostomía urgente. En caso de traqueostomía, el tiempo medio hasta la decanulación está entre 7,2 y 15 días, significativamente menor en jóvenes, pero sin diferencia significativa en relación con el número de aritenoides preservadas (4) (5) (10) (31). La logopedia para rehabilitación de voz y deglución son esenciales en la recuperación.

La CTL ha ganado importancia en el seno de la comunidad científica, con muchos estudios comprobando su validez incluso en el manejo de tumores seleccionados en estadio intermedio-avanzado, además de los de estadio precoces, los cuales tienen ya indicaciones bien establecidas. En los la CTL ofrece la ventaja de ser un tratamiento inmediato, con posibilidad de análisis histopatológica y de dejar abiertas muchas estrategias de tratamiento en caso de recidiva. Antes de la CTL, la RT era el tratamiento estandar de los T1, pero se ha visto que las tasas de control local para T1-2 están entre 80-95% ambos, con mejor preservación laríngea tras la CTL (> 95%), frente a la RT (< 90%). La RT es independiente de la accesibilidad del tumor y de la calidad de visualización al microscopio de suspensión, pero permite peor evaluación clínica y radiológica de la extensión en profundidad de la membrana cricotiroidea y cartilago tiroideo (4). La CTL depende de la visualización al microscopio y de la

accesibilidad del tumor, que parece dificultada cuando hay invasión de comisura anterior, según algunos autores. Otros autores hablan de equivalencia oncológica incluso cuando hay invasión de la comisura anterior, pero salientando como consecuencia una peor calidad de la voz (45). En comparación con la LPSC, los resultados de la CTL parecen menos favorables. La LPSC tiene valores de supervivencia global de 74,3% y supervivencia libre de enfermedad de 67,1% en T3-4a (28); y la CTL tiene valores de supervivencia global de 53,1% y supervivencia libre de enfermedad entre 40,9-62,3% en los T3 (41).

La mayoría de pacientes en los que se hizo cirugía robótica transoral presentaban tumores con estadios iniciales (I y II). Pocos necesitaron de terapia adyuvante y en los casos analizados no hubo recurrencias, pero hay que tener en cuenta que es una técnica reciente y con una muestra y tiempo de seguimiento limitados. Los resultados oncológicos y funcionales parecen similares a los de la cirugía convencional. Como permite una recuperación rápida de la deglución y en algunos casos dispensa la traqueostomía (cuando es necesaria suele ser por un corto período de tiempo), las tasas de aspiración, fistulas traqueocutáneas y otras complicaciones significativamente menores en comparación con la cirugía convencional (53).

Independientemente de tipo de tratamiento, siempre hay que seguir estrictamente a los pacientes para intentar detectar lo más precozmente los casos de recurrencia, para eso se utilizan pruebas de imagen pero sin olvidar la importancia de la clínica y de los síntomas y signos frecuentes de las recurrencias, como empeoramiento de la voz, dolor local, disnea, u otalgia (1). Las estrategias de preservación laríngea (bien quirúrgicas y no quirúrgicas) tienen poco valor en su manejo y se realiza como tratamiento estándar la LT.

7. CONCLUSIÓN

De acuerdo con los resultados aportados por varios estudios podemos concluir:

1. La Laringectomía parcial supracricóidea tiene muy buenos resultados oncológicos, tanto en tumores precoces, como en los localmente avanzados, con valores de supervivencia global, supervivencia libre de enfermedad y control local comparables con la Quimiorradioterapia y con la Laringectomía Total.
2. Tiene como ventajas poder reseca tumores que serían resistentes a la Quimiorradioterapia, con la posibilidad de evolucionar a estadios más avanzados que ya no permitirían una cirugía conservadora de órgano.
3. Permite conservar las funciones laríngeas (deglución, respiración y fonación), con una incidencia de complicaciones aceptable.
4. Lo más importante en el suceso de esta técnica es sin duda la selección de los pacientes, para eso se debería someter a todos los pacientes a una evaluación multidisciplinaria para discutir todas las opciones posibles antes de decidir la terapia que recibirá, considerando siempre los deseos del paciente.

8. BIBLIOGRAFIA

1. Souza, F., Bogado, J. and Dedivitis, R. (2017). Results of the Conservative Surgery for Laryngeal Cancer. *The Scientific Pages Otolaryngology*, 1(1), pp.29-33.
2. Pedrazaa, A., Guerrero, M., Horacio N. Lopez, B. and Ortiz, K. (2014). Manejo multidisciplinario del carcinoma glótico. *Cir Gen.*, 36(3), pp.175-185.
3. Cancer Research UK. (2018). *Laryngeal cancer incidence statistics*. [online] Available at: <http://www.cancerresearchuk.org/health-professional/cancer-statistics/statistics-by-cancer-type/laryngeal-cancer/incidence> [Accessed 20 Apr. 2018].
4. Atallah, I., Berta, E., Coffre, A., Villa, J., Reyt, E. and Righini, C. (2017). Supracricoid partial laryngectomy with crico-hyoido-epiglottopexy for glottic carcinoma with anterior commissure involvement. *Acta Otorhinolaryngol Ital*, 37, pp.188-194.
5. Szyfter, W., Leszczynska, M. and Wierzbicka, M. (2011). Outcome after supracricoid laryngectomies in the material of ENT Department, Poznan University of Medical Sciences. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 268, pp. 879–883.
6. Zbären, P., Becker, M. and Läng, H. (1996). Pretherapeutic staging of laryngeal carcinoma: Clinical findings, computed tomography, and magnetic resonance imaging compared with histopathology. *Cancer*, 77(7), pp.1263-1273.
7. Luna-Ortiz, K., Pasche, P., Tamez-Velarde, M. and Villavicencio-Valencia, V. (2009). Supracricoid partial laryngectomy with cricohyoidoepiglottopexy in patients with radiation therapy failure. *World Journal of Surgical Oncology*, 7(1), p.101.
8. Duflo, S., Chrestian, M., Guelfucci, B., Champsaur, P., Moulin, G., Zanaret, M. (2002). Comparison of magnetic resonance imaging with histopathological correlation in laryngeal carcinomas. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac.*, 119, pp. 131-137.
9. Becker, M., Zbären, P., Casselman, JW., Kohler, R., Dulguerov, P., Becker, CD. (2008). Neoplastic invasion of laryngeal cartilage: reassessment of criteria for diagnosis at MR imaging. *Radiology.*, 249, pp. 551-559.
10. Gallegos Hernández, J., Abrego, J., Ortiz Maldonado, A., Minauro Muñoz, G., Arias Ceballos, H., Pichardo Romero, P. and Mantilla Morales, A. (2015). Cirugía conservadora de laringe en pacientes candidatos a tratamiento combinado con quimio-radiación por cáncer laríngeo. *Gaceta Mexicana de Oncología*, 14(2), pp.92-96.
11. Sánchez, M., Durán, E., Morales, A. and Hernández, J. (2014). Laringectomía subtotal supracricoidea. La importancia del análisis histopatológico. *Gaceta Mexicana de Oncología*, 13(3), pp.167-171.
12. Kierzek, A., Paprocka-Borowicz, M., Pozowski, A. and Kuciel-Lewandowska, J. (2013). Reviews The first Polish total laryngectomies. *Współczesna Onkologia*, 6, pp.473-476.
13. Pugazhendi, S., Thangaswamy, V., Venkatasetty, A. and Thambiah, L. (2012). The functional neck dissection for lymph node neck metastasis in oral carcinoma. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, 4(6), p.245.
14. Ogura, J. and Bello, J. (1952). Laryngectomy and radical neck dissection for carcinoma of the larynx. *The Laryngoscope*, 62(1), pp.1?-52.
15. Chen, A. (2011). Temporal Trends in the Treatment of Early- and Advanced-Stage Laryngeal Cancer in the United States, 1985-2007. *Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, 137(10), p.1017.
16. Fu, X., Zhou, Q. and Zhang, X. (2016). Efficacy Comparison Between Total Laryngectomy and Nonsurgical Organ-Preservation Modalities in Treatment of Advanced Stage Laryngeal Cancer. *Medicine*, 95(14), p.e3142.

17. Brumund K, Babin E, Gutierrez-Fonseca R, Hans S, Garcia D, Laccourreye O. Frontolateral Vertical Partial Laryngectomy without Tracheotomy for Invasive Squamous Cell Carcinoma of the True Vocal Cord: A 25-Year Experience. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*. 2005;114(4):314-322.
18. Rodrigo, J., Coca-Pelaz, A. and Suárez, C. (2011). El papel actual de la cirugía parcial como estrategia de preservación funcional en el carcinoma de laringe. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 62(3), pp.231-238.
19. Laccourreye, O., Gutierrez-Fonseca, R., Garcia, D., Hans, S., Hacquart, N., Monard, M. and Brasnu, D. (1999). Local recurrence after vertical partial laryngectomy, a conservative modality of treatment for patients with Stage I-II squamous cell carcinoma of the glottis. *Cancer*, 85(12), pp.2549-2556.
20. Zhang, S., Lu, Z., Chen, L., Luo, X., Ge, P., Song, X., Chen, S. and Wu, Y. (2012). Supracricoid partial laryngectomy cricohyoidoepiglottopexy (SCPL-CHEP) versus vertical partial laryngectomy for the treatment of glottic carcinoma. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 270(3), pp.1027-1034.
21. Alonso, JM. (1947). Conservative surgery of cancer of the larynx. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol.*, 51, pp. 633-642.
22. Ogura, J. (1958). Supraglottic subtotal laryngectomy and radical neck dissection for carcinoma of the epiglottis. *The Laryngoscope*, 68(6), pp.983-1003.
23. Sevilla, M., Rodrigo, J., Llorente, J., Cabanillas, R., López, F. and Suárez, C. (2007). Supraglottic laryngectomy: analysis of 267 cases. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 265(1), pp.11-16.
24. Piquet, JJ and Chevalier, D. (1974). Cricohyoidoepiglottopexy. Surgical technic and functional results. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac*, pp. 681-686.
25. Prades, J., Gavid, M., Dumollard, J., Timoshenko, A., Karkas, A. and Peoc'h, M. (2016). Anterior laryngeal commissure: Histopathologic data from supracricoid partial laryngectomy. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*, 133(1), pp.27-30.
26. De Virgilio, A., Grego, A., Bussu, F., Gallo, A., Rosati, D., Kim, S.H., Wang, C.C. (2016). Salvage total laryngectomy after conservation laryngeal surgery for recurrent laryngeal squamous cell carcinoma. *Acta Otorhinolaryngol Ital*, 36, pp. 373-380.
27. Brandstorp-Boesen, J., Sørnum Falk, R., Boysen, M. and Brøndbo, K. (2017). Impact of stage, management and recurrence on survival rates in laryngeal cancer. *PLOS ONE*, 12(7), p.e0179371.
28. Leone, C.A., Capasso, P., Russo, G., D'Errico, P., Cutillo, P., Orabona, P. (2014). Head and neck Supracricoid laryngectomies: oncological and functional results for 152 patients. *Acta Otorhinolaryngol Ital*, 34, pp. 317-326.
29. Laccourreye, O., Laccourreye, L., Muscatello, L., Périé, S., Weinstein, G. and Brasnu, D. (1998). Local Failure After Supracricoid Partial Laryngectomy: Symptoms, Management, and Outcome. *The Laryngoscope*, 108(3), pp.339-344.
30. Liu, WS., Xu, ZG., Zhang, B., Tang, PZ., Zhang, GF. (2011). Salvage surgery after failure of partial laryngectomy for laryngeal carcinoma. *Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi.*, 270, pp. 501-504.
31. Kılıç, C., Tunçel, Ü., Kaya, M., Cömert, E. and Özlügedik, S. (2016). Swallowing and Aspiration: How Much Is Affected by the Number of Arytenoid Cartilages Remaining After Supracricoid Partial Laryngectomy?. *Clinical and Experimental Otorhinolaryngology*, pp. 344-348.
32. Schindler, A., Favero, E., Capaccio, P., Albera, R., Cavalot, A. and Ottaviani, F. (2009). Supracricoid laryngectomy: Age influence on long-term functional results. *The Laryngoscope*, 119(6), pp.1218-1225.

33. Ozturk, K., Akyildiz, S., Gode, S., Turhal, G., Kirazli, T., Aysel, A. and Uluoz, U. (2016). Post-Surgical and Oncologic Outcomes of Supracricoid Partial Laryngectomy: A Single-Institution Report of Ninety Cases. *ORL*, 78(2), pp.86-93.
34. Benito, J., Holsinger, F., Pérez-Martín, A., Garcia, D., Weinstein, G. and Laccourreye, O. (2010). Aspiration after supracricoid partial laryngectomy: Incidence, risk factors, management, and outcomes. *Head & Neck*, 33(5), pp.679-685.
35. Lewin, J., Hutcheson, K., Barringer, D., May, A., Roberts, D., Holsinger, F. and Diaz, E. (2008). Functional analysis of swallowing outcomes after supracricoid partial laryngectomy. *Head & Neck*, 30(5), pp.559-566.
36. Bron, L., Brossard, E., Monnier, P. and Pasche, P. (2000). Supracricoid Partial Laryngectomy With Cricohyoidoepiglottopexy and Cricohyoidopexy for Glottic and Supraglottic Carcinomas. *The Laryngoscope*, 110(4), pp.627-634.
37. De Virgilio, A., Simonelli, M., Greco, A., Gallo, A., Moretta, A., Wang, C.C, Martellucci, S., Calcagno, P., De Vincentiis, M. (2015). Tracheocutaneous fistula in patients undergoing supracricoid partial laryngectomy: the role of chronic aspiration. *Acta Otorhinolaryngol Ital*, 35, pp. 9-14.
38. Strong, M. and Jako, G. (1972). Laser Surgery in the Larynx Early Clinical Experience with Continuous Co2 Laser. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 81(6), pp.791-798.
39. Sultan, A.P., Prathamesh, S.P., Siddalingeshwar, I.N., D'Cruz Anil, K. (2003). Transoral Laser Surgery for Early Glottic Cancers. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.*, 129, pp. 623-625.
40. Peretti, G., Piazza, C., Cocco, D., De Benedetto, L., Del Bon, F., Redaelli De Zinis, L. and Nicolai, P. (2009). Transoral CO2 laser treatment for Tis-T3 glottic cancer: The University of Brescia experience on 595 patients. *Head & Neck*, 32(8), pp.977-983.
41. Vilaseca, I., Bernal-Sprekelsen, M. and Luis Blanch, J. (2009). Transoral laser microsurgery for T3 laryngeal tumors: Prognostic factors. *Head & Neck*, p.NA-NA.
42. Roedel, R., Matthias, C., Wolff, H., Schindler, P., Aydin, T. and Christiansen, H. (2010). Transoral laser microsurgery for recurrence after primary radiotherapy of early glottic cancer. *Auris Nasus Larynx*, 37(4), pp.474-481.
43. Frata, P., Cellai, E., Magrini, S., Bonetti, B., Vitali, E., Tonoli, S., Buglione, M., Paiar, F., Barca, R., Fondelli, S., Polli, C., Livi, L. and Biti, G. (2005). Radical radiotherapy for early glottic cancer: Results in a series of 1087 patients from two Italian radiation oncology centers. II. The case of T2N0 disease. *International Journal of Radiation Oncology*Biology*Physics*, 63(5), pp.1387-1394.
44. Cellai, E., Frata, P., Magrini, S., Paiar, F., Barca, R., Fondelli, S., Polli, C., Livi, L., Bonetti, B., Vitali, E., De Stefani, A., Buglione, M. and Biti, G. (2005). Radical radiotherapy for early glottic cancer: Results in a series of 1087 patients from two Italian radiation oncology centers. I. The case of T1N0 disease. *International Journal of Radiation Oncology*Biology*Physics*, 63(5), pp.1378-1386.
45. Steiner W, Ambrosch P, R??del R, Kron M. Impact of Anterior Commissure Involvement on Local Control of Early Glottic Carcinoma Treated by Laser Microresection. *The Laryngoscope*. 2004;114(8):1485-1491.
46. McLeod, IK., da Melder, PC. (2005). Vinci robot-assisted excision of a vallecular cyst: A case report. *ENT Journal.*, 84, pp. 170-172.
47. Weinstein, G., O'Malley, B., Snyder, W. and Hockstein, N. (2007). Transoral Robotic Surgery: Supraglottic Partial Laryngectomy. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 116(1), pp.19-23.
48. Park, Y., Lee, W., Lee, J., Lee, W., Choi, E., Chung, S. and Kim, S. (2009). Transoral Robotic Surgery (TORS) in Laryngeal and Hypopharyngeal Cancer. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*, 19(3), pp.361-368.
49. Basterra, J., Esteban, F., Reboll, R., Menoyo, A. and Zapater, E. (2014). Transoral resection of supraglottic tumours using microelectrodes (54 cases). *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 271(9), pp.2497-2502.

- 50.** Esteban, F., Menoyo, A., Abrante, A. (2014). Análisis crítico de la cirugía robótica laríngea. *Acta Otorrinolaringol Esp.*, 65 (6), pp. 365-372.
- 51.** ASCO Clinical Practice Guideline for the Use of Larynx-Preservation Strategies in the Treatment of Laryngeal Cancer: Guideline Summary. (2006). *Journal of Oncology Practice*, 2(5), pp.258-261.
- 52.** Hoffman, H., Porter, K., Karnell, L., Cooper, J., Weber, R., Langer, C., Ang, K., Gay, G., Stewart, A. and Robinson, R. (2006). Laryngeal Cancer in the United States: Changes in Demographics, Patterns of Care, and Survival. *The Laryngoscope*, 116(S111), pp.1-13.
- 53.** Cernea, C., Matos, L., de Carlucci Junior, D., Leonhardt, F., Haddad, L. and Walder, F. (2016). Transoral robotic supraglottic partial laryngectomy: report of the first Brazilian case. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*.

9. ANEXO(S)

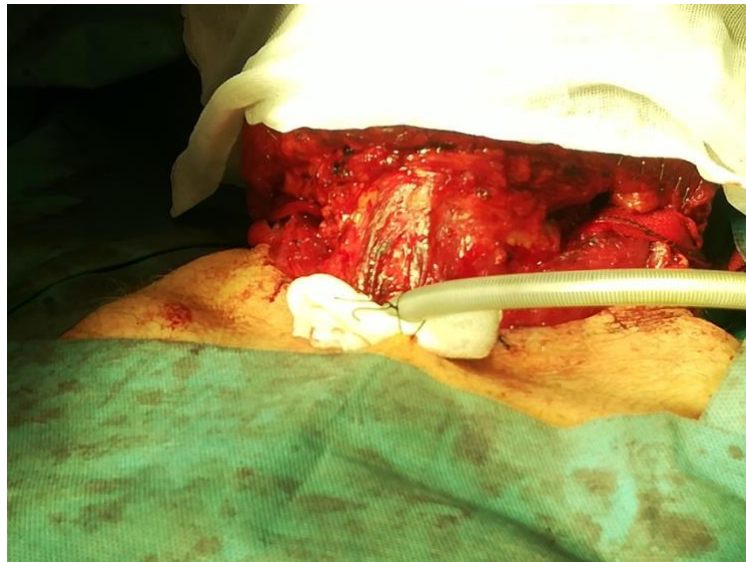
Etapas de la CHEP

1) Linfadenectomía (niveles II-V)



Fig 6. A- Adenopatía derecha, nivel II. B- Cuello post linfadenectomía.

2) Traqueostomía a nivel del 3º anillo traqueal



3) Resección supracricoidea de la larínge



Fig 7. A- En el presente caso el tumor es un T1b con invasión de la comisura anterior. Se realizó resección de las cuerdas vocales, bandas, comisura anterior, cartílago tiroides, espacios pre y paraglótico y repliegues aritenopiglóticos y se incluyó el aritenoides ipsilateral. B- Espécimen quirúrgico mostrando al tumor

4) Cricohioidoepiglotopexia

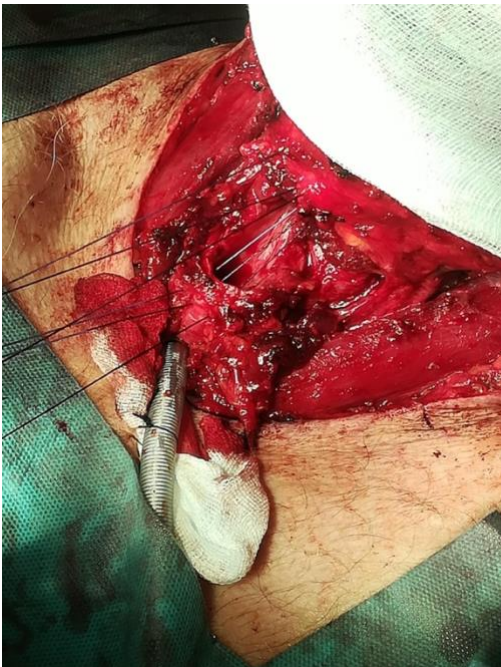


Fig 8. Subida de la traquea y cricoides y posterior anastomosis a la epiglotis

(Imágenes cedidas por Dra Lasso de la Vega)