

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

PETRÓLEOS MEXICANOS
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD

TRATAMIENTO DEL CÁNCER LARÍNGEO CON MICROCIRUGÍA LÁSER. REVISIÓN DE
RESULTADOS.

TESIS DE POSGRADO QUE PRESENTA
DRA. MAGALI GONZÁLEZ GUTIÉRREZ

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MÉDICO ESPECIALISTA EN OTORRINOLARINGOLOGÍA

TUTOR DE TESIS: DR. MARIO TAMEZ VELARDE

MÉXICO, D.F.

JULIO 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. CARLOS FERNANDO DÍAZ ARANDA
Director

DRA. JUDITH LOPEZ ZEPEDA
Jefe del Departamento de Enseñanza e Investigación

DR. RAFAEL ANTOLIN ZARATE GARCÍA
Jefe del Servicio de Otorrinolaringología, Audiología, Foniatría y Terapia del Lenguaje

DR. MARIO TAMEZ VELARDE
Medico Adscrito del Servicio de Otorrinolaringología.
Tutor de tesis

AGRADECIMIENTOS.

A mis padres y mis hermanos por todo su amor, cariño y apoyo, sin ustedes no hubiera logrado mis metas, los amo.

Toño, gracias por toda tu paciencia, amor y comprensión.

A mis maestros por toda su enseñanza, dedicación y paciencia.

Gracias a todos mis compañeros y amigos, sin ustedes, nada sería lo mismo.

CONTENIDO

Antecedentes.....	1
Perspectiva histórica.....	2
Generalidades del láser.....	6
Epidemiología.....	8
Anatomía laríngea.....	10
Sintomatología y valoración clínica.....	12
Histología y clasificación.....	14
Tratamiento generalidades.....	19
Tratamiento con microcirugía láser.....	20
Complicaciones de la microcirugía láser.....	25
Seguimiento.....	27
Planteamiento del problema.....	29
Justificación.....	29
Hipótesis.....	29
Objetivos.....	30
Material y método.....	30
Diseño del estudio.....	30
Universo de trabajo.....	30
Criterios de inclusión.....	31
Criterios de exclusión.....	31
Criterios de eliminación.....	31
Procedimientos.....	32
Definición de variables.....	36
Resultados.....	39
Discusión.....	50
Conclusión.....	55
Referencias.....	56
Apéndices.....	58
Apéndice A, Gráficas.....	58
Apéndice B, Carta de consentimiento informado.....	69
Apéndice C, Hoja de recolección de datos de primera vez.....	72
Apéndice D1, Esquema de documentación de cirugía.....	73
Apéndice D2, Esquema de documentación de cirugía.....	74
Apéndice E, Hoja de recolección de datos postquirúrgica.....	75
Apéndice F, Hoja de recolección de datos subsecuente.....	76

Tratamiento del cáncer laríngeo con microcirugía láser. Revisión de resultados.

ANTECEDENTES

El cáncer en general es la segunda causa de muerte en los países desarrollados, precedida de las enfermedades cardíacas. (1) Sin embargo, las muertes por enfermedades cardiovasculares están disminuyendo, mientras que las muertes por cáncer están aumentando. Se estima que a lo largo del siglo XXI, el cáncer llegará a ser la primera causa de muerte en los países desarrollados. A pesar de esto, se ha producido un aumento en la supervivencia de los pacientes con cáncer, debido los diferentes métodos terapéuticos que se ha ido desarrollando a través de la historia. (2)

La causa de esta patología aún permanece desconocida pero se conocen la mayoría de los factores de riesgo que los precipitan. El principal factor de riesgo es la edad o el envejecimiento, ya que dos terceras partes de todos los cánceres ocurren en personas mayores de 65 años. El segundo factor de riesgo es el tabaquismo, el cual se ha determinado como el principal factor de riesgo en el cáncer laríngeo, en conjunto con el alcoholismo y el reflujo faríngeo laríngeo. (1)

Perspectiva histórica.

La descripción más antigua del cáncer fue encontrada en los papiros egipcios, que fueron escritos entre el año 3000 a 15000 AC; en los cuales se hacía referencia a tumores de mama. (2)

Louis Leakey encontró el tumor maligno más antiguo reportado en 1932, en los restos de un *Homo erectus* o *Antropitecus*. Este tumor era sugestivo de un linfoma de Burkitt.

Hipócrates fue el primero en reconocer la diferencia entre tumores malignos y benignos, describiendo diferentes tipos de cáncer en varias partes del cuerpo. En sus hallazgos describió que los vasos sanguíneos que rodeaban al tumor tenían apariencia de cangrejo, por lo que él dio a los tumores malignos el término de “greek”, el cual en griego significa cangrejo. Este término en inglés fue progresando hasta “carcinosis” y de ahí a carcinoma.

En el segundo siglo, Galeno, médico griego, quien practicaba medicina en Roma, fue considerado por sus descripciones de los tumores como el primer oncólogo. Galeno consideraba que el cáncer era incurable en la mayoría de los casos. (3)

En 1761, Giovanni Morgagni de Padua fue el primero en llevar a cabo autopsias para tratar de asociar la sintomatología del paciente con los hallazgos postmortem, con lo que fue posible iniciar a describir con más precisión el cáncer. (2)

En el siglo XIX, se dio el nacimiento de la oncología como ciencia con el descubrimiento y el uso del microscopio moderno. Rudolf Virchow, que es considerado como el padre de la patología celular, fue el que creó las bases de el estudio histopatológico actual del cáncer, ya que permitió un mejor entendimiento del daño que causa en el paciente y con ello dio paso a la fundación de la cirugía oncológica.

Fue hasta que el cirujano escosés John Hunter, en 1770 sugirió que el cáncer puede ser curable por medio de cirugía en algunos casos, estos eran lo que él consideraba que no tenían asociación con estructuras nerviosas y eran móviles. Posterior a las primeras cirugías como tratamiento del cáncer realizadas por Hunter, surgieron múltiples cirujanos que siguieron su práctica, lo que fue dando origen a la cirugía oncológica actual. (3)

En 1896 Wilhelm Conrad Roentgen's descubrió la tecnología de los rayos-X, permitiendo su uso en forma de radiación para el tratamiento del cáncer en 1899.

John Hill fue el primero en reconocer como factor de riesgo para el desarrollo de cáncer al tabaquismo, en 1761. Esto dio origen a la identificación de varias exposiciones ocupacionales a carcinogénicos, teniendo como hallazgos que el tabaquismo y el alcoholismo estaban altamente relacionados con el cáncer de laringe, con lo que se le dio más importancia al estudio de dicha patología, para lo cual fue necesario el desarrollo de adecuados métodos para su valoración. (2,3)

El desarrollo de la microlaringoscopia y de la microcirugía endolaríngea comenzó propiamente en 1958, con las investigaciones sobre las enfermedades previas al cáncer laríngeo y los estadios precoces del mismo. En ese entonces ya los ginecólogos utilizaban el colposcopio para visualizar y diagnosticar lesiones precancerosas o iniciales del cuello uterino. Lo anterior indujo a desarrollar un aparato parecido al colposcopio, para poder explorar la laringe, la cual era abordable con mucha dificultad. (4)

En 1958, K. Storz basado en el primer diseño de un laringoscopio el cual fue realizado en 1854 por el profesor de canto de origen francés, Manuel García, construye la primer lupa laringoscópica, que consistía en un laringoscopio con un mango articulado con un prisma óptico de 10 aumentos, posteriormente se le colocó un sistema prismático binocular, con lo

que fue posible por vez primera la visualización estereoscópica de la laringe, con lo que revolucionó el estudio de las alteraciones laríngeas. (4,5)

En 1960 Scalco, Shippman y Tabb comunican la utilización de un microscópio Zeiss para el examen de la laringe con el laringoscopio de suspensión, el cual fue diseñado por Killian consistiendo en un equipo que se coloca en el tórax del paciente, con lo que se facilita la exploración laríngea, Salco y colaboradores se encontraron con el inconveniente que la distancia entre la lente frontal y el laringoscopio era muy pequeña, por lo que fue hasta que Zeiss construyó un lente de 400mm que permite una distancia de trabajo al menos de 20cm. Con ello solucionó uno de los mayores problemas como lo eran la iluminación y la amplificación, por lo cual a partir de este momento ya se pudo hablar de “microlaringoscopia”. (5)

Al nuevo laringoscopio le siguió el diseño y construcción de una serie de instrumentos que posibilitaban la microcirugía endolaríngea. (1, 5)

Con los adelantos tecnológicos antes mencionados, surgió la posibilidad de un mejor diagnóstico en las lesiones malignas de la laringe y con ello el nuevo reto del adecuado manejo de las mismas. Dentro de los métodos terapéuticos que han sido utilizados a lo largo de la historia para el cáncer laríngeo se incluye la traqueotomía, pero esta únicamente ayudaba a prevenir la muerte por asfixia, siendo reportando el primer caso que fue manejado con esta técnica en 1853. (6)

Posteriormente se pensó en la posibilidad de una resección total de la laringe pero, debido a que existían muchas limitaciones anestésicas, dificultad para el adecuado manejo hídrico y control de la vía aérea, por falta de succión, así como la escasez de antibióticos, no se logró

llevar a la práctica hasta 1873, cuando Theodore Billroth realizó la primera laringectomía total en un maestro de escuela de 36 años. (5,6)

Autores como Gluck, Sorenson y colaboradores adoptaron este método terapéutico pero con alta morbimortalidad y un bajo rango de curación. En 1875 Enrico Bottinino realizó la primera laringectomía con supervivencia de 10 años. (2)

En los siguientes 20 a 30 años, la laringectomía se consideró el estándar de oro para el manejo del cáncer de laringe, pero algunos han cuestionado si el tratamiento es peor que la enfermedad, ya que la laringe, es un componente crítico de lo que define a un humano, por ser el órgano de la voz. Esta es la razón principal por lo que las investigaciones actuales sobre el tratamiento del cáncer laríngeo están orientadas a la preservación de la laringe. (6)

El primer objetivo de cualquier tratamiento debe de ser la adecuada erradicación de la enfermedad con preservación de la voz y la deglución. (7)

Dentro de las técnicas utilizadas para el tratamiento del cáncer de laringe también se encuentra la excisión endoscópica la cual existió antes de que iniciara el uso del láser, sin embargo, los reportes de la escisión del cáncer en las cuerdas vocales apareció en 1886 por Elsberg y posteriormente fue retomado por Pratt en 1993. Inicialmente la técnica permaneció rudimentaria, siendo controversial, por lo que la mayoría de los cirujanos la rechazaban. No fue hasta finales de 1950 con la introducción del microscopio, el cual dio más iluminación, que se retomó dicha técnica, en 1960 por Scalco. (5,6)

En el año de 1988 Kleinsasser inició el uso de la excisión endoscópica del cáncer laríngeo, usando técnica fría y electrocauterio monopolar. Lillie y Desanto en 1973 reportaron

excelentes resultados de la cordectomia transoral endoscópica, con instrumentación fría, sin embargo la técnica requería un alto grado de competencia, por lo que permaneció reservada a pocos cirujanos. (4)

Generalidades del Láser.

La historia de la utilización del láser de CO2 en los tumores de la vía aerodigestiva superior es relativamente corta y reciente. Sus principales protagonistas son, por un lado, quienes desarrollaron los fundamentos científicos y técnicos para lograr la fuente de energía y el instrumental para su aplicación y, por otro lado, los profesionales de la Medicina que asumieron la responsabilidad de tratar la enfermedad. Hoy en día la energía láser es una técnica consolidada en el campo de la microcirugía en Otorrinolaringología. (6,7)

Los fundamentos teóricos del láser fueron establecidos por Albert Einstein en 1917, que explicó que cuando a un átomo se le transmite externamente energía, pasa a un estado de excitación, por lo que se produce inmediatamente la liberación de esa energía en forma de radiación. En 1951 Charles Towne logró desarrollar un aparato emisor de microondas, mediante el cual consiguió intensificar el haz de microondas y amplificar la emisión de radiación, este aparato se llamo MÁSER (Microwave Amplifier by Stimulated Emisión of Radiation). (7,8)

En 1960 Maiman construyó el primer aparato LÁSER de rubí, término que en realidad es un acrónimo para Ligth Amplification by Stimulated Emisión of Radiation, (amplificación de luz mediante emisión inducida de radiación). Un año después se inician las pruebas para

su uso médico, principalmente en oftalmología (storz). En 1964 Patel inventó el láser de CO₂, de manera fortuita, permitiendo ampliar el uso en el campo médico, ya que se demostró que su luz era absorbida por el agua. (5,7)

Este láser fue de los primeros en ser aplicados en Otorrinolaringología en 1970, cuando fue introducido en Boston por Jako y Strong en la microcirugía laríngea, ya que iniciaron su uso transoral para la escisión de lesiones glóticas premalignas y carcinomas glóticos T1 (capítulo 9), siendo estos los primeros reportes del éxito y pronóstico de la resección con láser de los carcinomas de cuerdas vocales que fueron publicados., cuyo limitado número de indicaciones para el uso del láser fueron seguidas de forma precisa, apareciendo sólo algunas pequeñas modificaciones. (8)

Esta aplicación tecnológica logró demostrar ventajas clínicas sobre otras técnicas ya existentes e inició una nueva era en el manejo de las neoplasias malignas de la vía aerodigestiva superior. (7)

En 1980 se estableció ya de forma bien definida su uso para lesiones benignas en la laringe, principalmente en la papilomatosis recurrente. Por otro lado, el láser ha sido introducido lentamente en el manejo de lesiones malignas y su desarrollo se ha limitado a unos cuantos centros a través del mundo, teniendo inicialmente un uso casi exclusivo para la resección de carcinomas de cuerdas vocales en estadios tempranos. Burian y Hoflër fueron los primeros en tratar con éxito el carcinoma glótico con láser. (8)

En 1972 Jako conectó el láser de CO₂ aun microscopio y con ello modificó la técnica endoscópica a un procedimiento más fácil y rápido con el láser.

Los trabajos de Ossoff en 1985, Koufman en 1986, McGuirt en 1987 y Wetmore en 1986 fueron los que establecieron el papel del láser de CO2 en el manejo endoscópico de los tumores malignos tempranos y para la reducción del tamaño de los tumores laríngeos obstructivos. Trabajos similares se fueron desarrollando en Europa por Annyas en 1984, Motta en 1997, Rudert en 1991 y Steiner en 1980, que han ido extendiendo la aplicación del láser en casos más avanzados ya que este último en Alemania, ha incrementado el rango de indicaciones para el uso de láser como tratamiento curativo a todas las regiones y todas las categorías tumorales en laringe (T1-T4), con lo que el láser y en particular el de CO2, han ganado una inesperada aceptación a través del mundo (9).

En la actualidad el láser juega un papel muy importante en las técnicas mínimamente invasivas en la cirugía otorrinolaringológica, particularmente en el tratamiento de el cáncer del tracto aerodigestivo superior, incluyendo los casos más avanzados, cuyo objetivo es preservar el órgano. (8)

El acceso transoral a introducido una nueva dimensión de la microcirugía láser: La cirugía de precisión como la cirugía del futuro. (9)

Epidemiología

El cáncer de laringe continua siendo la segunda neoplasia maligna más frecuente en cabeza y cuello (40-60%). Teniendo como tipo histológico más frecuente el carcinoma epidermoide, en 90% de los casos. Constituyendo el 2% de todos los cánceres en el ser humano. (2,3)

En el años 2000 la Sociedad Americana de Cáncer, reporto 10,100 casos nuevos de esta neoplasia por año, con una predominancia 4.1:1 hombre : mujer. Con un total de 3,900 fallecimientos por esta causa. (4, 5)

La edad promedio de presentación es entre la 6ta y 7ma década de la vida, siendo observada una disminución en la edad de presentación a los 50 y 60 años, pero se han reportándose casos desde los 21 hasta los 94 años de edad. (4-6)

Dentro de los factores de riesgo conocidos para la aparición del carcinoma de origen epitelial (que incluye al carcinoma epidermoide y al verrucoso) se incluyen el tabaquismo, alcoholismo, enfermedad por reflujo gastroesofagico (ERGE), entre otros. (6)

El factor principal se considera que es el tabaquismo, el cual se ha demostrado es dependiente de la cantidad de cigarrillos en términos de consumo diario y el total de años de tabaquismo. (6) El segundo factor de riesgo más importante es el alcoholismo, sin importar el tipo de bebida que se consuma. (7)

El reflujo gastroesofágico y el carcinoma laríngeo fueron relacionados por primera vez en 1976, momento en el que se reportó que la inflamación crónica estimula efectos irritantes que llevan a una transformación maligna de la mucosa. (3)

Otro factor de riesgo, es la infección por el virus del papiloma humano (VPH), siendo los biotipos más relacionados el 16, 18, 31, 33 y 45. También existen sustancias carcinógenas reconocidas dentro de las que se incluyen el asbesto, fibra de vidrio, níquel y algunos aceites minerales. (5)

En una revisión realizada en la ciudad de México en 1993 de 357 pacientes con cáncer laríngeo, se encontró un alarmante número de pacientes con estadios avanzados. El 68% presentaban una enfermedad en T3 o T4. (6)

Anatomía laríngea.

La laringe se divide en 3 regiones anatómicas: glotis, supraglotis y subglotis. Teniendo como límites anatómicos:

- *Supraglotis*: se encuentra comprendida desde el borde libre de la epiglotis hasta el ápex de los ventrículos.
- *Glottis*: abarca del ápex de los ventrículos hasta un centímetro caudal a nivel de la comisura anterior y 5 mm caudal a nivel de la comisura posterior.
- *Subglottis*: incluye desde este punto hasta el borde inferior del cartílago cricoides.

A su vez estas estructuras tienen subdivisiones:

- *Supraglotis*: epiglotis suprahioidea (punta de epiglotis, cara lingual y cara laríngea), epiglotis infrahioidea, repliegue aritenoepiglótico, aritenoides y bandas ventriculares.
- *Glottis*: cuerdas vocales, comisura anterior y comisura posterior.
- *Subglottis*: límite caudal de la laringe.

También destacan varios aspectos con estrecha relación al cáncer, teniendo estructuras facilitadoras y de barrera para la diseminación de la neoplasia. A nivel del cartílago tiroides en su parte anterior se encuentra la unión de los ligamentos vocales con el cartílago tiroides a través de una estructura denominada ligamento de Broyle, el cual, en se considera una vía facilitadota de la diseminación hacia el cartílago, ya que en este punto no hay pericondrio que proteja esta estructura. (5,9)

Existen espacios en la laringe los cuales pueden facilitar la diseminación del tumor, entre ellos se encuentra el espacio pre-epiglótico y el espacio paraglótico. El espacio pre-epiglótico está localizado en la línea media limitado superiormente por el hueso hioides y el ligamento hioepiglótico, anteriormente la membrana tirohioidea, y posteriormente la epiglotis, este espacio esta ocupado por tejido graso y puede ser invadido por tumores supraglóticos o glóticos, estos últimos localizados en comisura anterior o por extensión desde el espacio paraglótico. El espacio paraglótico, está comprendido lateral al cono elástico y la membrana cuadrangular, llegando hasta la cara medial del cartílago tiroides, facilitando la extensión transglótica. (9)

Dentro de las estructuras de barrera se incluyen 4 membranas fibroelásticas importantes que ayudan a limitar la extensión del cáncer, la primera es el cono elástico, localizado desde el cartílago cricoides hasta el ligamento vocal, llegando a la línea media a nivel del cartílago tiroides anteriormente y posteriormente hasta la punta del proceso vocal de aritenoides.

La segunda es la membrana cuadrangular, localizada entre el cartílago aritenoides y el borde lateral de la epiglotis. La siguiente es la membrana tirohioidea, que abarca del borde

superior del cartílago tiroideos al borde inferior de las astas mayores del hueso hioides y por último la membrana cricotiroidea, la cual como su nombre lo indica, ocupa el espacio entre el borde superior del cartílago cricoides al borde inferior del tiroideos y se considera parte del membrana triangular de la laringe o cono elástico. (5,9)

El drenaje linfático es escaso a nivel glótico siendo mucho más abundante en la zona supraglótica. Los tumores glóticos y subglóticos tienen un riesgo de metástasis a ganglios en cuello del 10%, mientras que los supraglóticos tienen un riesgo de hasta 30%. Los relevos ganglionares afectados en cáncer glótico y supraglótico son el II, III y en el subglótico y glótico de comisura anterior el VI (delfiano y paratraqueales) (9).

Sintomatología y Valoración Clínica

La localización más frecuente del carcinoma de laringe es la glotis con un 70%, seguido de la supraglótis con 29% y por último el subglótico con un 1%. (10,11,12)

Las manifestaciones clínicas dependen del subsitio laríngeo afectado; en el carcinoma de glotis el síntoma principal es la disfonía, ya que afecta de forma directa la función de las cuerdas vocales, por lo que todo paciente con disfonía de mas de 2 semanas de evolución debe ser estudiado para descartar este problema; entre otros datos que se pueden presentar están: la disfagia, odinofagia, aspiración y obstrucción de la vía aérea.

A nivel supraglótico la sintomatología es más sutil, manifestándose con sensación de inflamación faríngea persistente, mostrando cambios en la voz de forma tardía al existir invasión de la articulación cricoaritenoidea o del espacio paraglotico; la disfagia y

odinofagia son síntomas más usuales en el cáncer supraglótico y pueden sugerir extensión hacia hipofaringe o base de lengua. (5)

A nivel subglótico el síntoma principal es la obstrucción de la vía respiratoria presentándose con estridor bifásico, aunque también puede presentar disfonía, hemoptisis, disfagia, odinofagia y pérdida de peso.

En la exploración, es de vital importancia la visualización de la laringe mediante laringoscopia indirecta, la cual incluye el uso de instrumentos que reflejen la luz como lo son los endoscopios y espejos laríngeos, donde se deberá valorar cuidadosamente la localización y extensión de la neoplasia. El diagnóstico definitivo se realiza a través de biopsia, la cual puede realizarse con laringoscopia indirecta (endoscopia rígida o flexible) o directa, en esta última se puede realizar biopsia excisional del tumor en casos de neoplasias pequeñas lo cual sirve de diagnóstico y tratamiento o bien, la realización de biopsias incisionales de zonas sospechosas o mapeo tumoral. (10)

La elección del método para la toma de biopsia dependerá de varios factores como son la cooperación del paciente ya se requiere un control del reflejo nauseoso y deglución, el tamaño tumoral también es importante ya que tumores pequeños pueden ser sometidos inicialmente a laringoscopia directa con resección, la cual es tanto de diagnóstico como terapéutica. El último factor es la permeabilidad de vía aérea, ya que en caso de volúmenes tumorales obstructivos, la toma de biopsia en consultorio puede condicionar edema que ocluya la vía aérea. Estos son candidatos a traqueotomía y laringoscopia directa. Como alternativa a la traqueotomía se puede realizar tumorectomía con láser para garantizar la vía aérea. (11)

Histología y clasificación.

Histológicamente las lesiones relacionadas al cáncer de laringe se pueden clasificar en:

1. Hiperplasia e hiperqueratosis: incremento en el número de células y producción de queratina, sin riesgo significativo de degeneración maligna.
2. Displasia leve: células disqueratósicas anormales con alteraciones citológicas atípicas leves afectando el tamaño, forma, y organización; no tiene riesgo significativo de degeneración maligna.
3. Displasia moderada: alteración citológica atípica similar a la displasia leve, pero de riesgo significativo para degeneración maligna.
4. Displasia severa: denominada también carcinoma in situ, presenta características histológicas de malignidad sin invadir la membrana basal. Tiene riesgo de convertirse en carcinoma invasor en un 15 a 25%.
5. Carcinoma microinvasor: células malignas que afectan completamente el grosor de la mucosa con algunos focos de invasión a la membrana basal.
6. Carcinoma invasor: células malignas con invasión franca de la membrana basal o más allá de esta. (11)

De esta forma el francés Pierre Denoix, desarrolló durante 1943 y 1952 un sistema de clasificación TNM, hasta que en 1953 la Unión Internacional Contra el Cáncer, formó el Comité de Nomenclatura de Tumores y Estadística para confeccionar la clasificación anatómica de extensión de la enfermedad usando el sistema TNM y extender una clasificación general para cánceres de otras regiones, publicando sus primeras recomendaciones en 1958, apareciendo múltiples reediciones, teniendo como objetivo ofrecer un lenguaje común para definir la extensión de un cáncer, lo cual permite establecer una aproximación pronóstica, ayuda a planificar el tratamiento, facilita la evaluación de resultados, favorece el intercambio de información entre centros y contribuye a la investigación. (12)

La actual edición contiene las reglas de clasificación y estadiaje que corresponden a las últimas realizadas por la American Joint Comité against Cancer (AJCC) y que fueron aprobadas por todos los comités TNM en el 2002.

Para describir la extensión anatómica, la clasificación TNM se basa en 3 componentes:

- T: extensión del tumor primario.
- N: ausencia o presencia de adenopatías regionales metastásicas.
- M: ausencia o presencia de metástasis a distancia.

La clasificación de los tumores se puede realizar en diferentes momentos de la evolución clínica; así tenemos diferentes tipos de clasificación TNM:

- **cTNM**: clasificación clínica que se realiza antes de cualquier tratamiento.
- **pTNM**: clasificación patológica o postquirúrgica. Es más objetiva y fiable, en se basa el pronóstico. Se basa en los hallazgos obtenidos en la cirugía y en el resultado de las biopsias.
- **rTNM**: clasificación de recidiva tumoral.
- **RTNM**: se asigna a tumores residuales tras el tratamiento.

Por lo anterior se puede dividir el carcinoma de laringe de la siguiente manera:

Carcinoma glótico

- T1 Tumor limitado a una o ambas cuerdas vocales con movilidad conservada, puede afectar comisura anterior o posterior.
- T1a Limitado a una sola cuerda.
- T1b Afecta ambas cuerdas.
- T2 Tumor que se extiende a la supraglotis y/o subglotis con o sin limitación en la movilidad cordal.
- T3 Tumor limitado a laringe con fijación de una o ambas cuerdas vocales, y/o invasión del espacio paraglótico y/o mínima erosión del cartílago tiroides.

- T4a: Tumor que invade cartílago tiroides o tejidos extralaríngeos, como tráquea, tejidos blandos del cuello, incluyendo musculatura profunda y extrínseca de la lengua (geniogloso, hiogloso, palatogloso y estilogloso), musculatura prelaríngea, tiroides y/o esófago.
- T4b: tumor que invade el espacio prevertebral, las estructuras mediastínicas o arteria carótida.

Carcinoma supraglótico.

- T1 Tumor limitado a un subsitio (epiglotis suprahioidea e infrahioidea, repliegues aritenopigloticos y sus caras laringeas, bandas, aritenoides), con adecuada movilidad cordal.
- T2 Tumor primario afectando mucosa de más de un subsitio de la supraglótis o la glotis, o fuera de supraglotis, sin fijación de la laringe.
- T3 Limitado a la laringe con fijación de cuerda vocal y/o invasión de alguna de las siguientes regiones: zona postcricoidea, espacio preepiglotico, espacio paraglótico y/o mínima erosión del cartílago tiroides.
- T4a: Invasión a cartílagos tiroides y/o tejidos extralaríngeos.
- T4b: tumor que invade el espacio prevertebral, las estructuras mediastínicas o arteria carótida.

Carcinoma subglótico.

- T1 Tumor limitado a subglotis.
- T2 Tumor primario afectando cuerdas vocales con movilidad conservada o disminuida.
- T3 Tumor limitado a la laringe con fijación de una o ambas cuerdas vocales.
- T4a: Invasión a cartílago tiroideos o cricoides, y/o invade tejido extralaríngeo.
- T4b: tumor que invade el espacio prevertebral, las estructuras mediastínicas o arteria carótida.

N: Metástasis Ganglionares Linfáticas Regionales

- Nx Ganglios linfáticos no valorables
- N0 Sin metástasis regionales
- N1 Metástasis ipsilateral única menor de 3 cm.
- N2a Metástasis ipsilateral única mayor a 3 cm y menor a 6 cm.
- N2b Metástasis múltiples ipsilaterales sin exceder los 6 cm
- N2c Metástasis bilaterales o contralaterales menores a 6 cm
- N3 Metástasis ganglionares mayores a 6 cm.

M. Metástasis a distancia

- Mx Metástasis distante no valorable
- M0 Sin metástasis a distancia
- M1 Metástasis a distancia presente

En base a la clasificación TNM se puede estadificar el cáncer de la siguiente manera:

Estadios

- 0 Tis N0 M0
- I T1 N0 M0
- II T2 N0 M0
- III T3N0M0, T1N1M0, T2N1M0, T3N1M0
- IVA T4aN0M0, T4aN1M0, T4aN2M0, T4N1M0, Cualquier T N2M0
- IVB T4b Cualquier N M0, Cualquier T N3 M0
- IVC Cualquier T cualquier N M1 (12)

Tratamiento.

El tratamiento dependerá del estadio del tumor, en términos generales se considera enfermedad temprana tumores en estadio I y II, y enfermedad avanzada estadios III y IV.

En etapas tempranas el tratamiento puede ser tanto radioterapia como cirugía externa

parcial o total o resección endoscópica con láser. Gallo et al reporta control hasta en un 80 a 90% con ambos tipos de tratamiento (2), no obstante, existen autores que utilizan el manejo con radioterapia, ya que se pensaba que esta permite una mejor calidad de voz, sin embargo existes estudios que demuestran que la calidad de voz es similar en ambos tratamientos. (2)

El carcinoma avanzado con frecuencia se trata con cirugía externa y radioterapia adyuvante, con la finalidad de conservar el órgano; existen autores que exploran el uso de radioterapia con quimioterapia de inducción o concomitante y cirugía de rescate en casos de poca respuesta al manejo inicial o recidiva. (7)

Tratamiento con microcirugía láser.

Otro método terapéutico en el cáncer de laringe es la resección con microcirugía láser, de la cual ha ido incrementando en el número de reportes en la literatura sobre esta técnica, demostrando su efectividad y colocándola como una gran opción por los buenos resultados y la mínima invasión, sin embargo, la comparación con los métodos diagnósticos establecidos es inevitable y necesaria, pero, para poder realizar una comparación válida es necesario introducir una forma de estandarización. El Comité de Nomenclatura de la Sociedad Europea Laringológica a propuesto en el año 2000 una nueva clasificación para el manejo endoscópico del cáncer de laringe, el cual ha sido aceptado en Europa, sin embargo, las bases para la comparación en la calidad de la voz aún permanece en debate. Aunque existe unanimidad en el éxito del manejo con esta técnica de las lesiones T1 y T2, aun existe gran controversia para las lesiones glóticas más avanzadas T3 y T4. (9)

El láser ha mostrado grandes ventajas sobre la instrumentación fría, varios atributos del de CO2 son útiles. Se utiliza como bisturí térmico (coagulación y corte), capaz de enfocarse mediante lentes, para trabajar a diferentes distancias. El sistema micromanipulador adaptado al microscopio provee una visión magnificada, sin obstrucción de la lesión. También hay un control adecuado de la hemostasia durante la resección de las lesiones. La zona de daño térmico es pequeña y no interfiere con la valoración histopatológica. Hay poco edema posoperatorio y por lo tanto la traqueotomía es innecesaria. La ablación alrededor del cartílago o incluso sobre el mismo no produce pericondritis o necrosis, resultante de los efectos del daño térmico. Teniendo como beneficio adicional que los pequeños vasos sanguíneos y linfáticos son sellados, con lo que se disminuye la posibilidad de metástasis durante la cirugía. (10)

El hecho de que se reduzca significativamente el edema posoperatorio se traduce a un restablecimiento temprano de la deglución, incluso al día siguiente de la cirugía. Los días de estancia intrahospitalaria también se reducen. La duración del tratamiento por lo anterior es menor que la radioterapia. La microcirugía láser tiene un rango de curación comparable con la radioterapia (80 a 90%), sin embargo muestra una morbilidad mucho menor y un costo beneficio mucho mayor. (9)

Steiner en 1993 reportó un rango promedio de supervivencia a 5 años de 86.5% y un rango ajustado de supervivencia a 5 años de 100%; Motta reportó rangos de 79% y 94.5% respectivamente. McGuirt y Koufman alcanzaron un control local a tres años del 100% en una serie de 21 pacientes. Peretti logró un control local de Tis y T1a en 94.7%. Shapshay en 1989 reportó un control local del 90% en 20 pacientes con T1. Basado en una serie de 25 pacientes Ossoff en 1985 observó un rango de recurrencia local de 4% a 3 años en paciente

con cánceres T1. Wetmore logró un control local en 18 pacientes T1 usando sólo cirugía láser, requiriendo en 3 pacientes dicho procedimiento más radioterapia complementaria. Según Chevalier en 1993, el rango de recurrencia local en 26 casos fue de 8%. De acuerdo a Rudert en 1995 en un promedio de 41 meses, este rango alcanzó 0% en Tis y de 8% en T1a en una serie de 88 pacientes. Damm en el año 2000 y Moreau en el mismo años, encontraron respectivamente 4/29 y 0/27 frecuencias a 5 años en Tis. (14)

Respecto al T1b glótico, de acuerdo a varios autores el hecho de que se encuentre afectada la comisura anterior implica una alta recurrencia de la enfermedad, por lo que según Piquet, Chevalier, Wolfenserberger, Krespi y Meltzer, esto sería una contraindicación de la microcirugía láser, esto es debido a que esta zona es la de menor resistencia del cartílago tiroideos ya que no hay pericondrio y la osificación ocurre tarde, además de que el margen de seguridad del tumor y el cartílago suele ser menor de 3mm lo cual suele ser insuficiente. Pero existen otros autores como Steiner, Motta, Eckel, Myssiorek, etc que consideran que el cartílago puede ser removido vía endoscópica asistida con láser. Finalmente en 1993 Steiner y Motta en 1997 fueron los que incluyeron de forma rutinaria a los pacientes T1b, dentro de las indicaciones de la cirugía láser, con excelente pronóstico. Basados en una serie de 127 casos, Motta en 1997 reportó una supervivencia a 5 años de 88.4% y Moreau en el año 2000 reportó una supervivencia en ese mismo tiempo de 97%. (15)

En los tumores T2, ha existido controversia por lo que algunos autores han descrito la necesidad de una subdivisión en T2a cuando la movilidad de las cuerdas vocales está sin alteraciones y T2b cuando está restringida. Steiner en 1993, reportó una supervivencia de 98% en el T2a y en cambio en T2b, una muy similar a la T3 y T4 de 59% con una tasa de recurrencia de 22%. Por su parte Motta reportó una supervivencia en T2a de 67% y en

T2b de 67%. Eckel y Rudert incluyeron un solo grupo de T2 reportando excisión completa en todos los casos con un rango de sobrevida a 5 años de 74.6% y una recurrencia de 12.5%. (14)

Existen varios autores que se rehusan a incluir como indicaciones a los tumores T3 y T4, reservándolo como paliativo o sólo a pacientes en los que por algún motivo la cirugía externa no está indicada, como sería en alto riesgo quirúrgico. La estrategia de manejo en estos pacientes consiste en una resección tan amplia como sea posible, seguido de radioterapia. De acuerdo a Steiner en 1993, la microcirugía láser está indicada en estos casos, encontrando sobrevida de 59%. Motta sólo incluye pacientes en T3 con rango de sobrevida de 67% a 5 años. (16)

La microcirugía láser no está contraindicada en pacientes de edad avanzada, por el contrario, es una alternativa ya que evita los posibles efectos en el estado general del paciente, en las condiciones cardíacas o pulmonares, etc. Además en pacientes menores de 40 años la radioterapia tiene el potencial de inducir carcinomas posteriormente. (9)

Para el uso del láser un punto importante es la necesidad de una adecuada exposición de la lesión y del tejido normal circundante. Si no se obtiene una adecuada exposición no puede lograrse una resección completa. Una difícil o inadecuada laringoscopia, que puede ser causada con espondilosis cervical, adoncia, anquilosis temporo mandibular, etc, es una contraindicación para el manejo quirúrgico endoscópico. (8,9)

Otro factor importante para el éxito de la resección endoscópica con láser es el tamaño de la lesión y que tan accesible esté según su localización anatómica. Las lesiones subglóticas son más difíciles para esta resección. (10)

Existen dos métodos usados en la remoción endoscópica del tumor. El primero es llamado la resección en bloque; el segundo es una escisión en capa, a través de rebanadas de tumor, teniendo como ventaja esta última que con la visión microscópica es posible diferenciar el tejido normal de patológico. (11)

El tumor es resecado en 1 o varios fragmentos, cada uno de los cuales es marcado en sus bordes y numerado de acuerdo a un esquema anatómico de la laringe, para su adecuado análisis histopatológico, el cual requiere un patólogo entrenado, ya que la energía térmica del láser causa cambios en el tejido; haciendo parecer que el tejido sano está mucho más cerca del patológico, lo cual puede interpretarse como bordes positivos; a pesar de que durante la cirugía se haya obtenido un adecuado margen. (13)

Los micromanipuladores del láser de CO₂, cambian el tipo de emisión de la luz producida, dichos tipos puede ser: emisión pulsada, cuando se suprime de manera intermitente uno de los espejos reflectores, y continua, cuando se usa un espejo semitransparente que permita dejar escapar una pequeña parte de la luz. En el modo continuo, la cantidad de energía que se transmite depende de la intensidad (Watts), mientras que en el pulsado depende del tiempo de impulso, de tal manera que, en el modo pulsado, se pueden obtener intensidades más altas, pero de corta duración, con lo que los efectos sobre el tejido circundante es menor; este tipo de emisión se conoce como superpulsada, Por lo que el modo pulsado asegura que los márgenes de coagulación a lo largo de la escisión no sobrepase las 100 micras, el cual puede reducirse hasta 50 micras con el modo superpulsado. Los bordes libres son confirmados cuando se identifica tejido libre de tumor en áreas no afectadas por el láser. (9)

Complicaciones de la microcirugía láser.

Las Complicaciones reportadas en la microcirugía láser, son mínimas comparadas con la cirugía abierta, además de las ventajas sobre la radioterapia ya descritas. En el 2003, Talavera y colaboradores, en un estudio de 117 casos de cáncer de laringe Tis hasta T1b, clasificaron las complicaciones en intraoperatorias, posoperatorias inmediatas y posoperatorias tardías o secuelas. A su vez cada una de ellas se clasifican según su severidad en leves, si para su resolución no requirió manejo quirúrgico o médico, moderadas si requirieron manejo quirúrgico o médico, y graves, si necesitaron traqueotomía transitoria. Dentro de las complicaciones intraoperatorias las más frecuentes fueron luxaciones dentales y hemorragias leves. En el posoperatorio inmediato, las hemorragias leves, y respecto a las tardías los granulomas y sinequias. De las 117 cirugías realizadas 2 presentaron luxaciones dentales, 1 hemorragia leve intraoperatoria, 1 sangrado leve posoperatorio, 1 traquetomía transitoria, y 2 sinequias y 1 granuloma. Esto equivale al 7% de complicaciones. Ningún paciente requirió sonda nasogástrica, traquetomía persistente. Se reporto una estancia intrahospitalaria promedio de 4 días. (14)

Ortega y colaboradores reportaron en un estudio realizado en 1991 en 73 pacientes con un seguimiento de 36 meses, clasificados como T1. Dentro de las complicaciones mencionadas se incluyen 14 luxaciones dentarias, la necesidad de realizar traqueotomía en 3 pacientes, 1 intraoperatorio para posibilitar la resección por estenosis subglótica previa, 2 posoperatorias por enfisema subcutáneo severo y por hemorragia severa. En un total de 48 casos que continuaron seguimiento 18 presentaron granulomas, 9 sinequias y en 3 presencia

de tumor y en 3 displasia, de los cuales 5 requirieron nueva resección y 1 necesito laringectomía parcial supracricoidea con disección modificada de cuello bilateral, posteriormente otros 2 paciente requirieron la misma cirugía al detectar tumor, además de radioterapia de estos 1 sin resultados por lo que se le realizó laringectomía total, falleciendo por recidiva loco regional intratable. En 27 casos se requirió procedimiento quirúrgico para resección de sinequias y granulomas. En lo referente a la preservación de la voz el porcentaje es de 90%. Tres pacientes presentaron alteraciones en la deglución de forma transitorias, aunque uno de los casos motivó su permanencia en el hospital durante 6 días, ninguno requirió sonda nasogástrica o gastrostomía. (15)

Por otro lado Roquete y colaboradores realizaron un estudio con 20 pacientes con cáncer en estadio avanzado, encontrando como resultados, la necesidad de radioterapia en 2 pacientes por márgenes positivos, 1 sangrado severo posoperatorio,. Debido a la presencia de anomalías de cicatrización se requirió 13 exploraciones quirúrgicas. Encontrado 8 granulomas y cinco recidivas, de estos a 4 se les realizo laringectomia total y 1 con nueva resección con láser. De los laringectomizados uno presento recidiva local por lo que falleció. (14)

Blanch y colaboradores en un estudio realizado en 2001 con 36 pacientes con cáncer clasificado como T2 y T3, reportaron en sus resultados que los días de estancia intrahospitalaria vario de 1 a 15 con un promedio de 4.2 días. A 19 pacientes se les realizo exploración quirúrgica por sospecha de tumor de los cuales 8 lo presentaron. De los 36 pacientes 3 presentaron sangrado leve que se autolimitó, 1 enfisema subcutáneo leve, 3 requirieron traqueotomía por disnea severa y 2 desarrollaron neumonía por aspiración. (13)

Seguimiento.

El seguimiento del paciente con carcinoma de laringe es de suma importancia. Se considera que el seguimiento temprano empieza al mes después del manejo inicial y termina a los 2 años. La morbi-mortalidad en este periodo es secundaria a recurrencias tumorales, complicaciones del tratamiento o enfermedades agregadas. El seguimiento tardío comienza en el tercer año postratamiento y continúa de forma indefinida; en este caso la morbi-mortalidad es secundaria a metástasis regionales, metástasis a distancia y neoplasias secundarias. (13)

Esta bien determinado que pueden presentarse neoplasias denominadas como segundo primario en vía aerodigestiva en pacientes con carcinoma de laringe, estos tumores deben de tener evidencia de malignidad y surgir de sitios diferentes; esto último puede ser difícil de diferenciar en tumores sincrónicos debido a que no existe una distancia mínima definida de separación con mucosa normal en caso de dos tumores primarios, por lo que es muy importante el estudio histopatológico para definir si se trata del mismo tumor. También se debe excluir la posibilidad de que se trate de metástasis de la neoplasia primaria.

Para comprender el seguimiento que se realiza en pacientes con carcinoma de laringe se debe distinguir entre una neoplasia sincrónica y una metacrónica; la primera es un segundo primario que aparece en los primeros 6 meses del diagnóstico del tumor primario, mientras que la segunda, es la aparición de un segundo primario 6 meses o más después del diagnóstico del tumor primario. (12)

Aproximadamente el 50% de los tumores segundos primarios aparece en los siguientes 24 meses y entre un 60 a 70% aparecen en los 5 años posteriores al diagnóstico. En base a esto se ha descrito que la incidencia promedio de segundos primarios sincrónicos es de un 1 a 3%, mientras que de los casos metacrónicos es de 5 a 15%. (13,14)

Debido a la teoría de que la vía aerodigestiva puede ser afectada por varias neoplasias epiteliales, se debe realizar un seguimiento endoscópico, tanto de la vía aérea como de la digestiva, específicamente el esófago, el cual en caso de presentar neoplasia tiene un pronóstico pobre.

En pacientes con carcinoma de laringe la metástasis más común es hacia pulmón, por lo que es importante un seguimiento con telerradiografía de tórax, el cual de acuerdo a Stalpers y colaboradores se recomienda sea de forma anual durante los primeros 5 años. Esto surge de autores como Savitri quien ha realizado estudios en los que somete a revisión con radiografía de tórax a poblaciones de pacientes con cáncer, a los que se les diagnóstico carcinoma de pulmón mientras se encontraba asintomático. (14)

La incidencia reportada de tumor sincrónico en este sitio es de 1.6 a 8% dependiendo de la serie. En estos casos se recomienda un seguimiento solo sintomático, en el cual si el paciente presenta molestias se deberá de realizar una estudio baritado de esófago, y en caso de que este se encuentre alterado el paciente será candidato a la realización de esofagoscopia. (12)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El tratamiento del cáncer laríngeo además de la radioterapia y quimioterapia, incluye diversas técnicas quirúrgicas que en general producen alteración en la voz o hasta el retiro del órgano, con la necesidad de traqueotomía permanente y alteraciones en la calidad de vida. Actualmente la microcirugía láser en el manejo del cáncer de laringe, es una técnica que ha sido utilizada a nivel mundial, pero poco conocida en México.

JUSTIFICACIÓN.

En la actualidad no se ha determinado cual es el tratamiento idóneo para el cáncer de laringe. El empleo de la cirugía láser puede ser un método eficaz y seguro para el manejo del cáncer de laringe, con lo que se disminuyen la morbimortalidad y estancia intrahospitalaria que se presentan cuando se utilizan otras medidas terapéuticas. Por lo que es necesario determinar su eficacia, mediante los resultados obtenidos en su aplicación en la población de Petróleos Mexicanos.

HIPÓTESIS

La evaluación de los resultados del manejo del cáncer de laringe con cirugía láser en la institución permitirá determinar la eficacia de dicha técnica para ofrecer un mejoramiento en el manejo de esta patología en la población de Petróleos Mexicanos.

OBJETIVO

Objetivo general

- Evaluar el tratamiento con microcirugía láser en paciente con cáncer laríngeo.

Objetivos específicos

- Determinar el porcentaje de recurrencias y persistencias de la enfermedad.
- Determinar la morbi-mortalidad asociada al uso de esta técnica terapéutica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Estudio prospectivo, descriptivo.

Universo de trabajo.

Paciente que acudan al servicio de Otorrinolaringología, del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos, de julio del 2003 a julio del 2006 con diagnóstico de cáncer laríngeo de origen epitelial que acepten el tratamiento con cirugía láser.

Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico histopatológico confirmado de cáncer de laringe de origen epitelial con clasificación de la enfermedad de T1, T2 o T3 con N0, M0.

Criterios de exclusión

- Pacientes que no acepten el tratamiento con cirugía láser.
- Paciente con enfermedades metabólicas, cardiológicas, hematológicas, respiratorias o que causen un riesgo quirúrgico mayor de ASA II, Goldman II.

Criterios de eliminación

- Defunción por una causa diferente al cáncer laríngeo.
- Expediente clínico incompleto.
- Falta a citas de control.

Procedimientos

Para cada paciente se realizó lo siguiente a su ingreso al estudio:

- Se explicó el procedimiento en forma detallada al paciente, al cual se le entregó una carta de consentimiento informado, la cual podía ser revocada en caso de que el paciente así lo decidiera. Se obtuvo el consentimiento informado de cada paciente al inicio del estudio, el formato se muestra en el *Apéndice A*.
- Historia clínica completa, incluyendo datos sobre tabaquismo, alcoholismo, antecedente de diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico y sintomatología actual.
- Exploración física otorrinolaringológica completa.
- Nasofaringolaringoscopia, la cual fue llevada a cabo con un fibroscopio flexible (Pentax FNL 15RP2, 4mm). El endoscopio se encontraba conectado a una fuente de luz de tipo xenón (Olympus CLVS30) y a un equipo de video (cámara: Olympus OTV-S2, videograbadora VHS: Toshiba 441L, monitores: Sony Trinitron PVM1343-MD). En los casos posibles se tomó biopsia con canal de trabajo, por medio de un endoscopio flexible con canal de trabajo (Pentax FLZeiss 5.0 x 1800mm), bajo anestesia local con instilación con xilocaína al 2%. Obteniendo 3 muestras de las áreas sospechosas de neoplasia. En caso contrario la biopsia fue tomada en quirófano bajo anestesia general mediante laringoscopia directa o en casos de alta sospecha el diagnóstico definitivo se realizó mediante estudio transoperatorio. Las biopsias fueron enviadas al servicio de Patología del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos, en donde se procesaron.

Se verificó el resultado histopatológico oficial que confirmara el diagnóstico de neoplasia maligna de origen epitelial, procediendo a la realización de una tomografía axial computarizada de cuello con y sin medio de contraste y tele de tórax, evaluando la presencia de metástasis ganglionares regionales y a distancia,

De acuerdo a los resultados de la evaluación antes mencionada, se llevó a cabo la clasificación TNM según la American Joint Committee against Cancer (AJCC) del año 2002, basada en 3 componentes: T: extensión del tumor primario, N: ausencia o presencia de adenopatías regionales metastásicas, M: ausencia o presencia de metástasis a distancia. Verificando que el paciente se encontrara en una clasificación T1, T2 o T3 con N0, M0.

De acuerdo a los hallazgos encontrados durante la primera revisión, se realizó el llenado de la hoja de recolección de datos de primera vez *Apéndice B*.

- Se solicitó valoración cardiológica, biometría hemática, tiempos de coagulación, química sanguínea, grupo y rh, examen general de orina, valoración por medicina interna en los casos necesarios, como protocolo de valoración preoperatoria.
- Se llevo a cabo el procedimiento quirúrgico según la siguiente técnica:
 - Bajo anestesia general orointubada mediante laringoscopia directa, el globo se llenó con solución salina, y se mantuvo un sello adecuado con empaquetamiento con gasa evitando fuga de gases anestésicos y oxígeno al campo posoperatorio. Las gasas se mantuvieron húmedas logrando la función de barrera refrigerante.

- Se utilizó una unidad láser (Láser industries, Sharplan 1100), con una potencia de 3 a 20 W en modo continuo y superpulsado, un equipo de microcirugía láser (Storz) y un microscopio quirúrgico (Zeiss West Germany OPMI-1 119485).
- En caso de lesiones menores de 1cm se resecaron en bloque. En lesiones mayores de 1cm se realizó la sección transversal del mismo para determinar la profundidad de la invasión, resecaando fragmentos tumorales de volumen similar hasta encontrar un lecho libre de lesión. Realizando hemostasia con láser o cauterización eléctrica.
- Se realizó documentación gráfica de la cirugía, en esta se enumeró cada porción tumoral resecaada, los bordes marginales o sospechosos se tiñen de azul para lograr una mejor orientación (*Apéndice C*).

Se obtuvieron las fichas de pacientes del archivo quirúrgico del servicio de Otorrinolaringología, para posterior extracción de dichos expedientes del servicio de archivo clínico por medio de una hoja de solicitud. Una vez que se obtuvieron los expedientes de todos los pacientes comprendidos en las fechas antes señaladas, se acumuló la información en una base de datos para su estudio y se llevó a cabo el vaciamiento de cada una de las variables antes mencionadas creando una base de datos en *Windows Excel XP*, versión 10.0 para *Windows*.

En los pacientes que ya se habían sometido al procedimiento quirúrgico, se realizó valoración clínica y endoscópica de seguimiento por parte de nuestro servicio, de forma semanal en los primeros quince días posteriores a la cirugía, vaciando los hallazgos de la revisión en un formato de recolección de datos (*Apéndice D*).

Posteriormente se realizó una revisión mensual durante el primer año, bimestral durante el segundo y cuatrimestral durante el tercero.

En dichas visitas de seguimiento se realizó lo siguiente para cada paciente:

- Interrogatorio sobre la presencia de datos de aspiración, alteraciones en la deglución, disfonía, sangrado, disnea y datos de infección en área quirúrgica.
- Exploración física otorrinolaringológica completa.
- Nasofaringolaringoscopia de control. El video de cada paciente fue evaluado de manera individual por dos médicos otorrinolaringólogos.
- Se solicitó tele de tórax de control en forma anual, para descartar la presencia de metástasis. Los datos recolectados en las revisiones subsecuentes fueron vaciado en una hoja de captura de datos (*Apéndice E*).
- Se realizó un análisis descriptivo para las variables demográficas y para los síntomas otorrinolaringológicos postquirúrgicos encontrados. Procediendo a determinar las frecuencias de los hallazgos observados, clasificándolos en leves, moderados y severos cuando fue posible. En cuanto a los signos endoscópicos, se obtuvieron medidas descriptivas para cada parámetro encontrado.

Definición de variables

Dependientes:

- Estancia intrahospitalaria: número de días de permanencia del paciente hospitalizado (ordinal, cuantitativa, continua).

Complicaciones

- Sangrado transoperatorio: cantidad de sangre pérdida durante el procedimiento quirúrgico. Leve (0-100ml), moderado (100-500ml), severo (más de 500ml).
- Sangrado postquirúrgico: cantidad de sangre pérdida posterior al procedimiento quirúrgico. Leve (0-100ml), moderado (100-500ml), severo (más de 500ml). A su vez se subdividió en inmediato (en las primeras 24 horas del posoperatorio), mediato (de las 25 a 72 horas del posoperatorio) y tardío (más allá de las 73 horas), (nominal, cuantitativa, ordinal).
- Granulomas: desarrollo de tejido de granulación en el sitio de resección quirúrgico. Si presenta o no (cualitativa, nominal, dicotómica).
- Sinequia: desarrollo de tejido cicatrizal en el sitio de resección quirúrgico. Si presenta o no (cualitativa, nominal, dicotómica).
- Enfisema: presencia de aire en los tejidos subcutáneos. Leve (limitado porción inferior a mandíbula y superior a horquilla esternal, sin dificultad respiratoria), moderado (más allá de mandíbula y horquilla esternal, sin dificultad respiratoria), severo (porción inferior a mandíbula y superior a horquilla esternal, o más allá de

estos límites, con dificultad respiratoria que requiera manejo de la vía aérea).
(nominal, cuantitativa, ordinal).

- Recurrencia: presencia de neoplasia en el sitio del tumor primario dentro de los 2 años de tratamiento. Si presenta o no (cualitativa, nominal, dicotómica).
- Persistencia: presencia de neoplasia en el sitio del tumor primario por falta de resección quirúrgica. Si presenta o no (cualitativa, nominal, dicotómica).
- Traqueotomía: procedimiento quirúrgico, que tiene como objetivo asegurar una vía aérea permeable, a nivel de la tráquea cervical. Si requiere o no (cualitativa, nominal, dicotómica).

Independientes:

- Genero: definido como femenino, masculino (nominal, dicotómica).
- Edad: años (ordinal, cuantitativa, continua).
- Localización del tumor: supraglotis, glotis y subglotis (nominal).
- Subsitio laringeo afectado: en base a la división de la laringe en supraglotis, glotis y subglotis, tomando en cuenta los límites previamente mencionados (nominal).
- Clasificación de acuerdo al TNM: tomada de la clasificación de años 2002, descrita previamente (nominal).
- Estirpe histológica del tumor: carcinoma epidermoide, carcinoma verrucoso (nominal).
- Tratamiento previamente administrado: medida terapéutica iniciada para manejo del tumor primario, el cual puede ser médico, quirúrgico o una combinación de estos (nominal, cualitativa).

- Metástasis: depósitos tumorales fuera del órgano primario confirmados histopatológicamente. Si presenta o no (cualitativa, nominal, dicotómica).
- Enfermedad local recurrente: recurrencia tumoral en el sitio del tumor primario dentro de los 2 años de tratamiento. Si presenta o no (cualitativa, nominal, dicotómica).
- Enfermedad regional recurrente: recurrencia tumoral en la zona de drenaje linfático del tumor dentro de los 2 años de tratamiento. Si presenta o no (cualitativa, nominal, dicotómica).
- Metástasis regional tardía: metástasis en hemicuello ipsilateral o contralateral, 2 años o más después de completado el tratamiento primario. Si presenta o no (cualitativa, nominal, dicotómica).
- Metástasis a distancia: tumor en otros órganos o sistemas. Si presenta o no (cualitativa, nominal, dicotómica).
- Tumor segundo primario: tumor en otros órganos o sistemas que no se encuentran directamente relacionados a la laringe, que a su vez en base al tiempo de presentación se puede ser de dos formas: *sincrónico*, aquel que ocurren durante los primeros seis meses del diagnóstico o *metacrónico*, aquel que ocurre después de seis meses o más del diagnóstico. Si presenta o no (cualitativa, nominal, dicotómica).

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 29 pacientes con diagnóstico de neoplasia de origen epitelial de laringe en región glótica, que aceptaron el procedimiento quirúrgico, de estos todos los pacientes cumplieron todos los criterios de inclusión y ninguno fue eliminado. De los 29 pacientes 28 fueron del sexo masculino (97%) y sólo 1 fue del femenino (3%) (tabla y figura 1).

Tabla 1.
Distirbución de los pacientes de acuerdo a su sexo.

<i>Sexo</i>	<i>Total (n=29)</i>	
	<i>No. Pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
Femenino	1	3
Masculino	28	97

El rango de edad encontrado fue de 41 hasta 82 años, con una media de 63.44 años, la distribución de los pacientes de acuerdo a su grupo de edad, se muestra en la tabla y figura 2.

Tabla 2.
Dsitribución de los pacientes de acuerdo a su edad.

<i>Edad</i>	<i>Total (n=29)</i>	
	<i>No. Pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
40-49	2	6.8
50-59	9	31.0
60-69	6	20.6
70-79	9	31.0
80-89	3	10.3

Dentro de los factores de riesgo relacionados con el cáncer de laringe, se encontró que 24 pacientes tenían tabaquismo positivo. Respecto al alcoholismo se encontró en 26 pacientes, pero debido a que se encontró que en 6 era con marcada frecuencia se decidió realizar la subdivisión en intenso, incluyendo 6 pacientes y en alcoholismo ocasional de tipo social en 20 pacientes, 3 de los pacientes negaron este antecedente. El reflujo gastroesofágico fue positivo en 16 pacientes. Los resultados anteriores se encuentran descritos en las tablas 3, 4 y 5, así como en las figuras correspondientes.

Tabla 3.		
Tabaquismo.		
<i>Total (n=29)</i>		
<i>Tabaquismo.</i>	<i>No. Pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
Positivo	24	83
Negativo	5	17

Tabla 4.		
Alcoholismo		
<i>Total (n=29)</i>		
<i>Alcoholismo</i>	<i>No. Pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
Positivo	6	21
Social	20	69
Negativo	3	10

Tabla 5.		
Reflujo gastroesofágico.		
<i>Total (n=29)</i>		
<i>Reflujo</i>	<i>No. Pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
Positivo	16	55
Negativo	13	45

Los pacientes presentaron diferentes enfermedades asociadas, siendo las más importantes la diabetes mellitus en 11 pacientes (38%), hipertensión arterial en 12 pacientes (41%). En este mismo rubro en 7 pacientes se asociaron otras patologías que incluyeron: Hiperuricemia (1 paciente), Cirrosis (1 paciente), Artritis reumatoide aislada en 1 sólo paciente y en asociación con Hipotiroidismo e Insuficiencia renal crónica en 1 paciente*, también se encontró un paciente con cáncer de próstata previo a su inclusión al estudio, dicha patología se encontraba controlada al iniciar su valoración en el Servicio de Otorrinolaringología. En 2 pacientes se encontró el antecedente de papilomatosis laríngea, la cual esta considerada como factor de riesgo importante para el desarrollo de cáncer laríngeo. Los resultados antes mencionados se muestran la tabla 6 y su figura correspondiente.

<i>Transtornos</i>	<i>Total (n=7)</i>	
	<i>No. Pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
Hiperuricemia	1	14.2
Cirrosis	1	14.2
AR	2*	28.5
Hipotiroidismo	1*	*
IRC	1*	*
CA próstata	1	14.2
Papilomatosis laríngea	2	28.5

Otro antecedente de importancia relacionado fue que 11 de los 29 pacientes, ya habían recibido previamente tratamiento para el cáncer de laringe, dividiéndose en Radioterapia sola en 9 pacientes, radioterapia combinada con quimioterapia en 1 paciente, y laringoscopia directa con decorticación en 1 paciente (Tabla y figura 7). Los 11 pacientes

presentaron persistencia de la enfermedad, motivo por el cual fueron enviados a nuestra valoración.

Tabla 7.
Tratamientos previos recibidos.

<i>Tratamiento</i>	<i>Total (n=11)</i>	
	<i>No. Pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
RT	9	81.8
RT QS	1	9.09
Decorticación	1	9.09

De acuerdo a las características del tumor encontrado, así como de la cooperación del paciente, para poder tener el diagnóstico histopatológico definitivo, se utilizaron 3 diferentes métodos para la toma de biopsia. Se realizó dicha toma con endoscopia con canal de trabajo, en 9 pacientes, los cuales eran cooperadores y con tumoración accesible. En 16 pacientes se requirió realizar una laringoscopia con toma de biopsia en quirófano, bajo anestesia general, ya que la muestra fue reportada como insuficiente, poca cooperación del paciente, o tumoraciones poco accesibles o con poca sospecha de malignidad. En 4 ocasiones se realizó el diagnóstico por medio de transoperatorio, ya que en estos pacientes la tumoración era altamente sugestiva de malignidad y se decidió utilizar el mismo tiempo quirúrgico para la biopsia y la resección. (tabla y figura 8).

Tabla 8.
Método diagnóstico utilizado.

<i>Método</i>	<i>Total (n=29)</i>	
	<i>No. Pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
Laringoscopia directa	16	55.1
Canal de trabajo	9	31.0
Transoperatorio	4	13.7

Los pacientes fueron clasificados en base a la clasificación del 2002 de la American Joint Comité on Cancer, encontrando que la mayoría de los pacientes se encontró en un T2N0M0, en el momento de ingresar al estudio, incluyendo asó en este rubro a 13 pacientes (44.8%), seguidos de la clasificación T1aN0M0 con 7 pacientes (24.1%), T1bN0M0 4 pacientes (13.7%), Tis 3 pacientes (10.3%), T3N0M0 y T3N1M0 con 1 paciente cada uno (3.4%), respectivamente. (Tabla y figura 9). Este último paciente con N1, clínicamente no se hallaron ganglios en la exploración de cuello, pero por imagen topográfica, se encontró nódulo sospechoso, por lo que requirió además del manejo quirúrgico, la aplicación de radioterapia y quimioterapia para el control de dicha metástasis regional.

Tabla 9.
Distribución de los pacientes de acuerdo a su clasificación TNM.

<i>TNM</i>	<i>Total (n=29)</i>	
	<i>No. Pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
Tis	3	10.3
T1a N0 M0	7	24.1
T1b N0 M0	4	13.7
T2 N0 M0	13	44.8
T3 N0 M0	1	3.4
T3 N1 M0	1	3.4

El manejo perioperatorio de los pacientes requirió un rango de estancia intrahospitalaria de 0 hasta 15 días con una media de 1.03. El 44.8% de los pacientes requirió de 2 días, siendo este el más frecuente, seguidos de 1 día en 9 pacientes (31%), 0 y 3 días en 2 pacientes respectivamente (6.8%) y 4, 5 y 15 días en 1 paciente cada uno (3.4%). (Tabla y figura 10). La hospitalización durante 15 días requerida por ese paciente, fue debida a que presento sangrado severo durante el segundo día de hospitalización, el cual requirió manejo quirúrgico, así como traquetomía por 11 días. Los pacientes que requirieron 4 y 5 días

habían presentando datos de aspiración moderada que no les permitían una adecuada tolerancia de la vía oral, una vez controlada esta alteración fueron egresados sin complicaciones.

Tabla 10.		
Días de estancia Intrahospitalaria.		
<i>Promedio (n=1.034)</i>		
<i>No. de Días</i>	<i>No. Pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
0	2	6.8
1	9	31
2	13	44.8
3	2	6.8
4	1	3.4
5	1	3.4
15	1	3.4

Respecto al sangrado, se encontró que, en el transoperatorio, este fue en promedio de 30ml, ningún paciente presentó sangrado moderado o severo. Durante el posoperatorio inmediato un paciente presentó sangrado moderado, (Tabla y figura 11), encontrándose en sala de recuperación, por lo que requirió una exploración quirúrgica de forma inmediata, durante la cual se localizó el sitio de sangrado y se realizó cauterización eléctrica con lo que se controló la hemorragia.

Tabla 11.		
Sangrado Inmediato.		
<i>Total (n=29)</i>		
<i>Sangrado.</i>	<i>No. Pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
Si	1	3.4
No	28	96.5

Un paciente presentó sangrado severo durante su posoperatorio mediato, al segundo día de hospitalización, el cual fue cuantificado en 1500ml, requiriendo exploración quirúrgica bajo

anestesia general, logrando identificar y cauterizar el punto de sangrado. (Tabla y figura 12).

Tabla 12.		
Sangrado Mediato.		
<i>Total (n=29)</i>		
<i>Sangrado.</i>	<i>No. Pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
Si	1	3.4
No	28	96.5

Se decidió además en este mismo paciente la realización de traqueotomía como medio para asegurar una vía aérea permeable, este fue el único paciente que requirió la realización de este procedimiento. El paciente requirió de 11 días con cánula de traqueotomía, logrando un exitoso protocolo de decanulación. (Tabla y figura 13).

Tabla 13.		
Traqueotomía.		
<i>Total (n=29)</i>		
<i>Traqueotomía.</i>	<i>No. Pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
Si	1	3.4
No	28	96.5

Ningún paciente presentó como complicación sangrado en su posoperatorio tardío.

Respecto a la presencia de enfisema subcutáneo, de los 29 pacientes, 24.1% lo presentaron (7 pacientes). Estos pacientes se clasificaron según la severidad del enfisema en: leve 4 pacientes (57.1%), moderado en 3 pacientes (42.8%) y severo, el cual no se presentó en ningún paciente. (Tabla y figura 14). En los pacientes con enfisema leve el manejo fue a base de vigilancia, observándose que cedió espontáneamente en todos los casos. En los pacientes con enfisema moderado, fue necesaria la realización de punciones con agujas de

insulina para el drenaje del mismo, con lo que se resolvió la patología. Ningún paciente presentó compromiso de la vía aérea, debido a la presencia de enfisema.

Tabla 14.		
Enfisema Subcutáneo.		
<i>Total (n=7)</i>		
<i>Enfisema.</i>	<i>No. Pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
Leve	4	57.1
Moderado	3	42.8
Severo	0	0

En lo que respecta a la deglución, la evolución de los pacientes fue satisfactoria, presentando adecuada tolerancia a la vía oral, desde el posoperatorio inmediato, a excepción de un paciente, que refería disfagia intensa, por lo que el paciente suspendió la alimentación mostrando datos de inicio de desnutrición, lo cual se vio reflejado en un retraso en la cicatrización del área quirúrgica, por lo que fue necesario la colocación de sonda de alimentación nasoyeyunal durante 103 días, posterior a su retiro el paciente presentó adecuada tolerancia a la vía oral, presentando adecuada evolución posoperatoria.

(Tabla y figura 15)

Tabla 15.		
Alteraciones en la deglución.		
<i>Total (n=29)</i>		
<i>Alt.deglución.</i>	<i>No. Pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
Si	1	3.4
No	28	96.5

La aspiración posoperatoria fue encontrada en 8 pacientes (27.5%), en uno de los cuales fue persistente, favoreciendo la aparición de procesos infecciosos de repetición a nivel local,

llegando a ser necesaria la realización de la única laringectomía total de tipo funcional, en el grupo total de pacientes. En los 7 pacientes restantes, que presentaron aspiración, los días de duración de esta, tuvo un rango de 7 a 184 días, con una media 73 días, observándose resolución espontánea. (Tabla y figura 16).

Tabla 16.		
Aspiración.		
<i>Total (n=29)</i>		
<i>Aspiración.</i>	<i>No. Pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
Si	8	27.5
No	21	72.4

El desarrollo de procesos infecciosos, relacionados con el procedimiento quirúrgico, se observó en 5 de los pacientes (17.2%), (Tabla y figura 17). Uno de estos pacientes era el que presentaba aspiración persistente, además de diabetes mellitus descontrolada, lo que favorecía estos procesos infecciosos, hasta llegar a la necesidad de la laringectomía total, con lo que remitió la sintomatología. El siguiente paciente de este grupo, fue el que presentó sangrado en su segundo día de posoperatorio y la necesidad de traqueotomía y con ello la hospitalización durante 15 días, desarrollando neumonía nosocomial, la cual fue resuelta por medio de antibioticoterapia convencional sin incidentes. Otro de estos pacientes, fue el que presentó desnutrición y retraso cicatrizal, con necesidad de sonda de alimentación, estos antecedentes además de la radioterapia previa favorecieron la presencia de infecciones en el lecho quirúrgico, siendo necesario su hospitalización para manejo con antibióticos intravenosos, con lo que resolvió el cuadro infeccioso. Los dos pacientes restantes, presentaron un cuadro gripal, de tipo viral, al que posteriormente se agregó

infección bacteriana con afección al lecho quirúrgico, siendo manejados en su lugar de adscripción con antibioticoterapia convencional, con lo que se controlaron los síntomas.

Tabla 17.		
Infección.		
<i>Total (n=29)</i>		
<i>Infección.</i>	<i>No. Pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
Si	5	17.2
No	24	82.7

De los 29 pacientes del estudio, 18 (58.6%) formaron granulomas en el área quirúrgica, en 10 (58.8%) de estos el manejo médico, a base de esteroide inhalado, antibiótico y medidas antirreflujo, fue exitoso encontrando la remisión total del granuloma. En 5 pacientes, (29.4%) no se logró resolver de esta manera, por lo que se decidió realizar una resección quirúrgica del mismo, sin encontrar recidiva posterior. En 2 pacientes (11.7%) la lesión era de poco tamaño, sin tener repercusiones fisiológicas, por lo que se decidió mantenerlos bajo vigilancia, permaneciendo estables. (Tabla y figura 18).

Tabla 18.		
Granuloma.		
<i>Total (n=17)</i>		
<i>Granuloma.</i>	<i>No. Pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
Tx médico	10	58.8
Tx. Quirúrgico	5	29.4
Vigilancia	2	11.7

El desarrollo de sinequias se observó en 6 pacientes, (20.6%), de estos el manejo que recibieron fue de tipo médico en 1 paciente (16.6%), a base de esteroide inhalado,

antibiótico y medidas antirreflujo, con lo que se controló en su totalidad la formación de la sinequia. En 3 pacientes (50%), se decidió la resección quirúrgica de la misma, con resolución del 100% de los síntomas. Dos de los pacientes (33.3) se mantuvieron en vigilancia, ya el tamaño de la sinequia no interferían con la función de la laringe, permaneciendo estables. (Tabla y figura 19).

Tabla 19.		
Sinequia		
<i>Total (n=6)</i>		
<i>Sinequia</i>	<i>No. Pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
Tx médico	1	16.6
Tx. Quirúrgico	3	50
Vigilancia	2	33.3

Los diferentes estirpes histológicas reportadas por el servicio de Patología fueron, Carcinoma epidermoide en 25 pacientes (86.2%), Carcinoma Verrucoso en 1 paciente (3.4%) y carcinoma in situ 3n 3 pacientes (10.3%). (Tabla y figura 20)

Tabla 20.		
Tipo Histológico.		
<i>Total (n=29)</i>		
<i>.Histología</i>	<i>No. Pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
CA		
Epidermode	25	86.2
CA Verrucoso	1	3.4
CA In Situ	3	10.3

El seguimiento de los pacientes varía de 33 meses a 1 mes, sin que alguno de los pacientes haya presentando hasta este momento recurrencia de la enfermedad. Respecto a la persistencia de la misma, sólo se observó en el paciente T3N1M0, la cual fue detectada desde el momento de la cirugía, en la que se observó infiltración más allá del cartílago tiroides, esto aunado a la metástasis regional encontrada, fueron las indicaciones para que el paciente recibiera manejo posoperatorio con radioterapia y quimioterapia, con lo que hasta este momento se ha logrado el control de la enfermedad.

DISCUSIÓN

Se revisó la evolución de un total de 29 pacientes, que cumplieron con los criterios de inclusión, con un rango de edad similar a lo reportado en la literatura, como el de Moore quien reporta un rango de edad de presentación del cáncer glótico de 35 a 86 años. En relación al sexo, la literatura mundial presenta una relación predominantemente masculina, como lo que reportamos en este estudio, donde sólo uno de los 29 paciente fue del sexo femenino.

Los factores de riesgo relacionados al cáncer laríngeo, están bien establecidos, siendo los más importantes la combinación del tabaquismo y alcoholismo. También son de gran influencia el reflujo gastroesofágico y la papilomatosis laríngea, ya que existen repotes en los que se muestra que estas patologías, favorecen cambios a nivel epitelial, favorecedores de la formación del carcinoma en la mucosa laríngea. Estos factores fueron encontrados en forma importante en nuestros pacientes, correspondiendo a lo mencionado en la literatura, no existió algún paciente sin factores de riesgo, siendo el más frecuente el tabaquismo.

En relación a la clasificación TNM de las neoplasias encontradas, encontramos que la más frecuente fue la T2N0M0, seguidas del T1a y T1b ambos N0M0, los cuales están considerados estadios tempranos, siendo estos los que se reportan como más frecuencia en la literatura como Steinner, quien muestra en sus estudios que el estadio I es el más frecuente seguido del estadio II. La mayoría de los autores no incluyen a los pacientes con clasificación T3, pero basados en los reportes exitosos de varios autores como Steinner, Moore y Remacle, se incluyeron 2 pacientes T3, uno de ellos N1, en este último, se decidió que recibiera radioterapia combinada con quimioterapia por la presencia de metástasis regional, además de que durante la cirugía, se observó infiltración de cartílago tiroides, por lo que se sospecho en una persistencia tumoral. Existen autores que en estos casos realizan resecciones más amplia que incluyen gran porción de cartílago, pero debido a que este paciente necesariamente iba a recibir la terapia posoperatoria por la matástasis, se decidió, no extender los límites quirúrgicos. En el otro paciente T3N0M0, la resección realizada tuvo amplios márgenes, los cuales incluían cartílago, para asegurar un adecuado borde libre de enfermedad, el cual hasta el momento fue exitoso ya que el paciente se encuentra sin datos de recurrencia o persistencia tumoral.

El sangrado reportado durante el transoperatorio fue mínimo. En los dos pacientes que presentaron sangrado en el posoperatorio mediato e inmediato, respectivamente, se había realizado una resección amplia, que incluía área cartilaginosa. Durante la exploración quirúrgica realizada para el control de la hemorragia, el punto de sangrado fue identificada en dicha área en ambos casos; por lo que se ha determinado tener mayor vigilancia de estos pacientes para evitar estas complicaciones.

El enfisema subcutáneo también fue hallado en este mismo grupo de pacientes, esto es debido a que se vulnera el cartílago y/o la membrana cricotiroidea, con lo que hay comunicación de la vía aérea y el tejido subcutáneo, formándose dicha complicación, la cual se controló de forma adecuada con vigilancia en la mayoría de los casos y tres pacientes con drenaje del mismo, una complicación reportada en otros estudios, que no se observó en el nuestro, ha sido el enfisema severo que comprometa la vía aérea y requiera de traquetomía. Al inicio de nuestro estudio, en un intento de disminuir la frecuencia de la presentación del enfisema, se colocaba un parche compresivo, en el cuello sobre el área de la membrana cricotiroidea, pero al aumentar el grupo de pacientes en los que no se colocaba el mismo, se observó que su aplicación no mejoraba esta situación, por lo que se dejó el uso del mismo.

En cuanto a los datos de aspiración y las alteraciones de la deglución encontradas, observamos que estas fueron observadas en los pacientes en que la resección quirúrgica fue amplia, lo cual alteraba el mecanismo protector de la laringe, al momento de la deglución. Esto favorecía la aspiración, siendo principalmente a los líquidos, ya que estos tienen mayor capacidad de filtración, alrededor del área quirúrgica, a comparación de los sólidos. En ambas alteraciones, se observó el control de la sintomatología, en cuanto el paciente, lograba compensar la falta del tejido resecado, con la movilidad del restante, por ejemplo con bandas ventriculares.

En un solo paciente la aspiración fue persistente, esto asociado a los antecedentes del mismo de ser diabético descontrolado y haber recibido tratamiento previo con quimioterapia, fueron los factores favorecedores de infecciones recurrentes, que tenían como consecuencia el deterioro general del paciente, formando un círculo vicioso, por la

mala alimentación y retraso cicatrizal, por lo que se decidió la realización de una laringectomía total funcional, con lo que se resolvieron los síntomas.

En los 5 pacientes que presentaron infección a nivel del área quirúrgica, se encontró que tenían antecedentes de ser diabéticos y/o haber recibido radioterapia o quimioterapia. En las revisiones posoperatorias, se encontraba que el lecho quirúrgico permanecía cubierto de fibrina, durante más tiempo en comparación de los pacientes sin antecedentes de importancia, y que posteriormente estos pacientes, eran los que desarrollaron infecciones, y lo que constituían con mayor frecuencia el grupo de los que formaron granulomas y sinequias. Estos resultados los explicamos por las alteraciones a nivel de la vascularidad, causadas tanto por la diabetes como por la radioterapia previa; estos cambios retrasan el proceso normal de cicatrización y favorecen la aparición y prolongación de los cuadros infecciosos, por lo que se debe tener una mayor vigilancia en estos pacientes.

Los granulomas y sinequias encontrados, fueron manejados en su mayoría de forma exitosa con tratamiento médico, por medio de esteroides inhalados, antibióticos y medidas antirreflujo, en los casos en que se decidió manejo quirúrgico, fue debido a que no se encontró mejoría con el tratamiento médico, y la presencia de dichos tejidos, tenía repercusiones en la respiración o en la calidad de la voz de paciente, así como en los casos en que la imagen macroscópica de la lesión era sospechosa de malignidad, la cual fue reportada como negativa en todos los casos, por el servicio de patología.

El dolor reportado por los pacientes fue clasificado como leve, el cual es compatible con el encontrado en la realización de procedimientos en frío bajo laringoscopia directa.

Respecto al tipo histológico el más frecuente fue el carcinoma epidermoide en 25 casos, lo cual es compatible con lo reportado en la literatura, tres de los pacientes fueron reportados como displasia severa, la cual entra en la clasificación de carcinoma in situ, en este grupo entró la única paciente del sexo femenino.

En cuanto a la fonación la valoración perceptual tiene buen resultado en general. Nuestra valoración perceptual, es sin duda alguna subjetiva, pero se encontró que, la disfonía es mayor cuanto mayores son las lesiones, y con ello la resección realizada.

Predomina la cualidad de rudeza. No contamos con parámetros objetivos para el análisis de la voz ya que no normalizamos pruebas específicas en ese sentido, ni en el preoperatorio ni en el posoperatorio. Nuestra apreciación es que, en términos generales, la voz es aceptable y similar o mejor que la previa a la cirugía y su calidad guarda relación evidente con el tipo de resección practicada, en lo referente a la mayor o menor cantidad de músculo resecado y con el proceso de cicatrización, del que depende la nitidez y la homogeneidad del borde libre de la cuerda vocal y la aparición o no de granulomas y sinequias.

De acuerdo a nuestros resultados, la microcirugía láser, ha presentado una baja morbilidad, sin ninguna mortalidad hasta este momento. Este estudio nos ha sido útil para poder determinar la frecuencia de complicaciones del procedimiento, las cuales han mostrado ser muy similares a las reportadas en la literatura mundial. Así como las ventajas mostradas sobre la radioterapia, sobre los días de estancia intrahospitalarias y el costo de la misma.

Para poder determinar la frecuencia de recurrencias del cáncer de laringe, es necesario completar la vigilancia mínima de tres años, en la mayoría de los pacientes.

Los resultados a corto plazo del manejo del cáncer de laringe con microcirugía láser, son buenos, a pesar de esto es necesario un seguimiento más prolongado para poder tener resultados más confiables en relación a este manejo en nuestro hospital.

CONCLUSIONES.

La población de petróleos mexicanos presenta similitudes en relación al comportamiento descrito a nivel mundial del carcinoma de laringe, tanto en las características del paciente como edad, sexo, factores de riesgo, etc.

Todas las complicaciones valoradas en este estudio, son compatibles tanto en frecuencia como en severidad, con las que han sido reportadas en la literatura mundial, demostrando que este es un método seguro y confiable para el manejo de los pacientes con cáncer de laringe, mostrando ventajas sobre la radioterapia y las técnicas en frío o externas.

La resección con láser de CO₂, es una técnica que ha demostrado ser útil en países como Alemania, donde la tasa de éxito es comparable con la de los tratamientos convencionales, pero con menos efectos adversos, por lo que se debe continuar un seguimiento estrecho de los pacientes en los que se realizó esta técnica en PEMEX, con la finalidad de evaluar nuestros resultados estándares con mayor experiencia.

La sobrevida es un parámetro que no se pudo valorar en este trabajo, debido a que el seguimiento máximo hasta este momento es de 33 meses, por lo que se requiere mayor tiempo de seguimiento para lograr hacer esta determinación, aunque los resultados son prometedores, ya que no se ha presentado ninguna recidiva.

REFERENCIAS

1. Pournaropoulos G, Emmanuel K. Hippocrates' Collected Works, vol 4. Athens: Martinos, 1971: 598-603.
2. Guerrier Y, Arnoux B. Histoire des cancers du larynx et du pharynx et de leurs traitements. *Les Cahiers Otorhinolaryngologie* 1980: 13-46.
3. Kühn G. Claudii Galeni opera omnia, vol 3. Lipiae: Cnobloch, 1822: 567-596.
4. Lascaratos J, Assimakopoulos D. Surgery on the larynx and pharynx in Byzantium (AD 324-1453): early scientific descriptions of these operations. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000; 122: 579-583.
5. Alberti PW. Panel discussion: the historical development of laryngectomy, II-the evolution of laryngology and laryngectomy in the mid-19th century. *Laryngoscope* 1975; 85: 288-298.
6. American Joint Committee on Cancer. *Cancer Staging Manual*, 5TH Ed. Philadelphia: Lippincott Raven; 2002:24-30.
7. Rosenberg PJ. Total laryngectomy and cancer of the larynx. *Arch Otolaryngol* 1971; 94: 313-316.
8. Chalat NI. Sir Morell MacKenzie revisited. *Laryngoscope* 1984; 94: 1307-1310.
9. Jackson C. *Peroral Endoscopy and Laryngeal Surgery*. St. Louis: Laryngoscope Co., 1915.
10. Lynch RC. Suspension laryngoscopy and its accomplishments. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1915; 24: 1-17.
11. Scalco AN, Shipman WF, Tabb HG. Microscopic suspension laryngoscopy. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1960; 69: 1134-1138.

12. Fletcher GH. History of irradiation in squamous cell carcinomas of the larynx and hypopharynx. *Int*
13. Ogura JH. Supraglottic subtotal laryngectomy and radical neck dissection for carcinoma of the epiglottis. *Laryngoscope* 1958;67:983-1903.
14. Goepfert H, Jesse RH, Fletcher GH, Hamburger A. Optimal treatment for the technically resectable squamous cell carcinoma of the supraglottic carcinoma of the supraglottic larynx. *Laryngoscope* 1975;85:14-32.
15. Harwood AH, Beale FA, Cummings BJ, et al. Supraglottic laryngeal carcinoma: An analysis of dose-time-volume factors in 410 patients. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1983;9:311-319.
16. Mendenhall WM, Parsons JT, Mancuso AA, et al. Radiotherapy for squamous cell carcinoma of the supraglottic larynx: an alternative to surgery. *Head Neck* 1996;1:24-35.

APÉNDICES.

Apéndice A

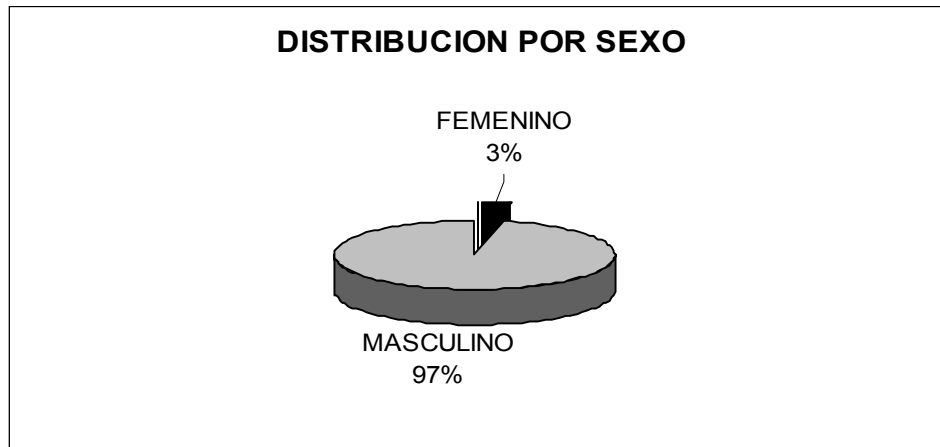


Figura 1.

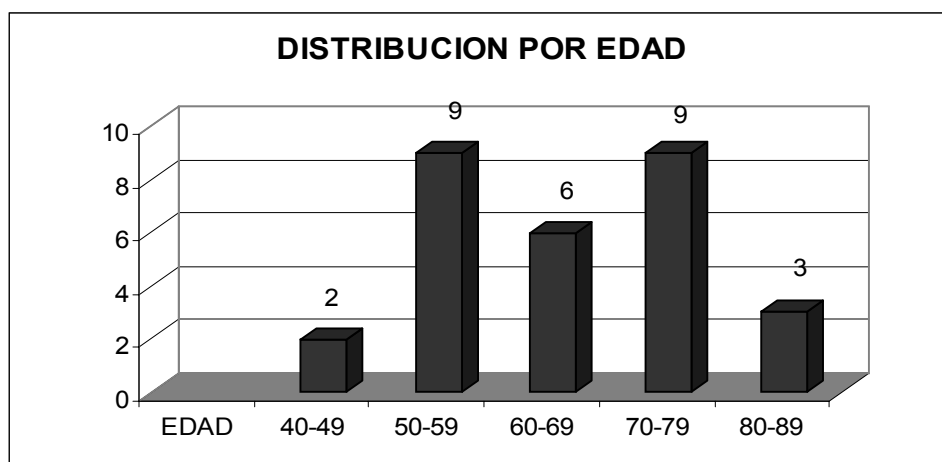


Figura 2.

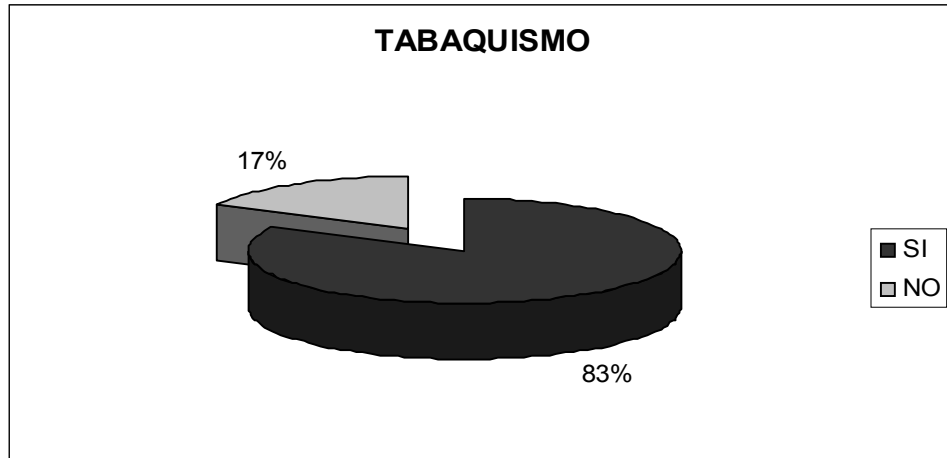


Figura 3.

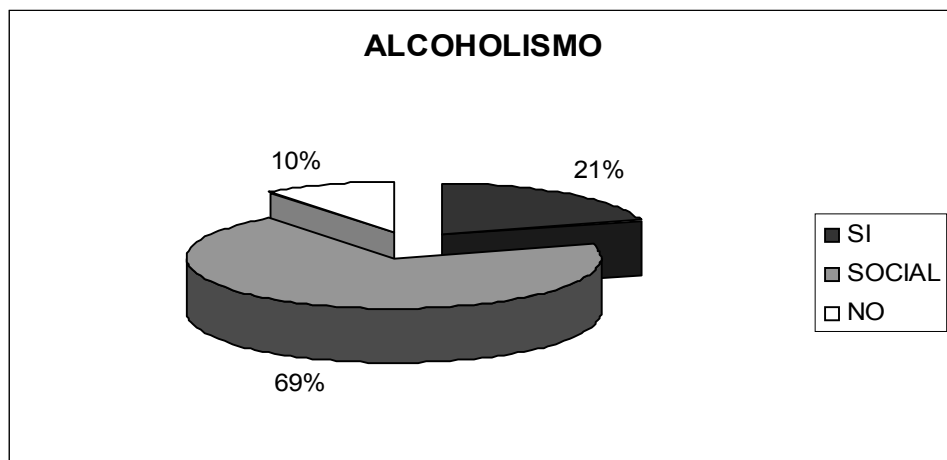


Figura 4.

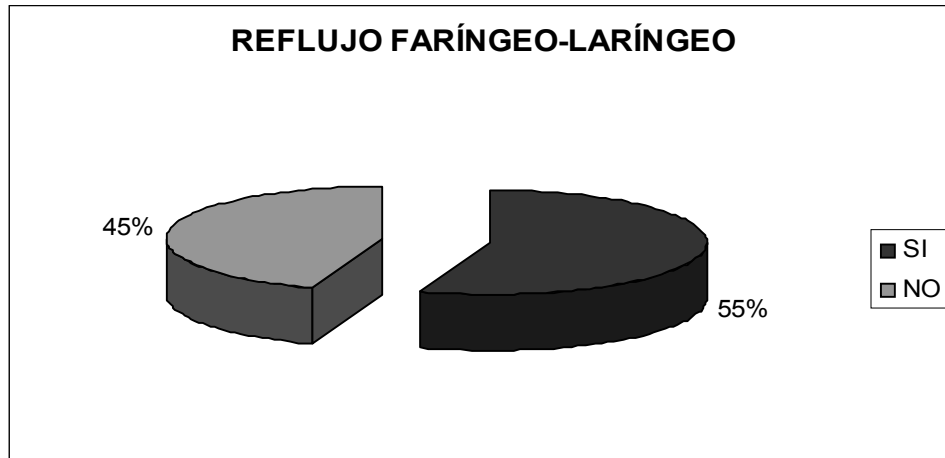


Figura 5.

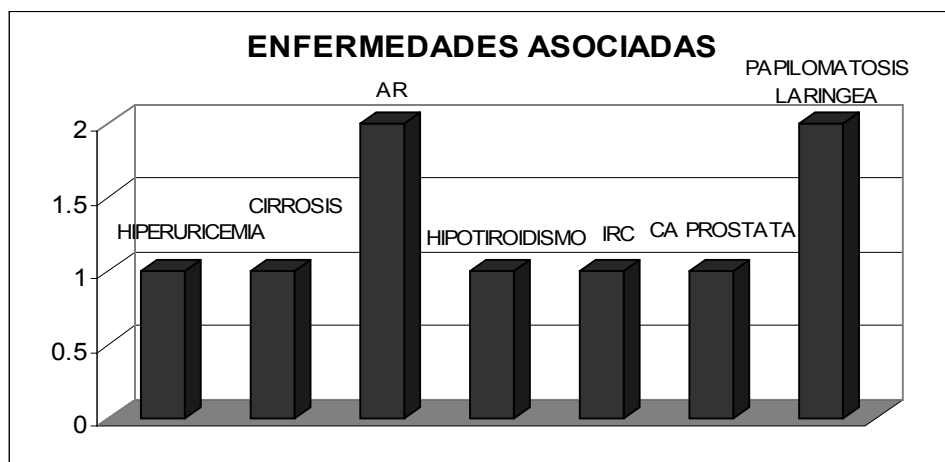


Figura 6.

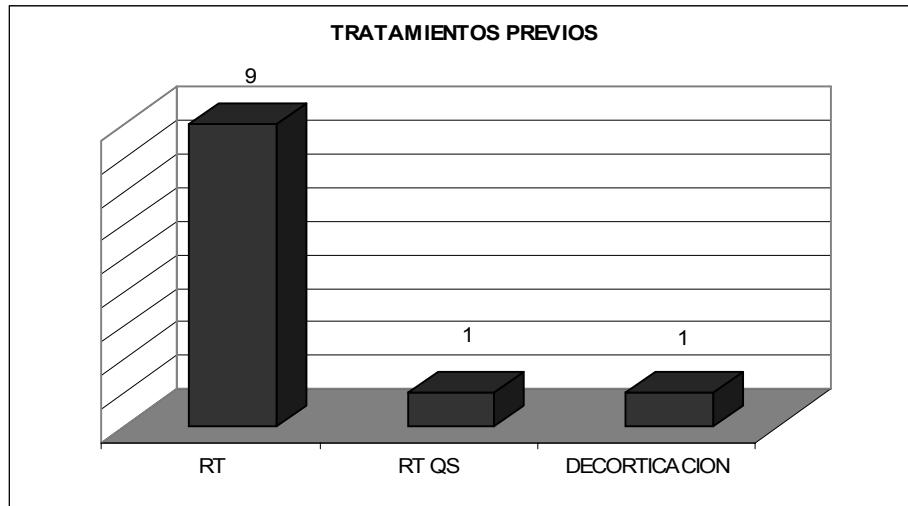


Figura 7.

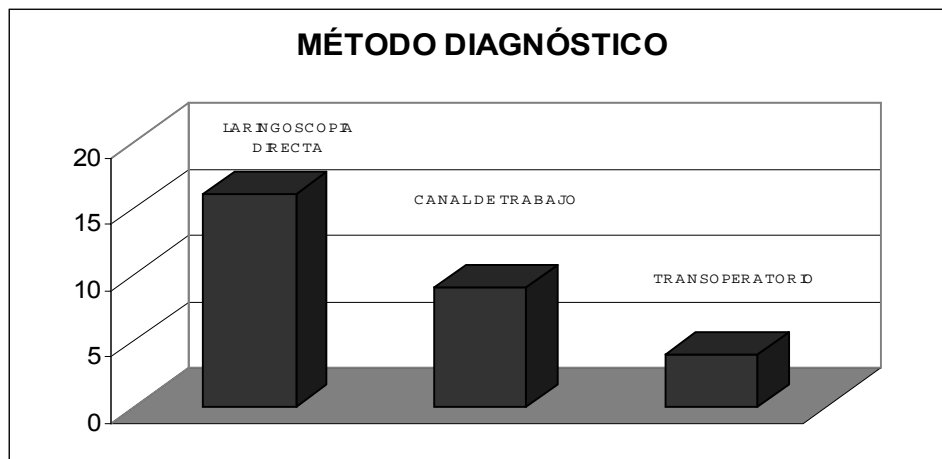


Figura 8.

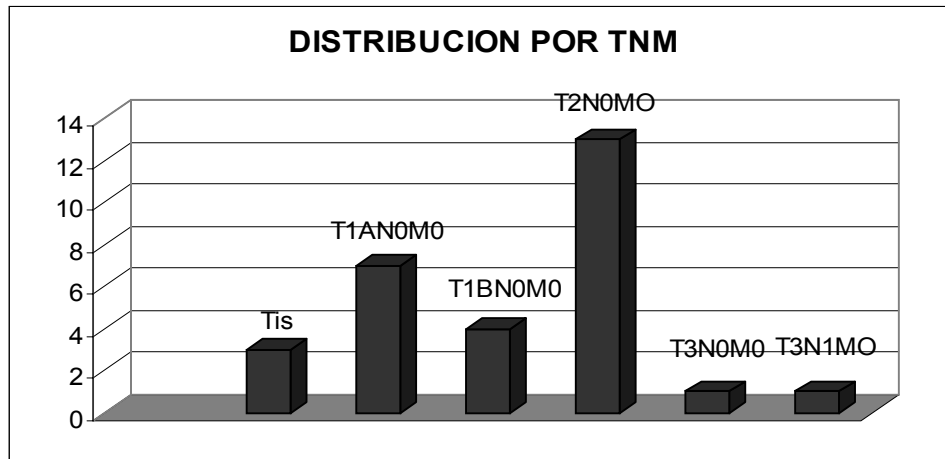


Figura 9.

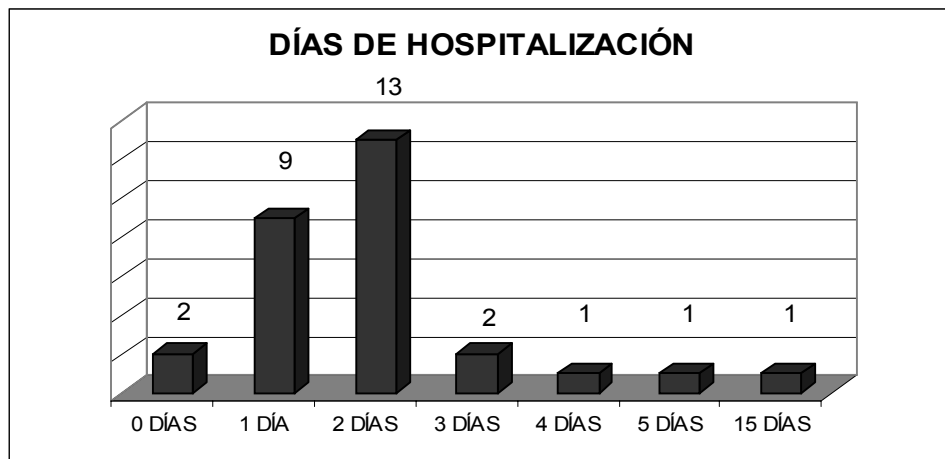


Figura 10.

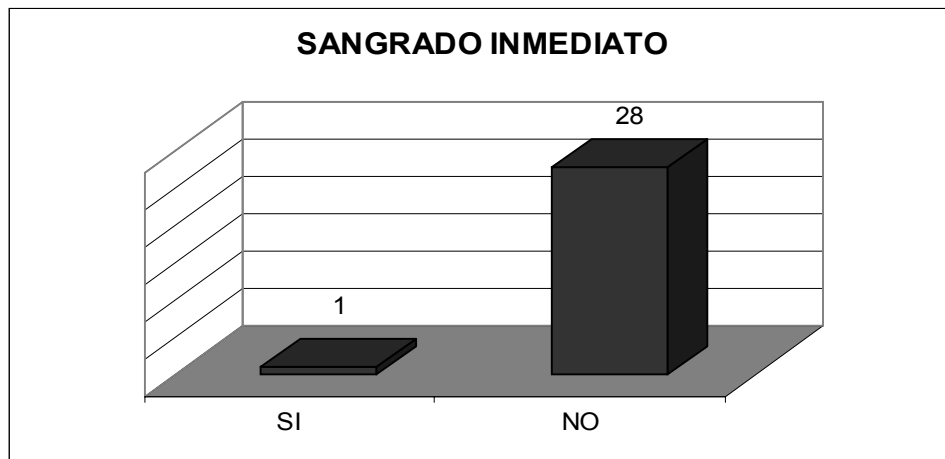


Figura 11.

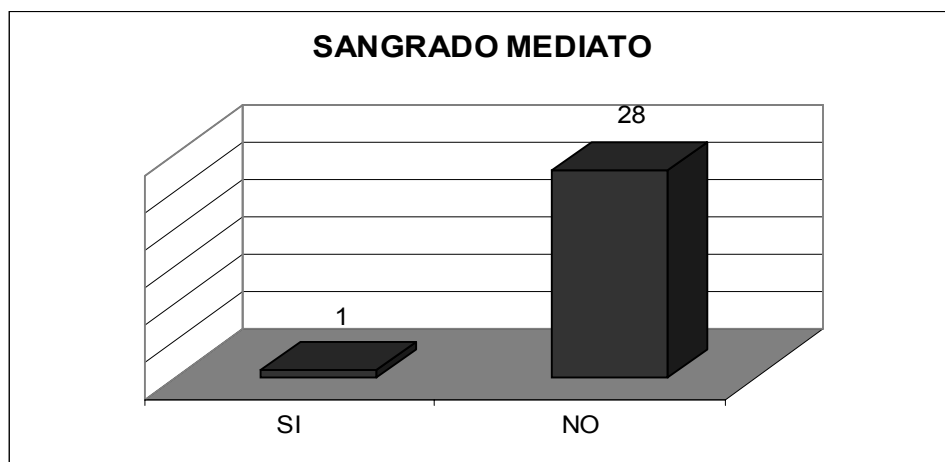


Figura 12.

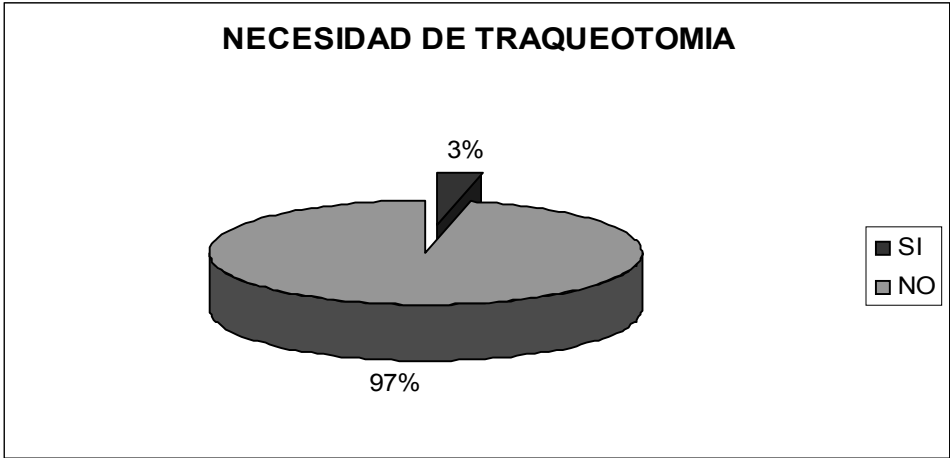


Figura 13.

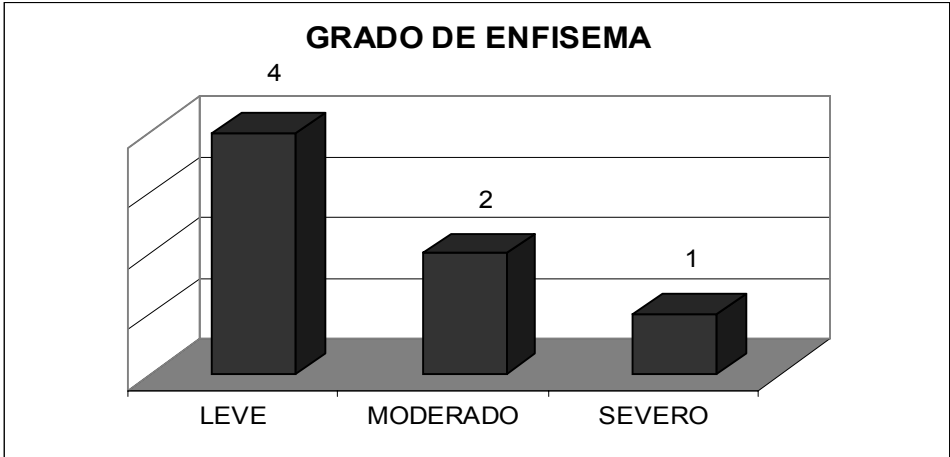


Figura 14.

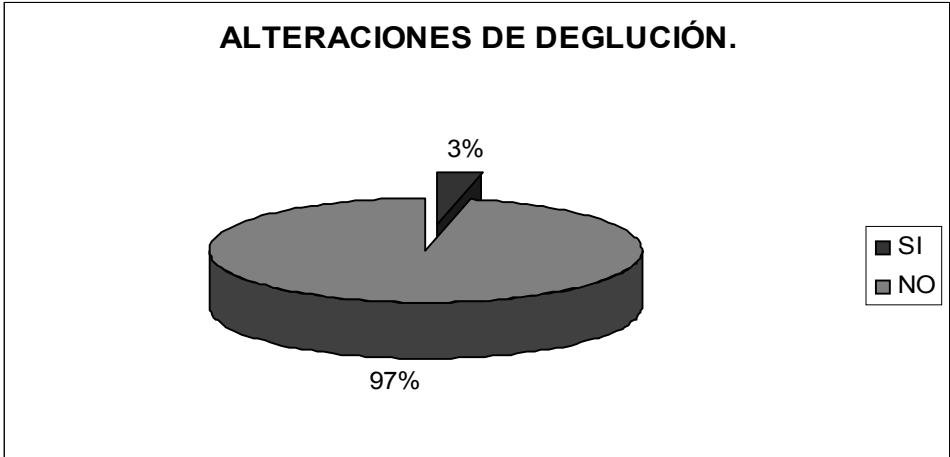


Figura 15.

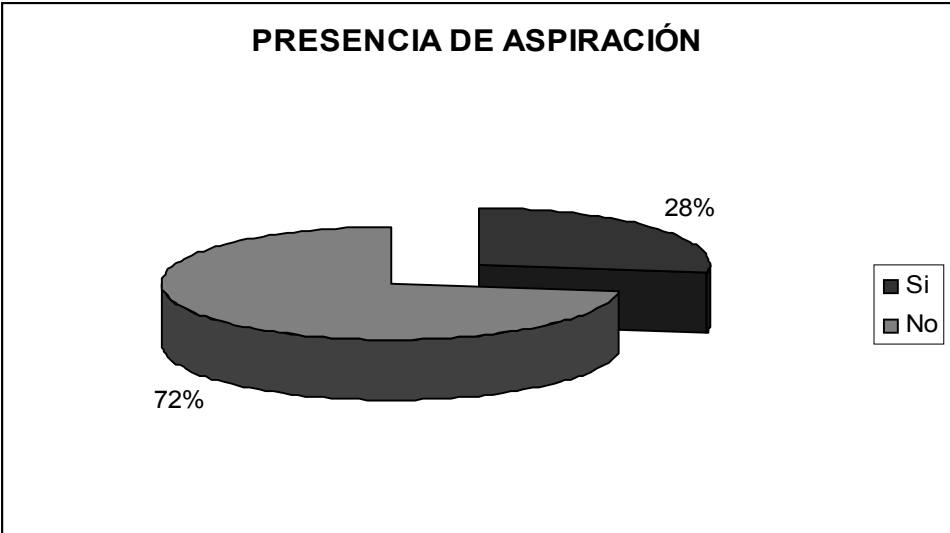


Figura 16.

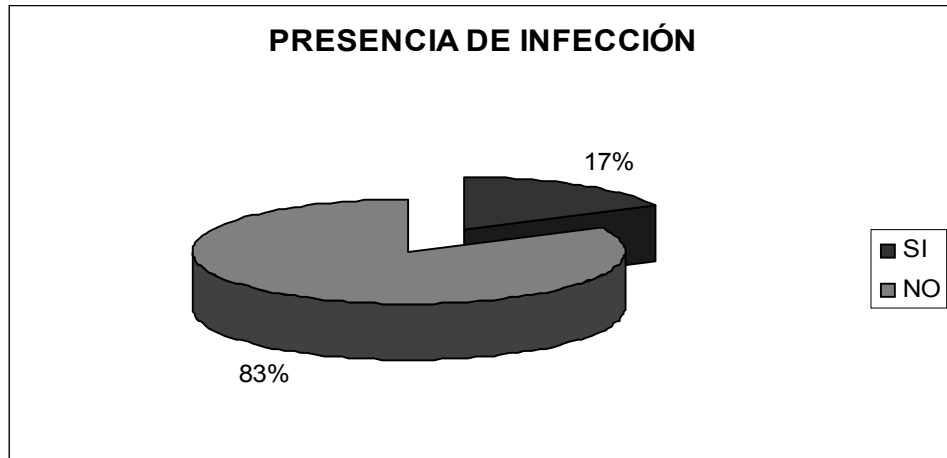


Figura 17.

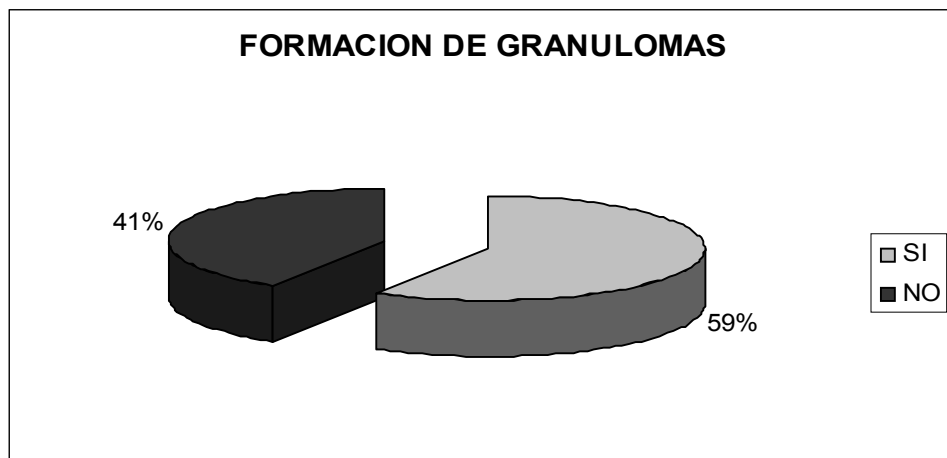


Figura 18a.

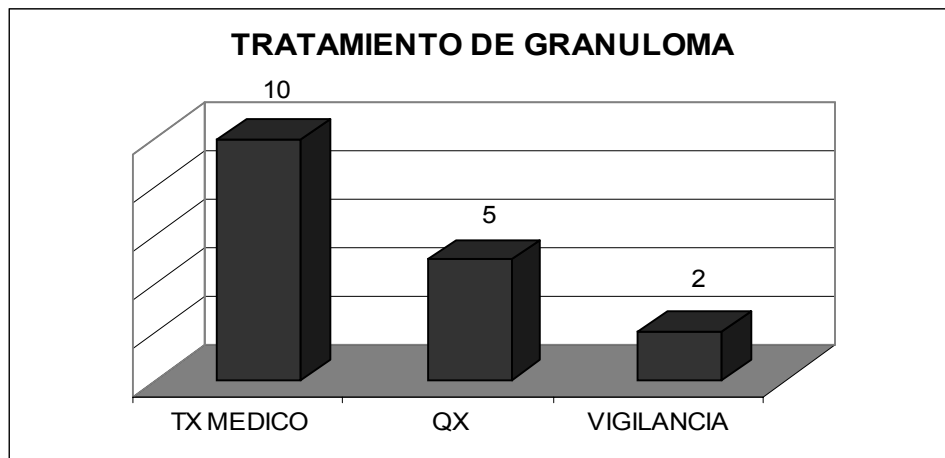


Figura 18 b.

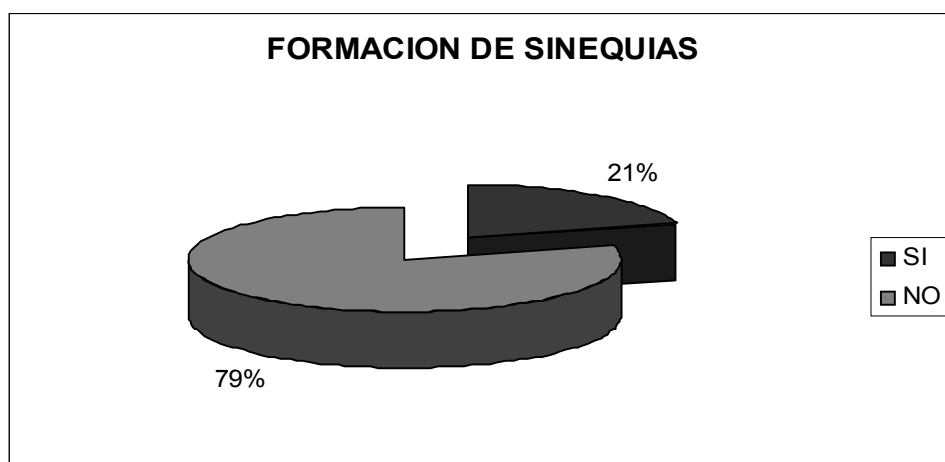


Figura 19a.

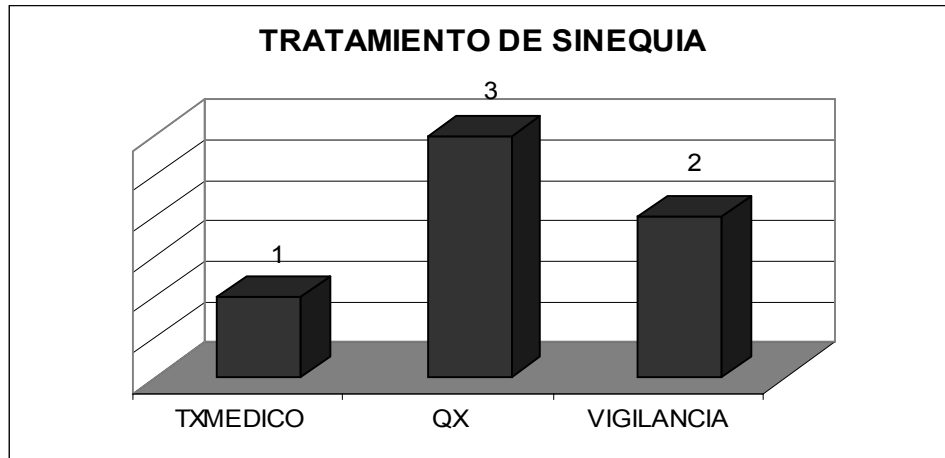


Figura 19b.

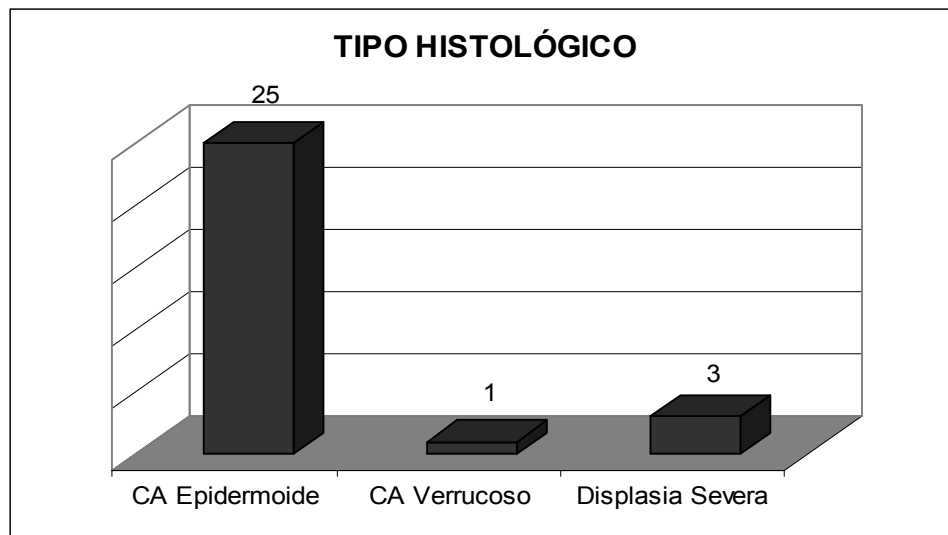


Figura 20.



Apéndice B

PETRÓLEOS MEXICANOS HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nombre del paciente: _____ de _____ años de edad.
Con domicilio en: _____
N° de Ficha: _____
Nombre del representante legal, familiar o allegado: _____
De _____ años de edad.
Con domicilio en: _____
N° de Ficha: _____
En calidad de: _____

DECLARO QUE EL DOCTOR: _____
Me ha explicado que es conveniente proceder en mi situación a:

Someterme a la realización de laringoscopia directa y exploración con láser.

Todo acto médico diagnóstico o terapéutico, sea quirúrgico o no quirúrgico, lleva implícito una serie de complicaciones mayores o menores, a veces potencialmente serias, que incluyen cierto riesgo de mortalidad y que pueden requerir tratamientos complementarios, médicos o quirúrgicos, que aumenten su estancia hospitalaria. Dichas complicaciones, unas veces son derivadas directamente de la propia técnica, pero otras dependerán del procedimiento, del estado previo del paciente y de los tratamientos que esté recibiendo o de las posibles anomalías anatómicas y/o de la utilización de equipos médicos.

Entre las complicaciones que pueden surgir en la realización de laringoscopia directa y exploración con láser se encuentran:

1. La intención de la cirugía es determinar la extensión tumoral y si es posible el resear por completo la lesión, por tal motivo, puede requerir de una segunda intervención quirúrgica y/u otro tipo de tratamiento oncológico.
2. Es posible que se provoque una inflamación de la vía aérea capaz de obstruirla y tener la necesidad de recurrir a una vía aérea temporal artificial como la intubación o traqueotomía durante algunos días.
3. Enfisema: Se puede producir ruptura de la vía aérea con fuga de aire a los espacios por debajo de la piel y provocar un aumento de volumen, el cual se corrige en algunos días.
4. Es esperable la presencia de cambios en la voz de diferentes grados, explicable por la mayor o menor manipulación de la laringe.

5. Al colocar los instrumentos para la realización del procedimiento a través de la boca es posible que se lastimen uno o varios dientes (ruptura parcial o pérdida total).
6. Debido a que se realizan heridas internas existe la posibilidad de sangrado e infección de las mismas.
7. El sangrado puede ser tributario a colocar urgentemente una sonda a través de la boca para proteger la vía respiratoria y realizar una revisión en quirófano con o sin traqueotomía posterior.
8. En algunos casos puede ser necesaria la colocación de una sonda para alimentación y evitar la aspiración traqueo bronquial.
9. Durante la cicatrización es posible la formación de estenosis (disminución del diámetro de la vía respiratoria) de grado variable. Si compromete la respiración será necesaria una traqueotomía temporal o permanente.
10. En casos excepcionales, sobre todo en pacientes con antecedentes de trastornos cardiacos, se pueden presentar irregularidades en el ritmo del corazón, inclusive llegar al paro cardiaco.
11. Complicaciones anestésicas: Estos procedimientos se realizan bajo anestesia general, pudiendo presentarse reacciones indeseables de los medicamentos.

He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo, y el médico que me ha atendido me ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado.

También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto.

Por ello, manifiesto que estoy satisfecho con la información recibida y que comprendo el alcance y los riesgos del tratamiento.

Del mismo modo designo a _____ para que exclusivamente reciba información sobre mi estado de salud, diagnóstico, tratamiento y/o pronóstico.

Y en tales condiciones

CONSIENTO

En que se me realice: hospitalización para cuidado de vía aérea y realización de laringoscopia directa y resección con láser

Me reservo expresamente el derecho a revocar mi consentimiento en cualquier momento antes de que el procedimiento objeto de éste documento sea una realidad.

En México, D.F., a los _____ del mes de _____ de 2006 _____.

NOMBRE Y FIRMA DEL MEDICO TRATANTE
PACIENTE

NOMBRE Y FIRMA DEL

NOMBRE Y FIRMA TESTIGO

NOMBRE Y FIRMA TESTIGO

Éste apartado deberá llenarse en caso de que el paciente revoque el Consentimiento

Nombre del paciente: _____ de _____ años de edad.

Con domicilio en: _____

_____ y N° de Ficha: _____

Nombre del representante legal, familiar o allegado: _____

de _____ años de edad.

Con domicilio en: _____

_____ y N° de Ficha: _____

En calidad de: _____

Revoco el consentimiento prestado en fecha _____ y no deseo proseguir el tratamiento, que doy con ésta fecha por terminado, eximiendo de toda responsabilidad médico-legal al médico tratante y a la Institución.

En México, D.F., a los _____ del mes de _____ de _____.

NOMBRE Y FIRMA DEL MEDICO TRATANTE
PACIENTE

NOMBRE Y FIRMA DEL

NOMBRE Y FIRMA TESTIGO

NOMBRE Y FIRMA TESTIGO

Apéndice C

Hoja de recolección de datos de primera vez

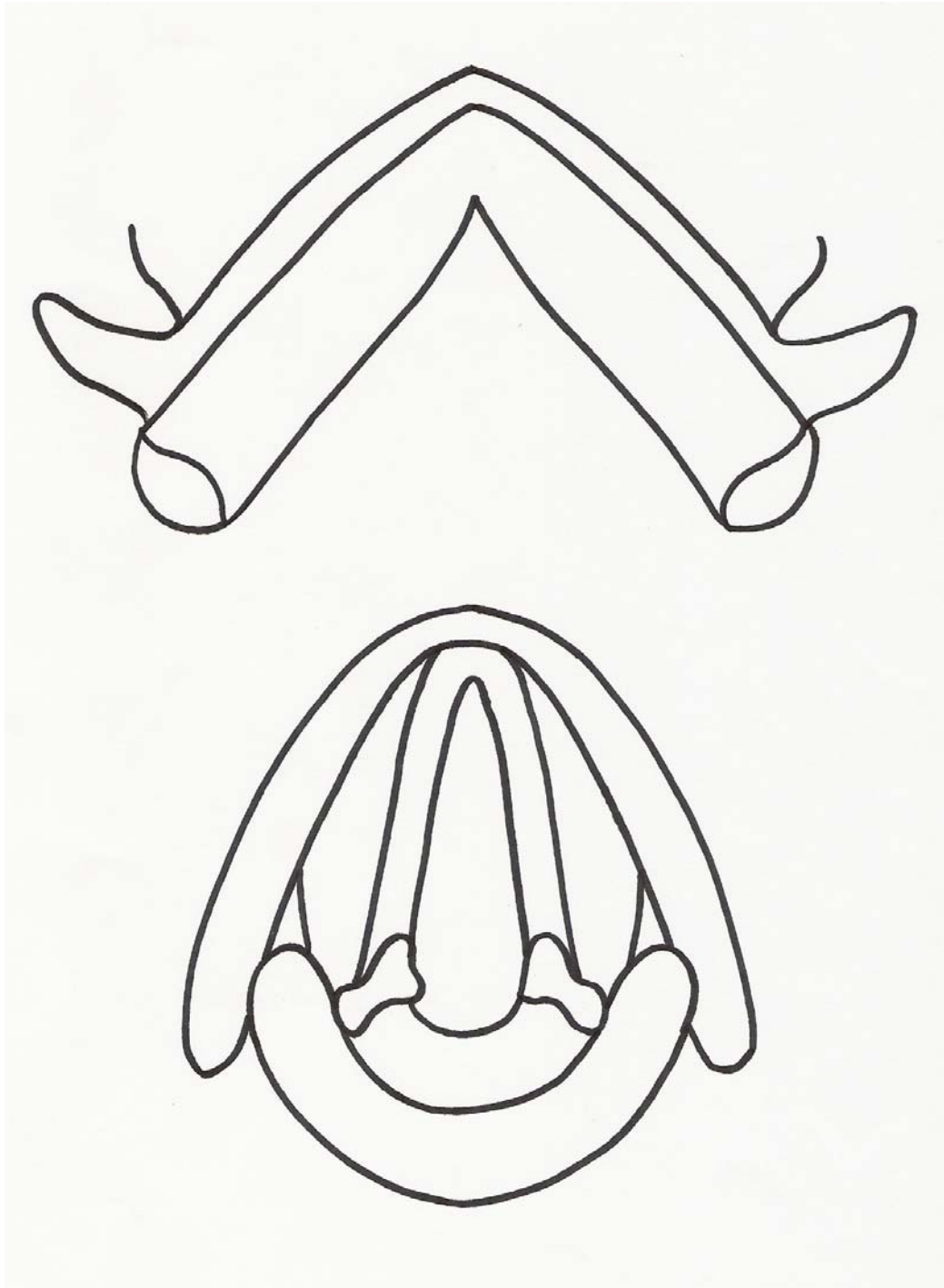
Nombre: _____ Ficha: _____

Edad: _____ Sexo: _____ Fecha de cirugía: _____

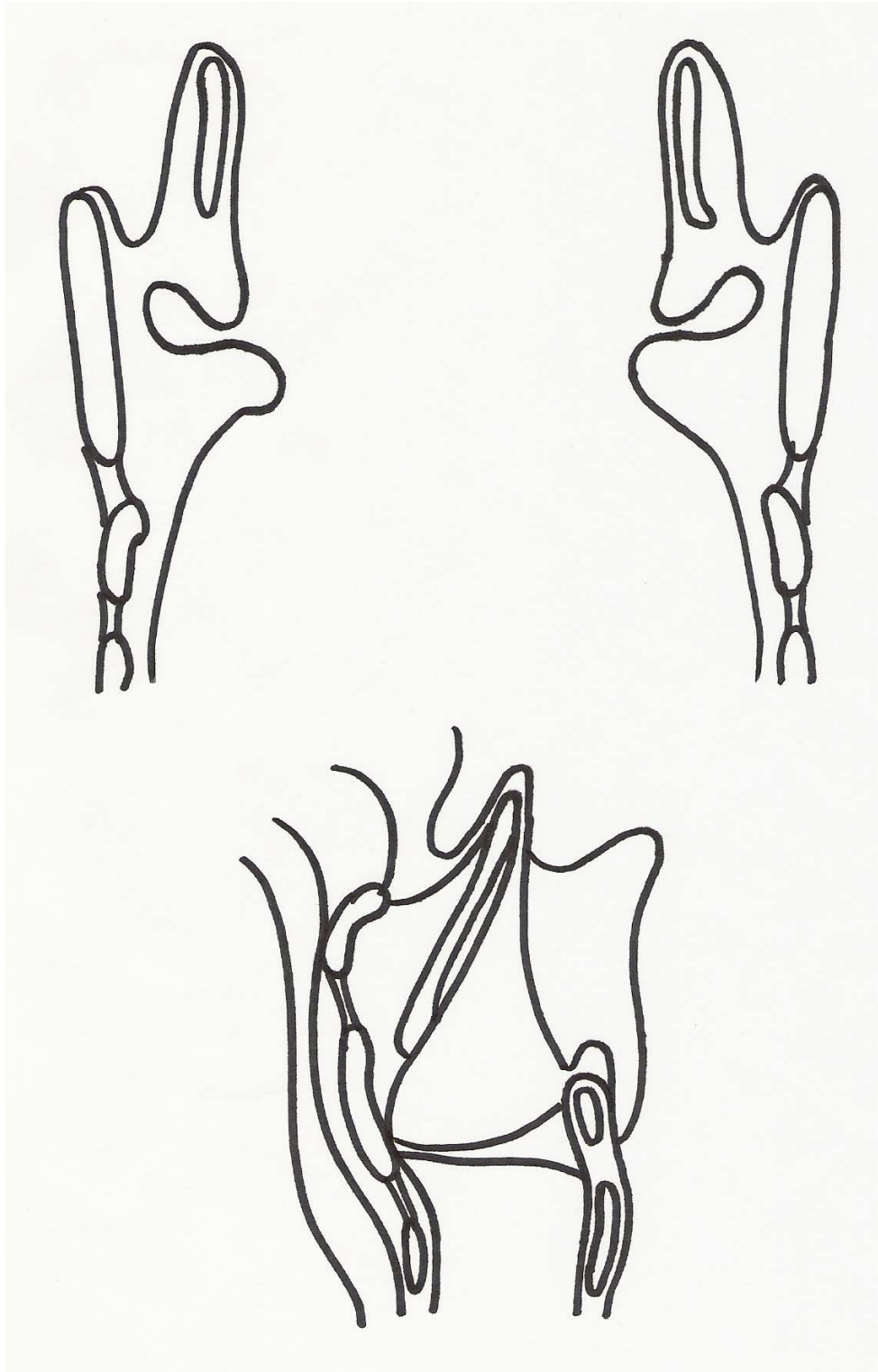
Fecha de recolección: _____

Tabaquismo:	Positivo:	Negativo:
Alcoholismo:	Positivo:	Negativo:
Reflujo:	Positivo:	Negativo:
HAS:	Positivo:	Negativo:
DM:	Positivo:	Negativo:
Otros:	Especificar cuales.	
Tratamientos previos:	Especificar cuales.	
TNM:		

Apéndice D1



Apéndice D2



Apéndice E

Hoja de recolección de datos postquirúrgica

Nombre: _____

Ficha: _____

Edad: _____

Sexo: _____

Fecha de cirugía: _____

Fecha de recolección: _____

Método diagnóstico:	Bx Canal de trabajo:	Laringoscopia directa:	Transoperatorio:
Hospitalización:	En días.		
Sangrado transoperatorio:	Leve:	Moderado:	Severo:
Sangrado posqx inmediato:	Leve:	Moderado:	Severo:
Sangrado posqx mediato:	Leve:	Moderado:	Severo:
Sangrado posqx tardío:	Leve:	Moderado:	Severo:
Bordes quirúrgicos:	Positivo:	Negativo:	
Lechos quirúrgicos:	Positivo:	Negativo:	
Granuloma:	Positivo:	Negativo:	
Sinequia:	Positivo:	Negativo:	
Enfisema:	Leve:	Moderado:	Severo:
Aspiración:	Positivo:	Negativo:	
Alteraciones de deglución:	Positivo:	Negativo:	
Disnea:	Grandes esfuerzos:	Medianos esfuerzos:	Pequeños esfuerzos:
Infección:	Positivo:	Negativo:	
Traqueotomía:	Positivo:	Negativo:	
Dolor:	Leve:	Moderado:	Severo:
Tratamientos postquirúrgico:	Especificar cuales.		
Persistencia:	Positivo:	Negativo:	
Recurrencia:	Positivo:	Negativo:	
Metástasis:	Positivo:	Negativo:	
Tipo Histológico:	especificar cual.		

Apéndice F
Hoja de recolección de datos subsecuente

Nombre: _____

Ficha: _____

Edad: _____

Sexo: _____

Fecha de cirugía: _____

Fecha de recolección: _____

Granuloma:	Positivo:	Negativo:	
Sinequia:	Positivo:	Negativo:	
Enfisema:	Leve:	Moderado:	Severo:
Aspiración:	Positivo:	Negativo:	
Alteraciones de deglución:	Positivo:	Negativo:	
Disnea:	Grandes esfuerzos:	Medianos esfuerzos:	Pequeños esfuerzos:
Infección:	Positivo:	Negativo:	
Traqueotomía:	Positivo:	Negativo:	
Dolor:	Leve:	Moderado:	Severo:
Tratamientos postquirúrgico:	Especificar cuales.		
Persistencia:	Positivo:	Negativo:	
Recurrencia:	Positivo:	Negativo:	
Metástasis:	Positivo:	Negativo:	