

176

11209



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O.D.

"LA DISECCION SISTEMATIZADA EN LA CIRUGIA DE
TIROIDES PARA LA PRESERVACION DE LA RAMA EXTERNA
DEL NERVIU LARINGEO SUPERIOR"

TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL
P R E S E N T A :
DRA. MA. ISABEL PACHECO ALVAREZ

TUTOR DE TESIS: DR. LUIS MAURICIO HURTADO LOPEZ
CIRUJANO DE CABEZA Y CUELLO. HGM, O.D.



HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

MEXICO, D. F.

2002 - 2003

2002



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).

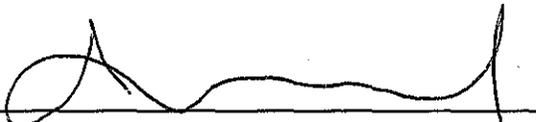
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

**“LA DISECCIÓN SISTEMATIZADA EN LA CIRUGÍA DE TIROIDES
PARA LA PRESERVACIÓN DE LA RAMA EXTERNA DEL NERVI
LARÍNGEO SUPERIOR”**

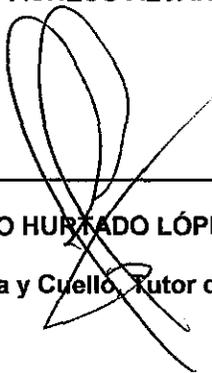
Tesis de Postgrado que para obtener el Diploma de:

ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

Presenta:



DRA. MA. ISABEL PACHECO ALVAREZ.



DR. LUIS MAURICIO HURTADO LÓPEZ.

Cirujano de Cabeza y Cuello, Tutor de Tesis, HGM, O.D.

DR. ENRIQUE FERNÁNDEZ HIDALGO.

Profesor Titular del Curso de Cirugía General, HGM, O.D.



**SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
UNAM**

2

ÍNDICE

página

INTRODUCCIÓN.....	4
ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LA RENLS.....	8
HIPÓTESIS.....	13
OBJETIVOS.....	13
MATERIAL Y MÉTODOS.....	14
RESULTADOS.....	18
DISCUSIÓN.....	21
CONCLUSIONES.....	25
BIBLIOGRAFÍA.....	26
AGRADECIMIENTOS.....	28

INTRODUCCIÓN

Las complicaciones que provienen de la cirugía tiroidea están asociadas a la infección, hemorragia, problemas hormonales y lesión nerviosa laríngea ¹. La disfonía y la dificultad respiratoria posterior a la tiroidectomía puede ser el resultado de edema, presión o sección del nervio laríngeo recurrente, la cual está bien documentada, no siendo así la lesión de la rama externa del nervio laríngeo superior (RENLS), que es una causa de trastornos postoperatorios en la voz, debido a la dificultad para identificar sus manifestaciones clínicas ^{15,16}

La lesión de la RENLS fue descrita en 1951 por Moran y Castro, como cambios en la voz que no desaparecían en pacientes postoperados a pesar de que presentaban hallazgos laringoscópicos normales ². Estos cambios se describen como ronquera, debilidad, disminución en el tono y fatiga después del uso extenso de la voz.

Mosman y DeWeese describieron en 1968, la posición de la RENLS en un triángulo anatómico denominado triángulo esternotiroideo-laríngeo, el cual está limitado por encima por el músculo esternotiroideo, el constrictor faríngeo inferior y los músculos cricotiroideos hacia la línea media, mientras que su base está ocupada por el polo superior de la glándula tiroides, identificando a la

RENLS dentro de éste en posición medial, la vena tiroidea superior lateral, y la arteria tiroidea superior y sus ramas en medio de éstas ³ (fig. 1).

A partir de las disecciones realizadas por estos autores se han realizado estudios a base de disecciones intencionadas con búsqueda de este nervio, hallando fuerte cercanía del nervio con los vasos tiroideos superiores (VTS) en el 85% de los casos, de lo cual se resalta la importancia de la ligadura individual de los mismos con el fin de preservar la estructura ^{4,6,18}.

La clasificación anatómica propuesta por Cernea en 1992 de la posición de la RENLS en base al riesgo potencial de lesión iatrógena, establece que el tipo Ni corresponde a nervio no identificado; tipo 1 corresponde a nervio que cruza los VTS a 1 cm o más por arriba del borde del polo superior; tipo 2a, al nervio que cruza en una distancia dentro del cm. marcado y por arriba del polo superior; tipo 2b, nervio por debajo del borde del polo superior (fig. 2). En su serie de casos se reporta posición Ni en el 3%, posición tipo 1 en 60%, posición tipo 2a en 17% y posición tipo 2b en el 20% de las disecciones, encontrando esta última posición como la de mayor riesgo de lesión, lo que confirma que una proporción significativa de estos nervios puede estar bajo alto riesgo de lesión durante la cirugía del polo tiroideo superior ^{4,5}.

La clasificación se ha modificado por otros autores como Kierner, quien coloca a la posición tipo 2a de Cernea como tipo 2; la 2b como tipo 3 y describe a la posición T4 en la que la RENLS corre dorsal a la arteria tiroidea superior y cruza sus ramas justo por debajo del polo superior ⁶.

En la población mexicana se ha documentado riesgo de lesión de la RENLS cuando ésta está en posición T2 hasta en un 78.1% en lóbulos patológicos y 72.7% en lóbulos no patológicos, siendo estos valores considerablemente más altos en comparación a estudios de otras series ^{5,6,7,18}.

Con el fin de identificar la lesión de este nervio se han utilizado diversos métodos paraclínicos, como la laringoscopia indirecta, la cual no ha demostrado ser un método eficaz para valorarla, debido a que se requiere una valoración subjetiva del aspecto que llegan a adquirir las cuerdas vocales cuando están lesionadas, teniendo como característica general a largo plazo atrofia, atonía y un borde libre irregular, siendo imposible su completa aducción; sin embargo, estas lesiones pueden pasar desapercibidas y no correlacionarse con el estado del músculo cricotiroides ^{1,8,9}. Se han utilizado también la videostroboscopia y la electromiografía laríngea (EMGL), este último como método de evaluación post e intraoperatorio, reportándose menor incidencia de lesión si se identifica a la rama nerviosa mediante un neuroestimulador cerca del polo superior, documentando que la sola identificación visual del nervio sin

confirmación electrofisiológica da lugar a un posible riesgo de confundir éste con otras estructuras, por lo que se ha considerado a la EMGL como el único medio efectivo para prevenir lesiones iatrogénicas durante las tiroidectomías ^{5,12,19}.

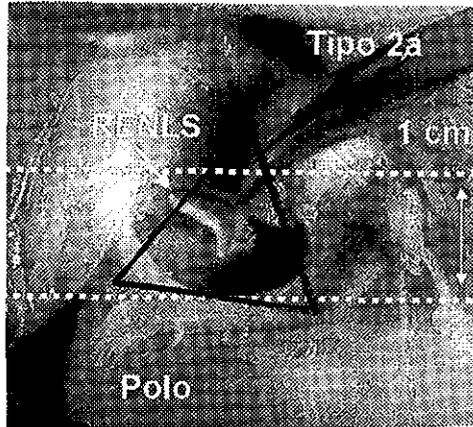


Fig. 1 Triángulo esterno-tiroideo-laríngeo descrito por Moosman y DeWeese en donde se identifica a la RENLS en posición tipo 2a de Cernea.

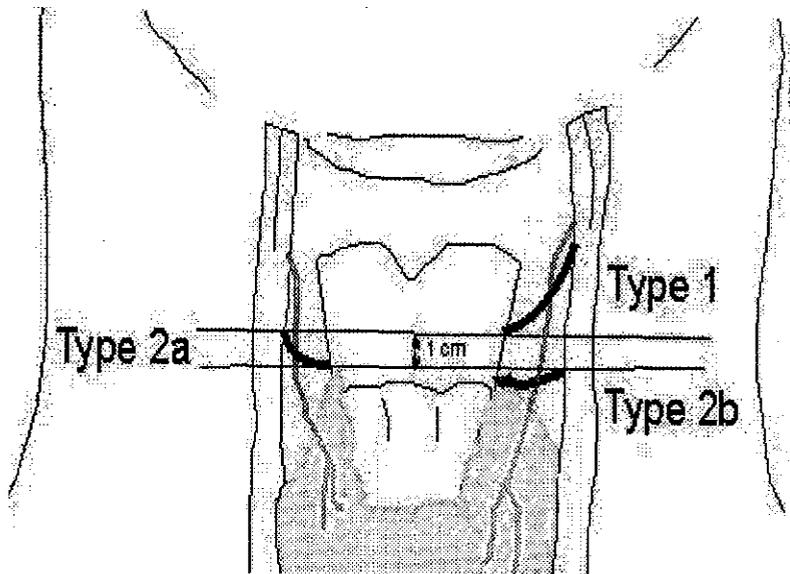


Fig. 2. Posición de la RENLS en base a Cernea.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LA RAMA EXTERNA DEL NERVIOS LARÍNGEO SUPERIOR.

El nervio laríngeo superior proviene del ganglio nodoso del nervio vago cerca de su salida en el foramen yugular del cráneo. Se divide en 2 ramas: La interna, que transcurre por la membrana tirohioidea y usualmente por fuera del campo quirúrgico, siendo sensorial para la laringe supraglótica, pliegues vocales y región epiglótica, entrando a la laringe a través de la membrana tirohioidea, y localizándose a aproximadamente 2 cm por arriba del ápex del polo superior; y la externa, que desciende verticalmente por la superficie externa del constrictor faríngeo inferior e inerva el músculo cricotiroideo con sus fibras motoras, siendo ésta la rama expuesta al trauma quirúrgico. Durante la mayor parte del trayecto de la rama externa existe fuerte asociación con la arteria tiroidea superior, presentándose ésta anterolateral al nervio hasta que el nervio la cruza medialmente para inervar al cricotiroideo. Unas cuantas de sus fibras entran a la laringe y pasan a la región del interaritenoides.

La rama interna del nervio laríngeo superior es más grande que la rama externa, y por tanto fácilmente encontrada al disecar por detrás del cuerno anterior del hioides ^{2,3,10,11,16}.

Los músculos cricotiroideos tienen un papel en la fonación y el mecanismo de la tos mediante su contracción. Estos deprimen la porción anterior del cartílago tiroides y elevan la porción anterior del cartílago cricoides a un eje horizontal en la unión cricotiroidea ¹⁰. Esta elevación desplaza la lámina cricoides y los cartílagos aritenoides, incrementando así la distancia entre el ángulo de la lámina tiroides y el proceso vocal de los cartílagos aritenoides. Las cuerdas vocales se tensionan y se estrechan, aduciéndose de una posición lateral a paramedia, y funcionando en esta posición durante la fonación. El músculo cricotiroideo actúa en contraposición al cricoaritenoso lateral, el tiroaritenoso y los interaritenosos. Debido a esto, la parálisis de estos músculos por un trauma directo del músculo o la interferencia con su inervación, dará a lugar a un cambio definitivo en la fonación, convirtiendo a la voz en monótona, ronca y sin tono, con falta de proyección y gesticulación compensatoria hiperfuncional. Si la lesión es bilateral se añade fatiga fácil, disminución en el rango, volumen o tono de la voz. Estos cambios pueden ser interpretados como laringitis postoperatoria o edema subglótico ^{1, 10}.

DISECCIÓN DE LA RENLS.

La RENLS se describe ordinariamente situada junto al músculo constrictor faríngeo inferior y no está involucrado en la vaina tiroidea. Para identificarlo, es necesario realizar un plano de disección quirúrgica en la vaina tiroidea adyacente al lado medial de los vasos, y por rutina separar a éstos de la RENLS. El método consiste en aislar y disecar los vasos de su fascia envolvente, ligando individualmente las ramas glandulares de la arteria tiroidea superior, y disecando las venas desde arriba de la glándula tiroidea hasta por debajo del polo superior ³.

Se ha descrito una porción de este nervio que discurre intramuscular a través de las fibras inferiores del constrictor inferior, en un porcentaje del 11-15%. Esta posición intramuscular puede protegerlo de una posible inclusión durante la ligadura de los vasos tiroideos superiores. También se han descrito posiciones aberrantes en el 21% de disecciones en cadáver, como lo es el curso de la RENLS alrededor o en medio de las ramas suprapolares de la arteria tiroidea superior en el triángulo descrito por Mosman y DeWeese, o el nervio adherido a la arteria y sus ramas ³.

El triángulo esterno-tiroideo-laríngeo puede ser mejor visualizado mediante la sección de los músculos esternotiroideos por debajo de

su unión al cartilago tiroides, ya que éstos se encuentra comprimiendo a la glándula contra la parte inferior de la laringe y tráquea; con la sección se elevan los bordes del triángulo ³. Esto permite un acceso más fácil al polo glandular y mejora la exposición de los vasos tiroideos superiores.

Cuando se trata de un polo agrandado o elevado, que no permite la adecuada visualización de los vasos tiroideos superiores, la sección del esternotiroideo también permite una mejor exposición y disminuye el riesgo de trauma nervioso ³.

La identificación de la RENLS puede dificultarse debido a cirugías previas o a radioterapia preoperatoria ⁶. Se han descrito pasos adicionales para la identificación del nervio. Una vez que se identifica la bifurcación de la arteria carótida común, puede encontrarse la rama externa a un promedio de 4.18 cm del nervio vago en dirección craneal. Ya que la bifurcación carotídea y el nervio vagal son fácilmente accesibles aún bajo condiciones difíciles, la identificación del nervio no debiera ser problemática. La medición de la distancia de la base del cráneo (foramen yugular) puede proveer datos más exactos. No obstante, estas referencias son difíciles de considerar en el paciente vivo, y por tanto no recomendables ⁶.

Bliss también describe una técnica sencilla para la disección del polo superior, consistente en la identificación del espacio entre la glándula tiroides y el cricotiroideo, el cual está usualmente ocupado por tejido areolar. La disección de este espacio se facilita por la tracción del

polo en una dirección inferolateral y la contracción del esternotiroideo en dirección superomedial. Es en este momento cuando puede visualizarse la RENLS. Iniciando la disección en el espacio avascular y movilizándose cefálicamente, el nervio es evitado aún si no ha sido directamente visto. Una vez que los bordes medial y lateral del polo superior han sido movilizados, el pedículo superior se divide de la forma ya descrita ¹¹.

HIPÓTESIS.

H. nula: El riesgo de lesión de la RENLS es igual si se busca o no intencionadamente al nervio en el transoperatorio.

H. alterna: El riesgo de lesión de la RENLS NO es igual si se busca intencionadamente al nervio en el transoperatorio.

OBJETIVOS.

a) Documentar la frecuencia de lesión de la RENLS evaluada mediante EMGL.

b) Analizar la diferencia entre identificar o no a la RENLS mediante disección sistematizada del polo superior de la glándula tiroides.

c) Identificar si existe diferencia del riesgo de lesión en cuanto a tipo de patología del lóbulo, ya sea benigna o maligna.

HIPÓTESIS.

H. nula: El riesgo de lesión de la RENLS es igual si se busca o no intencionadamente al nervio en el transoperatorio.

H. alterna: El riesgo de lesión de la RENLS NO es igual si se busca intencionadamente al nervio en el transoperatorio.

OBJETIVOS.

a) Documentar la frecuencia de lesión de la RENLS evaluada mediante EMGL.

b) Analizar la diferencia entre identificar o no a la RENLS mediante disección sistematizada del polo superior de la glándula tiroides.

c) Identificar si existe diferencia del riesgo de lesión en cuanto a tipo de patología del lóbulo, ya sea benigna o maligna.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Tipo de estudio: Ensayo clínico no aleatorio, ciego, comparativo, prospectivo.

Análisis estadístico. Medidas de tendencia central, χ^2 , t de student.

$p < 0.05$

Criterios de inclusión. Pacientes del Hospital General de México del Servicio de Cirugía General, de ambos sexos, adultos sometidos a lobectomía o tiroidectomía total debido a diversas condiciones patológicas, operados entre Noviembre de 1999 y Enero de 2002.

Criterios de exclusión. Tiroidectomía subtotal y condiciones que afecten la anatomía cervical (radiación, trauma, traqueostomía, cirugía previa laríngea o tiroidea).

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Divididos en tres grupos:

- (A) Pacientes a quienes se realizó técnica operatoria sin búsqueda intencionada de RENLS, con ligadura del polo tiroideo superior.
- (B) Pacientes a quienes se realizó técnica operatoria con búsqueda intencionada de RENLS, mediante esqueletización y ligadura individual de los vasos tiroideos superiores adyacentes a la cápsula de la glándula.
- (C) Grupo control de polos superiores sin manipulación quirúrgica y bajo mismas condiciones de procedimiento anestésico (Lóbulo tiroideo contralateral no operado).

Todos ellos evaluados mediante electromiografía laríngea seis meses posterior a la cirugía, y entrevista en la consulta externa identificando síntomas y signos sugestivos de cambio en tono de la voz (fatigabilidad, ronquera, pérdida de tonos agudos), datos consignados en el expediente clínico.

En el caso del grupo B se revisó reporte quirúrgico de cada paciente con búsqueda de posición documentada de RENLS. Se recabó reporte histopatológico definitivo de la pieza quirúrgica.

El seguimiento fue llevado en la consulta externa de la Clínica de Tiroides.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Técnica quirúrgica.

La glándula tiroides fue abordada mediante una incisión en collar baja ³¹; se elevó el colgajo de platisma superior e inferiormente, se dividieron los músculos pretiroideos en la línea media y se disecaron de la glándula subyacente. Se disecó a la glándula con identificación de nervio laríngeo recurrente cerca del polo inferior, los vasos puente y las glándulas paratiroides en forma rutinaria. Posteriormente, se realizó disección del triángulo esterno-tiroideolaríngeo, identificando a la RENLS y clasificando la posición según Cernea. Posterior a la identificación del nervio, los vasos fueron individualmente ligados.

Evaluación electromiográfica.

Se realizó en un lapso aproximado de 6 meses después de la cirugía en cada paciente. Se valoró al músculo cricotiroideo de cada lado. El procedimiento fue realizado e interpretado por un único médico especialista de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación, en forma ciega, mediante aguja percutánea de 50mm, insertando electrodo en el músculo por fuera de la línea media cerca del borde inferior del cartílago tiroides, con aguja en ángulo de 45° y lateralmente a 20° a una profundidad aproximada de 2 cm, activando al cricotiroideo con variaciones del tono de la voz del paciente en una escala ascendente. El equipo utilizado fue Neuropack four mini Nihon Kohden con sensibilidad de 100mV, Hi-Cut 10 Hz y Lo-Cut 10 KHz, con tiempo de análisis de 100 ms.

Datos de anormalidad se consideraron la inestabilidad de membrana, duración del potencial de acción aumentada y amplitud disminuida, potenciales de fibrilación y ondas positivas.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

RESULTADOS.

Se incluyeron un total de 51 pacientes, realizándose 83 manipulaciones quirúrgicas de polo superior en total.

En el grupo (A) conformado por 28 pacientes, se realizaron 11 lobectomías (39%) y 17 tiroidectomías totales (60.7%); en total 45 disecciones del pedículo vascular superior sin identificación intencionada de la RENLS, detectándose lesión de la misma por EMG en el 51.1%. Se reportaron 21 lóbulos con patología maligna, (cáncer papilar o folicular), ocurriendo lesión electromiográfica en 15 (71.4%), y 24 lóbulos con patología benigna (nódulos y bocios), ocurriendo lesión nerviosa en 8 (33.3%). 16 pacientes presentaron lesión nerviosa, 7 de ellos bilateral y 9 unilateral, presentando sintomatología clínica 2 casos (12.5%).

Edad promedio de los pacientes de 42 años, rango de 24 a 68 años, mediana 40, moda 45, DE 11. (Tabla 1).

En grupo (B) conformado por 23 pacientes, se realizaron 8 lobectomías y 15 tiroidectomías totales, siendo 38 exploraciones de polo superior con búsqueda intencionada de la RENLS, reportándose lesión electromiográfica en el 28.9%, y patología maligna en 9 lóbulos, detectando lesión nerviosa en 5 de ellos (56%), y patología

benigna en 29 lóbulos, habiendo lesión nerviosa en 6 (20.6%). 8 pacientes presentaron lesión, 5 de ellos unilateral y 3 de ellos lesión bilateral, manifestando trastorno en la voz 2 de los casos con lesión unilateral (25%).

Edad promedio 43 años, rango 17-67 años, mediana 40, moda 40, DE 12.5. (Tabla 11)

En cuanto a la posición del nervio en base a Cernea, se documentó tipo Ni en 3, tipo 1 en 6, tipo 2a en 15, tipo 2b en 3, e identificado, pero con posición no consignada en el reporte quirúrgico en 11 de las exploraciones.

Grupo (C) como grupo control conformado por 11 polos superiores sin evidencia de lesión electromiográfica demostrada (0%).

Grado de significancia. X^2 (g.d.l. 1) = 6.10, situado en la región de rechazo ($p < 0.05$) de la H_0 y superando al valor en tablas (5.41) $p < 0.02$. Por tanto, se acepta la H_a con una grado de significancia de $p < 0.02$ aún mayor al preestablecido.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

ESTA TESIS NO SALE

En cuanto a la diferencia entre la frecuencia de lesión respecto a los lóbulos con patología benigna y aquellos con patología maligna, se realizó una prueba de t de student comparando ambos grupos, obteniendo un valor de 1.69, que careció de significancia estadística ($p < 0.30$, 1 g.l).

Tabla I. Características de pacientes, tipo de cirugía, status de patología.

	Grupo A (28 pacientes)	Grupo B (23 pacientes)
Edad (rango, 24-68)	42 +/-11 (rango 17-67)	43 +/-12.5
Sexo		
M	1	1
F	27	22
Hallazgos histológicos		
Benignos	24 (53%)	29 (76%)
Malignos	21 (46%)	9 (23%)
Intervención		
Lobectomía	11 (39%)	8 (34.7%)
Tiroidectomía total	17 (60.7%)	15 (65.2%)

DISCUSIÓN.

Los resultados confirman que la lesión de la RENLS es elevada cuando no se busca intencionadamente en la disección, situación congruente con el valor documentado de riesgo de lesión de la RENLS en base a su posición anatómica para lóbulos patológicos en nuestra población del 72%⁷, que no dista demasiado del 51% documentado en esta serie.

Por otra parte, la búsqueda intencionada del nervio es un factor que disminuye significativamente el porcentaje de lesión hasta el 28.9%. Este último valor, si bien no es bajo, si es considerablemente menor al valor obtenido en caso de no buscar intencionadamente al nervio con el fin de preservarlo. A pesar de esto, debemos admitir que el porcentaje es aún alto, ya que el ideal sería minimizar el valor lo mayor posible, a pesar de que según lo documentado es posible que careciendo de monitoreo intraoperatorio el tratar de disminuir la cifra sea difícil de lograr ^{5,8,12}.

En cuanto al impacto en la función cotidiana, la correlación de las manifestaciones clínicas con la incidencia de lesión electromiográfica no es directamente proporcional, pues de los pacientes con lesión documentada sólo el 12.5% y el 25% de cada grupo (18.7% en promedio) manifestaron sintomatología relacionada con impacto en su vida cotidiana. Sin embargo, es de considerar el hecho de que

nuestra población no ejerce uso profesional de la voz, y por tanto, las implicaciones clínicas no son significativas ni mucho menos desastrosas en caso de presentar algún déficit en la calidad del tono vocal, siendo subjetivamente y poco percibidas por los pacientes. En estos mismos pacientes que manifestaron afectación, habría que *considerar otros aspectos que se han documentado pueden influir en la disfonía postoperatoria*, como lo es la disfunción temporal de los músculos extralaringeos post-cirugía, la cual es usualmente temporal y puede llegar a ser permanente cuando la RENLS está concomitantemente lesionada, a menos que el esqueleto extralaringeo haya sufrido severos daños y por sí solo ocasione trastornos postoperatorios en la voz ^{1,28}. Esta última situación fue descartada en los pacientes operados, debido a que no se documentaron incidentes de mayor relevancia en el reporte quirúrgico.

La evaluación electromiográfica es un medio objetivo que nos permitió conocer el porcentaje de lesión de la RENLS con mayor certeza diagnóstica que usando medios indirectos como la laringoscopia, que depende de una valoración subjetiva por parte del realizador ^{20,24}. En base al valor de 28.9% de lesión aún con búsqueda intencionada y la preservación del nervio, consideramos que es preciso continuar con la implementación de la destreza quirúrgica y la disección fina y gentil del polo superior, a fin de lograr obtener frecuencias de lesión realmente bajas.

En cuanto a los índices de lesión reportados en patología oncológica, tanto en el grupo sin búsqueda intencionada como en el grupo con búsqueda del mismo, estos porcentajes son mayores en comparación a los obtenidos en relación a patología benigna, sin embargo, el valor obtenido carece de significancia estadística ($p < 0.30$), por lo que no es posible afirmar que el grado de disección en caso de patología oncológica posiblemente sea mayor al conocer el cirujano por medio del estudio transoperatorio histopatológico que la patología es de esta índole y realizar por ende, una mayor disección y manipulación de los tejidos.

No fue posible establecer una frecuencia de lesión de la RENLS en base a su posición anatómica debido a datos faltantes en reporte quirúrgico³¹.

Nuestros resultados apoyan la premisa de que la búsqueda intencionada de la RENLS mediante la disección sistematizada sí disminuyen el porcentaje de lesión nerviosa en una manera objetiva. Sin embargo, es necesario implementar aún más el conocimiento anatómico de la región y continuar incrementando la destreza quirúrgica para obtener una cirugía de mejor calidad y por tanto, más segura.

Pese a que estudios apoyan la idea de que la disección de la RENLS no es crucial en la cirugía de tiroides^{8,18,31}, nuestros resultados demuestran que el índice objetivo de lesión es menor, a medida que

se disecciona sistemáticamente con la finalidad de preservar la estructura.

El porcentaje de lesión obtenido en tiroidectomías sin búsqueda intencionada del nervio es congruente con el porcentaje de lesión ya estudiado en este mismo tipo de población ⁷.

En cuanto al riesgo de lesión aparentemente incrementado en la cirugía oncológica, es necesario tomar este rubro con reservas, siendo un tópico a investigar más a fondo.

CONCLUSIONES.

- a)** La frecuencia de lesión de la RENLS si no se busca intencionadamente es de 51.11%.
- b)** La frecuencia de lesión de la RENLS con búsqueda intencionada del mismo es de 28.9%.
- c)** La frecuencia de lesión de la RENLS no tiene diferencia estadísticamente significativa entre padecimiento benigno y maligno.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Hwan Hong K, Ki Kim Y. Phonatory characteristics of patients undergoing thyroidectomy without laryngeal nerve injury. *Otolaryngol-Head & Neck Surg* 1997;111:399-404.
2. Moran RE, Castro AF. The superior laryngeal nerve in thyroid surgery. *Annals of Surg* 1951;134-6:1018-21.
3. Moosman DA, DeWeese MS. The external laryngeal nerve as related to thyroidectomy. *Surg, Gyn & Obst* 1968:1011-16.
4. Cernea CR, Ferraz A, Nishio S, Dutra A, Hojaji F, et al. Surgical anatomy of the external branch of the superior laryngeal nerve. *Head & Neck* 1992:380-83.
5. Cernea CR, Ferraz AR, Furtani J, Monteiro S, Nishio S, et al. Identification of the external branch of the superior laryngeal nerve during thyroidectomy. *Am J Surg* 1992;164:634-9.
6. Kierner AC, Aigner M, Burian M. The external branch of the superior laryngeal nerve. Its topographical anatomy as related to surgery of the neck. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1998;124:301-3.
7. Hurtado López LM, Zaldivar RF. Risk of injury to the external branch of the superior laryngeal nerve in thyroidectomy. *Laryngoscope*. Abr 2002;112:626-29.
8. Teitelbaum BJ, Wenig B L. Superior laryngeal nerve injury from thyroid surgery. *Head & Neck* 1995:36-40.
9. Koufmann JA, Walker FO, Joharji GM. The cricothyroid muscle does not influence vocal fold position in laryngeal paralysis. *Laryngoscope* 1995;105:368-72.
10. Durham CF, Harrison TS. The surgical anatomy of the superior laryngeal nerve. *Surg, Gyn & Obst*. 1964:38-44.
11. Bliss RD, Gauger PD, Delbridge LW. Surgeon's approach to the thyroid gland: Surgical anatomy and the importance of technique. *World J Surg* 2000;24:891-97.
12. Jonas J Bähr R. Neuromonitoring of the external branch of the superior laryngeal nerve during thyroid surgery. *Am J Surg* 2000;179:234-36.
13. Cernea CR, Nishio S, Hojaji FC. Identification of the external branch of the superior laryngeal nerve in large goiters. *Am J Otolaryngol* 1995;16-5:307-11.
14. EL-Guindy A, Abdel-Aziz. Superior laryngeal nerve preservation in peri-apical surgery by mobilization of the viscerovertebral angle. *J Laryngol & Otol* 2000;114:268-73.
15. Droulias C, Tzinias S, Harlaftis N, Akin JT, Gray SW. The superior laryngeal nerve. *The Am Surg* 1976;42-9:635-38.
16. Reeve T, Thompson NW. Complications of thyroid surgery: How to avoid them, how to manage them, and observations on their possible effects on the whole patient. *World J Surg* 2000;24:971-75.
17. Harness JK, Heerden JA, Lennquist S, Rothmund M, Barraclough BH, Goode AW. Future of thyroid surgery and training surgeons to meet expectations 2000 and beyond. *World J Surg* 2000;24:891-97.
18. Lennquist S, Cahlin C, Smeds S. The superior laryngeal nerve in thyroid surgery. *Surgery* 1987:999-1008.

19. Mermelstein M, Nonweiler R, Rubinstein EH. Intraoperative identification of laryngeal nerves with laryngeal electromyography. *Laryngoscope* 1996; 106:752-56.
20. Dimitri D. Cranial Neuropathies. *Electrodiagnostic Medicine*. Mosby 1995:999-1008.
21. Canale. Classification of Nerve Injuries. *Campbell's Operative Orthopaedics*, Mosby, 9th Ed, 1998.
22. Woodson G. Neurolaryngology: Past, present and future. *Otolaryngol Clin North Am* 2000; 33(5).
23. Garret CG, Ossoff RH. Phonomicrosurgery II: Surgical techniques. *Otolaryngol Clin North Am* 2000;33(5).
24. Munin MC, Murry T, Rosen CA. Laryngeal electromyography; diagnostic and prognostic applications. *Otolaryngol Clin North Am*. 2000;33(4).
25. Gulec SA, O'Leary P. Fable on the superior laryngeal nerve. *Am Surg* 1999;65:490-92.
26. Aluffi P, Policarpo M, Cherovac C, Olina M, et al. Post-thyroidectomy superior laryngeal nerve injury. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2001;258(9):451-4.
27. Crookes PF, Recabaren JA. Injury to the superior laryngeal branch of the vagus during thyroidectomy: Lesson or myth? *Annals Surg* 2001;233(4).
28. Simpson BC, Fleming DJ. Medical and vocal history in the evaluation of dysphonia. *Otolaryngol Clin North Am*. Aug 2000;33(4).
29. Wani MK, Gayle EW. Paroxysmal laryngospasm after laryngeal nerve injury. *Laryngoscope* 1999;109:694-97.
30. Monfared A. Microsurgical anatomy of the laryngeal nerves as related to thyroid surgery. *Laryngoscope*. Feb 2002;112(2):386-92.
31. Bellantone R, Boscherini M, Lombardi CP, Bossola M, Rubino F, De Crea C, et al. Is the identification of the external branch of the superior laryngeal nerve mandatory in thyroid operation? Results of a prospective randomized study. *Surgery*. Dec 2001; 130(6):1055-59.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

AGRADECIMIENTOS.

AGRADEZCO A LA DRA. MA. DE LA LUZ MONTES CASTILLO, JEFE DEL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN, ASÍ COMO A SU PERSONAL ADMINISTRATIVO, POR LA MUY IMPORTANTE CONTRIBUCIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO.

TAMBIÉN AGRADEZCO AL HOSPITAL GENERAL Y A SUS PACIENTES.

AGRADEZCO A TODOS LOS CIRUJANOS QUE CON GUSTO NOS ENSEÑAN; AL DR. MAURICIO HURTADO, QUE JUNTO CON EL DR. RAFAEL ZALDÍVAR, SON EXCELENTES ORIENTADORES Y ENTUSIASTAS DE LA INVESTIGACIÓN CLÍNICA.

AGRADEZCO, OBVIAMENTE, A MI FAMILIA Y AMIGOS.