

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA**



**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA**

**TESIS DE POSTGRADO PARA OBTENER EL GRADO DE  
SUBESPECIALIDAD EN CIRUGIA ONCOLOGICA**

**MORBI MORTALIDAD ASOCIADA A TIROIDECTOMIA TOTAL POR CANCER DIFERENCIADO EN EL  
INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGIA**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LA  
SUBESPECIALIDAD DE CIRUGIA ONCOLOGICA**

**PRESENTA  
DR RAÚL ALEJANDRO LÓPEZ SAUCEDO**

**ASESOR DE TESIS  
DR MARTÍN GRANADOS GARCÍA  
MEXICO CIUDAD DE MEXICO JULIO 2016.**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA**



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.

**INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA**



**AUTORIZACIONES**

---

**DR. RAÚL ALEJANDRO LÓPEZ SAUCEDO**  
RESIDENTE DE TERCER AÑO DE CIRUGIA ONCOLÓGICA  
INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA  
AUTOR

---

**DR. MARTÍN GRANADOS GARCÍA**  
CIRUJANO ONCOLOGO. DEPARTAMENTO DE TUMORES DE CABEZA Y CUELLO  
INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA  
ASESOR

---

**DRA. SILVIA VERÓNICA VILLAVICENCIO VALENCIA**  
SUBDIRECTORA DE EDUCACIÓN MÉDICA  
INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA

## AUTORES

### **TESISTA:**

**Dr. Raúl Alejandro López Saucedo**  
Médico Residente de Tercer Año  
Subespecialidad en Cirugía Oncológica  
Instituto Nacional de Cancerología

### **ASESOR DE TESIS:**

**Dr. Martín Granados García**  
Cirujano Oncólogo. Departamento de Tumores de Cabeza y Cuello  
Instituto Nacional de Cancerología

### **COLABORADORES:**

**Dr. Ángel Herrera Gómez**  
Director Médico  
Instituto Nacional de Cancerología

**Dra. Silvia Verónica Villavicencio**  
Subdirectora de Educación Médica  
Instituto Nacional de Cancerología

*A mis padres y mis hermanos, por su ejemplo, amor y comprensión*

*A mi esposa, por creer en mí*

*A mi Hija Maia y mis futuros hijos, por mantenerme vivo*

## INDICE

TITULO	1
MARCO TEORICO	2
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	6
JUSTIFICACION	7
OBJETIVOS	8
HIPOTESIS	9
MATERIAL Y METODOS	10
DISEÑO DEL ESTUDIO	11
DEFINICION DEL UNIVERSO	12
CRITERIOS DE INCLUSION	13
CRITERIOS DE EXCLUSION	13
VARIABLES	14
CRONOGRAMA	15
CONSIDERACIONES ÉTICAS	16
RESULTADOS	17
DISCUSION	19
CONCLUSIONES	22
BIBLIOGRAFIA	23



## TITULO

MORBI MORTALIDAD ASOCIADA A TIROIDECTOMIA TOTAL POR CANCER DIFERENCIADO  
EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGIA



## MARCO TEORICO

El cáncer de la glándula tiroides ha mostrado el mayor incremento reciente en su incidencia, mayor al 240% en las 3 décadas previas. (1) Representa el cáncer más frecuente de los órganos endocrinos, ya que produce el 94.6% del total de nuevos casos (2).

Actualmente la tiroidectomía es un procedimiento común y relativamente seguro, está indicado en el manejo de patologías benignas y malignas, y es realizada por especialistas que incluyen: cirujanos generales, otorrinolaringólogos, cirujanos de cabeza y cuello, cirujanos endocrinos y cirujanos oncólogos. (3)

Sin embargo, no siempre fue así. En el siglo XIX, la tiroidectomía se asoció a una mortalidad del 40% y morbilidad aún superior, lo que llevó a considerarla un acto bárbaro, aún por los mismos cirujanos de la época. Sin embargo, con la introducción de la técnica antiséptica, y gracias al mejor entendimiento de la fisiología, patología y la cuidadosa técnica quirúrgica, Theodor Kocher, demostró una mortalidad del 1%. Incluso, su indiscutible dominio del tema lo llevaría a ser galardonado con el premio Nobel en 1909 debido a su aporte en los conocimientos de la patología tiroidea. (4) (5)

Hoy, la cirugía es la piedra angular del tratamiento del tiroides, aun cuando la extensión de la intervención está marcada de cierta controversia. La tiroidectomía total se realiza por las siguientes razones: 1) Optimiza el control local de la enfermedad, 2) facilita la terapia adyuvante con yodo 131 3) Incrementa la sensibilidad de la tiroglobulina en la vigilancia de los pacientes. 4) mejora la supervivencia de los pacientes con alto riesgo.

La morbilidad de la cirugía ha disminuido, pero es variable y dependiente de la indicación de la tiroidectomía, su extensión, asociación con procedimientos adicionales, incluyendo disecciones ganglionares y la extensión de las mismas, pero también depende de factores relacionados con el paciente y experiencia del cirujano. De cualquier forma la morbilidad de la cirugía es una preocupación ya que puede incluso poner en riesgo la vida del paciente de manera inmediata y conducir a secuelas graves o permanentes.

El hipoparatiroidismo, transitorio o definitivo, es la complicación más común en el postoperatorio inmediato. Se manifiesta como hipocalcemia, definida como el valor de calcio sérico menor a 8.0 mg/dl o calcio ionizado menor a 0.275 mg /dl. Su presencia varía ampliamente, dependiendo si el análisis incluye pacientes sintomáticos o asintomáticos, y va desde 2 a 83% (8) (9) (10). El hipoparatiroidismo definitivo, definido como aquel que persiste más de 6 meses, puede alcanzar 6.3% en pacientes con cáncer. (11)

La complejidad del procedimiento incluye la localización variable de las paratiroides. Estas se originan en la 3 y 4ª bolsa branquial y descienden al cuello durante la vida embrionaria. El 90% de las personas tienen 4 paratiroides: 2 superiores y 2

inferiores. La ubicación de las paratiroides superiores es más constante: 77-85% contactan con la capsula tiroidea, en un área de 2 cm de diámetro, cuyo centro se sitúa 1 cm por encima del cruce del nervio laríngeo recurrente y la arteria tiroidea inferior. La ubicación de las paratiroides inferiores es más variable: 50-61% de las veces se ubican en la cara posterior, lateral o anterior de los polos inferiores de los lóbulos tiroideos. El 80-85% de las paratiroides tienen irrigación dependiente de una sola arteria, proveniente de una rama de la arteria tiroidea inferior.

El hipoparatiroidismo ocurre más frecuentemente asociado a tiroidectomía total, ya que en los procedimientos unilaterales solo 2 de 4 glándulas están en riesgo y basta una funcional para mantener la homeostasis del calcio.(6) También se ha descrito mayor incidencia en pacientes con cáncer invasor, gran tamaño tumoral, y cuando la tiroidectomía total se asocia a disección central y/o lateral (7).

Toniato y cols encontraron que el principal factor relacionado con la frecuencia de hipoparatiroidismo es la experiencia del cirujano. Reportó cifras de 13.2% vs 3.6% cuando se comparaban los procedimientos realizados en los primeros 4 años de experiencia vs los subsecuentes 4 años. (11). Por otro lado Jhon Lyel y cols reportaron como principal causa de hipoparatiroidismo, tanto transitorio (30.5% vs 9.6%) como permanente (4.9% vs 0%) la asociación de la tiroidectomía total más disección ganglionar vs tiroidectomía sin disección. (12)

La segunda complicación más frecuente es la lesión del nervio laríngeo recurrente, considerada una complicación seria. Cuando unilateral resulta en disfonía, debido a la inmovilidad de una de las cuerdas vocales; puede estar asociada a cierto grado de disnea y problemas de deglución, especialmente tratándose de líquidos. Sin embargo, cuando la lesión es bilateral produce afonía y puede comprometer la vía aérea de manera súbita, poniendo en riesgo la vida, requiriendo reintubación inmediata o traqueotomía de urgencia.

Anatómicamente, existen diferencias entre el nervio laríngeo recurrente (NLR) derecho e izquierdo, que se deben considerar durante la tiroidectomía. El NLR derecho recorre en la arteria subclavia del mismo lado, asciende detrás de la arteria carótida y después genera una curva medial y ventral, dirigiéndose superiormente hacia el cartílago cricoides y el constrictor inferior. Aproximadamente en 1% de las ocasiones, este no recorre, midiendo aproximadamente 6 cm. En el caso del NLR izquierdo, este recorre a nivel del ligamento arterioso y asciende en una localización más medial respecto al derecho, corriendo en el surco traqueo esofágico. Mide aproximadamente 12 cm. Ambos ascienden en el cuello y cruzan el borde postero lateral inferior del tiroides al nivel de la arteria tiroidea inferior. Luego pasa detrás del lóbulo tiroideo y posterior o a través del ligamento suspensorio superior (ligamento de Berry) antes de entrar a la laringe detrás del musculo cricotiroideo. (13)

Existen múltiples tipos de lesión neural, lo que explica, al menos parcialmente la gran variabilidad de la disfunción laríngea y calidad de voz. El nervio se puede lesionar por estiramiento, calor, compresión, desvascularización, o transección. La

neuropraxia (lesión de la vaina de mielina) o axonotmesis (ruptura del axón con preservación del perineuro que guía la regeneración axonal), pueden ocurrir a pesar de una meticulosa disección. Lo que también explica la disfunción transitoria con recuperación espontanea en un nervio que no fue dividido. (14)

La incidencia de parálisis del NLR reportada en un metaanálisis con casi 15 mil pacientes fue de 3.4% para todas las patologías tiroideas, aumentando a 5.7 % cuando solo se analizaba el cáncer de tiroides (15). Serpell y cols identificaron en 3,408 tiroidectomías la parálisis del NLR en el 1.5% de los casos, con más frecuencia en el lado derecho, cuando se hacían tiroidectomías totales, y mayor en el lado izquierdo cuando se comparaban solo casos de lobectomía. (16)

Roh y cols en un reporte de 155 casos de carcinoma papilar de tiroides diferenciado identificó la parálisis cordal transitoria en 7.3% vs 4.1% cuando se realizaba disección ganglionar de cuello o no, así mismo identificó la parálisis permanente del 3.6% vs 1.4% al realizar o no disección ganglionar. (12)

Otro metaanálisis reportó lesión bilateral del nervio laríngeo en 4.4% de los casos analizados entre 30,922 pacientes, en este metaanálisis se comparó el riesgo de lesión del nervio con o sin neuromonitorización (NM) para reducir las lesiones bilaterales, identificando lesión bilateral en 2.43% de los casos con NM vs 5.18% cuando no se realizó NM, lo que implicaba un número necesario de pacientes a tratar de 364.13 para evitar lesión de un nervio (17)

La hemorragia postoperatoria puede ser una complicación devastadora conduciendo a compresión traqueal, hipoxia, daño cerebral y muerte. Ha sido reportada desde el 0 hasta 6.5% de casos, atribuyéndose a tres situaciones particulares: técnica quirúrgica, predisposición del paciente y tipo de patología tiroidea. (18,19)

Samona y cols estudiaron los factores de riesgo para hemorragia postoperatoria en una cohorte de 682 pacientes, identificando la hipertensión postoperatoria, vomito, cirugías de larga duración, y extensión de la disección quirúrgica como los principales factores asociados a hemorragia. Así mismo, documentó la hipertensión como el principal de estos factores, incrementando hasta 20.3 veces el riesgo de sangrado. (20) De igual manera, Weiss y cols analizaron los factores de riesgo en 150,012 pacientes, identificando la raza negra, edad mayor a 45 años, enfermedad tiroidea inflamatoria, tiroidectomía parcial, enfermedad renal crónica y alteraciones de la coagulación, Además identificó que esta complicación tiene como desenlace la muerte 2.94 veces más respecto los pacientes que no presentan hemorragia postoperatoria.(19)

La mayor parte de las tiroidectomías no son consideradas cirugía contaminada, por lo que el uso de antibiótico profiláctico no está justificado. La incidencia de infección del sitio quirúrgico ocurre en 0.5% a 3% de los casos, y aunque poco frecuente, su presencia puede tener consecuencias serias, como lo demuestra el estudio de Elfenbein y cols con 49,326 tiroidectomías, donde los pacientes con infección de sitio quirúrgico a menudo requerían apoyo ventilatorio prolongado, tenían sepsis, sangrado, dehiscencia de herida, embolias pulmonares y falla renal, mayor posibilidad de reoperación y más

días de estancia hospitalaria. (21)

Otras complicaciones menos frecuentes y quizás subreportadas incluyen la fistula quilosa, la cual se relaciona con escisión de grandes bocios, disecciones ganglionares cervicales, y procedimientos por cáncer de tiroides. Ocurre en el 0.2% de los casos. (4). Las lesiones traqueales o perforaciones esofágicas, así como lesiones de la cadena simpática cervical no son reportadas como complicaciones de la tiroidectomía, aun cuando pueden ser lesionadas.

## DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Desconocemos la morbilidad y mortalidad de la tiroidectomía total en pacientes con diagnóstico de cáncer de tiroides diferenciado sometidos a tiroidectomía total en el Instituto Nacional de Cancerología.

## JUSTIFICACION

La tiroidectomía total tiene un papel central en el tratamiento del cáncer de tiroides. La tasa de complicaciones a nivel mundial es bajo, pero cuando ocurren implican deterioro en la calidad de vida, e incluso pueden poner en riesgo la vida, desde poco después de la extubación, hasta días después de la cirugía. Con el firme objetivo de proponer medidas que puedan resultar en disminución de la morbimortalidad en el paciente sometido a tiroidectomía total, debemos conocer la situación en esta en nuestra institución para definir los factores de riesgo asociados.

## OBJETIVOS

- OBJETIVO GENERAL:
  - I. Cuantificar la morbilidad y mortalidad entre pacientes sometidos a tiroidectomía total con el diagnóstico de cáncer de tiroides diferenciado.
  
- OBJETIVOS ESPECIFICOS:
  - I. Cuantificar la morbilidad en pacientes con cáncer de tiroides sometidos a tiroidectomía total
  - II. Cuantificar la mortalidad en pacientes con cáncer de tiroides sometidos a tiroidectomía total
  - III. Definir los factores de riesgo relacionados con morbilidad y mortalidad

## HIPÓTESIS

La morbilidad secundaria a tiroidectomía total no es diferente de la reportada por instituciones y casos similares.



## MATERIAL Y METODOS

Se realizará un estudio descriptivo observacional transversal analítico a partir de un análisis de los expedientes abiertos a pacientes en el Instituto Nacional de Cancerología en el periodo comprendido del 23 de noviembre del 2012 al 5 de enero del 2015 correspondientes a 100 casos consecutivos con el diagnóstico de cáncer de tiroides diferenciado y que fueron sometidos al menos a tiroidectomía total.

Se realizará análisis estadístico basado en estadística descriptiva usando el paquete estadístico SPSS.

## DISEÑO DEL ESTUDIO

El presente estudio es observacional, descriptivo, retrospectivo.

## DEFINICION DEL UNIVERSO

Pacientes ingresados al Instituto Nacional de Cancerología con el diagnóstico de cáncer de tiroides diferenciado entre el 23 de noviembre del 2012 y el 5 de enero del 2015 y que fueron sometidos a tiroidectomía total.

## CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION

### CRITERIOS DE INCLUSION

- ☐ Pacientes mayores de 18 años
- ☐ Con diagnóstico de cáncer diferenciado de tiroides
- ☐ Sometidos a tiroidectomía total con fines curativos
- ☐ Tratados en el Instituto Nacional de Cancerología
- ☐ Con seguimiento en el Instituto Nacional de Cancerología

### CRITERIOS DE EXCLUSION

- ☐ Pacientes sometidos a resecciones paliativas o menores que tiroidectomía total
- ☐ Cáncer tiroideo distinto a cáncer diferenciado en el diagnóstico patológico final

### CRITERIOS DE ELIMINACION

- ☐ Aquellos con expedientes clínicos incompletos.

## VARIABLES

Se analizarán edad, género, tipo de procedimiento quirúrgico, histología, variante histológica, patrones secundarios, tamaño patológico, ruptura capsular tumoral, extensión extratiroidea, sitio invadido, estado ganglionar, ruptura capsular ganglionar, invasión linfovascular, invasión perineural, focalidad, hipocalcemia clínica, calcio sérico postoperatorio, turno quirúrgico, tiempo quirúrgico, hemorragia transoperatoria, numero de glándulas paratiroideas en el RHP, PTH, disfonía, Infección de herida quirúrgica, muerte.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Identificación del problema Revisión bibliográfica Construcción del marco teórico							
Protocolo terminado							
Obtención de datos Procesamiento de datos							
Análisis de datos							
Presentación del estudio e informe final							

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se trata de un estudio retrospectivo, no invasivo, donde los datos serán obtenidos de los expedientes, que no identificará a los pacientes en el reporte, cuidando su confidencialidad y privacidad.

Este estudio es descriptivo, cuidará no incurrir en violaciones al Código de Ética Internacional delineado en la declaración de Helsinki, revisado por la 58ª Asamblea de la Asociación Médica Mundial en Edimburgo, Escocia, en Octubre de 2000.

Debido a que esta investigación es considerada sin riesgos para los pacientes, de acuerdo con el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud no se requiere autorización por el comité de ética e investigación.

## RESULTADOS

Entre el 23 de noviembre del 2012 y 5 de enero del 2015, 302 pacientes fueron ingresados al INCAN por patología tiroidea, se seleccionaron aquellos tratados inicialmente en el INCAN con diagnóstico de tumores tiroideos primarios malignos obteniendo 100 pacientes evaluables.

Fueron 74 mujeres y 26 hombres con edad mínima de 19 y máxima de 78 años con una media de 46.6 años presentando desviación estándar de 14.9 años.

El reporte de histología final fue en 97 casos carcinomas papilares y 3 foliculares (sin otra especificación), de los papilares 80 fueron convencionales, 3 insulares, 2 papilares, patrón folicular 2 esclerosantes difusos, 4 de células altas, 2 con células en estoperol, 1 carcinoma metaplasico, 2 carcinomas micropapilares y 1 oxifilico.

Respecto al turno quirúrgico 60 pacientes se operaron en el turno matutino y 40 en el turno vespertino. Del total a 66 no se les practico NFL preoperatoria, a 29 se les practico y tenían motilidad cordal normal y 5 tenían motilidad cordal deteriorada o parálisis cordal demostrable antes de someter a cirugía.

Todos los pacientes fueron sometidos a tiroidectomía total por edad o factores de riesgo, como extensión extratiroidea o enfermedad multicéntrica.

A 42 no se les practico disección de cuello. De los 58 que se sometieron a disección de cuello se incluyen: 5 disecciones centrales, 11 disecciones selectivas unilaterales, 10 disecciones "radicales", 1 selectiva bilateral. 11 centrales y laterales combinadas. 7 combinaciones de selectiva y radical (bilateral), 5 centrales, laterales y mediastinales y 1 mediastinal aislada.

El tamaño del primario osciló entre 0.1 cm hasta 14 cm, con media de 3.4 cm, la estancia hospitalaria osciló entre 2 y 17 días contados a partir de la cirugía. La hemorragia transoperatoria promedio fue de 229 ml, con rango de 10 a 2700 cc. El tiempo quirúrgico mínimo fue de 1 hora y el máximo de 9.30 hrs con un promedio de 3 hrs.

La pieza quirúrgica mostró desde 0 hasta 2 paratiroides con media de 0.42 (65 pacientes con cero, 1 glándula en 28 casos y 2 en 7 casos). Se realizó la correlación entre el número de paratiroides en la pieza quirúrgica y la presencia de hipocalcemia mediante la correlación de Pearson siendo significativa. La misma no tuvo relación o dependencia del turno quirúrgico.



**Tabla 1. Estadificación pT AJCC 2010**

pT	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
pT1a	8	8
pT1b	5	13
pT2	14	27
pT3	63	90
pT4a	10	100

**Tabla 2. Estadificación pN AJCC 2010**

pN	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
pN0	37	37
pN1a	12	49
pN1b	51	100

**Tabla 3. Estadificación M AJCC 2010**

M	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
M0	37	37
M1	12	49

**Tabla 4. Etapa Clínica. AJCC 2010**

EC	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
EC I	50	50
EC II	14	64
EC III	4	68
EC IVa	29	97
EC IV c	3	100

En 73 pacientes no se desarrollaron complicaciones, y de las complicaciones presentadas, 8 pacientes desarrollaron hipocalcemia transitoria, 19 hipocalcemia permanente, 3 tuvieron resección del nervio laríngeo recurrente de manera planeada, 1 con lesión accidental identificada en el transoperatorio, 7 lesiones inconsciente del laríngeo recurrente, 11 desarrollaron disfonía, 1 síndrome de Horner, 2 lesiones del Vago, 2 pacientes con fistula traqueal o faríngea, 1 fistula quilosa, 1 hemorragia transoperatoria y 1 hematoma. Así como desenlace fatal en uno de los pacientes.

## DISCUSION

La tiroidectomía total elimina de manera completa el tumor primario y la eventual enfermedad multicéntrica, reduciendo la probabilidad de recaída, y la baja posibilidad de desarrollar carcinomas anaplásicos. Además facilita el seguimiento porque la tiroglobulina puede ser usada como marcador de recurrencia y radioyodo puede ser utilizado en el tratamiento tanto de enfermedad residual como de la recaída.

En el presente estudio se describió la morbilidad y mortalidad presentada en 100 pacientes consecutivos sometidos a tiroidectomía total por carcinomas diferenciados. En el caso de la literatura internacional los rangos de complicaciones postoperatorias reportados han sido variables, desde 7.4 a 53% de los casos. Estas complicaciones han sido documentadas en otros reportes relacionándose claramente con la extensión de la cirugía. En nuestro caso al igual que en el resto del mundo, pudimos identificar como mayor causa de morbilidad la hipocalcemia, la cual se presentó en el 27% de los pacientes, siendo la mayor parte de los casos permanente (19%). Un elemento relevante para disminuir la incidencia postoperatoria de hipoparatiroidismo además de la identificación de las glándulas, debe ser la identificación de su aporte vascular, ya que al lesionarlo de manera inconsciente se puede generar un hipoparatiroidismo irreversible debido a la subsecuente isquemia. Cuando esto ocurre y se identifica, algunos autores sugieren la morcelación de la glándula y su colocación en el músculo esternocleidomastoideo o en el antebrazo.

La segunda morbilidad en frecuencia identificada, fue la lesión neural, predominantemente en el nervio laríngeo recurrente, lo que culminó en disfonía en el 11% de los casos. La cuarta parte (3) de estos presentaban al menos afección macroscópica en el transoperatorio, motivo por el cual el cirujano dividió de manera consciente dicho nervio. Además de haber sido documentado por laringoscopia preoperatoria la presencia de movilidad alterada en 5 pacientes, de tal manera que al menos 50% de los casos con disfonía pudieron ser atribuidos a la afección preoperatoria de manera directa o indirecta del NLR. Algunos autores han sugerido el uso de monitoreo intraoperatorio del NLR, sin embargo esto no parece disminuir la incidencia de parálisis.

En este caso no todos nuestros pacientes han sido llevados a laringoscopia de manera preoperatoria ni postoperatoria, lo cual es trascendental, ya que pudiera identificar a los pacientes que presentan disfunción cordal aun cuando clínicamente no es evidente.

Tanto la hipocalcemia, como la parálisis del nervio laríngeo recurrente deben ser entendidas como el resultado de una interacción compleja entre la asimetría del nervio, las variaciones de la patología tiroidea, tamaño y extensión de la misma. Así como el tipo y extensión del procedimiento quirúrgico destinado a controlar la enfermedad, aunado a la experiencia del cirujano.

Los pacientes que presentaron hematoma fueron 2, uno de los cuales presento sangrado en el 7° día del postoperatorio, a través del drenaje cerrado. Reinterviniéndose con hallazgos de sangrado en arteria cervical ascendente izquierda, y hematoma coagulado, además de presentar sección del NLR. El segundo caso presentó hematoma expansivo que ameritó exploración urgente el mismo día, con hallazgos de lesión en confluencia yugulo subclavia derecha, con sangrado total de 2700 cc, otras complicaciones incluyeron hipocalcemia transitoria y lesión del NLR.

La hemorragia postoperatoria ha sido descrita como un evento poco frecuente, sin embargo con complicaciones devastadoras, las cuales pueden incluir la muerte por choque hipovolémico y compresión de la vía respiratoria. Asociando otras morbilidades de manera frecuente como en nuestro caso incluyendo en los 2 pacientes la lesión del NLR.

Se presentaron 2 fistulas traqueales, en uno de los cuales se identificó en los hallazgos la infiltración del NLR, cartílago tiroides y cricoides extendiéndose hasta el 2 anillo traqueal, por lo que desarrollo fistula traqueoesofágica requiriendo la colocación de gastrostomía como parte del manejo. El otro paciente la presentó al reseca el tumor tiroideo en franco contacto con la tráquea, pudiéndose realizar una plastía satisfactoria en el primer procedimiento.

Complicaciones menos frecuentemente reportadas en la literatura incluyen la presencia de Síndrome de Horner, el cual fue encontrado en uno de los casos de nuestra serie, una paciente fue llevada a disección cervical bilateral desde el nivel II al VII, quien además requirió la reimplantación de 1 glándula paratiroidea en el antebrazo, encontrando un claro involucro del plexo simpático por la enfermedad.

Por último, se identificó una defunción en paciente llevada a tiroidectomía total + disección de cuello derecho con rasurado de NLR del mismo lado. Fue egresada en el 2° día postoperatorio acudiendo posteriormente a urgencias tras 2 semanas de su egreso por aumento de volumen cervical asociado a sepsis, sometiéndose a exploración con hallazgos de apertura traqueal en su cara anterior con bordes necróticos, realizándose cirugía de control de daños. Desarrollo neumonía de focos múltiples, nuevamente fue reintervenida por sangrado, ligándose vena yugular, con evolución tórpida, falleciendo 25 días después del procedimiento inicial.

Al comparar los resultados de nuestra serie contra los reportados a nivel internacional, podemos identificar resultados por encima de lo reportado como por ejemplo en el caso de la hipocalcemia, donde como ha sido comentado previamente algunas de las series presentan hipocalcemia permanente entre el 6.3 y 13.2 %, siendo en nuestro caso reportada hasta en el 19% de los pacientes. La lesión del nervio laríngeo recurrente reportada en nuestra serie en el 11% de los pacientes por presencia de disfonía, es similar a lo reportado por otros autores (5.7%), si tomamos en cuenta que cercano al 50% de los mismos ya presentaban disfunción cordal documentada por NFL y los hallazgos de afección en el transoperatorio del 3% de los casos. La incidencia de hemorragia postoperatoria comentada previamente puede variar del 0 al 6.5%, mientras que en nuestra serie se ha presentado en el 2% de los casos. El resto de las morbilidades es muy variable ya que no es reportada

de manera habitual por otros autores. Por último la mortalidad de la tiroidectomía aceptada debe ser menor al 1%, habiendo en nuestra serie un caso de muerte relacionada a sepsis cervical en paciente postoperada a los 25 días de la cirugía inicial

Las limitaciones de nuestro estudio incluyen el carácter retrospectivo del mismo y las limitaciones inherentes a este tipo de investigación. La no realización de naso fibrolaringoscopia de manera rutinaria pre y postoperatoria para documentar de manera objetiva la lesión del nervio laríngeo recurrente. El tamaño de la muestra restringido a 100 pacientes que no nos permite encontrar correlaciones relacionadas con la morbilidad y mortalidad presentada más allá de las encontradas entre las glándulas paratiroides en el reporte de patología y la hipocalcemia.

## CONCLUSIONES

Nuestros resultados traducen una morbilidad y mortalidad asociada a tumores localmente avanzados, en donde la única correlación identificada fue la relación con la presencia de glándulas paratiroides en el reporte de patología y el desarrollo de hipocalcemia independientemente del turno en que fue realizada la cirugía. Con lo anterior podemos asegurar que el mejor aliado del cirujano es la disección cuidadosa basada en un profundo conocimiento de la anatomía, lo cual podría disminuir la morbilidad durante la tiroidectomía y el abordaje cervical en esta patología. Además consideramos que las complicaciones presentadas se pueden relacionar con la extensión de la cirugía en un terreno anatómico distorsionado por la enfermedad local y regional identificada en la mayor parte de los pacientes con un alto porcentaje de pacientes en etapas T y N avanzadas.

## BIBLIOGRAFIA

1. Davies L, Welch HG. Increasing incidence of thyroid cancer in the United States, 1973–2002. *JAMA* 2006;295:2164.
2. Jemal A, Siegel R, Ward E, et al. Cancer statistics, 2009. *CA Cancer J Clin* 2009;59:225.
3. Filho JG, Kowalski LP Postoperative Complications of Thyroidectomy for Differentiated Thyroid Carcinoma. *Am J Otolaryngol* 2004;25:225-230.
4. Giddings AE. The History of Thyroidectomy. *J R Soc Med.* 1998;91( Suppl 33):3–6.
5. Harold Ellis. (2009) *The Cambridge Illustrated History of Surgery* 2nd ed. Edition. Cambridge University Press
6. Glinoeer D, et al. Clinical aspects of early and late hypocalcaemia after thyroid surgery. *Eur J Surg Oncol* 2000;26:571–
7. Bergamaschi R, et al. Morbidity of thyroid surgery. *Am J Surg* 1998;176:71–5.
8. Zambudio AR, Rodríguez J, Riquelme J, Soria T, Canteras M, Parrilla P. Prospective study of postoperative complications after total thyroidectomy for multinodular goiters by surgeons with experience in endocrine surgery. *Ann Surg* 2004;24: 18–25.
9. Pattou F, Combemale F, Fabre S, et al. Hypocalcemia following thyroid surgery: incidence and prédiction of outcome. *World J Surg* 1998;22:718–24.
10. Rosato L, Avenia N, Bernante P, et al. Complications of thyroid surgery: analysis of a multicentric study on 14,934 patients operated on in Italy over 5 years. *World J Surg* 2004;28:271–6.
11. Antonio ToniatoÆ Isabella Merante BoschiniÆ Andrea PiottoÆ Maria Rosa PelizzoÆ, Annamaria GuoloÆ Mirto FolettoÆ Eric Casalide Complications in Thyroid Surgery for Carcinoma: One Institution's Surgical Experience. *World J Surg* (2008) 32:572–575. DOI 10.1007/s00268-007-9362-2
12. Jong-Lyel Roh, MD, PhD,\* Jae-Yong Park, MD,† and Chan Il Park, MD, PhD Total Thyroidectomy Plus Neck Dissection in Differentiated Papillary Thyroid Carcinoma Patients Pattern of Nodal Metastasis, Morbidity, Recurrence, and Postoperative Levels of Serum Parathyroid Hormone. *Ann Surg.* 2007 Apr;245(4):604-10
13. O'Neill JP, Fenton JE. The recurrent laryngeal nerve in thyroid surgery. *Surgeon* 2008;6:373-7
14. Hartl DM, Travagli JP, Leboulleux S, Baudin E, Brasnu DF, Schlumberger M. Current concepts in the management of unilateral recurrent laryngeal nerve paralysis after thyroid surgery. *J Clin Endocrinol Metab* 2005;90:3084–8
15. Rosato L, Avenia N, Bernante P, et al. Complications of thyroid surgery: analysis of a multicentric study on 14,934 patients operated on in Italy over 5 years. *World J Surg* 2004;28:271–6.
16. Jonathan W. Serpell, MBBS, Differential recurrent laryngeal nerve palsy rates after thyroidectomy. *Surgery.* 2014 Nov;156(5):1157-66. doi: 10.1016/j.surg.2014.07.018.
17. Pardal-Refoyo JL, Ochoa-Sangrador C Bilateral recurrent laryngeal nerve injury in total thyroidectomy with or without intraoperative neuromonitoring. Systematic review and meta-analysis. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2016 Mar-Apr;67(2):66-74. doi: 10.1016/j.otorri.2015.02.001.

18. Calò PG, Pisano G, Piga G, et al. Postoperative hematomas after thyroid surgery. Incidence and risks factors in our experience. *Ann Ital Chir* 2010;81:343—7
19. Anna Weiss, MD, Katherine C. L Risk factors for hematoma after thyroidectomy: Results from the nationwide inpatient sample. *Surgery*. 2014 Aug;156(2):399-404. doi: 10.1016/j.surg.2014.03.015
20. Scott Samona. Case cohort study of risk factors for post-thyroidectomy hemorrhage. *Am J Surg*. 2016 Mar;211(3):537-40. doi: 10.1016/j.amjsurg.2015.10.023
21. Elfenbein. Surgical site infection after thyroidectomy: a rare but significant complication *J Surg Res*. 2014 Jul;190(1):170-6. doi: 10.1016/j.jss.2014.03.033