



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

Facultad de Medicina  
División de Estudios de Posgrado.

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.D.  
“Dr. Eduardo Liceaga”  
Secretaría de Salud.

Servicio de Cirugía Oncológica  
Curso de Especialidad en Cirugía Oncológica

**Incidencia de Complicaciones en Pacientes Operados de  
Tiroidectomía por Cáncer de Tiroides en el Servicio de Oncología  
Del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.**

Trabajo de investigación

Para obtener el título de  
Especialista en Cirugía Oncológica

PRESENTA:

Dra. Margarita María Nava Rodríguez

PROFESOR TITULAR: Dr. Carlos Alberto Lara Gutiérrez

JEFE DE SERVICIO: Dr. Carlos Eduardo Aranda Flores.

ASESOR: Dr. Carlos Alberto Lara Gutiérrez

CIUDAD DE MEXICO, 23 DE MAYO DE 2017



HOSPITAL  
GENERAL  
de MÉXICO



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.

## **IDENTIFICACIÓN DE LOS AUTORES**

### **INVESTIGADOR PRINCIPAL:**

**Nombre:** Dra. Margarita María Nava Rodríguez.

**Cargo:** Residente de séptimo año de Cirugía Oncológica.

**Matrícula:** RM 15484

**Domicilio:** Hospital General de México. “Dr. Eduardo Liceaga”.

**Teléfono:** 5564151927

**Email:** [maryperlanavar@hotmail.com](mailto:maryperlanavar@hotmail.com)

### **COORDINADOR:**

**Nombre:** Dr. Carlos Alberto Lara Gutiérrez.

**Cargo:** Jefe de Enseñanza y profesor titular del servicio de Cirugía Oncológica.

**Matrícula:** 5721158

**Domicilio Laboral:** Hospital General de México. “Dr. Eduardo Liceaga”.

**Teléfono:** 5591988713

**Correo electrónico:** carloslaragtyahoo.com.mx

# **Incidencia de Complicaciones en Pacientes Operados 2de Tiroidectomía por Cáncer de Tiroides en el Servicio de Oncología Del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.**

Dr. Lara-Gutiérrez C. Dra. Nava-Rodríguez M.

**Introducción:** El cáncer diferenciado de tiroides es la neoplasia endocrina más común, se desarrolla en las células foliculares de la glándula tiroides y representa del 1 al 3% de todos los tumores, el 80% al 90% son carcinomas papilares y del 10 al 15% carcinomas foliculares.<sup>4, 7,11</sup>. Los resultados de diferentes estudios demuestran que en México es la sexta causa de cáncer en mujeres y en los hombres representa la décimo tercera, es decir una relación mujer-hombre de 2 a 5.1.<sup>22</sup>

**Objetivo:** Estimar la Incidencia de Complicaciones en Pacientes Operados de Tiroidectomía por Cáncer de Tiroides.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio de investigación descriptivo, analítico, retrospectivo y transversal en el Servicio de Cirugía Oncológica del Hospital General de México, en un período comprendido del 01-Enero-2016 al 31-Diciembre-2016. Se integraron los pacientes que habían sido sometidos a tiroidectomía, y se estimó la incidencia de complicaciones postquirúrgicas de dicha cirugía; adicionalmente se integraron variables sociodemográficas, como la edad, género, motivo por el cual fue operado, tipo de complicación y comorbilidades. Para el análisis estadístico se empleó estadística descriptiva para frecuencias y proporciones, una  $X^2$  para determinar dependencia entre variables cualitativas con una  $p$  0,05 para la significancia estadística. Se esperaba determinar cuál es el tipo de complicación más frecuente.

**Factibilidad y aspectos éticos:** Basado en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, esta investigación se considera como sin riesgo, sin ánimo de lucro.

**Palabras claves:** Cáncer de Tiroides, Tiroidectomía, Complicaciones.

**Incidence of Complications in Thyroid Cancer Operated Thyroidectomy Patients at the Oncology Service of the General Hospital of Mexico, "Dr. Eduardo Liceaga".**

Dr. Lara-Gutiérrez C.    Dr. Nava-Rodríguez M.

**Introduction:** Differentiated thyroid cancer is the most common endocrine neoplasia, develops in the follicular cells of the thyroid gland and accounts for 1 to 3% of all tumors, 80% to 90% are papillary carcinomas and 10 to 15 % Follicular carcinomas.<sup>4, 7,11</sup>. The results of different studies show that in Mexico it is the sixth cause of cancer in women and in men represents the thirteenth, that is to say a woman-man relationship of 2 to 5.1. 22

**Objective:** To estimate the incidence of complications in patients undergoing thyroidectomy for thyroid cancer.

**Material and Methods:** A descriptive, analytical, retrospective and cross-sectional study was carried out at the Oncologic Surgery Service of the General Hospital of Mexico, during a period from January 1, 2016 to December 31, 2016. Patients who had undergone thyroidectomy were integrated, and the incidence of postoperative complications of this surgery was estimated; Sociodemographic variables such as age, gender, reason for surgery, type of complication and comorbidities were also included. For statistical analysis, descriptive statistics were used for frequencies and proportions, an  $X^2$  to determine dependence between qualitative variables with a p 0.05 for statistical significance. It was expected to determine the most common type of complication.

**Feasibility and ethical aspects:** Based on the Regulation of the General Law of Health in the Field of Research for Health, this research is considered as risk-free, non-profit making.

**Keywords:** Thyroid Cancer, Thyroidectomy, Complications.

---

## ÍNDICE GENERAL

---

Índice General-----	4
1. Introducción -----	5
2. Marco teórico -----	6
2.1 Definición -----	6
2.2 Epidemiología -----	6
2.3 Factores de Riesgo -----	7
2.4 Diagnóstico -----	7
2.5 Tratamiento -----	8
2.6 Complicaciones Postquirúrgicas -----	9
3. Justificación -----	11
4. Planteamiento del Problema -----	12
5. Objetivo General -----	13
5.1 Objetivos específicos -----	13
6. Hipótesis General -----	14
6.1 Hipótesis estadística -----	14
7. Materiales y Métodos -----	15
7.1 Tipo de Investigación -----	15
8. Cálculo del Tamaño Muestral -----	17
8.1 Tamaño muestral ajustado a las pérdidas -----	18
8.2 Tipo de muestreo -----	18
9. Definición de Variables -----	19
10. Análisis Estadístico -----	23
11. Aspectos Éticos -----	24
12. Resultados -----	26
12.1 Discusión de resultados -----	29
13. Conclusiones -----	32
Apéndices -----	34
a. Tablas y gráficos de resultados -----	34
b. Desglose de recursos a utilizar -----	47
c. Cronograma de actividades -----	48
Bibliografía-----	49

## 1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la incidencia de trastornos tiroideos, incluyendo cáncer de tiroides, se ha incrementado rápidamente; sin embargo, las razones por las que la incidencia de enfermedades tiroideas está aumentada aún no se entienden completamente.<sup>1</sup>

Dentro de estos trastornos tiroideos podemos observar que el de mayor incidencia en las últimas décadas es el cáncer de tiroides, tanto a nivel mundial como en México; este aumento ha sido predominantemente atribuido al mayor diagnóstico de microcarcinoma papilar de la glándula tiroides.<sup>2, 16</sup>

Cabe mencionar que después de la introducción a nivel nacional de un programa universal obligatorio de yodación de la sal en 1996, las enfermedades por deficiencia de yodo son controladas de manera efectiva. Debido a la mayor concentración de yodo en la sal comestible en nuestro país, que la norma recomendada por la OMS y debido a los hábitos alimenticios, de una dieta con alto contenido de sal puede conducir a una ingesta excesiva de yodo.<sup>1</sup>

La disección lateral de cuello utilizado como tratamiento para los cánceres tiroideos metastásicos a cuello, confiere una cantidad significativa de morbilidad, incluyendo una tasa significativa de hipoparatiroidismo.<sup>8, 17</sup>

Además, la disección profiláctica central del cuello se ha propuesto en el tratamiento de pacientes afectados por carcinoma papilar de tiroides con ganglios linfáticos cervicales clínicamente negativos. El procedimiento permite la estadificación patológica de los ganglios linfáticos del compartimento central y el tratamiento de las micrometástasis.<sup>9</sup>

Las tasas de complicaciones de la cirugía de cáncer de tiroides son más altas de lo previsto y los pacientes de mayor edad, con más comorbilidades y enfermedad avanzada están en mayor riesgo. Esto tiene implicaciones para los pacientes que se someten a cirugía por cáncer de tiroides.<sup>14</sup>

Sin embargo podemos mencionar que el hipoparatiroidismo postoperatorio y el hipotiroidismo son las principales complicaciones endocrinas después del tratamiento quirúrgico del cáncer de tiroides. <sup>10,18</sup>

Dado que la tasa de incidencia de complicaciones generadas por el tratamiento quirúrgico de las patologías de tiroides ha aumentado, en este estudio se medirá la incidencia de las complicaciones generadas en el año 2016 en el servicio de oncología del Hospital General de México, Dr. Eduardo Liceaga<sup>10, 14.</sup>

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 DEFINICIÓN**

El cáncer diferenciado de tiroides es una neoplasia que se desarrolla en las células foliculares de la glándula tiroides, representa del 1 al 3% de todos los tumores, el 80% al 90% son carcinomas papilares y del 10 al 15% carcinomas foliculares.<sup>4, 7,11.</sup>

### **2.2 EPIDEMIOLOGÍA**

De acuerdo a varios estudios el cáncer de tiroides, en específico el carcinoma papilar de tiroides, es la neoplasia endocrina más frecuente, sin embargo los pacientes tienen un pronóstico favorable <sup>4, 7,11</sup>

Es decir los pacientes con cáncer diferenciado de tiroides tienen una supervivencia a 10 años mayor al 80%, a pesar de que entre el 30 y 80% de los pacientes muestran metástasis a los ganglios linfáticos regionales, el 5 al 20% desarrollan recurrencias locorregionales y entre el 10 al 15 % presentan metástasis a distancia, solo el 9% de los pacientes con cáncer de tiroides mueren por causa de esta enfermedad.<sup>4, 7,11.</sup>

Las tasas de recurrencia locorregional son del 5 al 20% dentro de 10 años, después de la cirugía inicial para cáncer diferenciado de tiroides. Con lo cual también se eleva la tasa de mortalidad.<sup>4, 19.</sup>



El diagnóstico en estadios tempranos permite el tratamiento curativo en aproximadamente el 98% a 100% de los pacientes a 20 años. Lo que conlleva a que la supervivencia global sea muy alta, por tal motivo se han desarrollado sistemas de estadificación con el fin de identificar adecuadamente a los pacientes con peor pronóstico y atenderlos oportunamente. <sup>13, 20.</sup>

De acuerdo a las estimaciones de GLOBOCAN representadas en 2012 en México; el cáncer de tiroides, es la novena causa de cáncer en mujeres, correspondiendo al 2.8% del total de cánceres y en los hombres representa la décimo cuarta causa, con un total de 1.3% de todos los cánceres con un índice de mortalidad de 0.9% en ambos sexos. <sup>22,23.</sup>

### **2.3 FACTORES DE RIESGO**

Se menciona que entre los factores ambientales se encuentra la deficiencia en el consumo de yodo y vivir en zonas endémicas para bocio, además de la exposición a radiaciones ionizantes en altas concentraciones, así como el antecedente de cáncer de tiroides familiar, la poliposis adenomatosa familiar, la enfermedad de Cowden y el cáncer de mama. <sup>22</sup>

Algunos estudios han revelado un mayor riesgo de complicaciones en la tiroidectomía ambulatoria asociada con: el sexo masculino, la presencia de malignidad, la extensión de la resección, la agresividad del tumor, la extensión de la cirugía, la presencia de glándula paratiroidea en la muestra patológica y la experiencia del cirujano. <sup>10, 15.</sup>

### **2.4 DIAGNÓSTICO**

Para el diagnóstico de cáncer de tiroides se tiene que hacer un especial énfasis en la clínica, ya que generalmente, se manifiesta en la exploración física con la

palpación de un nódulo en el cuello, fijo, duro, de bordes mal definidos, de crecimiento lento y en algunos casos con crecimiento ganglionar cervical.<sup>22</sup>

Ante esto se debe determinar la concentración de hormona estimulante de la tiroides (TSH) o tiotropina sérica, además de la toma de una ultrasonografía (USG) de tiroides y de cuello en caso de pacientes con uno o más nódulos tiroideos palpables el cual es sospechoso de malignidad cuando en el nódulo tiroideo se encuentran microcalcificaciones, hipocogenicidad, irregularidad de los bordes, pérdida del halo de seguridad, hipervascularidad intranodal o cuando hay presencia de linfadenopatía cervical sospechosa. En estos casos está indicado la toma de biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF), la cual es la técnica de elección para la evaluación del nódulo tiroideo sospechoso por clínica o por características ultrasonográficas.<sup>22</sup>

## **2.5 TRATAMIENTO**

Actualmente el tratamiento fundamental para las enfermedades tanto benignas como malignas de la glándula tiroides es quirúrgico, por lo cual se determina que la tiroidectomía llega a ser segura y rentable, con pocas complicaciones generales.<sup>3, 21.</sup>

Es decir; la tiroidectomía total es indudablemente el tratamiento quirúrgico óptimo para el cáncer de tiroides de alto riesgo; sin embargo, la racionalidad de este abordaje quirúrgico para el tratamiento del bocio multinodular benigno, el bocio multinodular tóxico y la enfermedad de Graves, e incluso para el tratamiento de los carcinomas de tiroides bien diferenciados de bajo riesgo es una buena medida terapéutica.<sup>1, 7</sup>

Se descarta de acuerdo a varios estudios que la morbilidad después de la tiroidectomía subtotal es significativamente alta en comparación con la tiroidectomía total por lo cual debe evaluarse adecuadamente el caso de cada paciente.<sup>1, 7</sup>

## 2.6 COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS

Cabe mencionar que dentro de las complicaciones postquirúrgicas posteriores al tratamiento quirúrgico de las patologías benignas y malignas de tiroides se incluyen el compromiso de vía aérea, los hematomas expansivos secundarios a lesiones vasculares, el hipoparatiroidismo postoperatorio, el hipotiroidismo, la hipocalcemia y las lesiones del nervio laríngeo recurrente<sup>3, 5,10.</sup>

En la actualidad se conoce que el hipoparatiroidismo, puede predecirse por la extensión quirúrgica, bajos niveles séricos de hormona paratiroidea (PTH) la cual se monitoriza cada 24 a 48 horas en el postoperatorio y también los niveles de calcio, donde si hay un descenso de 1.5 gramos es indicador de suplementación y debe iniciarse inmediatamente, ya que son medidas que nos permiten actuar de manera adecuada para su corrección oportuna.<sup>4, 6,12.</sup>

Sin embargo, el hipoparatiroidismo es la complicación más común postoperatoria de cáncer de tiroides primario que aumenta la incidencia de hipocalcemia tanto permanente como temporal, por lo cual las mediciones de calcio sérico y las concentraciones de hormona paratiroidea después de cirugía de tiroides se han utilizado para identificar a los pacientes con riesgo postoperatorio alto de hipocalcemia.<sup>4, 5,9</sup>

Actualmente se conoce que la lesión del nervio laríngeo recurrente es la complicación más temida por cirujanos y pacientes, su incidencia fluctúa entre el 0 y 14%. La lesión unilateral provoca parálisis de la cuerda vocal ipsilateral con la consecuente disfonía manifestada por voz bitonal. La lesión bilateral es una situación catastrófica que conduce a la obstrucción de la vía respiratoria por parálisis de ambas cuerdas vocales.<sup>22</sup>

Afortunadamente, si se posee la experiencia necesaria para realizar este tipo de cirugía, la lesión bilateral es excepcional. La parálisis de cuerda vocal puede ser temporal o permanente. La temporal se resuelve en el curso de 6 a 8 semanas,

mientras que en la lesión permanente, la calidad de voz queda deteriorada pudiendo mejorar gradualmente por compensación laríngea.<sup>22</sup>

La consecuencia de la lesión del nervio laríngeo superior en algún tipo de pacientes es seria, fundamentalmente en algunos profesionales como profesores, locutores y cantantes entre otros, ya que la rama externa inerva al músculo cricotiroides, cuya función es la aducción de las cuerdas vocales, y su lesión se manifiesta por un cambio de la voz, debilidad y fatiga vocal, es decir el enfermo no podrá alcanzar notas altas.<sup>22</sup>

La tiroidectomía total puede llegar a tener una incidencia de hipoparatiroidismo mayor de 30%, mientras que la tiroidectomía subtotal y la lobectomía más istmectomía excepcionalmente se asocian a esta complicación. Sin embargo, la hipocalcemia postoperatoria sigue siendo la complicación más frecuente tras la tiroidectomía total y la hipocalcemia transitoria habitualmente es consecuencia del trauma quirúrgico sobre las glándulas paratiroides el cual provoca una insuficiencia paratiroidea temporal cuya duración es menor de 6 a 12 meses y ocurre en el 6,9% a 46% de las tiroidectomías. El hipoparatiroidismo definitivo (> 6 a 12 meses) es el resultado de la extirpación inadvertida y/o desvascularización de todas las glándulas paratiroides y varía entre el 0,4 a 33% de las tiroidectomías totales.<sup>22</sup>

La hemorragia post tiroidectomía, cuya incidencia varía entre un 0 y 3%, es una complicación severa que puede ocasionar compresión de la tráquea, obstrucción aguda de la vía respiratoria y asfixia, por el escaso espacio y poca distensibilidad de la región cervical. Por ende, una hemorragia postoperatoria no advertida puede ocasionar la muerte en un corto período de tiempo.<sup>22</sup>

La infección cervical post tiroidectomía es una situación infrecuente por tratarse de una cirugía limpia y por ende ocurre en menos del 1 a 2% de los casos. Parece ser más frecuente en la cirugía oncológica y del hipertiroidismo, a raíz de la inmunodepresión y de la excesiva manipulación de la glándula. Puede manifestarse como celulitis o como absceso.<sup>22</sup>

### **3. JUSTIFICACIÓN**

De acuerdo a varios estudios, el cáncer de tiroides; en específico el carcinoma papilar de tiroides, es la neoplasia endocrina más frecuente, sin embargo los pacientes tratados a tiempo tienen un favorable pronóstico.

Actualmente se conoce que el tratamiento fundamental para enfermedades tanto benignas como malignas es quirúrgico, por lo cual se determina que la tiroidectomía llega a ser segura y rentable, con pocas complicaciones generales.

Cabe mencionar que los eventos determinantes que involucran morbilidad y complicaciones de la cirugía tiroidea guardan estrecha relación con la experiencia del cirujano, con la extensión de la operación y la calidad de la técnica quirúrgica empleada.

Por lo cual es importante un minucioso estudio preoperatorio que considere los factores de riesgo del paciente y los inherentes de la cirugía que se va a realizar. La mejor prevención será una preparación adecuada del paciente y la realización de una técnica quirúrgica cuidadosa que contemple una rigurosa hemostasia, identifique y manipule delicadamente los nervios laríngeos recurrentes y preserve el mayor número posible de glándulas paratiroides.

Por lo tanto al poder realizar el presente estudio se pretende determinar la incidencia de complicaciones postquirúrgicas de la cirugía de tiroides en el 2016 con el fin de plantear, aprobar y aplicar estrategias que nos permitan una adecuada evaluación y preparación del paciente, realización de una técnica quirúrgica cuidadosa, detección precoz de las complicaciones y el apropiado criterio para resolverlas oportunamente y así minimizar la mayoría de sus deletéreas consecuencias.

#### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En los últimos años, la incidencia de trastornos tiroideos, incluyendo malignidad tiroidea, ha aumentado rápidamente; sin embargo, las razones por las que la incidencia de enfermedades tiroideas está aumentada sustancialmente todavía no se entienden completamente.

Actualmente se conoce que la tiroidectomía total es indudablemente el tratamiento quirúrgico óptimo para el cáncer de tiroides y para el tratamiento del bocio multinodular benigno, el bocio multinodular tóxico y la enfermedad de Graves, e incluso para el tratamiento de los carcinomas de tiroides bien diferenciados de bajo riesgo es una buena medida terapéutica.

Sin embargo las tasas de complicaciones de la cirugía de cáncer de tiroides son más altas de lo previsto, y los pacientes de mayor edad, con más comorbilidades y enfermedad avanzada están en mayor riesgo. Esto tiene implicaciones para los pacientes que se someten a cirugía de cáncer de tiroides.

**Derivado de lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación que pretende responder y aportar información en relación a la siguiente pregunta:**

**¿Cuál es la Incidencia de Complicaciones en Pacientes Operados de Tiroidectomía por Cáncer de Tiroides?**

## **5. OBJETIVO GENERAL**

- Estimar la Incidencia de las Complicaciones en Pacientes Operados de Tiroidectomía por Cáncer de Tiroides.

### **5.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar la complicación quirúrgica más frecuente en los pacientes operados de tiroidectomía por cáncer de tiroides.
- Determinar si la edad es una variable dependiente para desarrollar algún tipo de complicación en el paciente operado por tiroidectomía.
- Determinar si existe mayor número de complicaciones en pacientes sometidos a tiroidectomía total en relación a aquellos sometidos a hemitiroidectomía.
- Identificar si existen diferencias en el tipo de complicaciones de los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna o por cáncer de tiroides.
- Determinar si existe relación entre la extensión de la cirugía realizada con el tipo de complicaciones que se presentan después del procedimiento quirúrgico.

## 6. HIPÓTESIS GENERAL

### Hipótesis de Trabajo

**H1:** La Incidencia de las Complicaciones en Pacientes Operados de Tiroidectomía por Cáncer de Tiroides es  $\geq$  al 10%.

### Hipótesis Nula

**H0:** La Incidencia de las Complicaciones en Pacientes Operados de Tiroidectomía por Cáncer de Tiroides es  $\leq$  al 9%.

### 6.1 HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS

**H1:** La complicación más frecuente en los pacientes operados de tiroidectomía por cáncer de tiroides es la lesión del nervio laríngeo recurrente.

**H0:** La complicación más frecuente en los pacientes operados de tiroidectomía por cáncer de tiroides NO es la lesión del nervio laríngeo recurrente.

**H1:** La complicación más frecuente en los pacientes operados de tiroidectomía por cáncer de tiroides es la hipocalcemia.

**H0:** La complicación más frecuente en los pacientes operados de tiroidectomía por cáncer de tiroides NO es la hipocalcemia.

**H1:** La complicación más frecuente en los pacientes operados de tiroidectomía por cáncer de tiroides es el trauma quirúrgico de la glándula paratiroidea.

**H0:** La complicación más frecuente en los pacientes operados de tiroidectomía por cáncer de tiroides NO es el trauma quirúrgico de la glándula paratiroidea.

**H1:** La edad es una variable dependiente para desarrollar algún tipo de complicación en el paciente operado por tiroidectomía.

**H0:** La edad NO es una variable dependiente para desarrollar algún tipo de complicación en el paciente operado por tiroidectomía.



## **7. MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio de investigación descriptivo, analítico, retrospectivo y transversal en el Servicio de Cirugía Oncológica del Hospital General de México, “Dr. Eduardo Liceaga”, en un período comprendido entre el 01 de Enero del 2016 al 31 de Diciembre del 2016. Se integraron a los pacientes que han sido sometidos a tiroidectomía total, hemitiroidectomía, disección central de cuello y disección radical modificada de cuello unilateral o bilateral y se estimó la incidencia de complicaciones postquirúrgicas de dichas cirugías, adicionalmente se integraron variables sociodemográficas, como la edad, el género, motivo por el cual fue operado, tipo de complicación y comorbilidades. Para el análisis estadístico se empleó estadística descriptiva para frecuencias y proporciones, una  $X^2$  para determinar dependencia entre variables cualitativas con una  $p < 0,05$  para la significancia estadística. Se esperaba determinar cuál es el tipo de complicación más frecuente.

### **7.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN: CLÍNICA, EPIDEMIOLOGICA.**

#### **Tipo de diseño:**

De acuerdo al grado de control de la variable: Descriptivo.

De acuerdo al objetivo que se busca: Analítico.

De acuerdo al momento en que se obtendrá o evaluarán los datos: Retrospectivo.

De acuerdo al número de veces que se miden las variables: Transversal.

#### **Lugar del estudio:**

Servicio de Cirugía Oncológica del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Dirección Dr. Balmis 148, Cuauhtémoc, Doctores, C.P. 06726 Ciudad de México, D.F.

**Muestra:**

Pacientes que cuenten con tiroidectomía total, hemitiroidectomía, disección central de cuello, disección radical modificada de cuello unilateral o bilateral secundario a cáncer de tiroides, adscritos al servicio de Cirugía Oncológica del Hospital General de México, que cuenten con expediente clínico, en un período comprendido del 01 de Enero del 2016 al 31 de Diciembre 2016.

**Población en estudio:**

Pacientes sin distinción de edad, con seguimiento por el servicio de Cirugía Oncológica que hayan sido sometidos a tiroidectomía, hemitiroidectomía, disección central de cuello o disección radical modificada unilateral o bilateral de cuello, secundario a cáncer de tiroides.

## 8. CÁLCULO DE TAMAÑO MUESTRAL

De acuerdo a las características del estudio en cuestión, se debe realizar un cálculo de tamaño de muestra para una población infinita, con una precisión del 5%, valorando que estudios previos de investigación médica han registrado que el cáncer diferenciado de tiroides es una neoplasia que se desarrolla en las células foliculares de la glándula tiroides, representa del 1 al 3% de todos los tumores <sup>4, 7, 11</sup>. Para fines prácticos de esta investigación se usará un 3% como proporción esperada, y se usará una seguridad estadística del 95%.

Derivado de lo anterior se realiza la siguiente fórmula:

Si la población que deseamos estudiar es <b>INFINITA</b> , y deseamos saber cuántos individuos del total tendremos que estudiar, la respuesta sería:																			
Seguridad:	95%																		
Precisión:	5%																		
Proporción esperada al 3%:	0,03	Si no tuviéramos ninguna idea de dicha proporción utilizaríamos el valor de $p=0.5$ (50%), que maximiza el tamaño muestral.																	
Fórmula:	$\frac{Z \alpha^2 * p * q}{d^2}$																		
Donde:	<table border="1"> <tr> <td><math>Z \alpha^2 =</math></td> <td>1.96<sup>2</sup></td> <td colspan="2">(Ya que la seguridad es del 95%)</td> </tr> <tr> <td><math>p =</math></td> <td>0,03</td> <td>Proporción esperada, en este caso será:</td> <td>0,03</td> </tr> <tr> <td><math>q =</math></td> <td>0,97</td> <td colspan="2">En este caso sería 1-p</td> </tr> <tr> <td><math>d =</math></td> <td>0,05</td> <td>Precisión (en este caso deseamos un)</td> <td>5%</td> </tr> </table>			$Z \alpha^2 =$	1.96 <sup>2</sup>	(Ya que la seguridad es del 95%)		$p =$	0,03	Proporción esperada, en este caso será:	0,03	$q =$	0,97	En este caso sería 1-p		$d =$	0,05	Precisión (en este caso deseamos un)	5%
$Z \alpha^2 =$	1.96 <sup>2</sup>	(Ya que la seguridad es del 95%)																	
$p =$	0,03	Proporción esperada, en este caso será:	0,03																
$q =$	0,97	En este caso sería 1-p																	
$d =$	0,05	Precisión (en este caso deseamos un)	5%																
$n =$	$\frac{1.96^2}{0,05}$	$\frac{0,03}{0,97}$	$= ?$																
$n =$	$\frac{3,8416}{0,0025}$	$\frac{0,03}{0,97}$	$= ?$																
$n =$	$\frac{0,11179056}{0,0025}$		$= 44,72$																

## **8.1 El tamaño muestral ajustado a las pérdidas:**

En este estudio es preciso estimar las posibles pérdidas de pacientes por razones diversas (pérdida de información, abandono, no respuesta) por lo que se debe incrementar el tamaño muestral respecto a dichas pérdidas.

El tamaño muestral ajustado a las pérdidas se puede calcular de la siguiente forma:

Muestra ajustada a las pérdidas =  $n (1 / 1-R)$

- n = número de sujetos sin pérdidas (44,72)
- R = proporción esperada de pérdidas (20%)

Así por ejemplo, si en el estudio esperamos tener un 20% de pérdidas el tamaño muestral necesario sería:  $4,72 (1 / 1-0.2) = 55,9$  pacientes.

Se necesitan 56 pacientes para realizar el estudio de investigación.

## **8.2 Tipo de muestreo**

**Probabilístico:** Todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser seleccionados. El procedimiento de selección es aleatorio. Es factible si se conoce el marco muestral.

**Aleatorio simple:** En este tipo de muestreo, todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser seleccionados en la muestra y esta probabilidad es conocida. Para seleccionar una muestra de este tipo se requiere tener en forma de lista todos los elementos que integran la población investigada y utilizar tablas de números aleatorios.

## 9. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable Dependiente				
Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de medición	Indicador
<b>Complicaciones de la Tiroidectomía.</b>	Hace referencia a la presencia de complicaciones secundarias al proceso quirúrgico, tiroidectomía, disección central de cuello y disección radical modificada de cuello.	Esta variable se obtendrá por medio de la revisión de la base de datos.	<b>Cualitativa Nominal</b>	<b>1.SI 2.No</b>
Variables Independientes				
<b>Complicaciones de la Tiroidectomía.</b>	Problema médico que se presenta durante el curso de una	Se tomarán en cuenta las complicaciones que afecten de manera directa al	<b>Cualitativa Nominal</b>	<b>1.Nombre de la complicación</b>

	enfermedad o después de un procedimiento o tratamiento.	buen pronóstico y funcionamiento o hemodinámico del paciente.		
<b>Comorbilidades</b>	Cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.	Se tomarán en cuenta los factores que afecten de manera directa al buen pronóstico y funcionamiento de los pacientes	<b>Cualitativa Nominal</b>	<b>1.</b> Nombre de los factores de riesgo
<b>Tipo de Cirugía</b>	Hace referencia al tipo de procedimiento (Técnica), que fue empleada para realizar la tiroidectomía.	Esta variable se obtendrá por medio de la revisión de la base de datos.	<b>Cualitativa Nominal</b>	<b>1.-</b> Tipo de Cirugía

<b>Resultado de Patología</b>	Hace referencia al resultado emitido por parte del servicio de Patología.	Esta variable se obtendrá por medio de la revisión de la base de datos.	<b>Cualitativa Nominal</b>	<b>1.- Tipo Histológico.</b>
<b>Variables Socio-demográficas</b>				
<b>Edad</b>	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento actual expresada en Años, Meses y Días.	La obtención de esta variable se hará mediante la revisión de la hoja de Historia Clínica la cual se obtendrá del expediente, perteneciente a los pacientes que cumplan con los criterios de selección mencionados previamente, también se llenará una	<b>Cuantitativa Discreta</b>	Años de vida

		ficha de recolección de la información.		
<b>Sexo</b>	Clasificación de los Hombres o Mujeres teniendo en cuenta numerosos criterios, entre ellos las características fenotípicas, anatómicas y cromosómicas .	La obtención de esta variable se hará mediante la revisión de la hoja de Historia Clínica la cual se obtendrá del expediente, perteneciente a los pacientes que cumplan con los criterios de selección mencionados previamente, también en el instrumento de recolección.	<b>Cualitativa Nominal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Femenino</li> <li>2. Masculino</li> </ol>



## **10. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se realizó la captura de datos en una hoja de Excel de los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión previamente descritos.

Posteriormente se hizo un análisis univariado aplicando las medidas de tendencia central (media y mediana), y medidas de dispersión (desviación estándar), según correspondía para variables paramétricas y no paramétricas, además de proporciones para las variables cualitativas.

También se hizo un análisis bivariado para variables cualitativas, según fue el caso correspondiente.

Adicionalmente se hizo una  $X^2$  para variables cualitativas, con una  $p$  0.05 para la significancia estadística, con la finalidad de determinar la dependencia entre variables.

Todo esto bajo el uso de hojas prediseñadas de Excel, posteriormente se exportó la información al programa estadístico Epi-Info 7, el cual es un programa de uso libre que no requiere de licencia para su manejo.

## **11. ASPECTOS ÉTICOS**

En el presente proyecto el procedimiento está de acuerdo con las normas éticas, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y con la declaración de Helsinki de 1975 enmendada en 1989 y códigos y normas internacionales vigentes de las buenas prácticas de la investigación clínica. Así mismo, el investigador principal se apegará a las normas y reglamentos institucionales y a los de la Ley General de Salud. Esta investigación se considera como de riesgo mayor al mínimo.

Se ha tomado el cuidado, seguridad y bienestar de los pacientes que se respetarán cabalmente los principios contenidos en él, la Declaración de Helsinki, la enmienda de Tokio, Código de Nuremberg, el informe de Belmont, y en el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos. Dado el tipo de investigación se clasifica en riesgo mayor al mínimo, por lo que no se pide carta de consentimiento informado.

Sin embargo se respetarán en todo momento los acuerdos y las normas éticas referentes a investigación en seres humanos de acuerdo a lo descrito en la Ley General de Salud, la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, los códigos y normas internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica.

La información obtenida será conservada de forma confidencial en una base de datos codificada para evitar reconocer los nombres de los pacientes y será utilizada estrictamente para fines de investigación y divulgación científica.

Se tomaron en cuenta las disposiciones del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud, en el Título Segundo, Capítulo primero en sus artículos: 13, 14 incisos I al VIII, 15,16,17 en su inciso II, 18,19,20,21 incisos

I al XI y 22 incisos I al V. Así como también, los principios bioéticos de acuerdo a la declaración de Helsinki con su modificación en Hong Kong basados primordialmente en la beneficencia, autonomía.

En el artículo 13 por el respeto que se tendrá por hacer prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar, al salvaguardar la información obtenida de los expedientes.

Del artículo 14, en el inciso I, ya que apegado a los requerimientos de la institución y del comité local de investigación, se ajustará a los principios éticos y científicos justificados en cada uno de los apartados del protocolo.

## 12.RESULTADOS

Se realizó un estudio de investigación de Hospital General de México “Eduardo Liceaga”, en el servicio de Cirugía Oncológica, en un periodo comprendido del 01 de Enero del 2016 al 31 de Diciembre del 2016, la finalidad del estudio fue determinar la incidencia de las complicaciones en pacientes operados de tiroidectomía por cáncer de tiroides. Basado en el análisis estadístico se han obtenido los siguientes resultados.

Se integraron un total de 179 pacientes al estudio de investigación, en donde, la media de la edad fue de 48,37 años de edad, con un mínimo de 17 años y un máximo de 85 años (Tabla 1) (Grafico 1). La distribución por sexo ha determinado que el 86,03% corresponde al sexo femenino, mientras que el 13,97% de los pacientes corresponde al sexo masculino (Tabla 2) (Grafico 2).

La distribución del procedimiento realizado también fue considerado, en donde el primer lugar lo tiene la Hemitiroidectomía, representado por un 44,69%, en segundo lugar se encuentra la tiroidectomía total (TT) + disección central de cuello (DCC) + disección radical modificada de cuello (DRMC), representado por el 21.79%, y en tercer lugar encontramos la tiroidectomía total (TT) + disección central de cuello (DCC) con un 18,44% (Tabla 3).

Otra variable a considerar, fue la cantidad de sangrado que presentaron los pacientes, en donde la media obtenida fue de 165,9 ml, con un mínimo de 0 y un máximo de 3000 ml (Tabla 4).

La distribución de los pacientes de acuerdo al reporte histológico, se observó que el que tuvo una mayor distribución fue el Carcinoma Papilar con un 48,04% del total de la población, seguido por el Bocio Coloide con un 24,58%, y en tercer lugar encontramos el Adenoma Folicular con un 5,59% (Tabla 5). Estas patologías fueron clasificadas de acuerdo a su naturaleza maligna, en donde se determinó que el 39,11% de los pacientes tenían una patología Benigna, mientras que el 60,89% de los pacientes presentó una patología maligna (Tabla 6) (Grafico 3).

Por otro lado, se clasificó a los pacientes de acuerdo al tipo de Cáncer de Tiroides, y se determinó que el cáncer papilar representó el 52,51% de los pacientes, mientras que el 39,66% de los pacientes presentó un tipo histológico benigno (Tabla 7).

La variedad histológica del Cáncer Papilar obtuvo la siguiente proporción: el 33,52% fue de tipo clásico, mientras que el 9,5% fue de tipo papilar y folicular, otro 3,91% micro papilar y folicular respectivamente y solo el 0.56% fueron del tipo de células claras o altas (Tabla 8).

En relación a los pacientes que presentaron una re-intervención, se identificó que solo el 5,03% de los pacientes presentó este evento (Tabla 9). Mientras que el 11,73% de los pacientes presentaron algún tipo de complicación (Tabla 10).

Cuando se determinó el tipo de complicaciones que presentaron los pacientes se identificó que la que tuvo una mayor distribución fue la lesión del nervio laríngeo recurrente con un 5.59%, seguido por el hematoma con un 3,91% y la hipocalcemia en un 3.35% (Tabla 11, 12, 13).

También es necesario establecer la presencia de otros hallazgos que se lograron identificar de acuerdo al reporte histológico, en el cual la Invasión linfática se observó en el 19,55% de los pacientes, la invasión vascular en un 22,91% de los casos y la invasión neural en un 8,38% del total de casos, todo esto relacionado con el grado de invasión del cáncer de tiroides (Tabla 14, 15, 16).

Por último, se procedió a realizar un análisis bivariado, en donde se pretendía determinar la asociación y/o dependencia entre variables, para lo cual se realizaron tablas de 2x2. La primera relación se determinó entre la edad y el tipo de patología, en donde se obtuvo un valor de  $X^2$  de 3,35, con un p 0,85, en donde el valor obtenido se considera como no estadísticamente significativo, por lo tanto se rechaza la dependencia entre variables (Tabla 17).

El tipo de patología benigna y maligna se analizó en relación al sexo, en donde el Test  $X^2$  obtuvo un valor de 1,5, con una p 0,21, en donde el valor obtenido, se

considera como no estadísticamente significativo, por lo tanto se rechaza la dependencia entre variables (Tabla 18).

También se determinó la edad en rangos en relación al tipo histológico de cáncer, en donde el valor de  $X^2$  fue de 52,2, con una  $p$  0,003, en donde el valor obtenido se considera como estadísticamente significativo, por lo tanto se acepta la dependencia entre variables (Tabla 19).

Finalmente la relación entre el sexo y el tipo histológico de cáncer también fue determinada; en donde se obtuvo un valor de  $X^2$  de 7,2, con una  $p$  0,12, en donde el valor obtenido se considera como no estadísticamente significativo, por lo tanto se rechaza la dependencia entre variables (Tabla 20).

En la distribución de las complicaciones en relación al tipo de cirugía realizada, se ha logrado identificar que la distribución de los casos de complicaciones se encuentran de forma aislada, haciendo una excepción de los casos de Lesión del Nervio Laríngeo Recurrente, el cual presenta 6 casos, los cuales coinciden con la tiroidectomía total (TT) + disección central de cuello (DCC) + disección radical modificada de cuello (DRMC), en donde el valor de  $X^2$  se considera como no estadísticamente significativo, por lo tanto se rechaza la dependencia entre variables (Tabla 21, 22, 23).

## 12.1 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Basado en la literatura médica internacional se ha determinado que el cáncer de tiroides representa el 3% de todos los tumores, del total de casos de dichos cánceres el 90% corresponden a cáncer diferenciado de tiroides y de estos el 80 a 90% son carcinomas papilares, mientras que un 10-15% son carcinomas foliculares<sup>4, 7</sup>.

Es decir el 80% del cáncer diferenciado de tiroides tiene un pronóstico favorable con sobrevida a 10 años, del 5 al 20% de ellos desarrollan recurrencias loco-regionales y entre el 10 al 15 % metástasis a distancia, del 30 al 80% de los pacientes que muestran metástasis a los ganglios cervicales regionales solo el 9% mueren por causa de esta enfermedad.<sup>4, 7, 11</sup>.

En el presente estudio realizado en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”, se ha identificado que de todos los pacientes atendidos por patología tiroidea el 52,51% de los pacientes presentan carcinoma papilar, y solo un 3,91% de los pacientes presentan carcinoma folicular, lo cual se encuentra muy por debajo de lo descrito por la literatura. Desafortunadamente, el presente estudio no fue diseñado para medir la sobrevida de estos pacientes, sin embargo, se considera de gran impacto poder determinar la incidencia del tipo de cáncer de tiroides que tiene mayor predominio en el Hospital General de México.

También existe una relación determinada por el sexo, es decir, los resultados de diferentes estudios demuestran que en México el cáncer de tiroides es la sexta causa de cáncer en mujeres y en los hombres representa la décimo tercera, es decir una relación mujer-hombre de 2 a 5.1<sup>22</sup>. La relación que se ha obtenido entre hombre y mujeres en el Hospital General de México es de 6,14 a 1, es decir, que el cáncer de tiroides se presenta 6 veces más en el sexo femenino que en el sexo masculino, muy por encima de lo que describe la literatura médica.

Dentro de la descripción de las complicaciones que presentan los pacientes, se ha identificado que actualmente se conoce a la lesión del nervio laríngeo recurrente como la complicación más temida por cirujanos y pacientes, su incidencia fluctúa entre el 0 y 14% <sup>22</sup>. En el presente estudio se determinó que la incidencia de dicha complicación en el servicio de Cirugía Oncológica de este hospital es del 5.59%, si bien es cierto que se encuentra dentro del rango descrito en la literatura médica, en este caso en particular debemos tener en cuenta que dicha complicación está mayormente asociada a procedimientos que incluyen no solo la tiroidectomía total, sino también la disección central y la disección radical modificada de cuello, por lo tanto son procedimientos que en conjunto tienen mayores dificultades técnicas y mayor riesgo de complicaciones postquirúrgicas.

La hipocalcemia postoperatoria sigue siendo la complicación más frecuente tras la tiroidectomía total y la hipocalcemia transitoria habitualmente es consecuencia del trauma quirúrgico sobre las glándulas paratiroides el cual provoca una insuficiencia paratiroidea temporal cuya duración es menor de 6 a 12 meses y ocurre en el 6,9% a 46% de las tiroidectomías <sup>22</sup>. En el presente estudio, la hipocalcemia solo se registró en el 3,35% de los pacientes, lo cual es muy por debajo de lo esperado.

La hemorragia post tiroidectomía, cuya incidencia varía entre un 0 y 3%, es una complicación severa que puede ocasionar compresión de la tráquea, obstrucción aguda de la vía respiratoria y asfixia, por el escaso espacio y poca distensibilidad de la región cervical <sup>22</sup>. En el presente estudio no se registraron casos de hemorragia propiamente dicha, simplemente se registró la proporción de pacientes con hematoma, la cual corresponde a 3,91%.

Por otro lado, sería importante establecer la asociación entre variables, se tenía la idea de que la edad y el sexo de los pacientes está relacionado con el mayor riesgo de desarrollar patología maligna de la glándula tiroides, sin embargo, basado en el test  $X^2$  ha demostrado, que tanto la edad como el sexo, no tienen relación con el tipo de patología benigna/maligna.



Igual que en el ejemplo anterior, al establecer la asociación entre variables, el tipo histológico de cáncer de tiroides, ha tenido una significancia estadística, al parecer la edad sí tiene relación con el tipo histológico, y se pudo determinar, que el carcinoma papilar tiene una mayor distribución desde los 40 a 59 años de edad.

Por último, el propósito del presente estudio fue completamente observacional, al obtener la incidencia de complicaciones, sin embargo, en un futuro no lejano, se podrá tomar la presente investigación como base para diseñar un estudio que busque la determinación de factores de riesgo para la presencia de cáncer de tiroides, como las características sociodemográficas, patologías asociadas, y la determinación de la sobrevida de estos pacientes.

### **13. CONCLUSIONES**

El presente estudio de investigación fue diseñado y realizado basado en la premisa mayor, la cual indicaba que: La Incidencia de las Complicaciones en Pacientes Operados de Tiroidectomía por Cáncer de Tiroides es  $\geq$  al 10%. Derivado de lo anterior, y con base en el análisis estadístico correspondiente, se ha llegado a las siguientes conclusiones: Se decide aceptar la Hipótesis de Trabajo, ya que la incidencia de complicaciones en el paciente Postoperado de Tiroidectomía fue del 11,73%.

La edad media de los pacientes sometidos a este procedimiento quirúrgico oscila entre los 48,37 años de edad, mientras que el sexo más afectado es el femenino, con una relación Mujer: Hombre de 6 a 1.

El procedimiento más habitual al que son sometidos los pacientes en el servicio de Cirugía Oncológica del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga" es la hemitiroidectomía, la cual representa el 44,69%. La patología maligna es la que tienen una mayor proporción, representada por el 60,89% del total de la población. En donde el Cáncer papilar es el más común (52,51%), y a su vez, dentro de la clasificación del cáncer papilar, el tipo clásico es el subtipo histológico más representativo en la población estudiada (33,52%).

La principal complicación postquirúrgica, a pesar de lo descrito en la literatura, es la lesión del nervio laríngeo recurrente (5.59%), seguido del hematoma (3.91%) mientras que la hipocalcemia solo representó el 3.35% de los casos.

Por otro lado, en el presente estudio se deja descrito claramente, que la edad y el sexo, no tienen asociación con la aparición de la patología tiroidea en cuanto a si es benigna o maligna, sin embargo, una vez que se diagnostica cáncer de tiroides, el tipo histológico si tiene relación con la edad, pero no con el sexo.

Al final se establece que la incidencia de complicaciones de los pacientes postoperados de tiroidectomía por cáncer de tiroides, coincide con lo descrito en la literatura internacional.

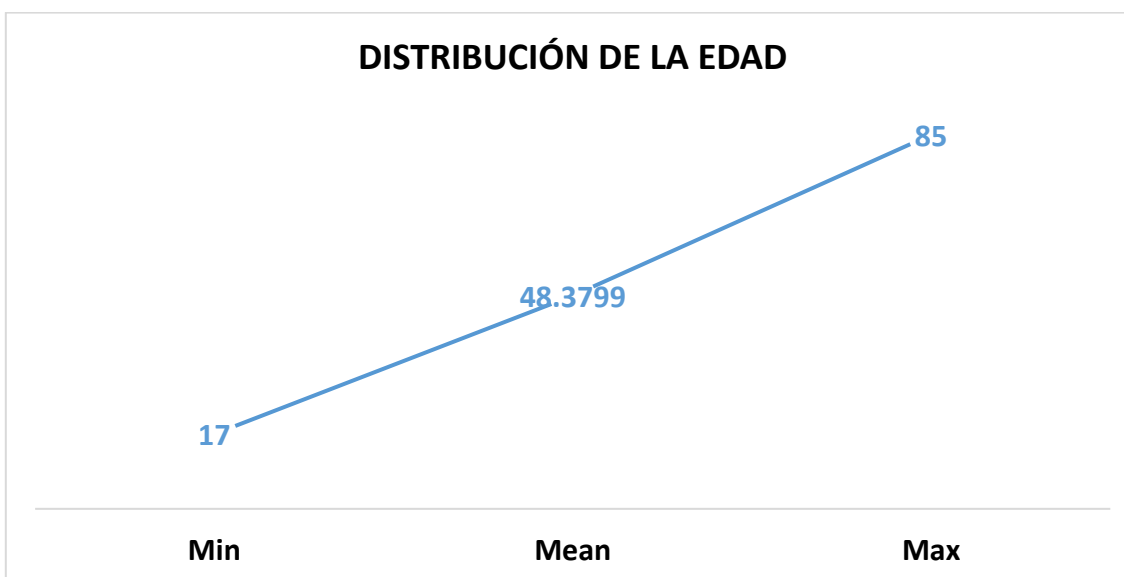
## APÉNDICES

TABLA 1.

Distribución de la Edad							
EDAD	Mean	Var	Std Dev	Min	Median	Max	Mode
	48,3799	204,9785	14,3171	17	49	85	44

Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México, "Dr. Eduardo Liceaga".

GRAFICO 1.



Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México, "Dr. Eduardo Liceaga".

TABLA 2.

Distribución por Sexo					
SEXO	Frequency	Percent	Cum. Percent	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
Femenino	154	86,03%	86,03%	80,08%	90,75%
Masculino	25	13,97%	100,00%	9,25%	19,92%
Total	179	100,00%	100,00%		

Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México, "Dr. Eduardo Liceaga".

GRAFICO 2.



Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México, "Dr. Eduardo Liceaga".

TABLA 3.

<b>Distribución del Tipo de Procedimiento Quirúrgico Realizado</b>					
CX REALIZADA	Frequency	Percent	Cum. Percent	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
DETUMORIZACIÓN	5	2,79%	2,79%	0,91%	6,40%
DRC CLÁSICA	1	0,56%	3,35%	0,01%	3,07%
DRMC	6	3,35%	6,70%	1,24%	7,15%
HEMITIROIDECTOMÍA	80	44,69%	51,40%	37,27%	52,29%
TIROIDECTOMÍA TOTAL	12	6,70%	58,10%	3,51%	11,42%
TRAQUEOSTOMIA	3	1,68%	59,78%	0,35%	4,82%
TT + DCC	33	18,44%	78,21%	13,04%	24,90%
TT + DCC + DRMC	39	21,79%	100,00%	15,98%	28,56%
Total	179	100,00%	100,00%		

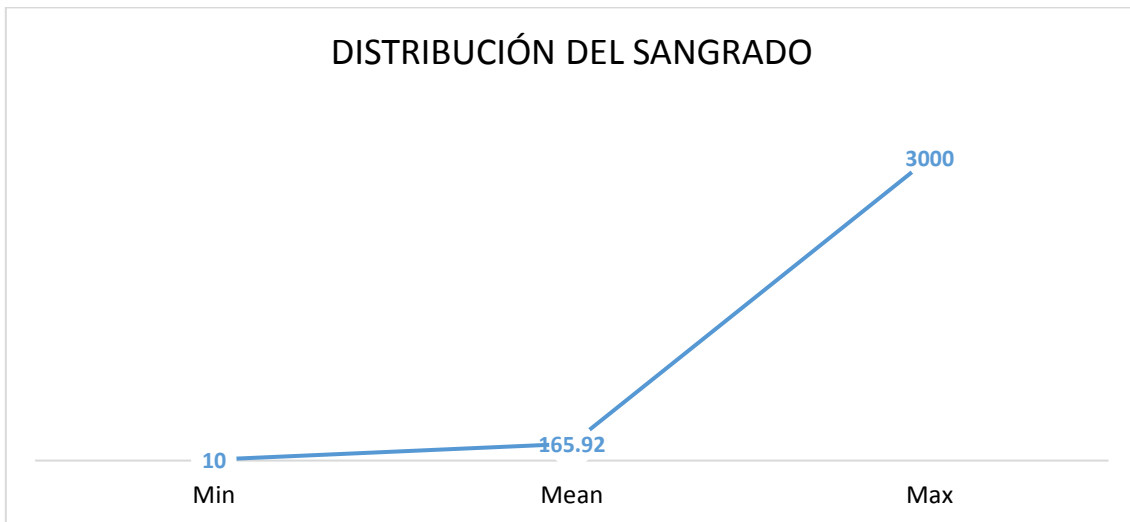
Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México, "Dr. Eduardo Liceaga".

TABLA 4.

Distribución de la Cantidad de Sangrado							
Sangrado (ml)	Mean	Varianza	Std Dev	Min	Mediana	Max	Moda
	165,92	99186	314,93	0	50	3000	50

Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México, "Dr. Eduardo Liceaga".

GRAFICO 3.



Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México, "Dr. Eduardo Liceaga".

TABLA 5.

<b>Distribución del Reporte Histológico</b>					
Reporte Histológico de CX	Frequency	Percent	Cum. Percent	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
Adenoma folicular	10	5,59%	5,59%	2,71%	10,03%
Bocio coloide	44	24,58%	30,17%	18,46%	31,56%
Carcinoma anaplásico	4	2,23%	32,40%	0,61%	5,62%
Carcinoma folicular	7	3,91%	36,31%	1,59%	7,89%
Carcinoma medular	2	1,12%	37,43%	0,14%	3,98%
Carcinoma papilar	86	48,04%	85,47%	40,53%	55,62%
Carcioma medular	1	0,56%	86,03%	0,01%	3,07%
Hiperplasia folicular	8	4,47%	90,50%	1,95%	8,62%
Hiperplasia nodular	2	1,12%	91,62%	0,14%	3,98%
Microcarcinoma papilar	8	4,47%	96,09%	1,95%	8,62%
Sin dato	1	0,56%	96,65%	0,01%	3,07%
Tiroiditis	6	3,35%	100,00%	1,24%	7,15%
<b>TOTAL</b>	<b>179</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>		

Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México, "Dr. Eduardo Liceaga".

TABLA 6.

<b>Distribución de la Relación Benigno/Maligno de la Patología</b>					
Tipo de Patología	Frequency	Percent	Cum. Percent	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
Benigno	70	39,11%	39,11%	31,91%	46,67%
Maligno	109	60,89%	100,00%	53,33%	68,09%
<b>Total</b>	<b>179</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>		

Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México, "Dr. Eduardo Liceaga".

GRAFICO 4.



Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México, “Dr. Eduardo Liceaga”.

TABLA 7.

<b>Distribución el Tipo Histológico del Cáncer de Tiroides</b>					
Cáncer de Tiroides	Frequency	Percent	Cum. Percent	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
Anaplásico	3	1,68%	1,68%	0,35%	4,82%
Folicular	7	3,91%	5,59%	1,59%	7,89%
Medular	4	2,23%	7,82%	0,61%	5,62%
Papilar	94	52,51%	60,34%	44,93%	60,01%
Patología Benigna	71	39,66%	100,00%	32,44%	47,23%
Total	179	100,00%	100,00%		

Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México, “Dr. Eduardo Liceaga”.



TABLA 8.

<b>Distribución de la Variedad Histológica de Cáncer Papilar</b>					
VARIEDAD HISTOLOGICA	Frequency	Percent	Cum. Percent	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
Altas	1	0,56%	0,56%	0,01%	3,07%
Clasica	60	33,52%	34,08%	26,65%	40,94%
Columnar	1	0,56%	34,64%	0,01%	3,07%
Folicular	7	3,91%	38,55%	1,59%	7,89%
Micropapilar	7	3,91%	42,46%	1,59%	7,89%
Papilar y folicular	17	9,50%	51,96%	5,63%	14,77%

Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México, "Dr. Eduardo Liceaga".

TABLA 9.

<b>Distribución de los Casos de Re-intervención</b>					
Re-intervención	Frequency	Percent	Cum. Percent	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
No	170	94,97%	94,97%	90,67%	97,68%
Si	9	5,03%	100,00%	2,32%	9,33%
Total	179	100,00%	100,00%		

Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga".

TABLA 10.

<b>Distribución de los Casos de Complicaciones la 1er Cirugía</b>					
Complicación	Frequency	Percent	Cum. Percent	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
No	158	88,27%	88,27%	82,63%	92,59%
Si	21	11,73%	100,00%	7,41%	17,37%
Total	179	100,00%	100,00%		

Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga".

TABLA 11.

<b>Distribución del Tipo de Complicaciones</b>					
<b>TIPO DE COMPLICACIÓN</b>	<b>Frequency</b>	<b>Percent</b>	<b>Cum. Percent</b>	<b>Exact 95% LCL</b>	<b>Exact 95% LCL</b>
Fístula Traqueoesofágica	1	0,56%	0,56%	0,01%	3,07%
Hematoma	7	3,91%	4,47%	1,59%	7,89%
Laringoespasmio	1	0,56%	5,03%	0,01%	3,07%
Lesión del conducto torácico	1	0,56%	5,59%	0,01%	3,07%
Lesión del nervio espinal	3	1,68%	7,82%	0,35%	4,82%
Lesión del tronco tirocervical	1	0,56%	8,38%	0,01%	3,07%
Lesión vascular	3	1,68%	10,06%	0,35%	4,82%
Neumotórax derecho, lesión de tráquea	1	0,56%	10,61%	0,01%	3,07%
Perforación esofágica	2	1,12%	11,73%	0,14%	3,98%
Sin complicaciones	158	88,27%	100,00%	82,63%	92,59%
<b>TOTAL</b>	<b>179</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>		

Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

TABLA 12.

<b>Distribución de los Casos de Lesión NLR</b>					
<b>Lesión del NLR</b>	<b>Frequency</b>	<b>Percent</b>	<b>Cum. Percent</b>	<b>Exact 95% LCL</b>	<b>Exact 95% LCL</b>
No	169	94,41%	94,41%	89,97%	97,29%
Si	10	5,59%	100,00%	2,71%	10,03%
<b>Total</b>	<b>179</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>		

Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

TABLA 13.

<b>Distribución de los Casos de Hipocalcemia</b>					
<b>Hipocalcemia</b>	<b>Frequency</b>	<b>Percent</b>	<b>Cum. Percent</b>	<b>Exact 95% LCL</b>	<b>Exact 95% LCL</b>
No	173	96,65%	96,65%	92,85%	98,76%
Si	6	3,35%	100,00%	1,24%	7,15%
<b>Total</b>	<b>179</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>		

Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

TABLA 14.

<b>Distribución de los Casos de Invasión Linfática</b>					
Invasión Linfática	Frequency	Percent	Cum. Percent	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
No	144	80,45%	80,45%	73,87%	85,99%
Si	35	19,55%	100,00%	14,01%	26,13%
Total	179	100,00%	100,00%		

Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

TABLA 15.

<b>Distribución de los Casos de Invasión Vascular</b>					
Invasión Vascular	Frequency	Percent	Cum. Percent	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
No	138	77,09%	77,09%	70,24%	83,03%
Si	41	22,91%	100,00%	16,97%	29,76%
Total	179	100,00%	100,00%		

Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

TABLA 16.

<b>Distribución de los Casos de Invasión Neural</b>					
Invasión Neural	Frequency	Percent	Cum. Percent	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
No	164	91,62%	91,62%	86,56%	95,23%
Si	15	8,38%	100,00%	4,77%	13,44%
Total	179	100,00%	100,00%		

Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

TABLA 17.

<b>Distribución de la Edad vs Tipo de Patología</b>			
Edad (años)	Tipo de Patología		Total
	Benigno	Maligno	
15 a 20	1	1	2
20 a 29	9	12	21
30 a 39	6	12	18
40 a 49	17	33	50
50 a 59	21	32	53
60 a 69	12	11	23
70 a 79	4	7	11
80 a 89	0	1	1
Total	70	109	179
Chi-square	df	Probability	
3,3553	7	0,8503	

Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

TABLA 18.

<b>Tipo de Patología vs Sexo</b>			
Sexo	Tipo de Patología		Total
	benigno	maligno	
Masculino	7	18	25
Femenino	63	91	154
Total	70	109	179
X2	dl		p
1,5	3		0,21

Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

TABLA 19.

<b>Distribución de la Edad Rangos vs Tipo Histológico de Cáncer de Tiroides</b>						
Edad (años)	Tipo Histológico de Cáncer					Total
	Anaplásico	Folicular	Medular	Papilar	Patología Benigna	
15 a 20	0	1	0	0	1	2
20 a 29	0	0	0	12	9	21
30 a 39	0	0	0	12	6	18
40 a 49	1	2	2	28	17	50
50 a 59	1	3	1	27	21	53
60 a 69	0	0	0	11	12	23
70 a 79	1	0	1	4	5	11
80 a 89	0	1	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>94</b>	<b>71</b>	<b>179</b>
	<b>Chi-square</b>		<b>df</b>		<b>Probability</b>	
	52,2032		28		0,0036	

Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

TABLA 20.

<b>Tipo Histológico de Cáncer vs Sexo</b>			
Tipo Histológico	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
Anaplásico	2	1	3
Folicular	4	3	7
Medular	3	1	4
Papilar	81	13	94
Patología Benigna	64	7	71
Total	154	25	179
	<b>Chi-square</b>	<b>df</b>	<b>Probability</b>
	7,2025	4	0,1256

Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

TABLA 21.

Distribución del Tipo de Complicación vs Tipo de Procedimiento Quirúrgico						
TIPO DE COMPLICACIÓN	Tipo de Complicación					
	HEMITIROIDECTOMÍA POR MÍ	TIROIDECTOMÍA TOTAL	TRAQUEOSTOMIA	TT + DCC	TT + DCC + DISECCIÓN CLÁ	TT + DCC + DRMC
Fístula Traqueoesofágica	0	0	0	0	0	1
Hematoma	1	1	0	2	0	3
Laringoespasma	0	0	0	1	0	0
Lesión del conducto torácico	0	0	0	0	0	1
Lesión del nervio espinal	0	0	0	0	0	1
Lesión del tronco tirocervical	0	0	0	0	1	0
Lesión vascular	0	0	0	0	0	1
Neumotórax derecho, lesión de tráquea	0	0	0	0	0	0
Perforación esofágica	0	0	0	0	0	2
Sin complicaciones	6	11	3	27	0	30
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>31</b>	<b>1</b>	<b>39</b>

Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga".

TABLA 22.

Distribución del Tipo de Complicación vs Tipo de Procedimiento Quirúrgico						
TIPO DE COMPLICACIÓN	Tipo de Procedimiento Quirúrgico					
	DETUMORIZACIÓN	DRC CLÁSICA	DRMC	HEMITIROIDECTOMÍA	HEMITIROIDECTOMÍA + DRMC	HEMITIROIDECTOMÍA COMPLE
Fístula Traqueoesofágica	0	0	0	0	0	0
Hematoma	0	0	0	0	0	0
Laringoespasma	0	0	0	0	0	0
Lesión del conducto torácico	0	0	0	0	0	0
Lesión del nervio espinal	0	0	2	0	0	0
Lesión del tronco tirocervical	0	0	0	0	0	0
Lesión vascular	2	0	0	0	0	0
Neumotórax derecho, lesión de tráquea	0	0	0	1	0	0
Perforación esofágica	0	0	0	0	0	0
Sin complicaciones	3	1	4	65	1	6
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>66</b>	<b>1</b>	<b>6</b>

Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga".

TABLA 23.

<b>Distribución del Tipo de Cirugía vs Lesión del Nervio Laríngeo Recurrente</b>			
<b>Tipo de Cirugía</b>	<b>Lesión del Nervio Laríngeo Recurrente</b>		<b>Total</b>
	<b>NO</b>	<b>SI</b>	
Detumorización	5	0	<b>5</b>
DRC clásica	1	0	<b>1</b>
DRMC	5	1	<b>6</b>
Hemitiroidectomía	66	0	<b>66</b>
Hemitiroidectomía + DRMC	1	0	<b>1</b>
Hemitiroidectomía complementaria + DCC+ DRMC	6	0	<b>6</b>
Hemitiroidectomía por mínima invasión	6	1	<b>7</b>
TIROIDECTOMÍA TOTAL	12	0	<b>12</b>
TRAQUEOSTOMIA	3	0	<b>3</b>
TT + DCC	29	2	<b>31</b>
TT + DCC + DISECCIÓN CLÁSICA	1	0	<b>1</b>
TT + DCC + DRMC	33	6	<b>39</b>
TT + DETUMORIZACIÓN + TRAQUEOSTOMIA	1	0	<b>1</b>
<b>Total</b>	<b>169</b>	<b>10</b>	<b>179</b>
<b>Chi-square</b>	<b>df</b>	<b>Probability</b>	
15,2237	12	0,2294	

Fuente: Departamento de Cirugía Oncológica de Hospital General de México, "Dr. Eduardo Liceaga".

SECRETARIA DE SALUD DE MÉXICO  
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
DESGLOSE PRESUPUESTAL PARA PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Título del Protocolo de Investigación:
<b>“Incidencia de Complicaciones en Pacientes Operados de Tiroidectomía por Cáncer de Tiroides en el Servicio de Oncología del Hospital General de México”</b>

Nombre del Investigador Responsable		
NAVA	RODRIGUEZ	MARGARITA MARÍA
Apellido paterno	Materno	Nombre (s)

Presupuesto por Tipo de Gasto			
Gasto de Inversión.			
		ESPECIFICACIÓN	COSTO
1.	Equipo de cómputo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laptop hp G60506us notebook</li> <li>• Impresora HP láser monocromática p1102w</li> <li>• Memoria USB Sony de 8GB blanca.</li> <li>• Hojas blancas</li> <li>• Artículos</li> <li>• Tinta impresora</li> <li>• Copias fotostáticas</li> </ul>	1 laptop 1 impresora 1 USB 500  1 cartucho	\$10000.00 \$1499.00 \$99.00 \$50.00  \$400.00
<b>Subtotal Gasto de Inversión</b>			\$12048
Gasto Corriente			
1.	Artículos, materiales y útiles diversos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolígrafos</li> <li>• Corrector</li> <li>• Carpetas</li> <li>• Broche sujeta hojas</li> </ul>	10 bolígrafos 2 unidades 5 carpetas 3 broches	\$100.00 \$60.00 \$15.00 \$15.00
<b>Subtotal Gasto Corriente</b>			\$190.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$12238.00</b>



## **DESGLOSE DE RECURSOS A UTILIZAR:**

### Recursos humanos:

- 1 Médico especialista en Cirugía Oncológica, del Hospital General de México.
- 1 Médico residente en Cirugía Oncológica, del Hospital General de México.

### Recursos materiales:

- Los recursos materiales utilizados serán las instalaciones del servicio de Cirugía Oncológica del Hospital General de México.
- Los componentes necesarios para el vaciamiento de datos será equipo de papelería (hojas y plumas), impresiones, equipo de cómputo, teléfono de administración, sistema de vigencias de la red informática del Hospital General de México.
- Para el presente estudio no se utilizan recursos monetarios externos a los materiales disponibles en el servicio de Cirugía Oncológica del Hospital General de México.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA			
AÑO	MES	ACTIVIDAD	PRODUCTO
2017	MAYO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación de pregunta</li> <li>- Recopilación de bibliografía</li> <li>- Extracción de ideas principales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tema de estudio</li> <li>- Banco de referencias</li> <li>- Conglomerado de ideas</li> </ul>
	MAYO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación como carencia en el conocimiento</li> <li>- Identificación como prioridad</li> <li>- Formulación del propósito</li> <li>- Formulación de posible respuesta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planteamiento</li> <li>- Justificación</li> <li>- Objetivos</li> <li>- Hipótesis</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecimiento de modelo de investigación</li> <li>- Identificación de la muestra</li> <li>- Identificación de necesidades diversas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material y métodos</li> <li>- Criterios para el estudio</li> <li>- Recurso humano-financiero</li> </ul>
2017	JUNIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recopilación de la muestra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recolección de datos de la evaluación</li> </ul>
	JULIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recolección de datos, uso de paquete estadístico</li> <li>- Resultados</li> <li>- Conclusión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resultados estadísticos</li> <li>- Interpretación</li> <li>- Conclusión</li> </ul>
	AGOSTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de tesis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega de tesis</li> </ul>
	SEPTIEMBRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selección de revista</li> <li>- Envío de solicitud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trámite para publicación</li> </ul>
	OCTUBRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajuste del trabajo a los requerimientos de la revista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Publicación</li> </ul>

## BIBLIOGRAFIA

1. Hu J, Zhao N, Kong R, Wang D, Sun B, Wu L. Total thyroidectomy as primary surgical management for thyroid disease: surgical therapy experience from 5559 thyroidectomies in a less-developed region. *World Journal of Surgical Oncology*. [Internet]. 2015 [citado en 2017 may17]; 14 (20):2-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4722660/>
2. Kwon H., Ji M., Park S., Kim M., Eun D., Sung T. A comparison of lobectomy and total thyroidectomy in patients with papillary thyroid microcarcinoma: a retrospective individual risk factor-matched cohort study. *European Journal of Endocrinology*. [Internet]. 2017 [citado en 2017 may 17]; 176(1):371–378. Disponible en: <http://www.eje-online.org/content/early/2017/01/12/EJE-16-0845>.
3. Narayanan S., Arumugam D, Mennona S, Wang M, Davidov T, Stanley Z. An Evaluation of Postoperative Complications and Cost After Short-Stay Thyroid Operations. *Ann Surg Oncol*. [Internet] 2016 [citado en 2017 may 17]; 23 (5):1440-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26628433>
4. Roh J., Kim J., Park C. Central compartment reoperation for recurrent/persistent differentiated thyroid cancer: patterns of recurrence, morbidity, and prediction of postoperative hypocalcemia. *Ann Surg Oncol*. [Internet] 2011 [citado en 2017 may 17]; 18 (5):1312-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21140230>
5. Si P., Xu Y., Tu J., Guo J, Sun S. Compare the postoperative complications incidence of benign multi-nodular goiter: A meta-analysis. *Journal of Clinical Oncology*. [Intert] 2012 [citado en may 17]; 11 (10): 575-580. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10330-012-1032-7>.
6. Li Y., Wang Y., Yi Z., Chen L., Zhou X. Comparison of Completion Thyroidectomy and Primary Total Surgery for Differentiated Thyroid Cancer: A Meta-Analysis. *Oncol Res Treat* [Internet]. 2015 [citado en 2017 may 17]; 38 (1): 528–531. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10330-012-1032-7>
7. Kwan W., Chow T., Choi C., Lam S. Complication rates of central compartment dissection in papillary thyroid cancer. *Royal Australasian College of Surgeons*. [Internet]. 2013 [citado en 2017 may 20]; 1 (1): 1-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23890372>.
8. McMullen C., Rocke D., Freeman J. Complications of Bilateral Neck Dissection in Thyroid Cancer From a Single High-Volume Center. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. [Internet]. 2017 [citado en mayo 2017 may]; 1 (1) E2- E6. Disponible en: [10.1001/jamaoto.2016.3670](https://doi.org/10.1001/jamaoto.2016.3670).
9. Giordano D., Valcavi R., Thompson G., Pedroni C., Renna C., Gradoni P. Complications of Central Neck Dissection in Patients with Papillary Thyroid Carcinoma: Results of a Study on 1087 Patients and Review of the Literature. *THYROID SURGERY* [Internet]. 2012 [citado en 2017 may 20]; 22 (19): 911-916. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22827494>.

10. Iglesias P., Diez J., Endocrine Complications of Surgical Treatment of Thyroid Cancer: An Update. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. [Internet]. 2017 [citado en 2017 may 20]; 1(1):1-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0043-106441>.
11. Lang BH., Lee G., Wong K., WanK., Lo CY. Evaluating the Morbidity and Efficacy of Reoperative Surgery in the Central Compartment for Persistent/Recurrent Papillary Thyroid Carcinoma. *World J Surg*. [Internet]. 2013 [citado en 2017 may 20]; 37 (1):2853–2859. <http://dx.doi.org/10.1007/s00268-013-2202-7>.
12. More Y., Shnayder Y., Girod D, Sykes K., Carlisle M., Chalmers B. Factors Influencing Morbidity After Surgical Management of Malignant Thyroid Disease. *Annals of Otolology, Rhinology & Laryngology*. [Internet]. 2013 [citado en 2017 may 20]; 122 (6):398-403. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/000348941312200609?journalCode=aora>.
13. Díez J., Oleaga A., Escola C., Martín T., Galofre J. Guía clínica para el manejo de pacientes con carcinoma diferenciado de tiroides de bajo riesgo. *Endocrinol Nutr*. [Internet] 2015 [citado en 2017 may 20]; 1 (1): 1-16. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.endonu.2015.02.006>.
14. Papaleontiou M., Hughes D., Guo C., Banerjee M., Haymart M. Population-Based Assessment of Complications following Surgery for Thyroid Cancer. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. [Internet]. 2017 [citado en 2017 may 20]; 1 (1): 1-14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2017-00255>.
15. Caulley L., Obaseki S., Luo L., Javidnia H. Risk factors for postoperative complications in total thyroidectomy. *Caulley et al. Medicine* [Internet]. 2017 [citado en 2017 may 20]; 96 (5): 1-6. Disponible en: [10.1097 / MD.00000000000005752](http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000005752)
16. Kranthikumar G., Syed N., M.S., Nemade H., M.S., Pawar S., M.S., Rao C., Rao S. Safety of Completion Thyroidectomy for Initially Misdiagnosed Thyroid Carcinoma. *Rambam Maimonides Medical Journal*. [Internet]. 2016 [citado en 2012 may 20]; 7 (3): 1-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5041/RMMJ.10249>.
17. Lamartina L., Borget I, Mirghani H, Ghuzlan A., Berdelou A., Bidault F. et al. Surgery for Neck Recurrence of Differentiated Thyroid Cancer: Outcomes and Risk Factors. *J Clin Endocrinol Metab*. [Internet]. 2017 [citado en 2017 may 20]; 102(3):1020–1031. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2016-3284>.
18. Ahn D., Sohn J., Park J. Surgical complications and recurrence after central neck dissection in cN0 papillary thyroid carcinoma. *Auris Nasus Larynx*. [Internet]. 2013 [citado en 2017 may 20]; 1 (1). 1-6. Disponible en: [www.elsevier.com/locate/anl](http://www.elsevier.com/locate/anl).
19. Conzo G., Avenia N., Ansaldo G., Calo P., Palma C., Dobrinja C. Surgical treatment of thyroid follicular neoplasms: results of a retrospective analysis of a large clinical series. *Cross Mark*. [Internet]. 2016 [citado en 2017]; 1 (1): 1-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s12020-016-0953-2>.
20. Gervasi R., Orlando G., Lerosé M., Amato B., Docimo G., Zeppa P., Puzziello A. Thyroid surgery in geriatric patients: a literature review. *Gervasi et al. BMC Surgery* [Internet]. 2012 [citado en 2017 en may 20]. 12(1):1-3. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2482/12/S1/S16>.
21. Byrd J., Yawn R., Wilhoit C., Sora A, Meyers L., Fernandes J., Day T. Well Differentiated Thyroid Carcinoma: Current Treatment. *Current Treatment Options in Oncology* [Internet]. 2012 [citado en 2017 may 20]; 13 (1) 47–57. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11864-011-0173-1>.

22. Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento del tumor maligno de tiroides. Catalogo maestro de guía de práctica clínica: IMSS 166-09.  
[http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/166\\_GPC\\_TUMOR\\_MALIGNO\\_TIROIDEO/Gpc\\_tumor\\_tiroideo.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/166_GPC_TUMOR_MALIGNO_TIROIDEO/Gpc_tumor_tiroideo.pdf)
  
23. World health organization. GLOBOCAN 2012. Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012. Lyon, France: international agency for research on cancer.  
<http://globocan.iarc.fr/Default.aspx>