



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O. D.  
SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA

TESIS DE POSGRADO

**IMPACTO DE LA DISECCIÓN RADICAL DE CUELLO MODIFICADA EN EL  
PRONÓSTICO DE LOS PACIENTES CON CARCINOMA DIFERENCIADO DE  
TIROIDES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**ESPECIALIDAD EN ENDOCRINOLOGÍA**

PRESENTA:  
DR. JOSÉ GERMÁN CARRASCO TOBÓN

PROFESORES DEL CURSO DE ENDOCRINOLOGÍA:

PROFESOR TITULAR: DRA. A. SARA ARELLANO MONTAÑO  
PROFESOR ADJUNTO: DR. VALENTÍN SÁNCHEZ PEDRAZA



México D.F. JULIO DE 2010



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.

**IMPACTO DE LA DISECCIÓN RADICAL DE CUELLO MODIFICADA EN EL  
PRONÓSTICO DE LOS PACIENTES CON CARCINOMA DIFERENCIADO DE  
TIROIDES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO**

DR. JOSÉ GERMÁN CARRASCO TOBÓN

Vo. Bo.

DRA SARA A. ARELLANO MONTAÑO

Profesor Titular del Curso de Especialización en Endocrinología H.G.M.

DR VALENTÍN SÁNCHEZ PEDRAZA

Profesor Adjunto del Curso de Especialización en Endocrinología H.G.M.

**IMPACTO DE LA DISECCIÓN RADICAL DE CUELLO MODIFICADA EN EL  
PRONÓSTICO DE LOS PACIENTES CON CARCINOMA DIFERENCIADO DE  
TIROIDES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO**

**DR. JOSÉ GERMÁN CARRASCO TOBÓN**

**DIRECTOR DE TESIS**

**DR. ANTONIO SEGOVIA PALOMO**  
Medico Adscrito al servicio Endocrinología H.G.M. O.D.

## **DEDICATORIAS**

A Fernando por que ha sabido inculcarme el sentido de responsabilidad, esfuerzo y dedicación; que mejor ejemplo que tu misma vida.

A Alicia por entender que el éxito se alcanza con mucho sacrificio. Gracias por alentarme cada día.

A Erika por tu incondicional amor y apoyo. Sin tí todo sería más difícil.

A Juan Fernando, Laura Alicia, Mercedes, Anabel.

Al Dr. Antonio Segovia Palomo; por tu amistad, consejos, enseñanzas y tu invaluable apoyo.

Al Dr. Valentín Sánchez Pedraza; por toda su comprensión y apoyo incondicional. Mi admiración y respeto.

A la Dra. Sara Arellano Montaña por haberme dado la oportunidad de crecer profesionalmente.

A mis compañeros Mariana, Carmen y Erica; un honor compartir a su lado el esfuerzo para alcanzar nuestros mas anhelados sueños.

## INDICE

Capítulo I. RESUMEN.....	6
Capítulo II. INTRODUCCIÓN.....	8
Antecedentes o Marco Teórico .....	8
Planteamiento del Problema.....	14
Justificación.....	15
Hipótesis.....	16
Objetivos.....	17
Capítulo III. MATERIAL Y MÉTODOS.....	18
Capítulo IV. RESULTADOS .....	27
Capítulo V. ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	29
Discusión.....	29
Conclusiones.....	34
Capítulo VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
Capítulo VII. ANEXOS Y FIGURAS.....	38

## CAPITULO I

### RESUMEN

#### “IMPACTO DE LA DISECCIÓN RADICAL DE CUELLO MODIFICADA EN EL PRONOSTICO DE LOS PACIENTES CON CARCINOMA DIFERENCIADO DE TIROIDES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO”.

**Introducción:** El carcinoma diferenciado de tiroides es la neoplasia endocrina más común. El tratamiento quirúrgico representa uno de los pilares en su manejo. Las guías actuales recomiendan la tiroidectomía total pero no existe un punto de acuerdo respecto a la necesidad de extender la resección a los ganglios del compartimiento central y/o a las cadenas yugulares. La extensión del procedimiento se correlaciona con la incidencia de complicaciones quirúrgicas

**Objetivo:** Determinar el impacto de la disección radical de cuello modificada en el pronóstico de los pacientes con carcinoma diferenciado de tiroides atendidos en el Hospital General de México.

**Diseño:** Se trata de un estudio observacional, de cohortes, retrolectivo, transversal, descriptivo.

**Material y métodos:** Se estudian pacientes con diagnostico establecido de carcinoma diferenciado de tiroides atendidos en la clínica de tiroides del Hospital General de México, realizando una revisión de expedientes; analizando los datos mediante estadística descriptiva, tablas de salida y análisis pareado con la prueba de Kruskal Wallis.

**Resultados:** Se estudiaron 66 pacientes, 5(7.6%) con hemitiroidectomía, 29(43.9%) con tiroidectomía total, 23(34.8%) con disección del compartimiento central, 9(13.6%) con disección radical de cuello modificada. Estadísticamente encontramos una  $p=.307$  para curación, para persistencia  $p=.964$  y para recidiva  $p=0.753$ . El hipoparatiroidismo fue documentado en 31(47%), 56.5% tenían antecedente de disección del compartimiento central.

**Conclusiones:** la extensión del abordaje quirúrgico carece de significancia estadística para la persistencia, recidiva y curación del carcinoma diferenciado de tiroides; la tasa de complicaciones es alta.

**Palabras clave.** Disección Radical de Cuello, Cáncer Diferenciado de Tiroides. Tiroidectomía

**ABSTRACT****"IMPACT OF MODIFIED RADICAL NECK DISSECTION IN THE PROGNOSIS OF PATIENTS WITH DIFFERENTIATED THYROID CARCINOMA ATTENDED IN THE HOSPITAL GENERAL DE MEXICO."**

**Background:** Differentiated thyroid carcinoma is the most common endocrine neoplasia, Surgical treatment represents a cornerstone in their management. Current guidelines recommend total thyroidectomy but there is no point of agreement on the need to extend the resection of central compartment lymph and/or jugular nodes. The extent of the procedure is correlated with the incidence of surgical complications

**Aim:** To determine the impact of modified radical neck dissection on prognosis of patients with differentiated thyroid carcinoma treated at the Hospital General de Mexico.

**Design:** This is an observational, cohort, retrolective, transversal and descriptive study

**Material and methods:** Patients with diagnosis established of differentiated thyroid carcinoma treated in the thyroid clinic at the General Hospital of Mexico, carrying out a review of records, analyzing data using descriptive statistics analysis and paired analysis with the Kruskal Wallis test.

**Results:** We studied 66 patients, 5(7.6%) with hemithyroidectomy, 29(43.9%) with total thyroidectomy, 23(34.8%) with central compartment dissection, 9 (13.6%) with modified radical dissection of strain. Statistically we find  $p = .307$  for healing, for persistence  $p = .964$  and  $p = 0.753$  for recurrence. Hypoparathyroidism was documented in 31 (47%), 56.5% had a history of central compartment dissection.

**Conclusions:** The extent of surgical approach lacks statistical significance for persistence, recurrence and cure of differentiated thyroid carcinoma, the complication rate is high

**Keywords.** Radical neck dissection, Differentiated thyroid cancer. Thyroid surgery.



## CAPITULO II

### **ATECEDENTES**

El carcinoma diferenciado de tiroides representa la neoplasia endocrinológica más común, su prevalencia ha incrementado de forma progresiva en relación con el advenimiento de mejores técnicas de escrutinio, paralelamente su incidencia ha incrementado en un 189 % en las últimas décadas<sup>1-4</sup>. En México la prevalencia es de 1.9 casos por 100.000 habitantes representando 1.89 % del total de neoplasias malignas reportadas, ocupa el sexto lugar dentro de éstas, predominando en el género femenino donde alcanza una prevalencia de 3.1 casos por 100.000 habitantes. En el año 2002 el registro histopatológico de neoplasias reporto 459 muertes por cáncer tiroideo, demostrándose de esta forma el arraigamiento de esta neoplasia en la población mexicana<sup>5</sup>.

El carcinoma diferenciado engloba al carcinoma papilar y folicular de tiroides con las diferentes variantes que cada uno de ellos presenta.

El común denominador del cuadro clínico es la presencia de una nodulación tiroidea identificada mediante palpación directa y menos frecuentemente como un incidentaloma tiroideo, generalmente asintomático, importante es su búsqueda en población con factores de riesgo entre los que destacan: historia familiar de carcinoma tiroideo, género masculino, niños o ancianos, nodulación de crecimiento rápido y fijación a estructuras adyacentes<sup>6</sup>.

El tratamiento inicial del cáncer tiroideo se basa en tres pilares fundamentales: La tiroidectomía total, la cual considerando grupos de riesgo puede precisar su extensión al compartimiento central o las cadenas ganglionares ipsilaterales a la lesión; el empleo de

radioyodo 131 con fines ablativos en casos selectos y el tratamiento con dosis supresiva de levotiroxina.

La tiroidectomía exhibe diferentes técnicas quirúrgicas relacionadas con la extensión del procedimiento<sup>1</sup>:

1. Lobectomía o hemitiroidectomía: resección total de un lóbulo tiroideo y del istmo.
2. Tiroidectomía subtotal: Resección bilateral de más de la mitad de cada lóbulo y el istmo, en la que se deja un remanente de tejido tiroideo > 8 gramos.
3. Lobectomía bilateral: Lobectomía total e istmusectomía y lobectomía subtotal, dejando un remanente lateral de tejido tiroideo de 2 a 4 gramos.
4. Tiroidectomía casi total: Resección extra capsular total de un lóbulo e istmusectomía, con resección del lóbulo piramidal, dejando menos de 1 gramo de la porción externa del lóbulo contralateral.
5. Tiroidectomía total: resección de ambos lóbulos tiroideos, lóbulo piramidal e istmo.

La asociación americana de tiroides (ATA) recomienda la realización de la tiroidectomía total en cualquiera de las siguientes situaciones: tumor  $\geq 1 - 1.5$  cm, nódulos tiroideos contralaterales, metástasis regionales o a distancia, historia de radiación a cabeza y cuello e historia de cáncer diferenciado de tiroides en familiares de primer grado y edad  $\geq 45$  años<sup>5</sup>.

La disección radical de cuello (DRC) fue descrita por George Crile en 1906 para el tratamiento quirúrgico de los pacientes con cáncer de vías aéreo-digestivas, sin embargo fue hasta 1944, cuando fue popularizada y rutinariamente utilizada en el Hospital Memorial de Nueva York <sup>7,8</sup>. Implica la escisión de todos los ganglios cervicales ipsilaterales al sitio del tumor localizados entre el borde inferior del maxilar inferior por

arriba, la clavícula por debajo, la línea media en la región anterior y el borde anterior del músculo trapecio posteriormente e incluye la vena yugular interna (VYI), el músculo esternocleidomastoideo (ECM) y el nervio accesorio espinal (NAE), actualmente a esta técnica se le conoce como disección radical de cuello y es el estándar de oro con el que se comparan las diversas modificaciones que con el tiempo han sido descritas. Desde su descripción, la DRC ha sido el único método quirúrgico para el tratamiento de los pacientes con metástasis ganglionares cervicales de los carcinomas tiroideos <sup>7</sup>. En su versión modificada se conserva alguna de las tres estructuras no ganglionares ya comentadas, con lo que se disminuye la frecuencia de complicaciones.

La ATA establece que los carcinomas diferenciados de tiroides >1 cm deben tratarse con tiroidectomía total o casi total; esto se ve aun mayormente apoyado por otros estudios en los que se considera que la realización de una hemitiroidectomía es inadecuada por la alta tasa de tejido maligno residual <sup>9</sup>.

La tiroidectomía total en tumores  $\geq 1$  cm disminuye la incidencia de recurrencias y mejora la sobrevida a largo plazo. Se ha encontrado hasta 50% de cáncer bilateral al completar la tiroidectomía. La recurrencia a 30 años en pacientes en los que se realizó cirugía menor a tiroidectomía casi total fue de 40% vs 26% en quienes se realizó tiroidectomía total, a su vez la mortalidad a 30 años en el primer grupo fue de 9% vs 6% en el segundo <sup>10</sup>.

En la cirugía de cáncer de tiroides se encuentran metástasis ganglionares en el compartimiento central hasta en un 60% de los pacientes, por ello se recomienda su disección profiláctica <sup>11</sup>.

Las guías de la AACE y la Asociación Americana de Cirujanos Endocrinos (AAES) recomiendan la disección del compartimiento central sólo si se identifican ganglios en esta área<sup>12</sup>. Las guías de la ATA establecen que la disección del compartimiento central puede

mejorar la sobrevida y reducir el riesgo de recurrencia ganglionar. En cuanto al tipo de disección existe evidencia de disminución de recurrencias si se realiza disección anatómica en lugar de disección selectiva de los ganglios afectados.

En una revisión sistemática se recomienda la realización rutinaria de la disección del compartimiento central (DCC), ya que aunque existe mayor riesgo de complicaciones postquirúrgicas al realizar este tipo de procedimiento, el riesgo de dichas complicaciones en una segunda intervención es mayor <sup>11</sup>.

La presencia de metástasis ganglionares en el compartimiento lateral se asocia a disminución en la sobrevida libre de enfermedad. Una vez documentada la existencia de metástasis ganglionares laterales se pueden realizar 2 tipos de cirugía: resección ganglionar únicamente de los segmentos afectados o en bloque de los segmentos laterales. Existen estudios que la alta frecuencia de afección de otros niveles ganglionares una vez que existen metástasis en los compartimientos laterales por lo que se recomiendan la realización de la disección de los segmentos II a VI, aunque otros estudios recomiendan disección por segmentos.

Algunos estudios documentan que los pacientes con tumores >3 - 4 cm, con extensión extratiroidea macroscópica, de género masculino o con metástasis a distancia tienen mayor riesgo de recurrencia en los compartimientos laterales<sup>13</sup>, por lo que sugieren la disección ganglionar lateral profiláctica desde la cirugía inicial de esos pacientes.

La cirugía de tiroides tiene complicaciones poco frecuentes en manos expertas. El hipoparatiroidismo es la complicación más frecuente de la tiroidectomía casi total. En centros especializados, ocurre hipoparatiroidismo transitorio en 20% de las cirugías y permanente del 0.8% al 3%, media 2.5%; el daño permanente al nervio laríngeo recurrente ocurre en 0.5- 1% de las cirugías pero hasta 2% tienen paresia transitoria del

mismo. Se ha descrito relación con el grado de invasión del tumor y la posibilidad de daño a dicho nervio<sup>14-16</sup>.

El pronóstico radica en la estadificación del cáncer. Existen múltiples sistemas de estratificación que permiten conocer el riesgo de mortalidad a mediano y largo plazo en los pacientes con carcinoma diferenciado de tiroides, los más empleados en nuestro medio son 3 de ellos.

Parte fundamental de estos sistemas de estadificación radica en el sexo, la edad, grado histológico<sup>17</sup>, invasión, resección total o parcial y metástasis a distancia. Estos sistemas son el TNM, MACIS (metástasis, Edad, resección completa, invasión, tamaño del tumor; de sus siglas en inglés)<sup>18</sup>, y el sistema de estadificación de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología<sup>1</sup> (SMNE). Particularmente el sistema MACIS demostró gran valor pronóstico de acuerdo a los parámetros ya comentados estableciendo 4 grupos de riesgo, de acuerdo a ello la mortalidad específica de la enfermedad fue de 99%, 89%, 56% y 24% respectivamente para cada grupo ( $p < 0.0001$ ).

Se considera como estirpe histológica agresiva a las siguientes variedades del carcinoma papilar de tiroides: esclerosante difuso, de células altas y de células columnares; en general se considera de peor pronóstico al carcinoma folicular de tiroides<sup>19</sup>.

Uno de los más discutidos factores pronósticos para el carcinoma diferenciado de tiroides es la presencia de metástasis en ganglios linfáticos; los estudios muestran que en menores de 45 años no hay un impacto pronóstico significativo y no así en los mayores de 45 años donde este cobra relevancia clínica<sup>19</sup>. Las metástasis a distancia son un factor independiente de mal pronóstico. El tamaño del tumor parece ser un factor determinante tal como se ha documentado en estudios en los que tumores mayores de 1 cm se recomiendan tiroidectomía total con resección del compartimiento central<sup>20</sup>.

En el carcinoma diferenciado de tiroides se ha documentado que la tiroidectomía en tumores mayores de 1 cm mejora la supervivencia. Aun no existen estudios que demuestren o documenten específicamente la evolución de estos pacientes cuando se realiza disección radical modificada de cuello, la cual podría mejorar la supervivencia de los pacientes y disminuir las tasas de recurrencia.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cáncer diferenciado de tiroides representan el 80 a 90% de los cánceres tiroideos, es sin duda la neoplasia endocrina más común y uno de los cánceres más frecuentes en nuestro país.

El tratamiento quirúrgico seguido de la ablación con radioyodo ( $I^{131}$ ) y terapia supresiva con levotiroxina son los pilares fundamentales para lograr una remisión y baja tasa de recidiva a largo plazo.

A pesar de la ausencia de ensayos prospectivos la asociación americana de Tiroides, y la sociedad Mexicana de Nutrición y endocrinología recomiendan la tiroidectomía total como la mínima cirugía en los pacientes con cáncer papilar de tiroides. Argumentos a favor de esta recomendación incluyen la frecuencia de enfermedad bilateral, el poco tejido residual facilitando el tratamiento con yodo radioactivo y el seguimiento al emplear a la tiroglobulina como marcador post-quirúrgico.

Publicaciones recientes han sugerido que la cirugía radical de cuello disminuye la recurrencia e incrementa la sobrevida en los pacientes con carcinoma diferenciado de tiroides. En nuestro medio carecemos de estudios que evalúen sistemáticamente la repercusión pronóstica de la extensión del procedimiento quirúrgico en el contexto del carcinoma diferenciado de tiroides por tal motivo nos planteamos como interrogante:

¿Qué efecto presenta la resección radical de cuello en el pronóstico de los pacientes con cáncer diferenciado de tiroides atendidos en el servicio de endocrinología del Hospital General de México?

## JUSTIFICACIÓN

El tratamiento quirúrgico del carcinoma diferenciado de tiroides, tiene un papel fundamental en la resección del tejido tiroideo y en el manejo de la patología metastásica a nivel ganglionar. Por décadas ha existido un debate para determinar la extensión ideal de la cirugía. Las guías actuales recomiendan para los pacientes con alto riesgo la tiroidectomía total o casi total con disección radical de cuello y en pacientes con bajo riesgo con ganglios negativos se recomienda una cirugía menos extensa incluso lobectomía con o sin istmectomía.

Estas guías se basan en estudios retrospectivos y en consensos de expertos recomendando tiroidectomía total para todos los tumores mayores de 1 cm. Estudios prospectivos evalúan el impacto del manejo quirúrgico en el carcinoma diferenciado de tiroides; el resultado es impráctico y poco ejecutable ya que podrían requerir un gran número de pacientes por un largo periodo de tiempo. Sin embargo la tiroidectomía total resulta en un mejor pronóstico comparado con otras técnicas mostrando bajas tasas de recurrencia.

En nuestro hospital no se tienen antecedentes de estudios que muestren el resultado de la tiroidectomía total con disección radical modificada de cuello en estos pacientes; por lo que el presente estudio es de suma importancia para conocer el efecto de esta técnica en pronóstico de los pacientes con carcinoma diferenciado de tiroides además de comparar los actuales sistemas de clasificación y pronóstico; estos datos que podrían influenciar en la atención médica y con la finalidad de brindarle un mejor tratamiento al paciente para mejorar su sobrevivencia, ante un escenario poco favorable.



**HIPÓTESIS ALTERNA**

La cirugía radical de cuello modificada impacta en el pronóstico de los pacientes con carcinoma diferenciado de tiroides independiente del grupo de riesgo en el que se encuentren.

**HIPOTESIS NULA**

La cirugía radical de cuello modificada no impacta en el pronóstico de los pacientes con carcinoma diferenciado de tiroides comparada con los demás tipos de procedimiento quirúrgico.

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar el impacto de la disección radical de cuello modificada en el pronóstico de pacientes con carcinoma diferenciado de tiroides atendidos en el Hospital General de México.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Determinar el impacto de la disección radical de cuello modificada en el pronóstico de los pacientes con carcinoma diferenciado de tiroides de bajo riesgo atendidos en el Hospital General de México.
2. Determinar el impacto de la disección radical de cuello modificada en el pronóstico de los pacientes con carcinoma diferenciado de tiroides de alto riesgo atendidos en el Hospital General de México.
3. Comparar el impacto de la cirugía radical de cuello modificada en el pronóstico de los pacientes con carcinoma diferenciado de tiroides clasificados según las diferentes escalas.

## CAPITULO III

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

#### **LUGAR DEL ESTUDIO**

El estudio se llevo a cabo en el Servicio de Endocrinología del Hospital General de México, el cual es una unidad hospitalaria de tercer nivel que atiende a tanto a pacientes de población abierta y los enviados de los diferentes centro nacionales de 2do nivel.

#### **DISEÑO DEL ESTUDIO**

Por el Control de la maniobra: **OBSERVACIONAL**

Por la captación de la Información: **RETROLECTIVO**

Por la medición del fenómeno en el tiempo: **TRANSVERSAL**

Por la presencia un grupo: **DESCRIPTIVO**

#### **TAÑAMO DE LA MUESTRA**

Se incluyeron a todos los pacientes con diagnostico establecido de carcinoma diferenciado de tiroides y que fueron sometidos a cualquier modalidad quirúrgica para la resección tiroidea atendidos en la clínica de tiroides del Hospital General de México.

**PACIENTES.**

Los pacientes fueron captados en la Consulta Externa de la Clínica de Tiroides del Servicio de Endocrinología de acuerdo a los siguientes criterios:

**CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

1. Sujetos mayores de 18 años de edad.
2. Hombres y Mujeres.
3. Con Diagnostico histopatológico cáncer diferenciado de tiroides.
4. Que hayan sido sometidos cualquier modalidad quirúrgica tiroidea
5. Que lleven tratamiento en la clínica de tiroides del Hospital de General de México y que cuenten con expediente clínico.

**CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

1. Pacientes quienes abandonaron el seguimiento posterior al tratamiento quirúrgico.
2. Pacientes con expediente incompleto

## DEFINICIÓN DE VARIABLES

### DEPENDIENTES

#### 1. **Cáncer tiroideo:**

Definición conceptual: Neoplasia maligna que se origina en las células del tejido tiroideo.

Dependiendo del tipo celular del cual se originen pueden distinguirse varios subtipos; los 2 principales son papilares y foliculares siendo los integrantes de la variedad diferenciada.

Definición Operacional: reporte histopatológico final.

Categoría: cualitativa

Medición: nominal.

#### 2. **Hormona Estimulante de Tiroides (TSH)**

Definición conceptual: Hormona glucopeptídica que tiene su origen en las células tirotropas de la hipófisis tras el estímulo de la Hormona liberadora de tirotropina (TRH). Su función es actuar una vez unida a su receptor específico en la glándula tiroides de inducir la síntesis y liberación de hormonas tiroideas.

Definición Operacional: se considerara suprimida si se encuentra dentro de rangos menores a 0.1 UI/L o no suprimida mayor a estos niveles.

Categoría: cuantitativa

Medición: nominal

### **3. Tiroglobulina**

Definición conceptual: glucoproteína compuesta por 2 subunidades idénticas, producida exclusivamente en las células foliculares se codificada en el cromosoma 8 y consta de 2,748 aminoácidos. En consecuencia es un marcador específico de tejido tiroideo reflejando la presencia de tejido tiroideo residual o neoplásico. En el seguimiento de pacientes con cáncer tiroideo niveles por arriba a 1 ng/ml con supresión o mayores a 2ng/ml bajo estimulación se consideran como positivos para tejido tiroideo residual. Conjuntamente se deben determinar niveles de anticuerpos y que estos pueden intervenir con falsos negativos.

Definición operacional: se considerara positiva al tener valores de tiroglobulina mayores a 1 ng/ml y una TSH suprimida (menor a 0.01 UI/L) y valores de tiroglobulina mayores a 2 ng/ml tras estimulación con TSH (valores mayores a 30 UI/L); negativa al contar con lo opuesto a lo mencionado. Conjuntamente los valores de anticuerpos anti-tiroglobulina deberán de ser negativos.

Categoría: cuantitativa

Medición: nominal

### **4. Rastreo Corporal con Radioyodo ( $I^{131}$ )**

Definición conceptual: Es la información obtenida mediante una imagen de cuerpo entero con la finalidad de detectar o localizar tejido tiroideo funcional, para lo cual se administra por vía oral una dosis de yoduro de sodio ( $^{131}I$ ); las imágenes se obtienen 24 a 72 hrs posteriores a la administración.

Definición operacional: Estudio capaz de detectar tejido tiroideo funcional.

Categoría: cualitativa

Medición: nominal

## **5. Pronostico (Escala Pronosticas)**

Definición conceptual: Sistemas que se han elaborado con la finalidad de conocer el riesgo de mortalidad a mediano plazo con fines pronósticos. Existen múltiples sistemas de clasificación los cuales consideran las características clínicas e histológicas más significativas. Los más utilizados son TNM, MACIS (metástasis, edad, resección completa, invasión y tamaño; de sus siglas en inglés) y el sistema de clasificación de la Sociedad de Mexicana de Nutrición y Endocrinología (SMNE). TNM evalúan tamaño del tumor, metástasis a cadenas ganglionares regionales y metástasis a distancia. MACIS a diferencia del anterior esta integrada por elementos clínicos como la edad, y consideraciones histológicas (tamaño, invasión, metástasis, resección quirúrgica completa). El sistema de estratificación de la SMNE integra valores tanto de TNM como de MACIS integrándose en 3 categorías: muy bajo riesgo, bajo riesgo y riesgo alto; esto mediante la edad del paciente, tamaño de la neoplasia, invasión, resección completa, estirpe histológica y antecedentes familiares.

Definición operacional: sistemas de estratificación de grupos de riesgo

Categoría: cualitativa

Medición: nominal

## **6. Recaída o Recidiva.**

Definición conceptual: todos los pacientes que presenten positividad durante el seguimiento a tiroglobulina con o sin estímulo o positividad en el estudio de PET.

Definición operacional: PET positivo, tiroglobulina sin estímulo mayor a 1 ng/ml o tras estímulo mayor a 2 ng/ml.

Categoría: cualitativa

Medición: nominal.

## **7. Enfermedad Activa o persistencia**

Definición conceptual: si tras el procedimiento quirúrgico y posterior a la dosis ablativa de yodo 131 no existe negatividad a tiroglobulina estimulada o no estimulada o existe positividad en el PET.

Definición operacional: tiroglobulina positiva con o sin estímulo o PET positivo sin valores negativos a estos mismos posteriores al procedimiento quirúrgico.

Categoría: cualitativa

Medición: nominal.

## **8. Libre de enfermedad o curación**

Definición conceptual: tras el procedimiento quirúrgico no presente datos bioquímicos positivos a enfermedad mediante la determinación de los niveles de tiroglobulina con o sin estímulo; negatividad en el estudio de imagen de RCT.

Definición operacional: negatividad a tiroglobulina con o sin estímulo; negatividad en RCT en al menos un año de seguimiento.

Medición: cuantitativa

Medición: nominal



## INDEPENDIENTES

### 1. **Disección radical de Cuello modificada.**

Definición conceptual: Procedimiento quirúrgico que tiene la finalidad de preservar estructuras no linfáticas, disminuyendo la morbilidad y mejorando la recuperación postoperatoria del paciente. Se deben retirar los niveles ganglionares del I al V. Este tipo de cirugía se puede subdividir en; Tipo I si se preserva el nervio accesorio del espinal; Tipo II: Preserva el nervio accesorio del espinal y la vena yugular interna; Tipo III: preservando el espinal accesorio, la vena yugular interna y el músculo esternocleidomastoideo.

Definición operacional: procedimiento quirúrgico que preserva una, dos o las tres estructuras no linfáticas del cuello. Disección radical modificada según reporte de técnica quirúrgica.

Categoría: cualitativa

Medición: nominal

### 2. **Disección radical de cuello.**

implica la escisión de todos los ganglios cervicales ipsilaterales al sitio del tumor localizados entre el borde inferior del maxilar inferior por arriba, la clavícula por debajo, la línea media en la región anterior y el borde anterior del músculo trapecio posteriormente e incluye la vena yugular interna (VYI), el músculo esternocleidomastoideo (ECM) y el nervio accesorio espinal (NAE), actualmente a esta técnica se le conoce como disección radical de cuello y es el estándar de oro con el que se comparan las diversas modificaciones que con el tiempo han sido descritas.

Definición: disección radical no modificada. Reporte de técnica quirúrgica.

Categoría: cuantitativa

Medición: nominal.

### **METODOLOGIA (descripción general del estudio)**

Los pacientes fueron captados en la consulta externa de la clínica de tiroides del departamento de endocrinología, cumpliendo con los criterios de inclusión establecidos; se procedió al llenado de hoja de recolección de datos.

Los datos complementarios se obtuvieron del expediente clínico evaluando fecha del procedimiento quirúrgico, si la cirugía se realizó en uno o 2 tiempos, Disección radical o únicamente del compartimiento central, Si existieron complicaciones posteriores a la cirugía principalmente lesión al nervio laríngeo recurrente o hipoparatiroidismo, Se clasificaron a los pacientes para obtener exactamente la categoría a la cual están sujetos; muy bajo, bajo o alto riesgo según TNM, MACIS y clasificación de la sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología. De acuerdo a los datos se clasificaron según su condición actual en libre de enfermedad o con enfermedad activa, ésta última a su vez subclasificada en activo por persistencia y activo por recidiva tumoral.

## **PROCESAMIENTO DE LOS RESULTADOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Los resultados fueron procesados con el paquete estadístico de computación SPSS en su versión 15 para Windows. Se utilizó estadística descriptiva para el análisis univariado, tablas de salida, para el análisis pareado se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis, se consideraron diferencias estadísticamente significativas todas aquellas con  $p \leq 0.5$ .

## CAPITULO IV

### RESULTADOS

Se captaron un total de 66 pacientes. 8 (12.1 %) masculinos y 58 (87.9%) femeninos. El promedio de edad es de  $47.8 \pm 15$  años, con una edad al momento de diagnóstico de carcinoma tiroideo de  $40.5 \pm 14.8$  años rangos de 10 a 70 años; con un periodo de seguimiento de  $7.9 \pm 5.4$  años rangos de 1 a 24 años. Durante el periodo de seguimiento no se reportaron decesos relacionados con cáncer diferenciado de tiroides en alguno de los pacientes estudiados.

El tipo Histológico más común fue el papilar clásico, seguido del papilar folicular. (Figura 1)

Los procedimientos quirúrgicos se realizaron en un solo tiempo en 74.2% de los casos, y solo en el 25.8% requirió de 2 intervenciones quirúrgicas. Dentro de las modalidades del evento quirúrgico se realizó hemitiroidectomía en 5 pacientes (7.6%); disección del compartimiento central en 23 (34.8 %), tiroidectomía total únicamente en 29 pacientes (43.9%) y con disección radical de cuello modificada en 9 (13.6%) de ellos. (Figura 2)

Dentro de las complicaciones asociadas al procedimiento quirúrgico se documentó hipoparatiroidismo permanente (HPTP) en 31 pacientes (47 %) mientras que en 35 pacientes no se evidenció alteración alguna en la función paratiroidea. Por procedimiento realizado ningún paciente con hemitiroidectomía presentó HPTP, con Tiroidectomía total 15 (51.7 %), disección del compartimiento central 13 (56.5%), disección radical de cuello 3 (9%). (Figura 3)

La lesión al nervio laríngeo se presentó solo en un paciente (1.5 %).

En los estadios de TNM la mayor frecuencia se encontró en el Estadio I con 34 pacientes (51.5%), estadio IVa encontrado en 14 pacientes (21.2 %), Estadio III en 9 pacientes (13.4%); estadio II en 7 pacientes (10.4 %), estadio IVb y IVc en un paciente respectivamente correspondiendo al 1.5 % del total. De manera general fueron clasificados en base a la escala propuesta por TNM en bajo riesgo con 44 pacientes (65.7%) y como de alto riesgo 22 pacientes (32.8%). (Figura 4)

Dentro de la clasificación de la SMNE la mayor tendencia se encontró en alto riesgo en un 79.1 % (53 pacientes), seguido de bajo riesgo en un 17.9 % (12 pacientes) y solo un paciente fue clasificado en muy bajo riesgo correspondiendo al 1.5 %. (Figura 5)

15 pacientes (22 %) presentaron durante su seguimiento compromiso metastásica a distancia documentándose en su totalidad a nivel de tejido pulmonar.

Al momento actual solo el 41.8% (27 pacientes) cumple criterios de curación mientras que el 58.2 % (39 pacientes) presenta actividad tumoral.

De acuerdo al tipo quirúrgico presentan curación el 70.5 % de los pacientes sometidos a tiroidectomía total, seguidos de cirugía radical de cuello y con disección del compartimiento central en un 41.3% y 39 % respectivamente. Mostraron curación el 60% de los pacientes sometidos a hemitiroidectomía.

61 % de los pacientes en quienes se realizó tiroidectomía total más disección del compartimiento central presenta persistencia de actividad tumoral, mientras que 58% y 40% de los pacientes sometidos a tiroidectomía total únicamente y hemitiroidectomía respectivamente presentan actividad tumoral; 78% de los pacientes en quienes se realizó una cirugía radical de cuello presentaron actividad tumoral.

100% de los pacientes que fueron sometidos a hemitiroidectomía presento recidiva tumoral, mientras que el 66% de pacientes sometidos a tiroidectomía total presento recidiva, en el grupo de cirugía radical de cuello y disección de compartimiento central 100% y 44% respectivamente cursaron con recidiva. (Figura 6)

Mediante el análisis pareado con la prueba de Kruskal-Wallis y corrección con prueba de Bonferroni para determinar si algún tipo de procedimiento quirúrgico influye significativamente en la curación, la persistencia o la recidiva ningún dato fue estadísticamente significativo; para curación una  $p=0.307$ , persistencia  $p=0.964$  y para recidiva  $p=0.753$

## CAPITULO V

### DISCUSIÓN

Una de las cuestiones que dentro del manejo del paciente con carcinoma diferenciado de tiroides continua en controversia es la extensión del procedimiento quirúrgico, poniendo sobre la balanza la realización de una hemitiroidectomía versus tiroidectomía total, esta última acompañada de disección de ganglios cervicales existiendo 2 variantes una de ellas enfocada hacia la disección de ganglios del compartimiento central y la otra enfocada a la resección de estos más la excéresis de ganglios de las cadenas yugulares; incluso debatiéndose en cuestiones relacionadas de terapéutica versus disección profiláctica <sup>10,21</sup>. La asociación americana de tiroides en sus guías del 2009 establecen que debe realizarse una disección terapéutica del compartimiento central en pacientes con involucro de estos ganglios; disección profiláctica de compartimiento central ipsilateral o bilateral en pacientes con tumores en estados avanzados T3 y T4, y tiroidectomía total o casi total sin disección del compartimiento central en pacientes con estadios T1 y T2 nódulos negativos y en la mayoría de los pacientes con carcinoma folicular. Uno de los aspectos que hacen controvertidos estas recomendaciones es la falta de sustento científico en todas ellas <sup>22, 23, 24</sup>. En nuestro estudio buscamos evaluar la repercusión del abordaje quirúrgico en relación al comportamiento ulterior de la enfermedad y el tiempo de establecimiento del estado de libre de enfermedad; en la evaluación estadística no demuestra significancia en relación a la extensión del procedimiento quirúrgico realizado y el riesgo de recidiva, el tiempo de establecimiento de la curación tampoco en la persistencia de la enfermedad posterior al tratamiento quirúrgico. Uno de los aspectos a resaltar dentro de lo analizado en nuestro estudio es que esta ausencia de significancia estadística fue independiente de el estadio clínico de la enfermedad, hemos de enfatizar que utilizamos 2 escalas pronósticas una de ellas bien validada como es la escala TNM y la otra aun por validar que es la propuesta por SMNE.

Nuestros resultados cotejan con lo reportado en la literatura mundial en relación al comportamiento ulterior de la enfermedad <sup>20, 25</sup>. Dentro de nuestro grupo de pacientes estudiados no se documentó ningún deceso en un tiempo de seguimiento en promedio corto aunque los rangos son amplios; lo anterior en relación a que uno de los aspectos bien correlacionados con la extensión quirúrgica es la sobrevida de los pacientes, evidentemente este aspecto no puede ser validado por las características de nuestra población estudiada. Es en este sentido que concordamos con lo actualmente estipulado por las principales guías enfocadas hacia el manejo quirúrgico del carcinoma diferenciado de tiroides en cuanto a que la cirugía mínima debería ser una tiroidectomía total y que la disección del compartimiento central debería reservarse a pacientes con estadios avanzados.

En este sentido la gran mayoría de nuestros pacientes 77.6% fueron manejados con cirugías totales y/o disección radical de cuello, mientras que un mínimo porcentaje de pacientes 13% requirieron una mayor extensión del procedimiento hacia la disección radical de cuello modificada, un porcentaje pequeño 5.7% se le realizó hemitiroidectomía sin necesidad de recurrir a una segunda intervención para completar la excéresis del tejido residual sin embargo se documentó recidiva de la enfermedad en el 100% de los casos que mostraron curación. Los estadios clínicos de estos pacientes son variables, no sería objetivo aseverar que independientemente del estadio clínico la hemitiroidectomía es una opción.

Omitimos realizar un análisis del subgrupo enfocado a evaluar el requerimiento habitual de radioyodo versus mayor requerimiento para lograr la condición de libre de enfermedad.

Otro de los aspectos comúnmente analizados o evaluados dentro del análisis de la extensión del procedimiento quirúrgico es la tasa de complicaciones, la literatura describe una baja incidencia de hipoparatiroidismo transitorio y permanente la cual es del 4.8%,

1.5% respectivamente <sup>24, 26</sup>, estos en relación directa con la extensión quirúrgica y/o el número de eventos quirúrgicos.

En nuestro grupo de estudio la lesión al nervio laríngeo recurrente presentó un porcentaje de un 1.5% <sup>24, 26</sup> evidenciado por un solo caso este último con una afectación relacionada con paresia del nervio laríngeo el porcentaje de presentación concuerda con lo reportado en la literatura, en los pacientes con disección radical de cuello modificada no obstante de lo agresivo del procedimiento quirúrgico no hubo lesión del nervio laríngeo como tampoco en los pacientes en los que se les realizó hemitiroidectomía. En cuanto hipoparatiroidismo secundario existe en nuestro centro una importante incidencia del mismo con una afectación del 47% de los pacientes notoriamente mayor a la reportada en cualquier literatura revisada. Como era de esperarse el análisis subgrupo evidencia mayor incidencia de esta conforme más extenso es el procedimiento quirúrgico no obstante en los pacientes que recibieron disección radical de cuello si bien la incidencia es elevada es menor comparativamente hablando con la tiroidectomía total y la disección del compartimiento central; Uno de los aspectos a considerar en relación al importante incidencia de esta complicación en nuestro centro hospitalario es que se trata de un hospital escuela, sin embargo también habría que considerar que no todos los pacientes con carcinoma diferenciado de tiroides reciben atención endocrinológica, factiblemente nuestro grupo por la naturaleza del hipoparatiroidismo secundario y las peculiaridades de su manejo haya condicionado que estos pacientes sean preferentemente referidos para el manejo endocrinológico al respecto sería conveniente contrastar nuestra población de pacientes con carcinoma diferenciado con la población atendida por otros servicios en nuestra unidad hospitalaria. Esto con la finalidad de establecer una mejor directriz epidemiología con respecto a las complicaciones asociadas al manejo quirúrgico del



carcinoma diferenciado de tiroides y de corroborarse esta notoria incidencia precisara de una revisión de la técnica quirúrgica empleada.

En relación al análisis global de nuestra población la distribución hombre mujer es similar a la reportada en la literatura mundial <sup>27, 28</sup> con mayor prevalencia en el sexo femenino. La edad del diagnostico también correlaciona con lo reportado en otros grupos y tomando como punto de cohorte este parámetro en general nuestros pacientes son relativamente jóvenes, factiblemente esto se relaciona con buena supervivencia independientemente de que el porcentaje de pacientes libres de enfermedad es bajo dado que solo un tercio de nuestros pacientes está curado.

El análisis de riesgos en relación a escalas pronosticas evaluadas TNM y SMNE es divergente de acuerdo a lo referido en la literatura <sup>29, 30</sup> la mayoría de los pacientes cae dentro del grupo de bajo riesgo cuando se emplea la escala TNM en relación a ello nuestra población presenta una distribución similar dado que dos tercios de los pacientes caen en categorías de bajo riesgo incluso más del 50% de los pacientes son identificados en un estadio I.

No fue factible utilizar la escala propuesta por la Clínica Mayo (MACIS) debido a algunas incongruencias de los resultados emitidos por parte de patología en relación a aspectos de tamaño tumoral y en algunos casos en relación a la invasión a ganglios y eventualmente a la extensión del procedimiento quirúrgico. No obstante analizamos a nuestros pacientes en base a una clasificación novedosa elegantemente propuesta por la sociedad mexicana de Nutrición y Endocrinología y con miras a ser validada en base a la experiencia de los centros hospitalarios a nivel Nacional, al respecto y difiriendo a la clasificación de nuestros pacientes en la escala TNM el 80% de nuestros pacientes cayeron dentro del estadio considerado como de alto riesgo de alguna u otra manera esto podría explicar el bajo porcentaje de pacientes con criterios de curación, nuestro grupo

poblacional es pequeño por lo que este interesante aspecto también deberá ser motivo de correlación con otros grupos poblacionales.

Dentro de lo reportado a nivel mundial en referencia a la variante histopatológica del carcinoma diferenciado de tiroides existe mayor prevalencia del carcinoma papilar con una prevalencia de este del 94% de los pacientes estudiados y del 6 % en el carcinoma folicular, de igual manera existe una baja frecuencia de variantes agresivas documentándose estas solo en el 1.5 % de la población estudiada<sup>31</sup>.

Finalmente hemos de destacar el importante compromiso metastásico que existe dentro de nuestra población en el momento actual con una prevalencia del 22% casi el doble de lo reportado en la literatura mundial donde se hace referencia a un 10% de riesgo global de presentar lesiones metastásicas<sup>32, 33</sup>, similarmente a lo reportado estas predominan a nivel pulmonar y en nuestra población se documenta a este nivel en todos los casos.

## CONCLUSIONES.

1. La extensión del abordaje quirúrgico carece de significancia estadística para la persistencia, recidiva y curación del carcinoma diferenciado de tiroides.
2. El hipoparatiroidismo secundario permanente es la principal complicación postquirúrgica y presenta una elevada incidencia en nuestros pacientes.
3. El porcentaje de pacientes con criterios de curación es notoriamente bajo.
4. De acuerdo a la escala TNM nuestros pacientes predominantemente están considerados como pacientes de bajo riesgo, contrariamente de acuerdo a la escala SMNE nuestros pacientes predominantemente son de alto riesgo.
5. Se requieren más estudios enfocados a validar la escala pronóstico propuesta por SMNE.
6. Debe realizarse un estudio incluyendo a toda la población con carcinoma diferenciado de tiroides atendida en nuestra Unidad Hospitalaria a fin de evaluar objetivamente la tasa de complicaciones asociadas al procedimiento quirúrgico.

## CAPITULO VI

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Albores-Saavedra J, Earl-Henson D, Glazer E, Schwartz AM. Changing patterns in the incidence and survival of thyroid cancer with follicular phenotype-papillary, follicular, and anaplastic: a morphological and epidemiological study. *Endocr Pathol* 2007; 18:1-7.
2. Bogdanova T, Zurnadzhy L, Greenebaum E, McConnell T, Robbins J, Epstein OV, Olinjnyk VA, Hatch M, Zablotska LB, Tronko MB. A cohort study of thyroid cancer and other thyroid diseases after the Chernobyl accident. *Cancer* 2006; 1071:2559-2566.
3. Cardis E, Fesminiene A, Ivanov V, Malakhova I, Shibata Y, Khrouech V, Drozdovitch V, Maceika E, Zvonova I, et al. Risk of thyroid cancer after exposure to 131I in childhood. *J Natl Cancer Inst* 2005;97:724-732.
4. Davies L, Welch HG. Increasing incidence of thyroid cancer in the United States. *JAMA* 2006;295:2164-2167.
5. Pérez B y cols. Guía clínica para el Diagnostico y Tratamiento del Cáncer Diferenciado de Tiroides Sociedad Mexicana de Nutrición y endocrinología. 2009.
6. Gharib H; Papini E. Thyroid Nodules: Clinical Importance, Assessment, and Treatment. *Endocrinol Metab Clin N Am* 2007;36:707–735
7. Martin H. The treatment of cervical metastatic cancer *Ann Surg* 1944;114:972-86
8. Martin H, del Valle B, Enrich H, Cahan EG. Neck dissection. *Cancer* 1951;4:441-99.
9. Famakinwa O.M., Roman S.A., Wang T.S. et al ATA Practice guidelines for the treatment of differentiated thyroid cancer: were they followed in the United States? *The American Journal of Surgery*. 2010;199:189-198.
10. Bilimoria KY et al. Is total thyroidectomy the procedure of choice for papillary thyroid cancer? 2007. *Ann Surg*. 2007;246: 375-384.
11. Rostein L. The role of lymphadenectomy in the management of papillary carcinoma of the Thyroid. *J.Surg. Oncol*. 2009;99:186-188.
12. AACE/AAES Medical/Surgical Guidelines for clinical practice. Management of thyroid carcinoma. *Endocrine practice*. 2001;7:202-220

13. Mittendorf E., Wang X., Perrier N., et al Followup of patients with papillary thyroid cancer: In search of the optimal algorithm. *J.Am. Coll. Surg.* 2007;205: 239-247.
14. Chao T-C, Jeng LB, Lin JD, Chen MF. Completion thyroidectomy for differentiated thyroid carcinoma. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1998;118:896–899.
15. Mishra A, Mishra SK. Total thyroidectomy for differentiated thyroid cancer: Primary compared with completion thyroidectomy. *Eur J Surg* 2002;168:283–287.
16. Kupferman ME, Mandel SJ, Di Donato L, et al. Safety of completion thyroidectomy following unilateral lobectomy for well differentiated thyroid cancer. *Laryngoscope* 2002;112:1209–1212.
17. Martin H. The treatment of cervical metastatic cancer *Ann Surg* 1944;114:972-86
18. Hay ID., Bergstralh EJ., Goellner JR., et al. Predicting outcome in papillary thyroid carcinoma: development of a reliable prognostic scoring system in a cohort of 1779 patients surgically treated at one institution during 1940 through 1989. *Surgery.* 1983; 114: 1050-1058.
19. Passler C., Scheuba C., Prager G., et al. Prognostic factors of papillary and follicular thyroid cancer: differences in an iodine-replete endemic goiter region. *Endocrine related cancer.* 2004;11:131-139.
20. Bilimoria K.Y., Bentrem D.J., Ko C. Y. et al. Extent of surgery affects survival for papillary thyroid cancer. *Ann Surg.* 2007; 246: 375-384.
21. Zeigner M. Evolution in the surgical Management of Well-Differentiated Thyroid Cancer or not: To Dissect or Not Dissect the Central Lymph Node Compartment. *J. Surg. Oncol* 2010;101:101-102.
22. Haigh PI, Urbach DR, Rotstein LE. AMES prognostic index and extent of thyroidectomy for well-differentiated thyroid cancer in the United States. *Surgery* 2004;136:609–616.
23. Baldet L, Manderscheid JC, Glinoe D, et al. The management of differentiated thyroid cancer in Europe in 1988. Results of an international survey. *Acta Endocrinol (Copenh)* 1989;120:547–558.
24. Rafferty M, Goldstein DP, Rotstein L. Completion Thyroidectomy Versus Total Thyroidectomy: Is There a Difference in Complication Rates? An Analysis of 350 Patients. *J Am Coll Surg* 2007;205:602–607.
25. Udelsman R, Lakatos E, Ladeson P. Optimal surgery for papillary thyroid carcinoma. *World J Surg.* 1996;20:88-93.

26. Eroglu A, Berberoglu U, Buruk F, Yildirim E. Completion Thyroidectomy for Differentiated Thyroid Carcinoma. *Journal of Surgical Oncology* 1995;59:261-267
27. Leboulleux S, Rubino C, Baudin E, Caillou B, et al. Prognostic Factors for Persistent or Recurrent Disease of Papillary Thyroid Carcinoma with Neck Lymph Node Metastases and/or Tumor Extension beyond the Thyroid. *Clin Endocrinol Metab*, October 2005, 90:5723–5729.
28. Guo-Pei Y, Chun-Lun j, Branovan D, et al Thyroid Cancer Incidence and Survival in the National Cancer Institute Surveillance, Epidemiology, and End Results Race/Ethnicity Groups. *Thyroid*. 2010:465-473.
29. Mazafferri E. Long-term outcome of patients with differentiated thyroid carcinoma: effect of therapy. *Endocr Pract*. 2000;6:469-476.
30. Gulcelik MA. Prognostic factors determining survival in differentiated thyroid cancer. *J Surg Oncol* 2007;96(7):598-604.
31. Karakoc D, Erol T, Memmedova B, Memis A, Sayek I. Thyroid surgery: what has changed from (1970 to 2004): a Turkish perspective. *Am J Surg* 2009;198(1):12-6.
32. SchlumbergerM, Challeton C, De Vathaire F, et al. Radioactive iodine treatment and external radiotherapy for lung and bone metastases from thyroid carcinoma. *J Nucl Med* 1996;37:598–605.
33. Showalter T, Siegel B, Moley J, Baranski T, Grigsby P. Prognostic Factors in Patients with Well-Differentiated Thyroid Cancer Presenting with Pulmonary Metastasis Cancer. *Canc Biother Rad*. 2008,23(5):655-660.

## CAPITULO VII

## ANEXO 1

## HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

## DATOS GENERALES.

Nombre:		Expediente:	
Teléfono:	Edad:	Género (M) (F)	
Originario:	Residente:	Años Residencia:	

## PROCEDIMIENTO QUIRURGICO.

Fecha:	Cirujano:		
Tiroidectomía Total en: 1 tiempo ( ) 2 tiempos ( )			
Disección radical: (si) (no)		Disección compartimiento central: (si) (no)	
Dx BAAF de envío:			
Complicaciones:			
Hipoparatiroidismo: (si) (no)    Transitorio: (si) (no)    Permanente (si) (no)			
Nervio Laríngeo: (si) (no)			

## SEGUIMIENTO

FECHA (año)								
Tiroglobulina								
Radioterapia: (si) (no)		Dosis de Gy: _____						
Recidiva: (si) (no)		Año: _____						

ESTADIO DE RIESGO			CONDICION ACTUAL	
TNM			LIBRE DE ENFERMEDAD	
MACIS			RECIDIVA	
SMNE			PERSISTENCIA	
TIEMPO DE CURACIÓN		TIEMPO DE RECIDIVA		

## ANEXO 2

## SISTEMAS DE ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO

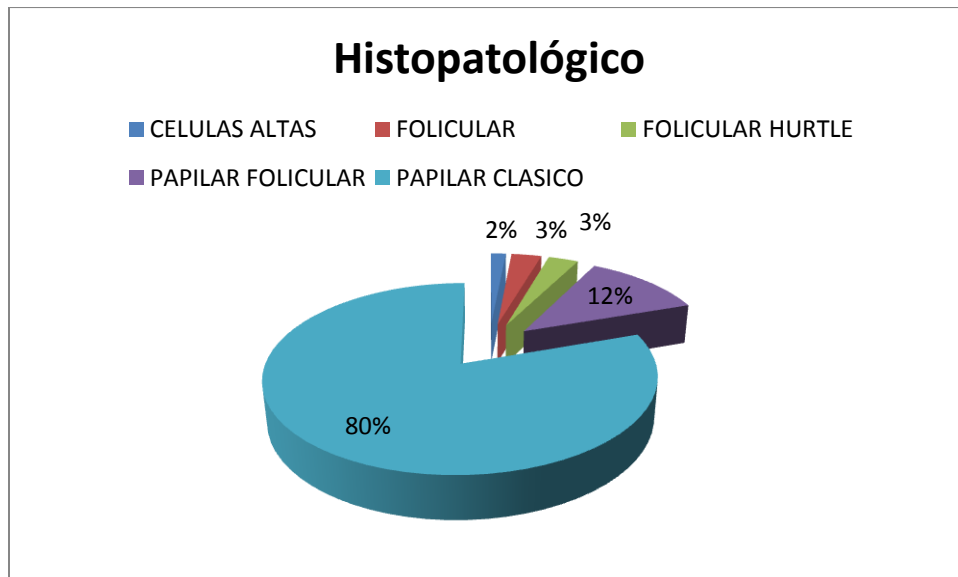
ESTADIFICACION TNM (TUMOR, NODULO, METASTASIS)			
T0	No evidencia de tumor		
T1	Tumor ≤2 cm limitado a la tiroides		
T2	Tumor >2 to ≤4 cm limitado a la tiroides		
T3	Tumor >4 cm limitado a la tiroides, o cualquier tumor con mínima extensión extratiroidea		
T4a	Tumor de cualquier tamaño, con extensión más allá de la cápsula tiroidea e invade cualquiera de los siguientes		
T4b	Tumor que invade fascia prevertebral, vasos mediastinales o arteria carotídea		
N0	No hay metástasis a nódulos linfáticos		
N1a	Metástasis en ganglios pretraqueales y paratraqueales		
N1b	Metástasis en otros ganglios cervicales: unilateral, bilateral, contralateral ó mediastinales superiores		
M1	existe metástasis a distancia		
Menores de 45 años		Mayores de 45 años	
Estadio I	Cualquier T, N, M0	Estadio I	T1, N0, M0
Estadio II	Cualquier T, N, M1	Estadio II	T2, N0, M0
		Estadio III	T3, N0, M0 T1, N1a, M0 T2, N1a, M0 T3, N1a, M0
		Estadio IVA	T4a, N0, M0 T4a, N1a, M0 T1, N1b, M0 T2, N1b, M0 T3, N1b, M0 T4a, N1b, M0
		Estadio IVB	T4b, cualquier N, M0
		Estadio IVC	Cualquier T, N, M1



<b>MACIS (metástasis, edad, resección completa, invasión, tamaño)</b>	
Elementos clínicos	edad
Elementos Histológicos	Tamaño Resección quirúrgica Invasión local Metástasis a distancia
Puntaje total	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 3.1 (si la edad es menor de 39 años) o 0.8 x edad si es mayor de 40 años.</li> <li>2. Sumar 0.3 x tamaño del tumor en cm.</li> <li>3. Más 1 con resección incompleta</li> <li>4. Mas 1 con invasión local</li> <li>5. Más 3 con metástasis a distancia</li> </ol>
<b>Grupos de riesgo</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grupo 1 = menos de 6</li> <li>2. Grupo 2 = 6.0 a 6.99</li> <li>3. Grupo 3 = 7.0 a 7.99</li> <li>4. Grupo 4 = más de 8</li> </ol>	

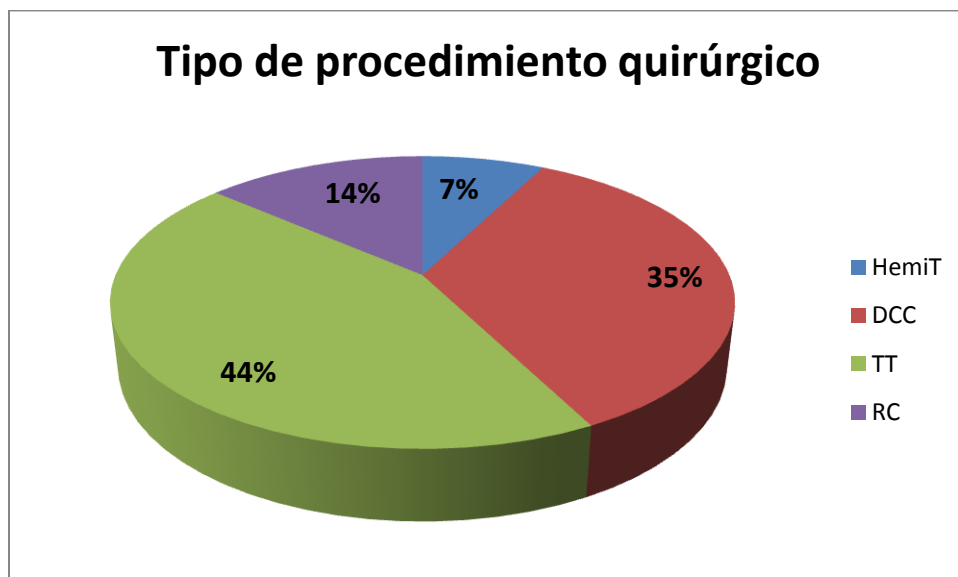
<b>Sistema de estadificación por grupos de riesgo de la Sociedad Mexicana de Nutrición y endocrinología.</b>	
<b>MUY BAJO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cualquier edad, con neoplasia unifocal menor a 1 cm</li> <li>2. Sin microinvasión vascular o capsular ni a tejidos peritiroideos o a ganglios y sin metástasis a distancia</li> <li>3. Resección quirúrgica completa</li> <li>4. De estirpe histológica no agresiva.</li> <li>5. Sin historia familiar de cáncer papilar ni personal de radiación en cuello.</li> </ol>
<b>BAJO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cualquier edad con neoplasia mayor a 1 cm y menor a 4 cm o multifocal.</li> <li>2. Sin microinvasión capsular o vascular ni a tejidos peritiroideos o a ganglios y sin metástasis a distancia</li> <li>3. Con resección quirúrgica completa</li> <li>4. De estirpe histológica no agresiva</li> </ol>
<b>ALTO</b>	Paciente con cualquier edad, con una o más de las siguientes características. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Neoplasia mayor a 4 cm</li> <li>2. Invasión extratiroidea o vascular</li> <li>3. Estirpe histológica agresiva</li> <li>4. Metástasis ganglionares o a distancia</li> <li>5. Resección quirúrgica incompleta</li> </ol>

FIGURA 1



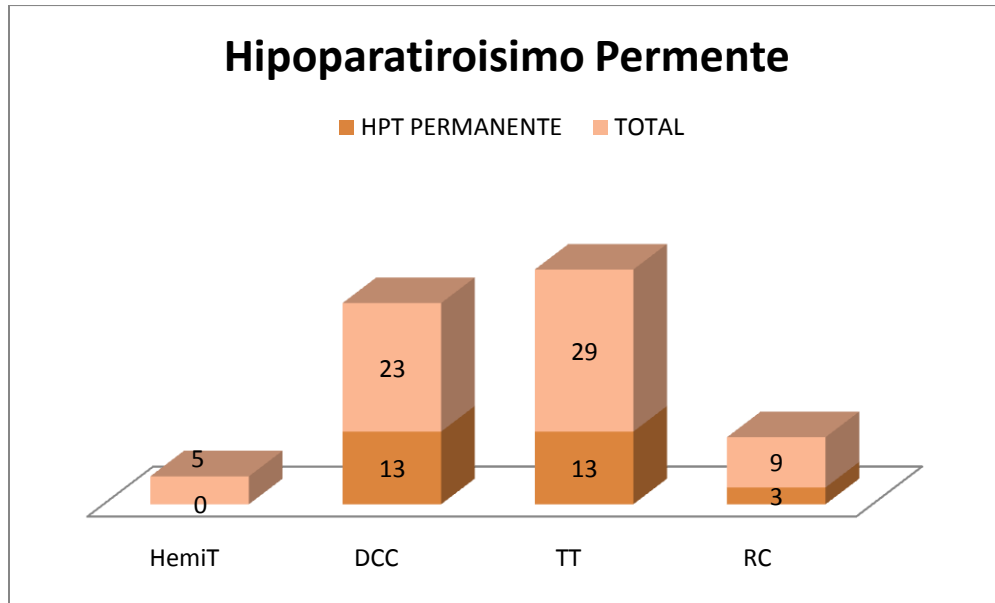
Porcentaje de la frecuencia del tipo histológico del cáncer diferenciado de Tiroides.

FIGURA 2



Porcentaje del tipo de procedimiento quirúrgico realizado.

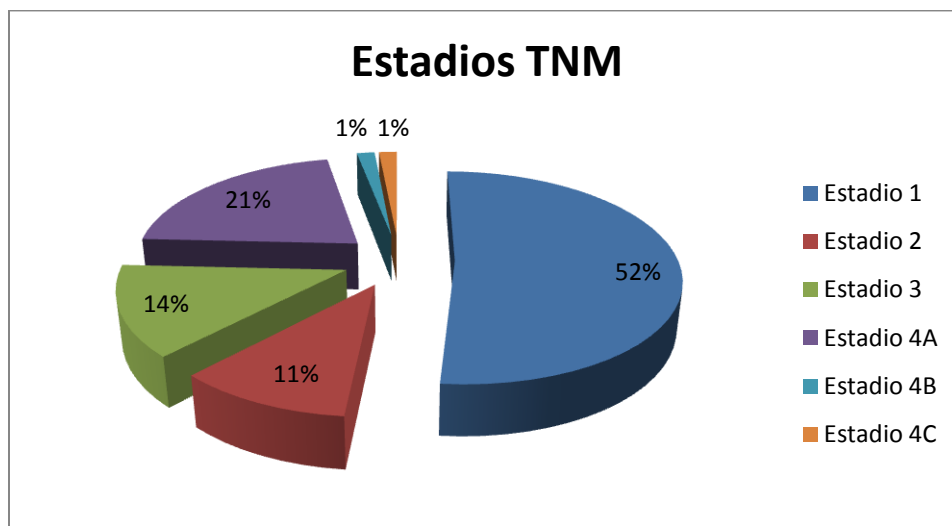
FIGURA 3



Porcentaje de pacientes con hipoparatiroidismo permanente comparado con el total de los pacientes sometidos en dicho procedimiento. HemiT: hemitiroidectomía. DCC: disección del compartimiento central. TT: tiroidectomía total.

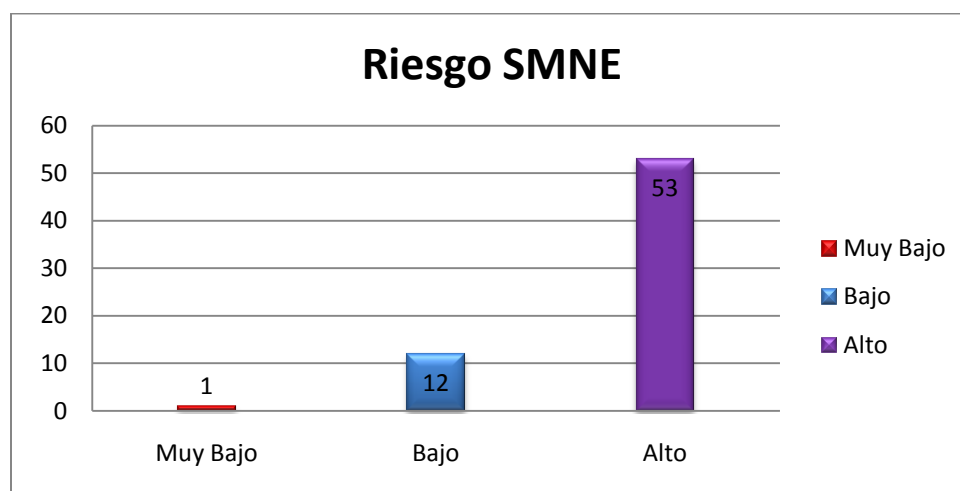
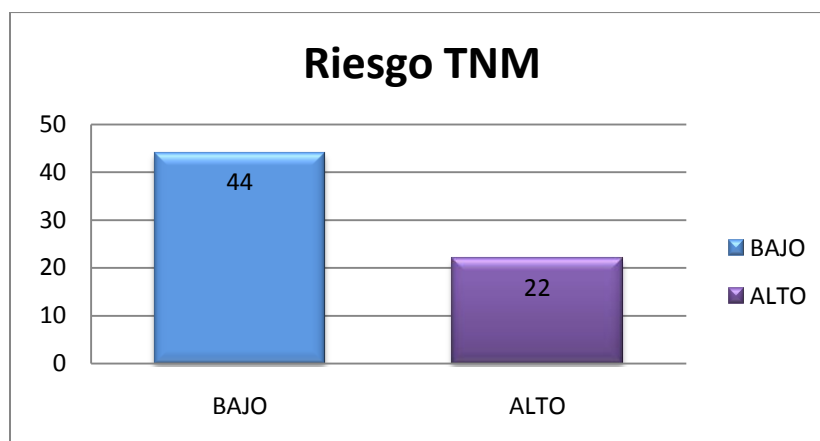
RC radical de cuello.

FIGURA 4



Porcentaje de pacientes clasificados según estadio TNM

**FIGURA 5: Situación de Riesgo según escala Pronóstica**



### RESULTADOS GLOBALES

Procedimiento	Curación	Persistencia	Recidiva	HPT Permanente	Lesión NLR
HemiT	3	2	3	0	0
DCC	9	14	4	13	1
TT	12	17	8	15	0
RC	2	7	2	3	0
Total	26	40	16	31	1

HemiT: hemitiroidectomía. DCC: disección del compartimiento central.  
 TT: tiroidectomía total. RC: radical de cuello. NLR: nervio laríngeo recurrente