



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS
TELEFAX: 042-286096
Guayaquil - Ecuador

Of. EG#268-PROY

11 de octubre del 2011

Doctor
Gabriel Eduardo Ruíz Jarrin
RESIDENTE ESPECIALIDAD
CIRUGIA GENERAL HOSPITAL REGIONAL
II DEL IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO
Ciudad

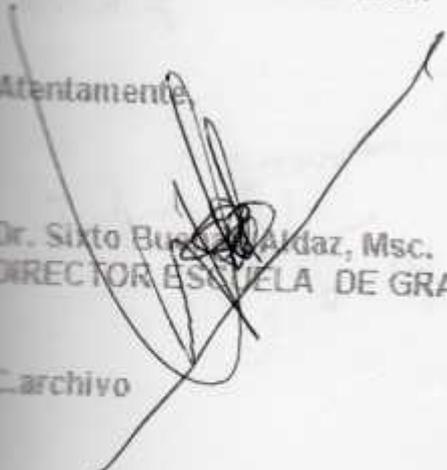
Por medio del presente oficio comunico a usted, que su ANTEPROYECTO de investigación titulado:

"ESTUDIO COMPARATIVO DE LA MORBIMORTALIDAD POSTQUIRURGICA EN LAS TECNICAS DE TIROIDECTOMIA UTILIZADAS EN PACIENTES CON CANCER DE TIROIDES. HOSPITAL REGIONAL DEL IESS DR. TEODORO MALDONADO 2008-2010."

Tutor de tesis: Dr. Jaime Macias Rivas

Ha sido revisado y aprobado por la Dirección de esta Escuela de Graduados, el 11 de octubre del 2011, por lo tanto puede continuar con la ejecución del Borrador final.

Atentamente,


Dr. Sixto Bustos Aldaz, Msc.
DIRECTOR ESCUELA DE GRADUADOS

C. archivo

Cecilia



Guayaquil, Junio 11, 2014

Señor Doctor

ERNESTO CARTAGENA

DIRECTOR

ESCUELA DE GRADUADOS

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Ciudad

De mis consideraciones:

Revisada la Tesis "ESTUDIO COMPARATIVO DE LA MORBIMORTALIDAD EN LAS TÉCNICAS DE TIROIDECTOMIA UTILIZADAS EN PACIENTES CON CÁNCER DE TIROIDES, HOSPITAL REGIONAL DEL IESS "DR. TEODORO MALDONADO CARBO 2008-2010" del Dr. GABRIEL EDUARDO RUIZ JARRIN, CI # 0911723336 del postgrado de CIRUGIA GENERAL, y habiendo cumplido con los cambios sugeridos, informo a Usted que al cumplir con los requisitos para la aprobación, está considerada como válida para la elaboración del documento final previo a la sustentación de la misma.

Atentamente,

Dr. Manuel R. Palacios Chacón

REVISOR

*Jarpan intersebo
Jarpan
13-06-14*

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS
11 JUN. 2014

FECH
HORA: 14h21
RECIBIDO POR: *[Signature]*



HOSPITAL "DR. TEODORO MALDONADO CARBO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA
GUAYAQUIL-ECUADOR

Abril 30 de 2014
12202-1241-0403

Doctora
ROSARIO ZAMBRANO BONILLA
DIRECTORA ESCUELA DE GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Presente

Certifico que he revisado y aprobado la tesis con el tema "ESTUDIO COMPARATIVO DE LA MORBIMORTALIDAD POSTQUIRÚRGICA EN LAS TÉCNICAS DE TIROIDECTOMIA UTILIZADAS EN PACIENTES CON CANCER DE TIROIDES, HOSPITAL REGIONAL DEL IESS "DR.TMC 2008-2010", presentado por el Dr. GABRIEL EDUARDO RUIZ JARRIN, médico postgradista para optar por el título en la especialidad de Cirugía General.

Atentamente,

Dr. GALO REYES GARCÍA
DIRECTOR TÉCNICO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA (E)

Dr. Galo Reyes García
DIRECTOR TÉCNICO DE
INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA (E)
I.E.S.S. HOSPITAL REG. DR. T.M.C.

CC: Archivo.

Elaborado por:	Lic. Violeta Martillo V.
Revisado y aprobado por:	Dr. Galo Reyes G.
Fecha:	30/04/2014

06.09083-732

Aprobado 29/05/2014

Guayaquil, 29 de Abril del 2014

Dra. Rosario Zambrano Bonilla

Directora de la Escuela de Graduados

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de Guayaquil

A petición verbal del Dr. Gabriel Eduardo Ruiz Jarrin Residente del Postgrado de Cirugía General del Hospital del IESS Dr. Teodoro Maldonado, acepto ser el Tutor de la Tesis de Grado cuyo título es: "Estudio comparativo de la morbimortalidad postquirúrgica en las técnicas de tiroidectomía utilizadas en pacientes con cáncer de tiroides, Hospital Regional del IESS Dr. Teodoro Maldonado 2008 - 2010".

Atte.

Dr. J. Valencia

Reg. # 5660
C.C. 0908325772

Dr. Jorge Valencia Moreira
Cirujano Oncólogo, Laparoscopia
Mastología, Ginecología, Aparato
Digestivo, Endócrino, Urología,
Torax

Aprobación 29/Abril/2014

HOSPITAL REGIONAL "DR. TEODORO MALDONADO CARBO"
REGIÓN TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA
GUAYAQUIL-ECUADOR
IESS

Guayaquil, 29 de Abril del 2014

Dra. Rosario Zambrano Bonilla
Directora de la Escuela de Graduados
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de Guayaquil

CERTIFICADO

En el mes de la presente certifico que el Dr. GABRIEL EDUARDO RUIZ
Certifico que he revisado y aprobado la tesis del Dr. Gabriel Eduardo Ruiz Jarrín, Residente del
postgrado de Cirugía General del Hospital regional del IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo, cuyo
tema es: "ESTUDIO COMPARATIVO DE LA MORBIMORTALIDAD POSTQUIRURGICA EN LAS
TÉCNICAS DE TIROIDECTMÍA UTILIZADAS EN PACIENTES CON CÁNCER DE TIROIDES, HOSPITAL
REGIONAL DE IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO 2008-2010.

Atte.

Director del Postgrado de Cirugía General

Hospital Regional del IESS "Dr. Teodoro Maldonado Carbo"

IESS



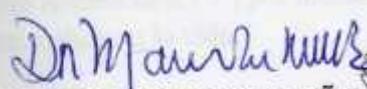
HOSPITAL REGIONAL "Dr. TEODORO MALDONADO CARBO"
DIRECCIÓN TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA
GUAYAQUIL-ECUADOR

Guayaquil, Mayo 21 de 2014

CERTIFICADO

Por medio de la presente certifico que el Dr. **GABRIEL EDUARDO RUIZ JARRIN** C.I. 0911723336, revisó los expedientes de los pacientes con Dx. de Cáncer de Tiroides para realizar su tesis "ESTUDIO COMPARATIVO DE LA MORBI MORTALIDAD POST QUIRURGICA EN LAS TECNICAS DE TIROIDECTOMIA UTILIZADAS EN PACIENTES CON CANCER DE TIROIDES". HOSPITAL REGIONAL DEL IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO 2008-2010, previo a la obtención del título de Especialista en Cirugía General.

Atentamente,


DR. CARLOS MAWYIN MUÑOZ
DIRECTOR TÉCNICO DE INVESTIGACION Y DOCENCIA

Dr. Carlos Mawyin Muñoz
DIRECTOR TÉCNICO DE
INVESTIGACION Y DOCENCIA
I.E.S.S. HOSPITAL REG DR T W C

c.c. : Archivo

Elaborado por:	Irene Pérez Portes
Revisado y aprobado por:	Dr. Carlos Mawyin Muñoz
Fecha.	21-05-2014



IESS



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS

TÍTULO:

“ESTUDIO COMPARATIVO DE LA MORBIMORTALIDAD POSTQUIRÚRGICA EN LAS TÉCNICAS DE TIROIDECTOMÍA UTILIZADAS EN PACIENTES CON CÁNCER DE TIROIDES, HOSPITAL REGIONAL DEL IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO 2008-2010”.

TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

AUTOR:

DR. GABRIEL EDUARDO RUIZ JARRÍN

TUTOR:

DR. JORGE VALENCIA MOREIRA

AÑO:

2014

GUAYAQUIL – ECUADOR

RESUMEN

El cáncer de tiroides es una enfermedad que se presenta con más frecuencia en mujeres, y siendo una patología tumoral su tratamiento definitivo es quirúrgico. Es indudable que el tratamiento quirúrgico es uno de los pilares del tratamiento, no obstante su utilidad se ve afectada por varias complicaciones tales como lesión del nervio laríngeo recurrente, hipocalcemia transitoria, hemorragia, el efecto de la masa tumoral sobre otros órganos del cuello por ejemplo tráquea, esófago, opérculo del tórax los cuales influyen directamente en la calidad de vida del paciente. El objetivo de este trabajo es comparar la morbilidad y mortalidad producida por la tiroidectomía total sin vaciamiento ganglionar frente a la tiroidectomía total con vaciamiento ganglionar utilizadas en pacientes con cáncer de tiroides y determinar el procedimiento más idóneo, de manera que se pueda incrementar la efectividad de este valioso recurso quirúrgico. Se diseñó para este fin un estudio de metodología tipo descriptiva, de diseño no experimental, longitudinal, retrospectivo en el período de junio del 2008 hasta mayo del 2010. Se analizó a 100 pacientes del Servicio de Cirugía General, los cuales fueron sometidos a cirugía electiva por cáncer de tiroides. En este estudio se observa que el cáncer de tiroides es más frecuente en mujeres que en hombres con una proporción de 3:1, la edad más frecuente de presentación fue de 49 años en el sexo femenino y de 48 años en el sexo masculino, el tipo histológico más común encontrado mediante estudio de anatomía patológica fue el papilar con 85 casos seguido por el carcinoma folicular con 15 casos, no se encontró en esta investigación carcinoma medular ni anaplásico. Las técnicas quirúrgicas más utilizadas fueron la tiroidectomía total con vaciamiento ganglionar presentando 41 complicaciones postquirúrgicas de las cuales 26 corresponden a disfonías y 13 a hipocalcemias, seguida de la tiroidectomía total sin vaciamiento ganglionar con 12 complicaciones observándose 8 disfonías y 4 hipocalcemias, cuya morbilidad en ambas técnicas quirúrgicas fue de tipo transitorio. No se presentaron en este estudio fallecimientos por el uso de las tiroidectomías mencionadas.

PALABRAS CLAVE: Cáncer de tiroides, morbilidad, lesión del nervio laríngeo recurrente, hipocalcemia transitoria, tratamiento quirúrgico.

SUMMARY

The Thyroid's cancer is a disease that presents itself as a tumor whose definitive treatment is surgical. This pathology appears most frequently in women. Despite it is unquestionable that surgery has a key place in the therapeutic treatment for thyroid's cancer, it's effectiveness can be affected for several complications such as laryngeal inferior nerve lesion, temporary hypocalcaemia and bleeding, wich influence directly in the quality of life that the patient can have after surgery. The goal of this research is to compare the morbidity and mortality caused by the techniques of thyroidectomy used in patients with thyroid cancer and determine the most appropriate procedure, so it can increase effectiveness of this invaluable surgical resource. To accomplish this purpose a descriptive study was design from June, 2008 to May, 2010. It's methodology consisted in a non – experimental, longitudinal, retrospective that analyzed a hundred patients of General Surgery Service wich were underwent to elective surgery for thyroid cancer. The findings of this study demonstrate that thyroid cancer is more common in women than men with a ratio of 3 to 1. The most common age of onset is 49 years in females and 48 in males and the most common histologic type found by studying pathology was papillary (85 cases) followed by follicular carcinoma (15 cases), medullar or anaplastic carcinoma was not found in the research. The surgical techniques used were total thyroidectomy with lymph node dissection presenting 41 postoperative complications of which 26 relate to a hypocalcemia dysphonia and 13, followed by total thyroidectomy without lymphadenectomy complications observed with 12 8 dysphonia and 4 hypocalcemia, whose morbidity in both surgical techniques was transitory. No deaths occurred in this study by using mentioned thyroidectomy.

KEYWORDS: Thyroid cancer, morbidity – mortality, Laryngeal inferior nerve lesion, temporary hypocalcemia, surgical treatment.

ÍNDICE DEL TRABAJO

Resumen	II
Resumen en Inglés	III
Índice	IV
Introducción	5
CAPÍTULO I.....	7
1. Formulación de objetivos generales y específicos.....	7
1.1 Objetivo general.....	7
1.2 Objetivos específicos.....	7
1.3 Hipótesis.....	8
1.4 Variables.....	8
1.4.1 Variable independiente.....	8
1.4.2 Variable dependiente.....	8
1.4.3 Variable interviniente.....	8
1.4.4 Operacionalización de las variables.....	8
CAPÍTULO II.....	10
2. Marco teórico	10
2.1 Historia.....	10
2.1.2 Generalidades de la glándula tiroides.....	10
2.1.3 Cáncer de tiroides.....	20
2.1.4 Etiopatogenia	20
2.1.5 Formas anatomoclínicas.....	21
3. Tumores de tiroides.....	21
3.1 Carcinoma papilar.....	21
3.1.2 Carcinoma folicular.....	24

3.1.3 Carcinoma medular.....	26
3.1.4 Carcinoma anaplásico.....	28
4. Estudios diagnósticos.....	29
5. Técnicas de tiroidectomía.....	33
6. Complicaciones de la cirugía tiroidea.....	39
CAPÍTULO III.....	45
3.1 Materiales.....	45
3.2 Métodos.....	46
CAPÍTULO IV.....	47
4. Resultados	47
CAPÍTULO V.....	67
5.1 Conclusiones.....	67
5.2 Recomendaciones.....	68
CAPÍTULO VI.....	69
6. Bibliografía.....	69
CAPÍTULO VII.....	72
7. Anexos.....	72

INTRODUCCIÓN

Los carcinomas de tiroides comprenden un número heterogéneo de tumores con enorme variabilidad en su conducta biológica, imagen histológica y reacción al tratamiento. Representan alrededor del 1% de todos los tumores malignos. La incidencia del carcinoma tiroideo es de 36 a 60 casos nuevos por millón de personas al año. Los carcinomas de tiroides son raros en niños, y su frecuencia aumenta con la edad.

Desde hace más de 50 años se ha sabido que la exposición previa a las radiaciones es una de las causas para que se presente el cáncer de tiroides. Individuos sometidos durante su niñez a radiación externa, para supuestamente controlar amigdalitis de repetición, timos crecidos, adenoides, acné de la cara, hemangiomas de cabeza y cuello, desarrollaron en un 30% de los casos cáncer tiroideo manifestado clínicamente después de la exposición a la radiación, aunque el riesgo permanece latente por el resto de la vida.

En el Registro Nacional de Tumores del Instituto Oncológico SOLCA de Guayaquil, se reporta la edad más frecuente de presentación del cáncer de Tiroides durante el año 2009, 29 pacientes femeninos en el grupo de 45-49 años, y 4 masculinos de 35-39 años de un total de 145 casos, y durante el año 2010, 17 pacientes femeninos de 35-39 años y 3 masculinos de 50-54 años de un total de 143 casos. (33)

Para el tratamiento del cáncer de tiroides existen varias técnicas de tiroidectomía tales como: tiroidectomía total con o sin disección ganglionar; subtotal y lobectomía total, mediante las cuales se extirpa el tumor tiroideo según su localización, tamaño y posibilidad de resección.

El propósito de la investigación es determinar cuál técnica mencionada es la más idónea para el tratamiento de los pacientes con cáncer de tiroides, además de identificar los factores que influyen en la presencia de morbilidad y mortalidad postquirúrgica

Siendo el Hospital Regional 2 IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo una casa de salud de 3er nivel y de referencia de la región litoral del Ecuador, en los últimos años ha aumentado la cobertura de atención médica, lo que ha producido, junto con la existencia de mejores métodos de diagnóstico, el aumento en el número y edad de la población y por ende, el incremento de casos de cáncer de Tiroides diagnosticados.

En EE.UU, un estudio de la American Cancer Society realizado por Edge, S et al estimó en unos 20.700 los casos nuevos de cáncer tiroideo durante el año 2002, con una proporción de 2-1 entre mujeres y hombres. En el mismo año se calculó que las muertes previstas por esta enfermedad serían de 1.300. Además, en este país los tipos histológicos de cáncer de tiroides más frecuentes son el papilar y el folicular, y las complicaciones más frecuentes son el hipoparatiroidismo y la lesión del nervio laríngeo recurrente.(5)

En el Servicio de Cirugía General del Hospital General de México D.F, un estudio realizado por Basurto, E et al de 806 casos de cáncer tiroideo los pacientes tenían una edad media de 45 años, siendo 750 pacientes femeninos y 56 masculinos con una relación de 13-1. La frecuencia de complicaciones fue de hipocalcemia transitoria 121 casos (15%), disfonía transitoria 74 (9%), infección del sitio quirúrgico 12 (1.4%). La lesión del nervio laríngeo recurrente estuvo relacionada principalmente al gran volumen tumoral que distorsionaba la anatomía locorregional o tomaba el nervio.

En otro estudio realizado por Pérez, J et al en el Instituto de Cirugía de la Universidad Austral de Chile durante el año 2007, indica que la lesión del nervio laríngeo recurrente es la complicación más frecuente con una incidencia entre el 0 y 14%. Las lesiones definitivas del nervio recurrente son poco frecuentes, y la mayoría de las alteraciones de dicho nervio son leves y temporales secundarios a excesiva manipulación y esqueletización del nervio durante el acto quirúrgico.

En Ecuador, los estudios realizados sobre cáncer de Tiroides son escasos. Sin embargo, Leone, M et al, realizó un estudio publicado en el año 2002 en 138 pacientes con carcinoma diferenciado de Tiroides atendidos en el Instituto Oncológico Nacional SOLCA Guayaquil, con una frecuencia mayor en pacientes con esta afección en las edades de 30-60 años, con predominio del sexo femenino sobre el masculino en proporción de 3-1; el estudio histopatológico mostró carcinoma papilar 110 casos, carcinoma folicular 11, y la variedad mixta pápilofolicular 13. (23)

La presente revisión es un estudio de tipo descriptivo de diseño no experimental, longitudinal y retrospectivo, que analizará la morbimortalidad postquirúrgica que ocurren al utilizar las técnicas de tiroidectomía en pacientes con cáncer de Tiroides en el Hospital Regional 2 IESS “Dr. Teodoro Maldonado Carbo” durante el período 2008 - 2010, para lo cual se estudiará los informes recogidos en un instrumento de recolección de datos de 100 casos.

Los resultados del presente estudio tipo descriptivo diseño no experimental, longitudinal y retrospectivo efectuado en el Hospital Regional 2 IESS “Dr. Teodoro Maldonado Carbo” en el período 2008 - 2010 fueron: se observan 53 casos de complicaciones postoperatorias, 40 pacientes pertenecen al sexo femenino y 13 al masculino, teniendo como promedio de edad de presentación 49 años en mujeres y 48 años en hombres. Dentro de la morbilidad, se tienen a la disfonía y la hipocalcemia transitorias como los eventos postquirúrgicos más frecuentes en presentación.

Mediante estudio de anatomía patológica se encuentra al carcinoma papilar como el tipo histológico más frecuente en presentación (85 casos) y en 2º lugar al carcinoma folicular (15 casos). La tiroidectomía total con vaciamiento ganglionar se utilizó con mayor frecuencia como técnica quirúrgica para la extirpación del tumor tiroideo maligno. Finalmente, en 47 pacientes no se observa morbilidad postquirúrgica y además no se presentaron fallecimientos por complicaciones postoperatorias.

CAPÍTULO 1

1. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la morbilidad derivada de la utilización de la tiroidectomía total sin vaciamiento ganglionar frente a la tiroidectomía total con vaciamiento ganglionar en pacientes con cáncer de tiroides, Hospital Regional 2 IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo 2008 – 2010.

1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Establecer el perfil: epidemiológico, clínico y quirúrgico de los pacientes evaluados.
2. Valorar los factores de riesgo de complicaciones postquirúrgicas en pacientes con cáncer de tiroides.
3. Identificar las complicaciones postquirúrgicas derivadas de la aplicación de la tiroidectomía total con o sin vaciamiento ganglionar

1.2 HIPÓTESIS

¿La tiroidectomía total con vaciamiento ganglionar tiene el mismo resultado de morbilidad postquirúrgica que la tiroidectomía total sin vaciamiento ganglionar en pacientes con cáncer de tiroides?

1.3 VARIABLES

Las variables a considerar para la realización de este trabajo de investigación son:

1.3.1 Variable Independiente: Es aquella que se postula como “causa” de otra variable llamada dependiente, por ejemplo las técnicas de tiroidectomía utilizada en pacientes con cáncer de Tiroides, experiencia del cirujano que realizó la intervención quirúrgica, el tamaño del tumor.

1.3.2 Variable Dependiente: Aquella cuya variación es el “efecto” de la aplicación de la variable independiente. Es la variable que se espera que cambie, es decir que refleje el efecto del tratamiento, por ejemplo la morbilidad y mortalidad postquirúrgica.

1.3.3 Variable Interviniente: Es aquella que proviene del exterior al campo de investigación y que pueden influir en la variable dependiente, por ejemplo la edad, sexo, procedencia, estado nutricional.

1.4 Operacionalización de las Variables

1.4.1 Variable Interviniente

Variable	Definición	Indicador	Escala
Factores de riesgo	Factores que de forma directa o indirecta predisponen o agravan la morbilidad aumentando el riesgo de mortalidad	Edad	< 40 años > 50 años
		Sexo	Masculino Femenino
		Estado nutricional	Eutrófico Desnutrición
		Enfermedades concomitantes	Hipertensión Diabetes
		Procedencia	Urbana Rural

1.4.2 Variable Dependiente

Variable	Definición	Indicador	Escala
Morbilidad y Mortalidad Postquirúrgica	Evento que es consecuencia directa de la cirugía de Tiroides. Se excluyen las complicaciones generales comunes a todos los procedimientos quirúrgicos y las muertes por otras causas (infarto de miocardio, etc.)	Datos clínicos o de laboratorio compatibles con la presencia de una complicación quirúrgica	-Lesión uni o bilateral del nervio laríngeo recurrente -Hipocalcemia transitoria o permanente -Hemorragia -Infección del sitio quirúrgico -Otras

1.4.3 Variable Independiente

Variable	Definición	Indicador	Escala
Técnica de tiroidectomía	Procedimiento quirúrgico realizado al paciente	Nombre de la técnica quirúrgica realizada según nota operatoria	Tiroidectomía: -Total -Total + vaciamiento ganglionar -Casi total
Tamaño del tumor tiroideo	Volumen o magnitud del tumor	Mensurabilidad del tumor en cm.	< 2 cm > 2 cm

CAPÍTULO 2

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 HISTORIA

La glándula Tiroides, fue denominada así por Wharton en el año 1643 debido a su forma similar a un escudo (Thyreos = escudo).

La tiroidectomía fue realizada con poca frecuencia hasta hace poco más de 100 años debido a los altos índices de mortalidad y morbilidad; cuando Theodor Kocher en el año 1872 realizó su primera tiroidectomía, se inició ahí el desarrollo de una técnica meticulosa para operar la glándula Tiroides en forma segura y así lograr una frecuencia baja de complicaciones.

En 1901 Kocher comunicó 2000 tiroidectomías con una mortalidad de sólo 4.5% y en el año 1909 recibe el Premio Nobel por sus aportaciones al conocimiento del manejo clínico y quirúrgico de la patología tiroidea. (1)

2.1.2 GLÁNDULA TIROIDES: GENERALIDADES

La tiroides es una glándula de secreción endócrina localizada en la porción anteroinferior del cuello, pesa en el adulto aproximadamente de 15 – 20 gramos, tiene dos lóbulos laterales de aproximadamente 4 cm de longitud y 2 cm de ancho, que se ubican a lo largo de la mitad inferior de los bordes laterales del cartílago tiroides.

El istmo porción de la glándula que une a los 2 lóbulos justo debajo del cartílago cricoides y por lo común encubre en la parte anterior al segundo, tercero y cuarto anillos traqueales. En aproximadamente el 75% de las personas un lóbulo piramidal se origina en el istmo.

En la parte posterior y medial de la tiroides se ubican las glándulas paratiroides, los nervios laríngeos recurrentes y el esófago. El nervio laríngeo recurrente asciende sobre el surco traqueoesofágico.

La irrigación de la tiroides está dada por: Arterias tiroideas superiores, ramas de la arteria carótida externa. Arterias tiroideas inferiores, ramas de la arteria subclavia. Arteria tiroidea media de Neubaver (Ima), no es muy frecuente, cuando existe es única y nace del cayado aórtico o del tronco braquiocefálico. (21)

El nervio laríngeo superior y el nervio laríngeo recurrente, especialmente este último, son las 2 ramas principales encontradas durante la tiroidectomía.

El nervio vago surge de la base del cráneo y desciende en el cuello, profundo a la arteria carótida interna y después entre la arteria carótida común y la vena yugular interna en la vaina carotidea, hasta la unión esternoclavicular. Aquí entra en el mediastino superior cruzando por detrás a la vena braquiocefálica.

La rama laríngea superior del vago surge alto en el cuello y desciende medial y profunda a la arteria carótida interna, a lo largo de la faringe hacia el asta superior del hioides. Descansa sobre el constrictor medio y se divide en una rama interna y una externa. La rama interna penetra a través de la membrana tirohioidea en el borde lateral del músculo tirohioideo y proporciona fibras sensoriales a la mucosa laríngea arriba de las cuerdas vocales y mucosa del seno piriforme. La rama externa desciende medial y con la arteria tiroidea superior, sufriendo de fibras al constrictor inferior de la faringe y el músculo cricotiroideo (un tensor de las cuerdas vocales).

Cernea encontró que en 37% de las ocasiones el nervio cruza el pedículo superior menos de 1 cm arriba del polo superior del lóbulo, y 20% por debajo del polo superior, ambas situaciones están asociadas a un alto riesgo durante la cirugía. Aún más, la relación entre nervio, vasos y polos fueron asimétricas en 53% de los casos. (25, 35)

Con otro enfoque, Naidoo practicó la microdissección bilateral en 43 cadáveres adultos, excluyendo aquellos con patología tiroidea obvia o antecedentes de cirugía tiroidea. Midió la distancia entre el punto más superior del polo superior y la rama externa del nervio laríngeo superior, con una precisión de 0.01 mm. El estudio indicó que la distancia media entre el nervio y el polo superior de una glándula de dimensiones normales fue de 5.76 mm a la derecha y 6.17 mm a la izquierda. (25)

Se consideró que estas dimensiones podrían ser aún menores en glándulas crecidas y se recomendó mantenerse, incluso en la substancia de la glándula para ligar la arteria tiroidea superior, ya que el nervio está muy cercano al polo superior aún en una glándula normal. (26, 21)

El nervio laríngeo recurrente es un nervio mixto, hay ramas cardíacas inferiores, ramas motoras y sensoriales esofágicas. Las ramas faríngeas dan fibras motoras al constrictor inferior y fibras sensoriales a la mucosa debajo de las cuerdas vocales; comunican con ramas superiores formando el asa de Galeno. El nervio laríngeo inferior es la rama terminal que da fibras motoras a los músculos intrínsecos de la laringe excepto al cricotiroideo, además este envía una rama al músculo interarritenoideo (abductor).

En el lado derecho el nervio vago cruza sobre la primera parte de la arteria subclavia donde da el nervio laríngeo recurrente, el nervio retorna sobre el arco de éste vaso pasando detrás y ascendiendo en el cuello entre la tráquea y el esófago.

Es adyacente a la arteria tiroidea inferior, glándula paratiroides inferior y glándula tiroides. A este nivel es cubierta por la parte lateral del lóbulo tiroideo donde pasa debajo del ligamento suspensor y el pedículo de la glándula tiroides antes de pasar del borde caudal del constrictor inferior. Entonces penetra la membrana cricotiroidea para entrar en la laringe. Esta es un área donde el recurrente está en relación estrecha a la glándula tiroides y ramas ascendentes de la arteria tiroidea inferior, donde puede ser fácilmente lesionado.

El lado izquierdo del nervio vago cruza sobre el arco de la aorta y da el nervio laríngeo recurrente justo lateral al ligamento arterioso. El nervio retorna debajo del arco de la aorta debajo de la tráquea, donde descansa cerca de grandes ganglios traqueobronquiales que podrían ser invadidos por carcinomas metastásicos, causando disfonía. El nervio asciende en el cuello en una manera similar a la del lado izquierdo pero más cercano a la tráquea y en una línea recta.

Se ha propuesto que el tronco principal de estos nervios puede ser encontrado fácilmente si el cirujano retrae o eleva el polo inferior de la tiroides y busca en el ápice de un triángulo formado por la arteria carótida común lateralmente, la tráquea medialmente, y el lóbulo tiroideo superiormente. El ápice del triángulo apunta hacia abajo hacia el estrecho superior del tórax, es aquí donde el nervio es encontrado yaciendo entre la tráquea y el esófago.

Pero debido a que las variaciones podrían confundir al cirujano, el nervio inferior es propenso al daño, por ello antes de la cirugía, las cuerdas vocales deben ser examinadas para asegurarse de que están funcionando adecuadamente.

Durante la tiroidectomía el cirujano sigue al nervio hasta el punto en donde desaparece debajo del músculo cricofaríngeo y debe reconocer su división cuando esto ocurre; el cirujano, sin embargo podría saber o no si el nervio se está dividiendo en ramas abductoras o aductoras o en ramas sensoriales y motoras. Las estadísticas varían desde un 73% de nervios laríngeos dividiéndose fuera de la laringe a 5.4% de los nervios dividiéndose en 2 o más ramas, mientras está en relación a la arteria tiroidea inferior o sus ramas. Esto lo expone a la lesión durante la cirugía tiroidea. (33, 26)

El nervio laríngeo recurrente puede ser encontrado menos frecuentemente entre ramas de la arteria, y anterior a la arteria, y más comúnmente posterior a la arteria tiroidea inferior. El nervio laríngeo inferior rara vez ni desciende ni recurre, en su lugar viene directamente del vago hacia el cuello y penetra en la membrana cricotiroidea.

Esta anomalía ocurre en el lado derecho y está relacionada con un origen y desarrollo anormal de la arteria subclavia desde el 4º arco aórtico primitivo.

Se ha propuesto usar el tubérculo de Zuckerkandl como referencia para ubicar al nervio laríngeo recurrente, este es una prominencia entre el lóbulo superior e inferior presente en 60 – 83% de los pacientes sometidos a tiroidectomía, éste tubérculo apunta hacia el surco traqueoesofágico y en el 93% de las ocasiones el nervio laríngeo recurrente es medial a él.

En 2/3 de las ocasiones el nervio se ubica en el surco traqueoesofágico, pero en 1/3 es lateral a la tráquea y en 1% es anterior.

Si el nervio laríngeo superior es dañado, la rama sensorial interna, causa pérdida de sensación en la hemilaringe ipsilateral y el seno piriforme, aunque hay alguna inervación sensorial del nervio laríngeo inferior (asa de Galeno). El daño causado a la rama externa (motora del cricotiroideo) conduce a la pérdida del control de tonos altos. La lesión no siempre es obvia por medios clínicos. Debido a que este músculo es un aductor pero también elonga y tensa la cuerda vocal, la cuerda podría estar un poco flácida con aducción incompleta pero usualmente tiene movilidad normal.

Si el nervio laríngeo recurrente es dañado, el cambio en la voz parece depender de si el daño fue a la totalidad o a las ramas. El músculo interaritenoides, un aductor, es inervado frecuentemente por ambos nervios laríngeos recurrentes, por lo tanto si uno de los nervios es completamente seccionado, la cuerda es aducida (posición paramediana), debido a que los abductores están paralizados. Si ambos laríngeos superiores y recurrentes son seccionados, la cuerda vocal asume una posición intermedia. La frecuencia de lesión del laríngeo recurrente oscila entre 0.3 – 13%. (21, 26, 17)

La glándula tiroides secreta 2 hormonas importantes la tiroxina y la triyodotironina, llamadas habitualmente T4 y T3. Se requiere de un aporte permanente de la hormona tiroidea para el crecimiento y desarrollo del cerebro y para el mantenimiento del metabolismo y la actividad funcional de casi todos los órganos del cuerpo.

Las hormonas tiroideas libres penetran en las células e inducen y estimulan el consumo de oxígeno; aumentan el calor corporal, la tasa del metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas, y estimulan el mecanismo de retroalimentación con la glándula hipófisis.

La tiroides está compuesta por gran número de folículos cerrados llenos de una sustancia secretora llamada coloide y revestidos por células epiteliales cuboideas que secretan sus metabolitos hacia el interior de los folículos. El componente principal del coloide es la proteína tiroglobulina, que contiene las hormonas tiroideas. Cuando la secreción ha penetrado en los folículos, ha de ser absorbida de nuevo a través del epitelio folicular hacia la sangre antes de poder actuar sobre el organismo. (21)

Para fabricar cantidades normales de tiroxinas necesario ingerir unos 50 mg de yodo cada año o 1 mg por semana. Para evitar la carencia de yodo, la sal de mesa común está yodada, contiene una parte de yoduro de sodio por cien mil partes de cloruro de sodio.

Los yoduros ingeridos por vía oral se absorben por el aparato gastrointestinal hacia la sangre de forma similar a los cloruros. Sin embargo, en su mayor parte son eliminados con gran rapidez por los riñones, aunque una quinta parte del total son extraídos de la sangre por las células del tiroides para sintetizar las hormonas tiroideas.

La primera etapa de la formación de las hormonas tiroideas es el transporte de yoduros del líquido extracelular a las células y folículos glandulares. La membrana basal de las células tiroideas tiene la capacidad específica de transportar de manera activa el yoduro a su interior. Este fenómeno se llama captación o bomba de yoduro. En una glándula normal, la bomba de yoduro puede concentrarlo hasta unas 30 veces mayor que el de la sangre. (16)

En las células del tiroides, el retículo endoplásmico y el aparato de Golgi sintetizan y secretan en los folículos una molécula de glicoproteína llamada tiroglobulina. Cada molécula de tiroglobulina contiene 140 residuos de tiroxina, y estos constituyen el sustrato principal que se combina con el yodo para formar las hormonas tiroideas. Estas hormonas se forman dentro de la molécula de tiroglobulina. Además de secretar tiroglobulina, las células glandulares también procesan el yodo y proporcionan enzimas y otras sustancias necesarias para la síntesis de hormona tiroidea.

El primer paso para la formación de hormonas tiroideas es la conversión de los iones yoduro en una forma oxidada de yodo, que es capaz de combinarse directamente con el aminoácido tiroxina. Esta oxidación del yodo es promovida por la enzima peroxidasa y el peróxido de hidrógeno que la acompaña y que proporcionan un sistema potente capaz de oxidar los yoduros.

La peroxidasa se localiza en la membrana apical de las células o en el citoplasma adyacente a esta membrana y así proporciona el yodo oxidado en el lugar en que la molécula de tiroglobulina primero emerge del aparato de Golgi y desde aquí a través de la membrana sale hacia el coloide almacenado.

La unión del yodo con la molécula de tiroglobulina se denomina organificación de la tiroglobulina. El yodo oxidado incluso en la forma molecular, se unirá directo pero lentamente con el aminoácido tiroxina; sin embargo, cuando esta reacción se realiza en presencia de la enzima yodinasa que se encuentra en el interior de las células tiroideas, puede ocurrir en segundos o minutos.

Así, la tiroxina incorpora yodo en su molécula, dando primero monoyodotiroxina, y después diyodotiroxina. A continuación, durante los minutos, horas o incluso días siguientes, empiezan a acoplarse los residuos de diyodotiroxina entre sí por un mecanismo no bien conocido, en forma creciente. El producto de la reacción de acoplamiento de 2 moléculas de diyotiroxina es la molécula llamada tiroxina, que se conserva también como parte de la molécula de monoyodotironina con una molécula de diyodotiroxina es la triyodotiroxina. (20)

Después de terminada la síntesis de hormonas tiroideas, cada molécula de tiroglobulina contiene 5 a 6 moléculas de tiroxina y un promedio de una molécula de triyodotironina por cada 10 de tiroxina. De esta forma, las hormonas tiroideas se almacenan muchas veces en los folículos durante varios meses. De hecho, la cantidad total almacenada basta para cubrir las necesidades normales del organismo durante más de 3 meses.

La tiroglobulina no pasa como tal a la sangre circulante; primero libera tiroxina y triyodotironina, después, estas hormonas libres son las que pasan a la circulación, y ocurre así: la superficie apical de las células tiroideas emite pseudópodos, que encierran pequeñas porciones del coloide formando vesículas pinocíticas. Después, determinados lisosomas celulares se fusionan con estas vesículas para constituir vacuolas digestivas que contienen las enzimas lisosomales mezcladas con el coloide.

Las proteinasas que hay entre estas enzimas digieren las moléculas de tiroglobulina y liberan tiroxina y triyodotironina, que luego difunden a través de la base de la célula tiroidea, atraviesan la membrana basal y por último pasan a los capilares que la rodean. En esta forma las hormonas tiroideas son liberadas hacia la sangre.

Alrededor del 75% de la tiroxina yodurada que existe en la tiroglobulina nunca se transforma en hormonas tiroideas, sino que permanece como monoyodotiroxina o diyodotiroxina. (16, 21)

Durante la digestión de la tiroglobulina para liberar tiroxina y triyodotironina, estas tiroxinas yodadas también son liberadas por las células tiroideas; sin embargo no pasan a la sangre. Lo que ocurre es que se separa de ellas el yodo por acción de la enzima desyodasa que deja el yodo disponible para volver a penetrar en el ciclo de formación de las hormonas tiroideas.

Poco más del 90% de la hormona tiroidea liberada por el tiroides es tiroxina, y menos del 10% es triyodotironina. Sin embargo, durante los días que siguen a la secreción y mientras que las hormonas circulan en la sangre, pequeñas cantidades de tiroxina pierden lentamente el yodo para formar triyodotironina adicional. Por lo tanto, las cantidades de las 2 hormonas que finalmente llegan a los tejidos son de alrededor de 90 microgramos de tiroxina y 35 microgramos de triyodotironina cada día.

Cuando penetran en la sangre, casi todas las moléculas de tiroxina y triyodotironina se combinan de inmediato con varias proteínas plasmáticas de esta forma: el 80% con globulina fijadora de tiroxina, del 10-15% con prealbúmina fijadora de tiroxina y el resto con albúmina. La cantidad de globulina fijadora de tiroxina en la sangre es de 1 – 1.5 mg/dl de plasma, pero su afinidad por las hormonas tiroideas es tan grande que aun así fija la mayor parte de las hormonas. Su afinidad es unas 10 veces mayor para la tiroxina que para la triyodotironina.

Esta diferencia de afinidad junto con el hecho de que la concentración de tiroxina en el plasma es mucho mayor que el de la triyodotironina, hace que la cantidad total de tiroxina unida a proteínas sea 60 veces mayor que la triyodotironina.

Dada la gran afinidad de las proteínas plasmáticas fijadoras de hormonas tiroideas, en particular la tiroxina, se liberan hacia las células tisulares con gran lentitud. La mitad de la tiroxina de la sangre pasa a las células tisulares alrededor de cada 6 días, mientras que la mitad de la triyodotironina, por su menor afinidad es liberada a las células en 1 día.

Al penetrar en las células, ambas hormonas vuelven a fijarse a proteínas intracelulares, la tiroxina más fuertemente que la triyodotironina. En consecuencia, vuelven a quedar almacenadas pero esta vez en las propias células funcionales que las utilizan poco a poco durante días o semanas.

Después de inyectar una cantidad elevada de tiroxina a una persona, no se observan efectos en el metabolismo durante 2 o 3 días, lo cual demuestra que hay un gran período de latencia antes de iniciarse la actividad de la tiroxina. Cuando esta empieza, aumenta en forma progresiva y alcanza su máximo en unos 10 o 12 días. Después disminuye, con una semidesintegración aproximada de 15 días. Parte de la actividad persiste todavía hasta 6 a 8 semanas más tarde. (16, 20)

Las acciones de la T3 tienen lugar con rapidez unas 4 veces mayor que las de la tiroxina; el período de latencia es tan breve como 6 a 12 horas, y la actividad celular máxima se observa en 2 a 3 días. Gran parte de la latencia y de la prolongada acción de estas hormonas depende de su fijación a proteínas, tanto en el plasma como en las células tisulares, seguida de su lenta liberación.

El efecto general de las hormonas tiroideas es incrementar de forma global la transcripción de un gran número de genes. En consecuencia, en prácticamente en todas las células del organismo un gran número de enzimas proteicas, proteínas estructurales, transportadoras y otras sustancias aumentan significativamente. El resultado neto es una activación generalizada de la actividad funcional del organismo.

Antes de actuar sobre los genes para aumentar la transcripción genética, casi toda la tiroxina es desyodada, perdiendo un ion yoduro formando triyodotironina. Esta a su vez, tiene una alta afinidad por los receptores de las hormonas tiroideas. En consecuencia, el 90% de todas las moléculas que se unen a sus receptores son T3, mientras que solo el 10% es T4.

Los receptores de hormonas tiroideas se encuentran bien unidos al ADN, bien próximos al mismo. Tras unirse a la hormona, se activan e inician el proceso de transcripción. Se forma gran cantidad de ARNm que en un intervalo de minutos a horas, aumenta la síntesis ribosómica de cientos de proteínas. Sin embargo, los aumentos proteicos no siempre ocurren de forma paralela, ya que algunas proteínas aumentan sólo ligeramente mientras que otras pueden incrementar hasta 6 veces. (20, 21)

Para conservar la normalidad de la actividad metabólica en el organismo debe secretarse, de manera constante, la cantidad adecuada de la hormona tiroidea, y para que así suceda operan mecanismos específicos de retroalimentación a través del hipotálamo e hipófisis anterior para regular la magnitud de la secreción tiroidea.

La hormona estimulante del tiroides (TSH) conocida también como tiotropina, es una hormona de la hipófisis anterior. Estructuralmente es una glicoproteína que incrementa la secreción de T4 y T3 por la glándula tiroides. Sus efectos específicos sobre esta glándula consisten en:

1. Aumento de la proteólisis de la tiroglobulina almacenada en los folículos, con liberación resultante de las hormonas tiroideas hacia la sangre circulante y disminución de la propia sustancia folicular. (20)

2. Aumento de la actividad de la bomba de yoduros, que incrementa la magnitud de la captación de yodo en las células glandulares.
3. Aumento de la yodación de la tiroxina e incremento del acoplamiento para formar las hormonas tiroideas.
4. Aumento del tamaño y de la actividad secretora de las células tiroideas

El efecto precoz más importante después de administrar la TSH es la proteólisis de la tiroglobulina, que origina liberación de T4 y T3 hacia la sangre en el plazo de 30 minutos.

Hoy se sabe que, la mayor parte de los efectos de la TSH se deben a la activación del sistema del 2º mensajero constituido por el AMP cíclico celular (AMPC). El 1er paso en esta activación es la unión de la TSH con sus receptores específicos en las superficies de la membrana basal de la célula. Ello activa enseguida la adenilciclase de la membrana, aumentando la formación del AMPC de la célula. Por último, el AMPC actúa como 2º mensajero para activar casi todos los sistemas de la célula tiroidea. El resultado es un aumento inmediato de la secreción de hormonas y el crecimiento prolongado del tejido tiroideo. (16)

La secreción de la hipófisis anterior se encuentra controlada por una hormona hipotalámica, la hormona liberadora de tirotrópina (TRH), secretada por las terminales nerviosas de las eminencias media del hipotálamo y transportada a la hipófisis anterior por el sistema porta hipotálamo-hipofisario. No han sido identificados los núcleos precisos del hipotálamo encargados de la secreción de TRH en la eminencia media, sin embargo se demuestra que la TRH se encuentra en lugares distintos del hipotálamo como los núcleos dorsomedial, supraquiasmático, ventromedial, hipotálamo anterior, área preóptica y núcleo paraventricular.

La TRH es una amida tripeptídica llamada piroglutamil-histidil-prolina-amida, que afecta de forma directa las células de la hipófisis anterior para que incrementen su secreción de TSH. El mecanismo molecular implicado en la liberación de TSH tras la liberación de TRH comienza por la unión de esta última a sus receptores de membrana en las células hipofisarias. Se activa entonces un sistema de segundos mensajeros fosfolípidicos, produciendo grandes cantidades de fosfolípido C, junto con aumento de la concentración intracelular de iones Ca ++ y de diacilglicerol que lleva a la liberación de TSH. (16, 20, 21)

Cuando la T4 está aumentada en los líquidos corporales, disminuye la secreción de TSH por la adenohipófisis. Cuando el ritmo de la secreción de T4 aumenta hasta aproximadamente 1.75 su valor normal, el ritmo de secreción de TSH disminuye hasta casi cero. Por tanto, es probable que el aumento de la T4 inhiba la secreción de TSH por la adenohipófisis sobre todo mediante un efecto de retroalimentación directo en esta glándula pero quizá, en forma secundaria, a causa de efectos mucho más débiles que actúen a través del hipotálamo.

Uno de los mecanismos que se han sugerido para el efecto de retroalimentación de la adenohipófisis es que la T4 reduciría el número de receptores de TRH en las células que secretan TSH. Por tanto, disminuiría de manera considerable en estas células el efecto estimulante de la TRH. Independiente del mecanismo exacto responsable de esta retroalimentación, su efecto final consiste en mantener una concentración casi constante de T4 libre circulante en el organismo. (21)

Por lo común, existen 4 glándulas paratiroides, que se encuentran inmediatamente detrás de cada uno de los polos superior e inferior de la glándula tiroides. De importancia quirúrgica, cerca del 10% de las personas tiene sólo 2 o 3 glándulas. La paratiroides es un nódulo amarillo parduzco, ovoide y encapsulado, que pesa aproximadamente 35 – 40 mg, miden 6 mm de largo, 3 mm de ancho y 2 mm de espesor.

En el adulto, la paratiroides contiene células principales las cuales producen la hormona paratiroidea (PTH), y células oxifílicas cuya función no está clara pero se cree que son células principales modificadas o vacías que ya no secretan más hormona.

La PTH se sintetiza y secreta por las células principales de la glándula paratiroidea. La PTH intacta es un polipéptido de cadena simple de 84 aminoácidos. Se deriva de un precursor mayor, Pre - Pro- PTH de 115 aminoácidos que sufre 2 cortes sucesivos en las secuencias aminoterminales para dar un precursor intermediario Pro - PTH, y después la hormona en sí misma.

Muchos factores controlan la secreción de PTH por las paratiroides, pero solo un número pequeño parece tener importancia fisiológica. La secreción de PTH se regula en una escala de segundos por el calcio extracelular ionizado y representa un feedback negativo simple. Las señales extracelulares se detectan por un receptor calciosensible, localizado en la membrana plasmática de la célula paratiroidea. La estimulación del receptor lleva a la supresión de la tasa de secreción de PTH mediante señales intracelulares (inositol trifosfato y diacilglicerol) generado por el receptor activo. (16, 4)

El receptor es del supergrupo de receptores asociados a la proteína G que se caracterizan por un gran complejo transmembranoso capaz de atrapar la pequeña molécula del ligando. El magnesio ionizado también ha mostrado influencia en la secreción de PTH. Los pacientes con hipomagnesemia a menudo requieren de este elemento para incrementar los niveles de PTH antes de que la concentración de calcemia pueda ser restaurada al intervalo deseado.

La principal función de la PTH es mantener la concentración del calcio iónico en el líquido extracelular, lo que se consigue por los siguientes mecanismos: 1) Estimulación de la resorción ósea con salida de calcio y fósforo del hueso, 2) Estimulación de la reabsorción de calcio e inhibición de la reabsorción de fosfato desde los túbulos renales, 3) Estimulación de la producción renal de 1,25-(OH)₂ vitamina D₃ que incrementa la absorción intestinal de calcio y fosfato. La PTH actúa a través de un receptor serpentina con proteína G acoplada, un péptido de 7 dominios transmembrana.

El extremo aminoterminal de la PTH se une al receptor PTH lo que modula la adenilato-ciclasa y fosfolipasa C. El efecto neto de la PTH sobre hueso, riñón e indirectamente intestino incluye un incremento total de las concentraciones de calcio y calcio ionizado y disminución del fosfato. En orina la PTH incrementa el fosfato y la adenosina monofosfato cíclica (AMPc) y, a menudo la excreción de calcio. En ausencia de enfermedad, el calcio sérico aumentado reduce la secreción de PTH a través de un feedback negativo, manteniendo así la homeostasis del calcio. (4)

2.1.3 CÁNCER DE TIROIDES

El cáncer de tiroides representa aproximadamente el 1% de todas las neoplasias malignas. La incidencia clínica del cáncer de tiroides es de 36 – 60 nuevos casos por millón de habitantes y año, mientras que la mortalidad por esta neoplasia es de 9 casos por millón de personas y año. Estos datos demuestran la escasa malignidad de la enfermedad, ya que la cifra de mortalidad representa sólo el 25% de la de nuevos casos diagnosticados. Esta neoplasia es más frecuente en la mujer (2-3 : 1), es rara en niños y su incidencia aumenta con la edad y en los individuos con antecedentes de radioterapia cervical. (10)

2.1.4 ETIOPATOGENIA

El único factor que inequívocamente se ha demostrado capaz de causar cáncer de tiroides es la exposición a radiaciones, sobre todo cuando esta ocurre durante la infancia. El periodo de latencia entre la irradiación y la aparición clínica de la neoplasia es de 10, 20 hasta 40 años. La incidencia aumenta con la dosis de radiación que ha recibido la glándula. (7, 10)

2.1.5 FORMAS ANATOMOCLÍNICAS

Se describirán únicamente las formas más frecuentes en la práctica clínica diaria:

3. TUMORES DE TIROIDES

El carcinoma papilar y folicular de Tiroides pertenecen a los llamados carcinomas bien diferenciados de esta glándula. Representan aproximadamente 1% de todas las neoplasias malignas. Los carcinomas medular y anaplásico corresponden a los tumores mal diferenciados de tiroides.

3.1 CARCINOMA PAPILAR

Es la neoplasia maligna más común del Tiroides, se presenta hasta en 80% de los cánceres de la glándula, lo mismo en niños que en adultos. Su histología clásica se compone por papilas, las células son cuboidales con citoplasma abundante y pálido así como núcleos prominentes con inclusiones citoplasmáticas intranucleares, y pequeñas calcificaciones llamadas cuerpos de psamoma. (4, 7, 22)

Una característica importante es su multifocalidad presente hasta en 87% de los casos. Su conducta tiende a la invasión locorregional de los órganos vecinos, tráquea, esófago, nervios recurrentes; produce metástasis por vía linfática a los ganglios cervicales.

Desde el punto de vista macroscópico hay tres formas de carcinoma papilar según su tamaño y extensión. El cáncer papilar oculto o microcarcinoma es el menor a 1 cm de diámetro sin invasión a la cápsula tiroidea y sin metástasis ganglionares. Se diagnostica accidentalmente ya que no es palpable.

Otro tipo es el llamado cáncer papilar intratiroideo que es mayor de 1 cm pero también localizado a la glándula y sin metástasis. El último tipo es el extratiroideo que invade la cápsula y las estructuras vecinas. Cualquiera de estos tres tipos puede dar metástasis a ganglios linfáticos cervicales, invadir vasos e incluso tener metástasis a distancia.

Su presentación clínica es en la gran mayoría de los casos, como un nódulo tiroideo asintomático, de crecimiento relativamente lento. Otras veces, la primera manifestación es la de un ganglio cervical crecido, que es una metástasis de un microcarcinoma escondido en la glándula, lo cual da origen al término de Tiroides aberrante al ganglio palpable.

En casos más avanzados se presenta el enfermo con nódulo tiroideo palpable y ganglios cervicales palpables en uno o ambos lados, o con disfonía por la invasión al nervio laríngeo recurrente. En estos casos es prudente investigar metástasis a distancia a hueso, hígado, pulmones y en tejido nervioso central. (7, 17, 23)

A la exploración física del cuello el nódulo canceroso es duro, no doloroso, en ocasiones hace cuerpo con las estructuras vecinas o músculos que han sido infiltrados. Si se realiza gammagrafía tiroidea, el nódulo por lo general presenta hipocaptación (nódulo frío) y ultrasonográficamente es sólido, el empleo de otros métodos de diagnóstico como TAC o RM están indicados cuando se sospecha diseminación del carcinoma.

En general el pronóstico del carcinoma es bueno, en los últimos años se han creado índices pronósticos que ponderan factores de riesgo que influyen en recidivas y en la supervivencia, como edad, sexo, tipo histológico, tamaño del tumor, extensión local, invasión vascular, grado de diferenciación celular y metástasis a distancia.

Todo ello se ha tratado de extrapolar no solo al pronóstico sino también al tipo y extensión del tratamiento quirúrgico más beneficioso a realizar y al tratamiento adyuvante postoperatorio.

Los índices pronósticos se han basado en el análisis de múltiples variables. Entre los más populares está el estudio por Hay que se basa en la edad del enfermo, grado de la citología tumoral, extensión del carcinoma y su tamaño. En la bibliografía anglosajona se lo conoce por las siglas AGES.

Los 1500 casos analizados para él se separan en 4 grupos. Los que acumularon menos de 3.99 puntos tienen una mortalidad por cáncer papilar a 20 años de sólo 1%. Se incrementó en los otros grupos a 20.67% y a 87%.

Posteriormente aparecieron modificaciones a ese índice, por ejemplo una con cinco variables, metástasis, edad, grado de la erradicación tumoral de la resección quirúrgica, invasión tumoral y tamaño del tumor. Indica una mortalidad a 20 años de 1% en el grupo con menos de 6 puntos. Cuando el puntaje acumulado es mayor de 8, la mortalidad a 20 años es de 76%.

Este índice es conocido como MACIS en lengua inglesa. Hay más índices pronósticos que difieren poco de lo mencionado. En resumen, entre 85 y 90% de los pacientes menores de 45 años caen en el grupo de bajo riesgo.

La cuantificación del número de mitosis también se ha utilizado como factor pronóstico, así como el sistema TNM, la respuesta a la adenilciclasa a la estimulación con TSH, el estado de los receptores del factor de crecimiento epidérmico y la presencia de multifocalidad tumoral; no obstante, falta por definir con mayor precisión el grado de certeza de cada uno de ellos. (7, 13)

Está bien establecido que el tratamiento quirúrgico es el método primario de control del cáncer papilar. Aunque aún se discute acerca de la extensión de la intervención quirúrgica, todavía hay controversia debido a que la gran mayoría de casos, 80%, evolucionan muy bien independientemente del tipo de operación a la que se sometan.

Se indica el tratamiento quirúrgico cuando ya se obtuvo la citología con el estudio del patrón papilar neoplásico. Se procede entonces en forma directa a realizar la cirugía sin biopsia transoperatoria. La citología es lo suficientemente sensible para obviar el estudio transoperatorio en cáncer papilar. (9)

Las operaciones propuestas son varias, las hemitiroidectomías del istmo y del lóbulo piramidal es considerada por la mayoría de los cirujanos como la operación mínima para el cáncer papilar. Es poco criticable cuando el carcinoma extirpado es muy pequeño, de menos de 1 cm, sin metástasis e histológicamente sin invasión a los vasos y a la cápsula y con márgenes libres de tumor. La sola hemitiroidectomía es menos aceptada por tener mayor índice de recidivas. La tumorectomía es unánimemente condenada en cirugía tiroidea. (22)

La tiroidectomía total es la técnica quirúrgica preferida, sobre todo en nuestro medio. Sus puntos de apoyo radican en la alta frecuencia de multicentricidad tumoral, su baja incidencia de recidivas locales, menor riesgo de cambios anaplásicos del tejido tiroideo residual, y sobre todo la facilidad de posteriormente diagnosticar y tratar las metástasis con rastreo de Iodo radiactivo, ya que al no existir tejido tiroideo sano que compita por la toma de Iodo, este es captado más fácilmente por el tejido neoplásico. (7, 13)

Además, si se emplea la medición de la tiroglobulina como marcador tumoral, tendrá más sensibilidad para predecir recidivas. Sus concentraciones en estos casos deben estar por debajo de 1 ng/ml. (17)

En cerca de 20% de los casos ya tienen metástasis ganglionares cervicales en el momento del diagnóstico. En ellos se debe hacer además de la tiroidectomía total, disección radical del cuello modificada del lado donde estén los ganglios afectados, previa confirmación histológica transoperatoria. (23)

Se tratará de preservar la vena yugular interna, el nervio espinal y el músculo esternocleidomastoideo. En ocasiones la disección necesita efectuarse bilateralmente. Ello se hará en un solo tiempo o en dos de acuerdo con las distintas circunstancias y con la experiencia del cirujano. La disección radical profiláctica definitivamente no es recomendable. (36)

Una circunstancia, no rara, es aquella en que el diagnóstico del carcinoma papilar se establece hasta el estudio anatomopatológico definitivo cuando se practica sólo una lobectomía. La recomendación es que si el tumor es muy pequeño, carcinoma mínimo sin invasión vascular y sin metástasis, el paciente puede quedarse así, solo ser observado y seguido adecuadamente. (1)

En caso de tumores de mayor tamaño o con señales de invasión vascular, está indicado proceder a completar la tiroidectomía total. El tratamiento posterior a la cirugía es con terapia supresora de TSH mediante el empleo de hormonas tiroideas administradas por vía oral. A los casos con riesgo bajo se les administran dosis suficientes para disminuir la TSH a concentraciones entre 0.1 y 1 ug/ml. A los de alto riesgo se les debe colocar la TSH en niveles menores a 0.1 ug/ml.

Entre los tres y seis meses siguientes a la intervención quirúrgica es recomendable efectuar rastreo con I^{131} o I^{125} .

Si se realizó tiroidectomía total y la gammagrafía demuestra tejido tiroideo residual, es prudente dar una dosis de Iodo radiactivo para eliminar el resto de tejido tiroideo, dos o cuatro semanas después de haber suspendido la medicación con hormonas tiroideas orales.

Posteriormente a metástasis cervicales se buscan recidivas a distancia. Si se presentan el pronóstico cambia, la mortalidad se incrementa 50%.

Si aparecen ganglios cervicales, está indicada la disección radical del cuello modificada. Si se presentan metástasis distantes, la administración de Iodo radiactivo es lo procedente. (7)

3.1.2 CÁNCER FOLICULAR

Este tipo de carcinoma ha estado disminuyendo, debido al mayor consumo de Iodo de la alimentación. En la mayoría de las series de tumores malignos de Tiroides ocupa 10%.

Es más frecuente, igual que el papilar, en mujeres que en hombres y su principal edad de presentación es 10 años más tarde que el carcinoma papilar.

Histopatológicamente el cáncer folicular es un nódulo solitario encapsulado, con folículos presentes que en su interior no tienen coloide. Se reconocen dos tipos, el poco invasor que por lo regular respeta su cápsula y es de bajo grado de malignidad, y el invasor que además de invadir la cápsula invade los vasos. Por lo que se considera el más agresivo de los tumores diferenciados de la Tiroides, con una supervivencia a los cinco años de 47% y a 20 de solo 8%. (4)

Su presentación clínica es también como un nódulo solitario asintomático, sin adenopatías cervicales. Raramente se presentan como nódulo hipercaptante (caliente) con signos y síntomas de hipertiroidismo. La existencia de metástasis a distancia al tiempo del diagnóstico es más frecuente que en cáncer papilar. (9)

El gran problema del carcinoma folicular radica en que el diagnóstico citológico preoperatorio no es fácil. En el aspirado con aguja el patólogo solo ve células foliculares con posible patrón neoplásico pero sin distinguir con precisión si se trata de un adenoma folicular, ni puede apreciar invasividad. (7, 32)

Sólo 20% de citologías con patrón folicular debe ser sometido a cirugía, primero a lobectomía con resección del istmo y de la pirámide y ser enviados a estudio histopatológico transoperatorio; de demostrarse cáncer folicular se realiza tiroidectomía total. (1)

Si no es así y no se completó la tiroidectomía y el diagnóstico es carcinoma folicular, está indicado entonces extirpar el tejido tiroideo residual. No obstante, hay cirujanos quienes opinan que si el tumor folicular es menor a 1 cm de diámetro sin invasión a cápsula o vasos, la hemitiroidectomía es suficiente con un buen pronóstico.

La gran ventaja de la tiroidectomía total es que el Iodo radiactivo utilizado como rastreo postoperatorio no es captado por células tiroideas sanas sino por las recidivas tumorales, con buena respuesta. (7)

En caso de haber metástasis ganglionares cervicales, lo que es raro tratándose de carcinoma folicular, igualmente la disección radical modificada es la técnica quirúrgica que procede. (22)

El pronóstico a largo plazo es mucho peor en los casos donde se presenta en una persona mayor de 50 años de edad, cuando el tumor es mayor a los 4 cm de diámetro, con pobre diferenciación celular, con invasión a los vasos y a la cápsula y cuando hay metástasis.

En el postoperatorio la administración de Iodo radiactivo para el tratamiento de metástasis está claramente indicado a dosis de 100 a 150 mCi incluso en dosis repetidas según la respuesta. (38)

Al carcinoma de células de Hürtle se lo considera actualmente como una variante del carcinoma folicular. Representa el 3% de las neoplasias malignas de la glándula. A diferencia del carcinoma folicular es multicéntrico en ambos lóbulos con tendencia a dar metástasis locorregionales, no capta el I^{131} .

Está formado por células tiroideas eosinofílicas grandes cuya función es desconocida, tiene receptores de TSH y producen tiroglobulina por lo que poseen abundantes mitocondrias que llenan las células. La distinción entre adenoma y carcinoma de células de Hürtle ha sido difícil, se cree que si no hay invasión capsular ni vascular un carcinoma se desarrollará en sólo 1% de los adenomas. (4)

Su tratamiento es quirúrgico y similar al del cáncer folicular. Lo más recomendable es la tiroidectomía total. Si el reporte histopatológico informa únicamente adenoma, la hemitiroidectomía con resección del istmo y la pirámide son suficientes.

En caso de carcinoma con invasión capsular y vascular la tiroidectomía se acompaña de disección de ganglios cervicales centrales, y si se descubren metástasis laterales está indicada la disección radical modificada.

Es necesario tener en cuenta que el rastreo postoperatorio con I 131 no es útil como método diagnóstico ni como terapéutico. Esto hace más útil la tiroidectomía total. Se ha demostrado que el rastreo con Tc99 sí detecta metástasis. El pronóstico de este tipo de carcinoma es mucho peor que el del cáncer papilar.

3.1.3 CARCINOMA MEDULAR

El cáncer medular del Tiroides fue reconocido como entidad clínica en 1959 por Hazard, Hawk y Crile. Es un tumor proveniente de las células C de la Tiroides, conocidas también como células parafoliculares. Dichas células tienen su origen en la cresta neural, pertenecen al sistema APUD (Amine Precursor Uptake and Decarboxylation) y se encuentran distribuidas en toda la glándula, con mayor proporción en los polos superiores. (7, 9)

Las células C secretan calcitonina, una hormona involucrada en el metabolismo del calcio; sin embargo, también secretan otras sustancias tales como el antígeno carcinoembrionario, histaminasa, enolasa neuronal específica, somatostatina, tiroglobulina, TSH, ACTH, péptido relacionado con gastrina, serotonina, cromogranina, sustancia p, y proopiomelanocortina. (16)

El carcinoma medular comprende entre el 3 y 12% de todos los cánceres de Tiroides.

A diferencia del cáncer diferenciado del tiroides, el cáncer medular no se asocia con exposición a radiación. Se presenta en forma esporádica o hereditaria y tiene una gran variedad de comportamientos clínicos que van desde moderadamente agresivo hasta de evolución extremadamente lenta. (9)

El carcinoma medular esporádico ocurre con mayor frecuencia (80%) mientras que el hereditario representa 20% de los casos y es la manifestación tiroidea del síndrome de neoplasia endócrina múltiple (NEM) tipo 2 en sus variedades A y B, así como del carcinoma medular no asociado a NEM. (4)

El carcinoma medular esporádico se presenta entre la quinta y sexta década de la vida como un nódulo tiroideo generalmente único. El 20% son bilaterales y se ha encontrado que 20% de los casos considerados como esporádicos son en realidad casos índices de carcinoma medular familiar.

Las metástasis a ganglios linfáticos del cuello son bastante frecuentes al momento del diagnóstico. Como en el caso de otros tumores cervicales, síntomas como disfonía, disfagia y estridor o hemoptisis indican invasión local. Pacientes con niveles muy elevados de tirocalcitonina pueden presentar síntomas de rubor y diarrea. En aproximadamente 12% de los casos se presentan metástasis a distancia al momento del diagnóstico, las cuales, por orden de frecuencia se localizan en hueso, pulmón e hígado. (10)

El carcinoma medular hereditario se presenta como enfermedad multifocal y bilateral con un patrón de herencia autosómico dominante. Además del carcinoma medular, los pacientes con NEM 2A pueden desarrollar feocromocitomas e hiperplasia paratiroidea. Los pacientes con NEM 2B también pueden desarrollar feocromocitomas, pero rara vez hiperplasia de paratiroides. (13)

Estos sujetos además desarrollan neuromas mucosos múltiples, ganglioneuromas gastrointestinales y presentan un fenotipo marfanoide. El patrón de diseminación y metástasis es similar al del carcinoma medular esporádico.

El carcinoma medular familiar es la forma de evolución más lenta de este tumor y se hereda de forma autosómica dominante. Estos pacientes desarrollan únicamente carcinoma medular y este se presenta a una edad más tardía que los casos de NEM 2 en cualquiera de sus variedades. (10)

El diagnóstico de NEM 2B se realiza por la historia clínica y exploración física, mientras que los casos de carcinoma medular esporádicos y los de otros tipos familiares con fenotipo normal requieren de pruebas genéticas, cuantificación de calcitonina basal o estimulada en sangre o la detección de NEM a otro nivel. (4)

La prueba más sensible para el diagnóstico consiste en medir calcitonina en plasma después de la administración de calcio y/o pentagastrina. Una vez que se obtienen las concentraciones basales, se administra calcio iv (2mg/ kg/1min) seguido de inmediato por pentagastrina (0.5 ug/kg/5s) y se toman muestras sanguíneas para cuantificar calcitonina a los 1, 3 y 5 min. (20)

La disección de los ganglios del compartimiento central del cuello en conjunto con una tiroidectomía total es esencial y constituye el tratamiento quirúrgico de elección para estos pacientes. La disección central implica la extirpación de todo el tejido linfático del espacio comprendido entre el Hioides en la parte superior, el tronco venoso braquiocefálico en la parte inferior y las vainas carotídeas como límites laterales.

La disección del mediastino superior es parte de la disección ganglionar central, e incluyen la excisión de los ganglios alrededor del Timo. La realización de una disección ganglionar más extensa depende del nivel de sospecha de afectación de los ganglios de la cadena yugular (niveles II, III y IV). En los casos de adenopatía palpable en dichos compartimientos se indica la realización de una disección radical modificada o funcional del compartimiento yugular ipsilateral al tumor. (7)

Para pacientes con cáncer medular metastásico los resultados del manejo con radioterapia externa y quimioterapia son desalentadores. Un estudio francés de 59 pacientes reportó recurrencia local dentro del campo de radiación de 30% de los pacientes.

Otro estudio que utilizó quimioterapia combinada con 5-FU, estreptozotocina y dacarbazina reportó una tasa de respuesta objetiva de sólo 15%. Una alternativa terapéutica para los casos de enfermedad avanzada, particularmente cuando existen síntomas como rubor y diarrea, es la administración de somatostatina.

3.1.4 CARCINOMA ANAPLÁSICO

El cáncer anaplásico de Tiroides es una de las neoplasias más agresivas dentro de los tumores humanos. Su supervivencia es generalmente de pocos meses.

Estudios epidemiológicos recientes indican que constituye entre el 1 y 3% del total de cánceres del Tiroides.

Se presenta generalmente entre la séptima y octava décadas de la vida y menos del 5% de los tumores aparecen en personas menores de 40 años de edad con predominio del sexo femenino. (4)

El carcinoma anaplásico se asocia frecuentemente a un diagnóstico previo de carcinoma bien diferenciado o bien enfermedad tiroidea benigna. Una serie de la Clínica Mayo en USA reportó la concurrencia de cáncer diferenciado del Tiroides en 22% de los pacientes, mientras que series japonesas describen esta asociación hasta en la mitad de los pacientes, con claro predominio del carcinoma papilar sobre el folicular.

Los pacientes se presentan con una masa en el cuello, generalmente dura y fija a tejidos adyacentes, de crecimiento rápido durante el periodo de observación. Puede comprimir la tráquea e infiltrar la piel, con ulceración secundaria de la misma. El tamaño promedio del tumor al momento del diagnóstico es de 5 a 10 cm, comparado con 2 a 3 cm del cáncer diferenciado.

La invasión a la tráquea, laringe o nervios laríngeos recurrentes conducen a la presencia de disfonía, y en un subgrupo de estos pacientes la invasión al esófago puede producir disfagia.

La presencia de adenomegalias es frecuente y al momento del diagnóstico entre el 25 y 50% de pacientes tienen metástasis pulmonares. Otros sitios de metástasis son hueso y cerebro (15%), glándulas suprarrenales (33%), y ganglios intraabdominales (17%). Síntomas como dolor cervical y pérdida de peso indican enfermedad avanzada. (25)

El tratamiento ideal del carcinoma anaplásico es la resección quirúrgica, si bien esta no es posible en la mayor parte de los casos. (22)

En la experiencia del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición de México, de los 12 pacientes que fueron llevados a cirugía, solo en 2 casos se logró la resección completa del tumor.

En una serie de 82 pacientes de la Clínica Mayo, 34 fueron sometidos a resección con intento curativo y en 10 se llevó a cabo sólo citoreducción.

La mayoría de pacientes fallecen por asfixia por compresión o invasión de la vía aérea superior por el tumor a pesar de que al momento del diagnóstico entre el 25 y 50% de los pacientes presenten metástasis a distancia. Se recomienda por esta razón descomprimir la cara anterior de la tráquea.

A diferencia del cáncer diferenciado, en el carcinoma anaplásico el Iodo radiactivo no tiene utilidad terapéutica.

En general, se recomienda terapia multimodal con diagnóstico temprano y cirugía localmente enérgica, complementada con radioterapia externa y quimioterapia basada en doxorubicina.

4. ESTUDIOS DE DIAGNÓSTICO EN EL CÁNCER DE TIROIDES

4.1 BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA (BAAF)

Es un método simple, rápido y económico para tener un diagnóstico objetivo en el estudio de la enfermedad tiroidea.

Es bien aceptada por el paciente y sus complicaciones son mínimas. El Dr. Hayes Martin, cirujano y radioterapeuta estadounidense publicó por primera vez en 1930 el método de aspiración con aguja, utilizando una aguja calibre 18. En 1952 los estudios suecos de Soderstrom, Lowhagen y cols. utilizaron extensamente la técnica para el diagnóstico de nódulos tiroideos en el Hospital Karolinska de Estocolmo, dando así el paso decisivo para su aceptación mundial. (38)

La BAAF es un método poco invasor con el cual se obtiene material citológico que permite diferenciar en un gran porcentaje de casos una lesión neoplásica de otra que no lo es.

En la actualidad constituye la prueba de elección para valorar la naturaleza del nódulo tiroideo eliminando la necesidad de extirpación quirúrgica de un nódulo para hacer un diagnóstico, reduciendo históricamente el número de cirugías diagnósticas a menos del 50%.

La BAAF debe ser realizada por personal capacitado, mediante el uso de una jeringa de 10 o 20 cc y aguja calibre 21 o 22 a fin de evitar hemorragias y muestras excesivamente hemorrágicas. El resultado de la BAAF deberá reportarse en una de las siguientes categorías: benigno, maligno, indeterminado o muestra insuficiente. Internacionalmente se acepta que 70% de los casos son benignas, sospechosas 10% y malignas 5%. (32)

4.2 Gammagrafía tiroidea

Dentro de las primeras aplicaciones de los materiales radiactivos a la medicina se encuentra la valoración de la fisiología de la glándula tiroidea en la salud y enfermedad, así como el tratamiento del cáncer de tiroides.

A partir de 1946, la disponibilidad del I^{131} permitió establecer las bases de la tiroidología y de la especialidad médica que en la actualidad se conoce como Medicina Nuclear Molecular.

Aunque no hay un consenso internacional, es generalmente aceptado que la valoración morfológica de la glándula tiroidea por medios gamma gráficos se realice mediante la administración de materiales radiactivos por vía endovenosa u oral con Tc^{99} o I^{123} o I^{131} .

La obtención de imágenes gamma gráficas (valoración morfológica y fisiológica) con Tc^{99} permite valorar la morfología y situación anatómica de la glándula, estimar el volumen funcional y la función global así como valorar la funcionabilidad de lesiones focales o difusas (por ej. nódulos tiroideos funcionales vs. no funcionales).

La gammagrafía tiroidea permite la clasificación de los nódulos tiroideos, según su capacidad para captar el radioisótopo, en nódulos fríos o no captantes (80 – 85%) isocaptantes (15%) o hipercaptantes (5%). Los tumores malignos suelen ser “fríos” aunque se han descrito casos de carcinomas foliculares isocaptantes o incluso hipercaptantes, pero solo el 10 - 20% de los nódulos fríos son malignos. (24, 32, 38)

4.3 Ultrasonido tiroideo

Es excelente para visualizar nódulos. Establece si estos son sólidos o quísticos, con una precisión del 90%, pueden utilizarse sin peligro en niños y en embarazadas, también tiene utilidad para obtener una medición de la neoformación muy exacta.

Desde el punto de vista sonográfico, el ultrasonido ofrece imágenes sugestivas de cáncer tiroideo las cuales deben ser sometidas a estudio de BAAF para confirmar la malignidad de las mismas.

La imagen sospechosa de carcinoma papilar presenta las siguientes características: patrón nodular hipoecogénico, calcificaciones, metástasis cervicales, a menudo cápsula fibrosa e invasión poco frecuente de tejidos vecinos. Las calcificaciones tiroideas suelen ser microcalcificaciones aisladas o agrupadas en diferentes sectores del tumor y como son pequeñas no provocan atenuación sónica posterior. Es frecuente encontrar múltiples focos de carcinoma papilar en el mismo lóbulo así como en ganglios cervicales. (21)

El carcinoma folicular es de difícil evaluación por ultrasonido, y muestra las siguientes características sonográficas: es un nódulo único, de bordes mal definidos, iso o hipoecogénico, no metastatiza en ganglios cervicales, no presenta calcificaciones. Cuando es de crecimiento invasivo, suele comprometer a los vasos y tejidos adyacentes de la tiroides. No es aconsejable quedarse con la duda diagnóstica o sugerir control de la imagen. La conducta adecuada es solicitar algún tipo de intervencionismo (BAAF o cirugía) para confirmar la etiología de la lesión. (2, 21)

El tumor puede alcanzar dimensiones considerables, y estos procesos voluminosos pueden presentar zonas de necrosis o hemorragias intranodulares, por lo cual, cuando se decide realizar BAAF deberá evitarse tomar material de esas áreas porque son inadecuadas para el diagnóstico. Cuando se ha realizado el tratamiento quirúrgico de esta variedad de carcinoma, no se emplea la sonografía habitualmente en el control o seguimiento debido a que no produce recurrencia local ni afecta a ganglios cervicales.

4.4 CLASIFICACIÓN TIRADS

Para la aplicación en este estudio de los criterios de la clasificación Tirads, solo se tomó el patrón sonográfico de la misma, compatible con los registros clínicos de los pacientes con cáncer de tiroides, por lo que no se incluyen en estas líneas la descripción de dicha clasificación de los tumores de aspecto benigno.

La clasificación TIRADS (de sus siglas en inglés Thyroid Imaging Reporting And Data System) pretende utilizar una categorización de riesgo de malignidad según las características sonográficas de los nódulos estableciendo los grupos susceptibles de ser estudiados por citología, tomando como ejemplo la clasificación BIRADS (Breast Imaging Reporting And Data System) del American College of Radiology establecida y aceptada universalmente para las imágenes mamarias. (38)

La utilización sonográfica de criterios TIRADS demuestra elevada sensibilidad y especificidad para caracterizar la enfermedad nodular tiroidea. Permite reconocer precozmente las lesiones foliculares y aumentar la estimación de enfermedad maligna con el primer estudio sonográfico. Podría reducir una importante cantidad de biopsias innecesarias y el manejo precoz de las lesiones foliculares y papilares malignas, y que para efectos de esta investigación se especifica a continuación:

TIRADS 4B: Nódulo sospechoso para malignidad, incluye:

- Nódulo sólido hipoecoico, no encapsulado, con forma y márgenes mal definidos, vascularizado, con o sin calcificaciones.

TIRADS 5: Nódulo compatible con malignidad, incluye:

- Nódulo sólido no encapsulado, iso o hipoecoico, hipervascularizado y con múltiples calcificaciones periféricas.

TIRADS 6: Nódulo maligno, incluye:

- Nódulo mixto, isoecoico, hipervascularizado y no encapsulado, con o sin calcificaciones y sin manchas hiperecoicas, que ya han sido confirmado por biopsia previa.

Según esta clasificación, los nódulos TIRADS 2 no necesitan la realización de BAAF, los nódulos TIRADS 3 requieren seguimiento en el tiempo, y algunos de estos necesitan BAAF si presentan crecimiento y factores personales o familiares asociados a malignidad. Los nódulos catalogados como sospechosos o probablemente malignos, TIRADS 4 o 5 deben ser evaluados por BAAF y generalmente son resueltos quirúrgicamente.

4.5T.A.C DE CUELLO Y / O RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR

Deberá solicitarse en caso de neoplasia maligna localmente avanzada o bocio intratorácico, no establecerá la operabilidad del paciente, servirá para planear la extensión quirúrgica y posibles complicaciones. (3, 37)

4.6 TIROGLOBULINA

Es una medición por radioinmunoanálisis, toda célula tiroidea produce la misma, cuando un paciente con cáncer de tiroides ha sido tratado con tiroidectomía total y dosis ablativas de I 131, este estudio sirve para seguimiento de persistencia o recurrencia tumoral, durante el seguimiento, es aconsejable tener la tiroglobulina por debajo de 1 (normal de 1 – 2 mg/ dl), de no ser así deben realizarse estudios complementarios para detectar actividad tumoral.

4.7 TIROXINA

El aumento de la secreción de esta hormona equivale, generalmente, al incremento de la actividad de la tiroides; las cifras normales fluctúan entre 0.5 – 2.8 ug/dl. Si está por debajo de este rango orienta a hipotiroidismo, si está alto a hipertiroidismo. (16)

5. TÉCNICAS DE TIROIDECTOMIA

Existen diferentes técnicas de tiroidectomía tales como lobectomía, tiroidectomía subtotal, tiroidectomía total con o sin vaciamiento ganglionar, sin embargo para la realización de este trabajo solo se consideraron las dos últimas técnicas mencionadas ya que fueron las utilizadas en los pacientes operados con cáncer de tiroides, debido a que la lobectomía y la tiroidectomía subtotal son inaceptables en el tratamiento del carcinoma tiroideo por predisponer a los pacientes a presentar recidivas tumorales, con lo que se incrementa el riesgo de morbilidad por reintervención.

5.1 Tiroidectomía total sin vaciamiento ganglionar

Es importante que el cirujano mantenga un campo quirúrgico seco durante toda la operación. Muchas de las estructuras vitales halladas durante una tiroidectomía total son muy pequeñas y pueden ser difíciles de identificar incluso en las condiciones ideales. La tinción con sangre de los tejidos complica de manera innecesaria la operación.

Se realiza una incisión en la piel aproximadamente dos traveses de dedo por encima de la horquilla esternal. La incisión debe ubicarse en un pliegue cutáneo de ser posible.

Por lo común se extiende en forma lateral hasta las venas yugulares; sin embargo, según el tamaño de la masa tiroidea y la presencia de ganglios linfáticos agrandados en el cuello, laterales a la glándula Tiroides, podría requerirse extender la incisión.

Una vez que la incisión cutánea se ha profundizado hasta el platisma (músculo cutáneo del cuello) se emplea el electrocauterio para labrar los colgajos superior e inferior. Durante el resto del procedimiento se usa el electrocauterio, más que el bisturí, para labrar los planos tisulares.

El colgajo superior se extiende hasta el nivel del cartílago tiroides, mientras que el inferior alcanza hasta la horquilla esternal. Una vez que se han labrado los colgajos se coloca un separador autoestático de Mahorner. Entonces los músculos infrahioideos se separan en la línea media a lo largo de toda la extensión del campo quirúrgico. Rara vez se deben seccionar estos músculos dado que pueden ser retraídos lateralmente con facilidad para lograr la exposición adecuada. (1)

En este punto se examina en forma integral el cuello en busca de ganglios linfáticos agrandados. El lado del cuello donde se localiza la masa tiroidea debe ser explorado en primer lugar. Los músculos infrahioideos se retraen lentamente y se expone el lóbulo tiroideo.

Si la masa tiroidea invade un músculo infrahioideo o está estrechamente adherida a un músculo debe escindirse una porción de este para asegurar la obtención de un margen adecuado de tejido cuando se reseque la masa.

Si la masa tiroidea es pequeña puede escindirse con un reborde de tejido tiroideo normal y enviarse de inmediato para el examen por congelación. (36)

No obstante, en general la masa es grande y no puede ser escindida sin eliminar todo el lóbulo. Ciertamente si el cirujano sospecha cáncer de tiroides, debe resecar todo el lóbulo. Deben efectuarse todos los esfuerzos posibles para mantener la integridad de la masa tiroidea. Si esta se rompe, pueden derramarse células tumorales hacia la incisión.

Para una exposición adecuada se debe elevar el lóbulo tiroideo y retraerlo en dirección medial. Esta maniobra puede efectuarse mediante una suave tracción con un pequeño hisopo de algodón en una pinza de Kelly (disector de Kuttner) o tomando el parénquima tiroideo normal adyacente a la masa tiroidea con una pinza de Babcock.

A medida que se eleva el lóbulo los músculos infrahioideos adyacentes y los tejidos adventicios se barren lejos del lóbulo tiroideo y se retraen lateralmente. Los vasos sanguíneos pequeños que se encuentran se ligan y se seccionan.

En este punto debe identificarse el nervio laríngeo recurrente. El nervio normalmente asciende desde la abertura superior del tórax, paralelo a la tráquea, hasta que forma un ángulo para ingresar en la laringe. Sin embargo, con la tracción y la rotación medial del lóbulo tiroideo, el nervio es traccionado en sentido anterior en un curso oblicuo desde abajo hacia arriba. (39, 40)

En estas circunstancias el nervio en general puede palpase contra la tráquea como una estructura delgada similar a una cuerda. En la inspección macroscópica el nervio tiene un vasa nervorum característico que se reconoce con facilidad. Es de gran importancia identificar este nervio y luego rastrearlo desde su punto de salida del tórax hasta su ingreso en la laringe. Con poca frecuencia el nervio puede dividirse en una posición baja en el cuello y, a menos que sea detectado, puede lesionarse una de sus ramas o más de una.

Debe esperarse esta variante anatómica si el tronco principal del nervio recurrente es pequeño. En general el nervio se ramifica en los 2 cm siguientes a su ingreso a la laringe. El nervio laríngeo puede no hallarse en su posición anatómica normal.

Unnervio laríngeo recurrente anómalo se origina a menudo como un nervio directo y no rodea la arteria subclavia a la derecha o el cayado de la aorta a la izquierda. En cambio sale del vago con un ángulo de 90 grados. Esta anomalía es más común en el lado derecho y es resultado de un origen anómalo de la arteria subclavia derecha en la aorta torácica descendente. Esta alteración es poco habitual y ocurre en el 1% de los pacientes. (26)

Si no se identifica un nervio laríngeo directo, es probable que sea lesionado dado que el cirujano desprevenido por lo común lo confunde con una arteria tiroidea inferior y lo secciona. También es importante identificar las glándulas paratiroides a medida que se prepara la resección del lóbulo que contiene la masa tiroidea.

El primer paso para el hallazgo de la glándula paratiroides inferior consiste en identificar la extensión del timo hacia el cuello. Esta estructura llamada por lo común ligamento tirotímico, se extiende desde el tórax y en la mayoría de los casos se inserta en el polo inferior de la glándula tiroidea o está estrechamente adherido a ella.

La glándula paratiroides inferior se ubica muy a menudo dentro de esta estructura o inmediatamente a ella. La glándula paratiroides superior se ubica en la superficie posterior de la parte media del lóbulo tiroideo; en general está rodeada por un lóbulo de grasa cerca del punto donde la arteria tiroidea inferior ingresa en el parénquima tiroideo.

Como un primer paso en la resección del lóbulo tiroideo la arteria y vena tiroideas inferiores se toman con dos pinzas, se seccionan y se ligan. Los vasos se hallan inmediatamente por debajo del polo inferior y en general pueden tomarse juntos. Entonces la atención se centra a los vasos del polo superior. Esta parte del procedimiento requiere la adecuada retracción de los músculos infrahioideos en dirección lateral y superior respecto del polo superior del lóbulo tiroideo.(27)

Se debe tener mucho cuidado de no lesionar la rama externa del nervio laríngeo superior cuando se toman estos vasos. Dado que no siempre es posible visualizar este nervio la arteria y vena tiroideas superiores deben ligarse y seccionarse de forma separada.

En este punto el lóbulo piramidal que se extiende en dirección superior desde la glándula tiroidea puede ser disecado de los tejidos circundantes, de modo que pueda ser eliminado con el lóbulo tiroideo. Una vez efectuado esto se limpia la adventicia alrededor del polo superior y el lóbulo tiroideo puede ser retraído más aun en dirección medial, lo que permite una adecuada exposición y disección del nervio laríngeo recurrente cerca de su sitio de ingreso a la laringe.

Una banda fibrosa como una película (el ligamento de Berry) cubre el nervio en este punto. Se debe proceder con sumo cuidado cuando se secciona esta estructura para destechar el nervio. En este punto la glándula tiroidea está libre de sus inserciones vasculares inferiores y superiores y no está unida a la tráquea en el punto donde el nervio recurrente ingresa en la laringe.

Entonces la glándula se disecciona de la tráquea con un bisturí o con el electrocauterio. El lóbulo tiroideo puede ser seccionado en el istmo y enviado para el examen de los cortes por congelación, o bien si está indicado, el cirujano puede comenzar la disección del lóbulo contralateral.

El lóbulo tiroideo resecado se envía para el examen de cortes por congelación. Si la lesión es maligna debe realizarse una tiroidectomía completa. Si los cortes por congelación indican que el tumor resecado es benigno, el lóbulo opuesto se deja intacto.

Durante el curso de una tiroidectomía total puede ser imposible conservar la irrigación de una o más de las glándulas paratiroides. Es difícil llevar a cabo una tiroidectomía total y el vaciamiento ganglionar bilateral por un carcinoma y dejar intacta la irrigación de las glándulas paratiroides. Durante el curso de una tiroidectomía total deben efectuarse todos los esfuerzos posibles para identificar las glándulas paratiroides y si su irrigación no puede ser conservada, deben ser resecadas y colocadas en solución fisiológica helada.

Estas glándulas son muy robustas y pueden permanecer viables en este estado durante varias horas. Si al terminar la tiroidectomía ha sido necesario extirpar las cuatro glándulas, debe autoinjertarse una o más en un lecho muscular, más a menudo el esternocleidomastoideo. (24)

5.1.2 Tiroidectomía total con vaciamiento ganglionar

En los pacientes con carcinoma folicular el tumor rara vez produce metástasis en ganglios linfáticos regionales. En cambio, este cáncer se disemina con mayor frecuencia a través de la vía hematógena hacia los pulmones y los huesos. Por tanto, no es necesario realizar un vaciamiento ganglionar en los pacientes con carcinoma folicular, a menos que los ganglios estén agrandados y se sospeche la presencia de metástasis. (22)

En pacientes con carcinoma papilar o medular de la glándula tiroides las metástasis en los ganglios linfáticos son comunes, en especial cuando el tumor primario mide más de 2 cm. Es probable que las metástasis a partir de estos tumores permanezcan limitadas a la región del cuello durante lapsos prolongados y por lo tanto la resección de los ganglios linfáticos en el momento de una tiroidectomía por carcinoma podría ser curativa. La vía de diseminación hacia los ganglios linfáticos depende en gran medida de la localización del carcinoma en el lóbulo tiroideo.

En el caso de las lesiones ubicadas en la porción lateral o central del lóbulo la vía más común de una metástasis es hacia los ganglios linfáticos inmediatamente adyacentes a la glándula tiroides. Estos ganglios se ubican cerca de la superficie posterior y del polo inferior del lóbulo tiroideo.

En el caso de los carcinomas ubicados en la porción medial del lóbulo tiroideo o en el istmo la vía de diseminación más común es en dirección superior hacia el ganglio delfiano y los tejidos linfáticos a lo largo de la extensión piramidal.

Si el tumor se halla en la porción superior del lóbulo puede diseminarse hacia los ganglios linfáticos a lo largo de la arteria tiroidea superior y extenderse hasta su origen en la arteria carótida.

Durante la tiroidectomía total deben eliminarse los ganglios linfáticos adyacentes al lóbulo en forma sistemática. Esta resección requiere una tediosa disección adicional a lo largo de los nervios laríngeos recurrentes, las arterias y venas tiroideas inferiores y superiores y el lóbulo piramidal.

Cuando el cirujano decide llevar a cabo una disección cervical modificada, es porque existe compromiso obvio de los ganglios linfáticos o porque el tumor primario es grande y se sospecha la presencia de ganglios microscópicos, puede requerirse ampliar la incisión hacia ambos lados o hacia arriba. Excepto por la extensión de la incisión, el procedimiento no se asocia con ninguna desfiguración.

No es necesario sacrificar el músculo esternocleidomastoideo, la vena yugular interna o el XI par craneal. A medida que se extiende el colgajo superior debe tenerse cuidado de no dañar la rama marginal mandibular del nervio facial, la que en general puede identificarse a medida que cursa por encima de la arteria maxilar externa y la vena facial anterior. Este nervio inerva el labio inferior y produce una caída del mismo de aspecto desagradable si es lesionado. (26)

El colgajo inferior se extiende hasta exponer el borde superior de la clavícula. Al comenzar esta parte de la operación se seccionan las inserciones tendinosas y musculares del esternocleidomastoideo en el esternón y la clavícula y el músculo se refleja en dirección superior. A partir de la extensión más superior del campo, cerca del ángulo del maxilar inferior, se barren los ganglios linfáticos y la adventicia asociada en dirección inferior. (36)

El tejido puede eliminarse por una combinación de disección roma y cortante. Durante esta parte del procedimiento se debe seccionar el músculo omohioideo. Con esta exposición es posible eliminar todo el tejido blando anterior y adyacente a la arteria carótida, la vena yugular interna y el nervio vago. Además, se resecan los ganglios linfáticos y el tejido blando de los triángulos anterior y posterior. (31)

En la porción inferior del campo se reseca el cuerno del timo, que protruye hacia el cuello, el tejido adiposo asociado a la abertura superior del tórax y cerca de ella, teniendo cuidado de conservar el nervio laríngeo recurrente y la irrigación de la glándula paratiroides inferior si se ha dejado intacta.

No es necesario seccionar el esternón ni exponer el mediastino dado que el timo, los tejidos blandos y los ganglios linfáticos asociados no se extirpan. Al terminar la disección puede ser evidente el espacio entre el paquete vascular en la parte lateral del cuello y el esófago y la tráquea. Además, quedan expuestos los músculos que limitan los triángulos anterior y posterior. (31, 36)

Al finalizar el procedimiento se limpia por completo el cuello con gran cantidad de solución fisiológica y se controla cuidadosamente la incisión para asegurar que no haya puntos hemorrágicos sin control. Se deja un drenaje por aspiración en la parte lateral del cuello y el musculo esternocleidomastoideo se sutura en sus orígenes esternales y claviculares. Luego se aproximan los músculos infrahioideos en la línea media.

Si se van a implantar las glándulas paratiroides, se injertan en este momento. Se disecciona un segmento de la aponeurosis suprayacente del esternocleidomastoideo.

Las glándulas paratiroides se limpian de todo tejido adiposo y se cortan en trozos de 1x3 mm y se colocan en solución fisiológica. Estas piezas se implantan en los bolsillos musculares del esternocleidomastoideo. Pueden injertarse 3 o 4 fragmentos pequeños de tejido paratiroideo en un solo bolsillo, el cual se cierra con un punto de seda. (36)

Durante el periodo postoperatorio inmediato puede requerirse mantener a los pacientes con calcio y vitamina D por vía oral hasta que los injertos paratiroides hayan desarrollado una irrigación y comenzado a funcionar. Esto tarda cerca de 6 a 8 semanas.

Se limpia nuevamente el cuello con gran cantidad de solución fisiológica estéril y luego de que se está seguro de que no hay ninguna hemorragia se aproximan los músculos infrahioideos con puntos de seda. El platismo se cierra con puntos separados con material absorbible y luego se realiza un cierre intradérmico. (1)

Las complicaciones más frecuentes que ocurren durante el periodo postoperatorio son la hemorragia o hipoparatiroidismo. La hemorragia se caracteriza por la acumulación rápida de sangre por debajo de los colgajos cutáneos, que es una emergencia quirúrgica que requiere el retorno inmediato al quirófano y la apertura de la incisión y el control del sitio hemorrágico. En ocasiones el paciente se encuentra in extremis y debe abrirse la incisión del cuello en la misma habitación para prevenir la asfixia.

El hipoparatiroidismo se caracteriza por la presencia de hormigueo alrededor de la boca y en los dedos de los pies y las manos. Pueden desarrollarse calambres de los músculos y un espasmo carpopedal.

El cirujano debe tratar de producir el signo de Chovstek, que se caracteriza por contracciones de los músculos faciales en el ángulo de la boca cuando se percute el arco cigomático. Los pacientes sintomáticos con un nivel de calcio sanguíneo < 7 mg/dl deben ser tratados con calcio y vitamina D. Si el paciente está muy sintomático puede requerirse administrar el calcio por vía intravenosa. (10)

6. COMPLICACIONES DE LA CIRUGIA TIROIDEA

Las complicaciones de la tiroidectomía están en relación a varios factores como son: edad del paciente, tamaño del tumor, extensión de la tiroidectomía, experiencia del cirujano, enfermedades concomitantes del paciente.

Las complicaciones y su frecuencia comunicada en las series mundiales son las siguientes: hipocalcemia transitoria (25 - 62%), hipocalcemia definitiva (2 - 33%), hemorragia (3.8 - 4.9%), disfonía por lesión del nervio laríngeo recurrente (0.3 - 11%), insuficiencia respiratoria que amerita traqueotomía (0.3%), infección de la herida quirúrgica (0.6 - 0.7%) y muerte (0,7%).

Los resultados de un estudio en el Servicio de Cirugía General del Hospital General de la ciudad de México en 806 pacientes operados del tiroides son los siguientes:

La edad de los pacientes tuvo una media de 45 años con rango de 12 a 79, siendo 750 pacientes femeninos y 56 masculinos con una relación de 13:1. Se realizaron 299 (37%) de hemitiroidectomías, 379 (47%) tiroidectomías subtotales, 96 (11.9%) tiroidectomías totales, 18 (2.2%) disecciones radicales del cuello, y 14 (17%) istmectomías.

En otro estudio realizado en República Dominicana, de 132 pacientes operados por cáncer de tiroides el rango de edad de 41 - 50 años fue el más afectado con 39 casos (29%). El sexo femenino representó el 96% (126 casos). (11)

La incidencia de complicaciones fue de 10 casos (9.43%). El hipoparatiroidismo se presentó en 10 pacientes (100%). La tiroidectomía total se realizó en 81 pacientes (61%).

La lesión del nervio laríngeo recurrente estuvo relacionada con la cirugía más extensa y en los casos en que se dio, ésta estuvo asociada a gran volumen tumoral que distorsionaba la anatomía locoregional o tomaba el nervio. La disfonía transitoria se relacionó con traumatismo sin sección del nervio, ya fuera del nervio laríngeo recurrente (inferior) o el laríngeo superior, o bien a traumatismo directo a la laringe durante la intubación endotraqueal en el acto anestésico, la cual a veces se complica por el gran tamaño tumoral; dicha disfonía se recuperó ad integrum mediante manejo con antiinflamatorios y terapia de rehabilitación en menos de 6 meses.

En una publicación sobre 52.173 pacientes con cáncer papilar de tiroides, obtenidos del National Cancer Data Base de EE.UU, se llega a la conclusión de que la tiroidectomía total reduce las recidivas y mejora la supervivencia en pacientes con lesiones mayores de 1 cm. (5)

Los autores que recomiendan la tiroidectomía total argumentan que es una intervención que, en manos expertas tiene poca morbilidad, permite la resección de focos tumorales contralaterales no diagnosticados, permitiendo el empleo del yodo radiactivo y la tiroglobulina como elemento para detectar y tratar recidivas.

En el otro extremo están los datos que demuestran que el 80% de los pacientes con carcinomas diferenciados de tiroides se curan con una hemitiroidectomía + istmectomía. Esto evita la necesidad de tratamiento sustitutivo de por vida, además de obviar el riesgo de hipoparatiroidismo y parálisis recurrencial bilateral. Además son pacientes que no requieren ni el uso de yodo radiactivo ni el control de por vida de la tiroglobulina.

La literatura permite encontrar series que defienden posturas más o menos agresivas, pero al igual que sucede en otro tipo de patología, la individualización del tratamiento debería adaptar la amplitud de la resección a las necesidades y prioridades del paciente.

6.1 COMPLICACIONES DEL CARCINOMA TIROIDEO LOCALMENTE AVANZADO

Algunos pacientes se presentan con tumores que han penetrado la cápsula tiroidea o han recurrido en el lecho tiroideo e invaden estructuras adyacentes, incluyendo las vías aerodigestivas superiores. Estos pacientes con frecuencia tienen un tumor de crecimiento lento y sin metástasis a distancia, pero pueden producir la muerte por progresión local, propiciando hemorragia u obstrucción respiratoria.

Aunque los pacientes suelen tener edad avanzada, una buena proporción son jóvenes y aún cuando tiene metástasis a distancia, con tratamiento apropiado podrían alcanzar la curación. Incluso, en los pacientes añosos, con peor pronóstico, un tratamiento adecuado puede conducir a la paliación duradera.

Las estructuras más comprometidas incluyen a los músculos pretiroideos, el nervio laríngeo recurrente, esófago, hipofarínge, laringe y la tráquea. Además, un 22% de los pacientes tienen ganglios regionales metastásicos clínicamente evidentes. Si se considera la enfermedad regional, otras estructuras involucradas incluyen: vena yugular interna, arteria carótida y los nervios vago, frénico y espinal.

Un carcinoma tiroideo puede invadir la vía aerodigestiva superior por extensión directa del tumor primario, o menos comúnmente desde un ganglio metastásico paratraqueal. En forma más precisa, invade la laringe por extensión directa a través del cartílago tiroideo, a través de la membrana cricotiroidea, o alrededor del cartílago tiroideo. La tráquea en forma análoga, es invadida en forma directa en diferentes grados, desde la afección limitada al pericondrio hasta la invasión que alcanza la mucosa y estrecha la luz. (15)

Los pacientes con invasión aislada de los músculos pretiroideos o un nervio laríngeo recurrente no suelen representar mayor problema, ya que la resección completa aún es compatible con un excelente control local y aceptable morbilidad. Por otra parte, la invasión faringo-esofágica, si bien tiene un impacto en la supervivencia y calidad de vida de menor cuantía, no tiene el mismo peso específico que la invasión laringotraqueal.

El mayor problema deriva en la invasión laringotraqueal, ya que genera la disyuntiva de la resección completa, asociada a morbilidad, o la resección limitada que podría comprometer el control y la curación, pero mantiene, al menos temporalmente la calidad de vida.

El paciente con invasión de las vías aerodigestivas superiores con frecuencia está asintomático, pero puede presentarse con un tumor en el cuello, disfonía, tos, disfagia, hemoptisis o disnea. La laringoscopia debe ser practicada en todos los pacientes, incluso en aquellos más asintomáticos, para evaluar motilidad cordal ya que la voz no siempre está claramente deteriorada, aún con parálisis cordal, debido a compensación por la cuerda contralateral.

La posibilidad de curación aumenta cuando se practica la resección en el momento que la invasión es diagnosticada. De cualquier forma, después de la resección, la vía aérea debe ser reconstruida siempre que sea factible.

Ocasionalmente un carcinoma tiroideo penetra la pared traqueal anterior. Si el segmento involucrado está limitado a la tráquea y alcanza un 40% del perímetro, una ventana puede ser practicada, de suerte que el tumor con los anillos traqueales involucrados sean removidos en bloque. Esta sección deja una fístula traqueal que puede ser cerrada con los músculos pretiroideos adyacentes, o con el músculo esternocleidomastoideo combinado con el periostio de la clavícula.

Los tumores que invaden el espacio paraglótico y la hemilaringe pueden ser susceptibles de una hemilaringectomía frontolateral vertical o alguna otra combinación de técnicas de conservadoras de las funciones laríngeas. La invasión cricoidea merece especial atención. El cricoides provee integridad estructural a la laringe, por lo que una porción no mayor del 30% puede ser resecado sin afectar las funciones laríngeas, siempre y cuando sea acompañado de una adecuada plastia.

Cuando la invasión traqueal es más extensa, se requiere la resección circunferencial y anastomosis primaria. Cuando la longitud de la resección es igual o menor a 2.5 cm, en general no se requiere de procedimientos para liberar la laringe o la tráquea distal. En contraste, 5 – 6 cm es el límite a reseccionar con anastomosis primaria luego de una completa movilización traqueal y laríngea. La movilización laríngea o suprahiodea implica la sección de los músculos suprahiodeos. La esternotomía se requiere para movilizar la tráquea distal. (15)

Se debe prestar atención a la irrigación traqueal, que penetra por las paredes laterales y proviene en su tercio superior de las arterias tiroideas. Es decir esta región tendría deterioro de su irrigación después de una tiroidectomía total. En estas circunstancias se debe evitar la esqueletización traqueal innecesaria y la presión del globo de una cánula de traqueostomía, para evitar la necrosis traqueal.

La anastomosis traqueal se hace con puntos separados y suturas absorbibles y se prescinde de la traqueostomía, aunque algunos autores han propuesto el uso de una minitraqueostomía como medida de seguridad, especialmente si la manipulación ha sido extensa en las proximidades del cricoides. En caso de evitar la traqueostomía, el paciente debe ser extubado cuando la conciencia es buena. Para evitar la tensión en la sutura traqueal se recurre a un par de puntos entre barbilla y cara anterior del tórax que se mantienen 5 días. (8, 15, 12)

Una variante de la resección traqueal circunferencial, es la resección en escalera, practicada en los defectos traqueales mayores laterales en el nivel donde el nervio laríngeo recurrente se introduce a la laringe. Se practica una laringectomía parcial de espesor completo y una incisión traqueal contralateral, por debajo del cricoides. La pared traqueal lateral debajo del tumor es resecada de forma que recuerda a una escalera. La reconstrucción puede ser completada por medio de una anastomosis laringotraqueal con puntos separados colocados en el espesor total de la tráquea. (15)

Aunque se ha señalado que los pacientes con invasión que alcanza mucosa tienen mal pronóstico, también se ha documentado que la resección completa aún puede ser compatible con la conservación de las funciones laríngeas. Esto es posible si se puede mantener al menos un nervio laríngeo recurrente intacto más la inervación sensitiva debida a las ramas internas del nervio laríngeo superior.

En los pacientes con invasión más allá del pericondrio, la experiencia sugiere que la resección de la vía aérea invadida puede producir una paliación prolongada, limitar la incidencia de complicaciones devastadoras y en algunos casos producir la curación.

Cuando la extensión de la invasión laríngea es tal que es imposible de mantener las funciones laríngeas, se practica laringectomía o faringolaringectomía totales, con o sin esofagectomía, para eliminar totalmente la enfermedad macroscópica.

Una gran parte de los cánceres agresivos del tiroides necesitan tarde o temprano una traqueostomía. Cuando por cualquier circunstancia las condiciones locales no permiten este procedimiento en un paciente con estridor respiratorio, tanto el cirujano como el paciente enfrentan una situación de extrema tensión donde la impotencia del médico y la angustia del enfermo provocan un episodio dramático y desagradable.

La realización sistemática de traqueostomía en los tumores agresivos de la tiroides ha sido motivo de controversia. Algunos autores plantean que retarda el comienzo del tratamiento oncoespecífico adyuvante a la cirugía, genera complicaciones locales y disminuye la calidad de vida e incluso la supervivencia. También se ha reportado la muerte por asfixia en pacientes a pesar de la traqueostomía.

Por otra parte los defensores del proceder alegan que la realización de la intervención en el paciente asintomático y con un cuello no tan comprometido por la invasión tumoral permitiría iniciar un tratamiento con la vía aérea garantizada en caso de progresión de la enfermedad. Si se realiza la traqueostomía de manera urgente y con condiciones locales desfavorables, ésta tiene una morbimortalidad mayor y puede, por muy rápido que actúe el cirujano, llevar al paciente a una muerte terrible por asfixia antes de que se logre localizar la tráquea durante el acto quirúrgico.

Existen 2 indicaciones básicas de traqueostomía cuando se presentan carcinomas de tiroides de comportamiento agresivo: electiva y de urgencia.

La traqueostomía electiva puede tener una indicación terapéutica y una profiláctica. En el primer caso esta resulta imprescindible ya que se toma una decisión basada en la propia técnica de resección quirúrgica, es decir, cuando existe daño recurrencial bilateral, resecciones importantes de tráquea o de laringe o cualquier otra condición que requiera de una vía aérea garantizada en el postoperatorio.

En el segundo caso se trata más bien de tumores irreseccables donde la cirugía es incompleta y la traqueostomía está fundamentada en la presencia de tumor residual en el lecho quirúrgico, el cual en su futuro crecimiento pudiera comprometer localmente la permeabilidad de la tráquea o dificultar su localización durante un procedimiento de urgencia. Las traqueostomías electivas pueden realizarse de forma transitoria o más frecuentemente de forma permanente.

La traqueostomía de urgencia, de incuestionable valor ante la presencia de una disnea obstructiva, no siempre es técnicamente fácil, sobre todo cuando existe una carga tumoral importante en la región anterior del cuello. (8, 15)

Existen condiciones que propician grados variables de dificultad técnica para la realización de una traqueostomía. El paciente con carcinoma localmente avanzado de tiroides tiene ciertas peculiaridades:

- Gran ansiedad e intranquilidad
- Dificultad en la hiperextensión del cuello
- Pérdida de las referencias anatómicas de superficie
- Interposición de gran volumen tumoral por encima de la tráquea
- Tráquea desplazada fuera de la línea media, colapsada o invadida
- Visibilidad limitada por el sangrado transoperatorio y la distorsión anatómica

Tomando en cuenta estas características típicas de una traqueostomía transtumoral es recomendable realizar el acto quirúrgico bajo anestesia general y con intubación endotraqueal si es posible. En ocasiones, el tubo endotraqueal sirve de guía para encontrar con la palpación la tráquea en un lecho quirúrgico tumoral e inundado de sangre.

Si la interposición del tumor es de tal envergadura que resulta difícil y prolongado la localización de la tráquea se puede prolongar la incisión en sentido cefálico y localizar más arriba la laringe y siguiendo el plano de sus cartílagos hacia abajo se rechazan y se resecan los fragmentos tumorales suprayacente y se busca un sitio por donde acceder a la luz traqueal, colocando finalmente un tubo o una cánula.

La esternotomía media debe ser considerada como el último recurso para extirpar un carcinoma agresivo tiroideo endotorácico e idealmente debe realizarse de forma planeada en los pacientes en que el estudio preoperatorio demuestra una prolongación endotorácica gigante, retoesofágica o con relaciones anatómicas complejas. (15)

Si se utiliza el abordaje cervicomedial, se realiza normalmente antes el abordaje cervical, excepto en los casos en que exista una prominente compresión de la vena cava superior, en los que la esternotomía desde un buen principio reduce la estasis venosa cervical al ensanchar el istmo cervicotorácico.

La esternotomía media puede ser completa o parcial (del manubrio). Esta última ofrece la ventaja de poderse realizar sin requerir una incisión cutánea vertical, conllevar un menor número de complicaciones respiratorias y locales además de ser cosméticamente más aceptable. (15, 31, 36)

Según algunos autores, la esternotomía reduciría el riesgo de lesión recurrencial en los grandes carcinomas intratorácicos al eliminar la necesidad de realizar una movilización digital a ciegas.

CAPÍTULO 3

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 MATERIALES

Lugar de la investigación

Servicio de Cirugía General del Hospital Regional 2 IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo; Guayaquil, Ecuador.

Periodo de la investigación

Desde Junio del 2008 hasta Mayo del 2010.

3.1.2 RECURSOS UTILIZADOS

Recursos humanos

Los recursos humanos para el desarrollo del proyecto de la Tesis están conformados por

Autor

Tutor

Asesor

Recursos financieros

Los recursos financieros son aportados por el Autor del proyecto de Tesis con la ayuda Institucional.

Recursos físicos

Los recursos físicos utilizados para la elaboración del proyecto de tesis son:

- Computadora
- Impresora
- Papel bond tamaño A4
- Textos de Medicina
- Revistas médicas
- Expedientes clínicos de los pacientes
- Internet

3.1.3 UNIVERSO: El universo para la realización de la investigación del proyecto de tesis corresponde a los pacientes con diagnóstico de cáncer de Tiroides.

3.1.4 MUESTRA: Corresponde a los pacientes con cáncer de tiroides que presentan morbilidad o mortalidad postquirúrgica por el uso de la tiroidectomía total con o sin vaciamiento ganglionar.

3.1.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN: Para realizar esta investigación se incluyen a los pacientes operados por primera vez con diagnóstico de cáncer de tiroides confirmado mediante estudio histopatológico, tales como carcinomas:

- Papilar
 - Folicular
 - Medular
 - Anaplásico

3.1.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: Se excluyen de esta investigación a los pacientes con recidiva de carcinoma tiroideo y con patología tiroidea tumoral benigna:

- Tirotoxicosis o Hipertiroidismo
- Hipotiroidismo
- Tiroiditis de Hashimoto
- Tiroiditis granulomatosa de De Quervain
- Enfermedad de Graves - Basedow
- Bocio difuso
- Bocio multinodular
- Adenoma folicular
- Quistes

3.2 MÉTODOS

3.2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN: Descriptiva

3.2.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: No experimental, longitudinal y retrospectiva.

CAPÍTULO 4

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

4.1.1 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Para el análisis estadístico de los resultados de esta investigación se utilizaron métodos tradicionales de cálculo como el porcentaje, la media aritmética y el promedio los cuales se presentaran mediante tablas, gráficos y barras. Para la elaboración del informe se empleará el software Microsoft Word y Excel en un ordenador Intel Centrino Core 2 Duo.

4.1.2 ANÁLISIS EN INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES

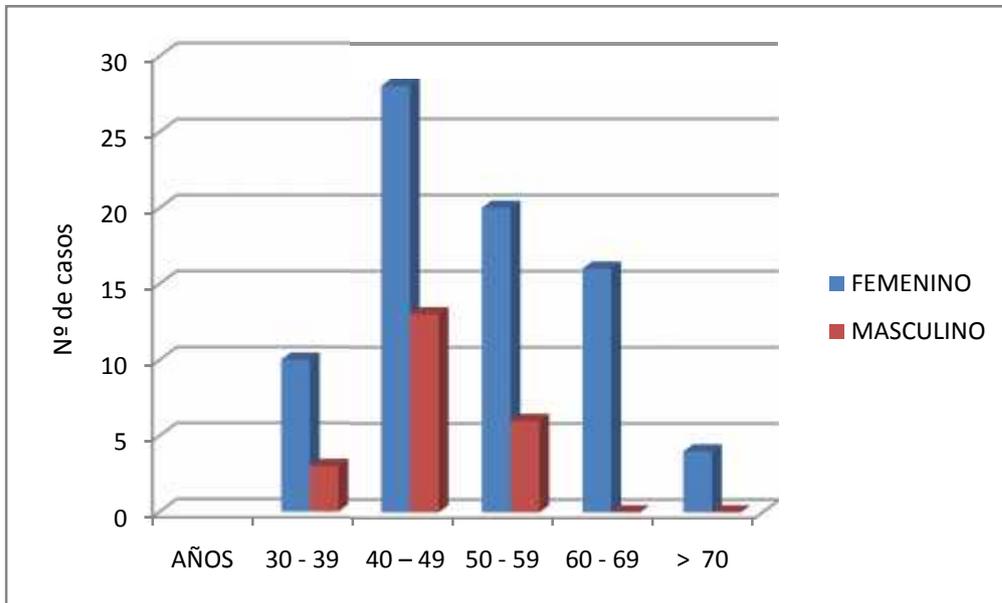
CUADRO N° 1: EDAD Y SEXO DE LOS PACIENTES

EDAD (AÑOS)	FEMENINO	MASCULINO
30 - 39	10	3
40 - 49	28	13
50 - 59	20	6
60 - 69	16	0
> 70	4	0
Total de casos por sexo	78	22
Total de casos estudiados 100 CASOS		

Elaborado por: Dr. Gabriel Ruiz Jarrín

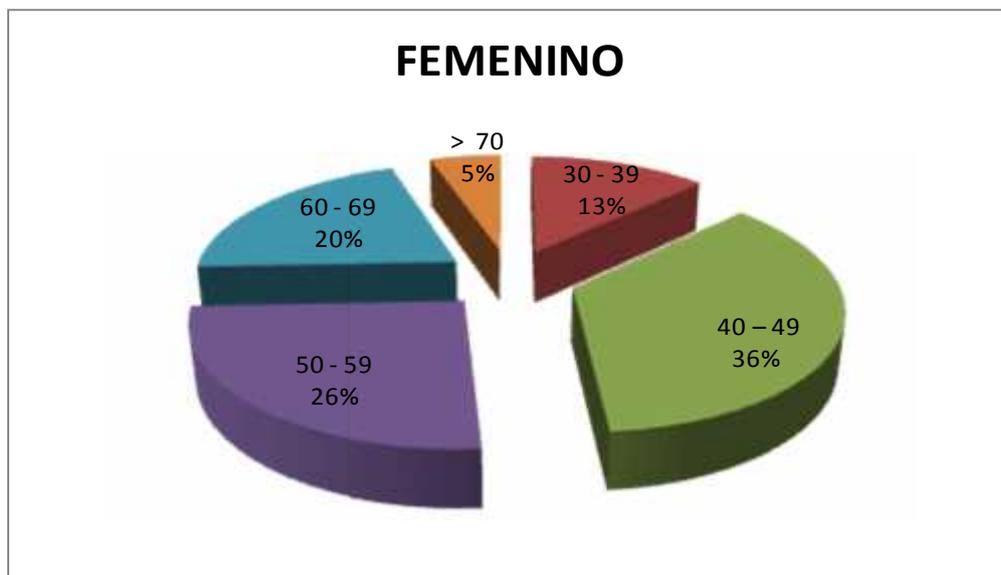
GRÁFICO N° 1

EDAD Y SEXO DE LOS PACIENTES



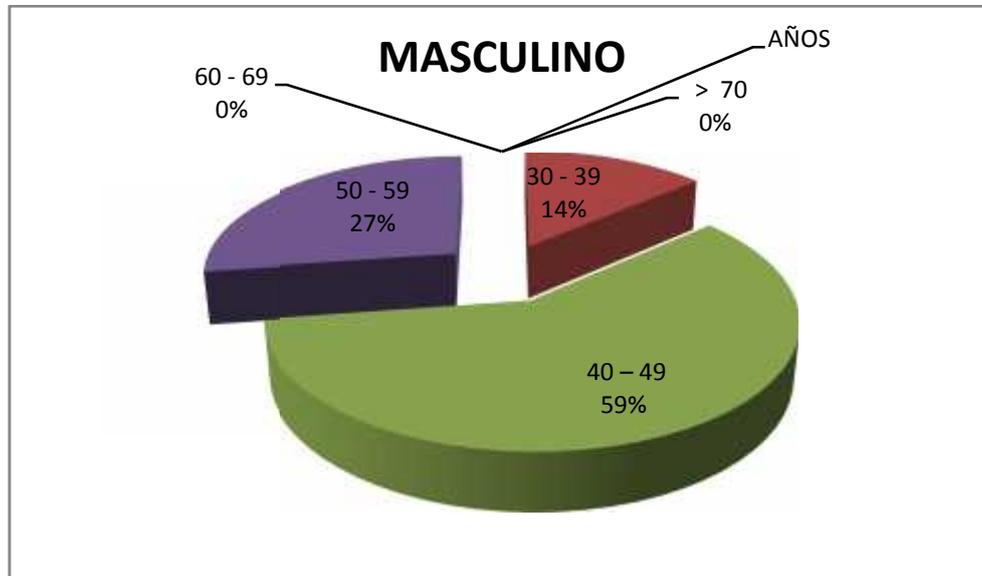
Elaborado por: Dr. Gabriel Ruiz Jarrín

PORCENTAJE EDAD Y SEXO FEMENINO



Elaborado por: Dr. Gabriel Ruiz Jarrín

PORCENTAJE EDAD Y SEXO MASCULINO



Elaborado por: Dr. Gabriel Ruiz Jarrín

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

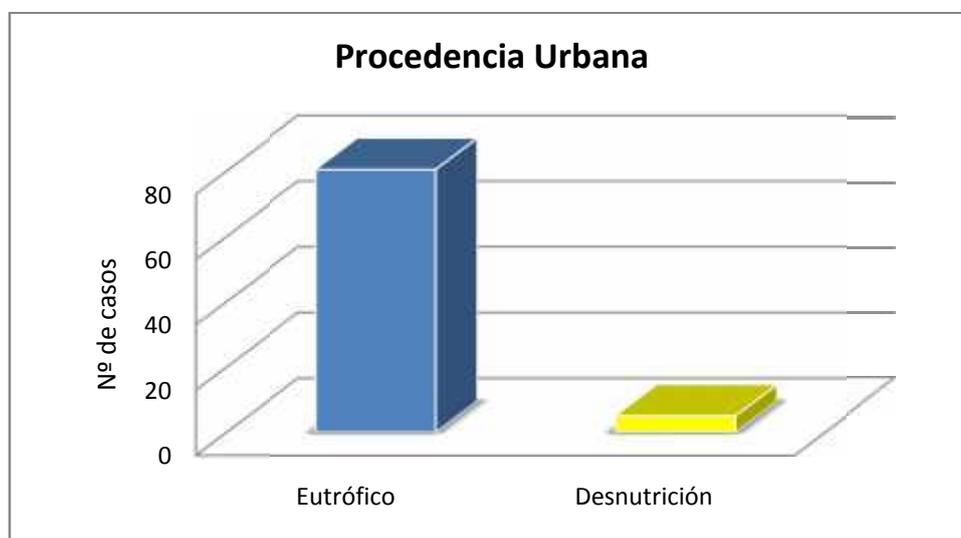
De los 100 casos analizados en este estudio, 78 pertenecen al sexo femenino y 22 al sexo masculino, con predominio entre mujeres y hombres de 3 a 1. La edad más frecuente de presentación del cáncer tiroideo según el sexo fue de 49 años en mujeres y de 48 años en hombres, datos que concuerdan con las cifras de estudios similares publicados a nivel mundial.

4.1.3 CUADRO N° 2: PROCEDENCIA Y ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES CON CÁNCER DE TIROIDES

Procedencia	Estado nutricional	N° de casos
Urbana	Eutrófico	80
	Desnutrición	05
Rural	Eutrófico	08
	Desnutrición	07

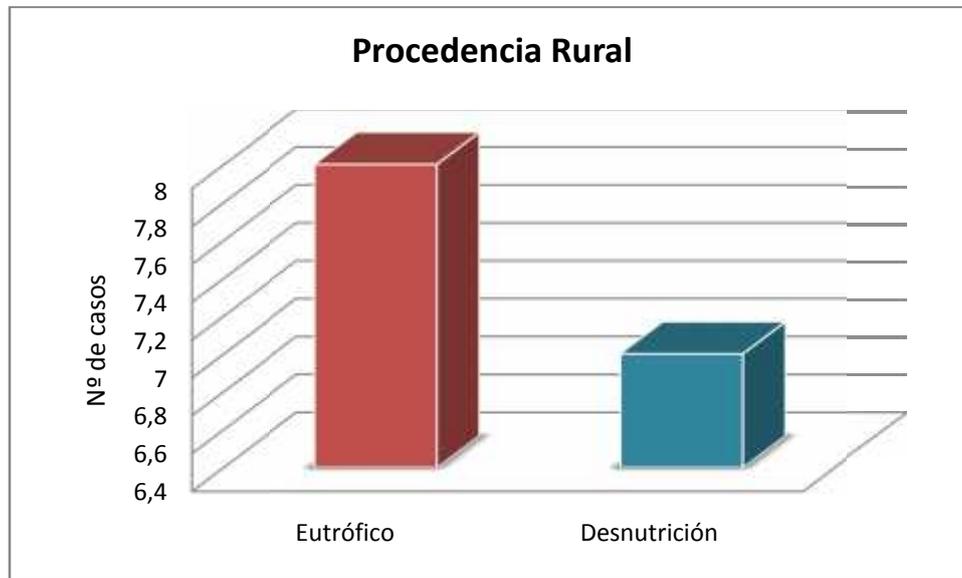
Elaborado por: Dr. Gabriel Ruiz Jarrín

GRAFICO N° 2: PROCEDENCIA Y ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES CON CÁNCER DE TIROIDES



Elaborado por: Dr. Gabriel Ruiz Jarrín

PROCEDENCIA Y ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES CON CÁNCER DE TIROIDES



Elaborado por: Dr. Gabriel Ruiz Jarrín

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se observa que se presentan 5 pacientes de procedencia urbana y 7 de procedencia rural con desnutrición, del total de los 100 casos estudiados a los cuales se les trató dicho padecimiento previo a la cirugía con suplementos proteico-vitamínicos para evitar lapredisposición de complicaciones como dehiscencia de sutura por cicatrización lenta e infección del sitio quirúrgico debido a inmunodepresión por desnutrición.

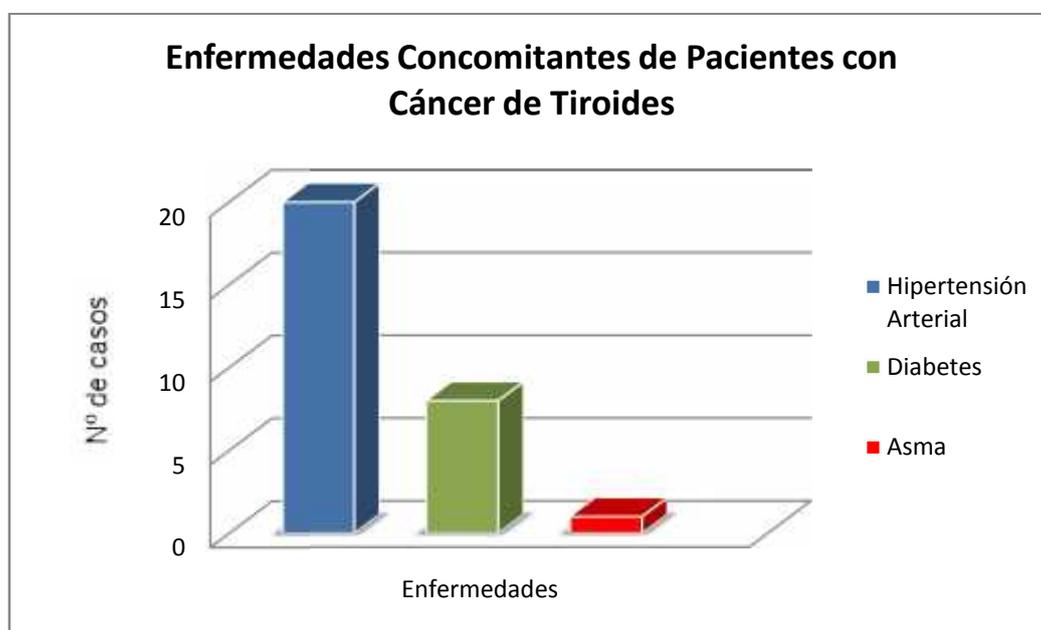
Entendiéndose por eutrófico el estado de nutrición y desarrollo perfectos y regulares de todas las partes del organismo, y desnutrición al estado morbozo debido a un defecto de asimilación de los alimentos o por falta de los mismos.

La detección de los estados eutrófico y de desnutrición de los pacientes de esta investigación se las realizó mediante los estudios antropométricos tales como el pliegue cutáneo del tríceps y la circunferencia muscular de la parte media del brazo realizados en el servicio de Dietética y Nutrición, además de las pruebas de laboratorio de hemoglobina, transferrina, y albúmina sérica, esta última la más importante para el diagnóstico de desnutrición proteicocalórica.

4.1.4 CUADRO N° 3: ENFERMEDADES CONCOMITANTES DE LOS PACIENTES CON CÁNCER DE TIROIDES

Enfermedades concomitantes	Con control médico	N° de casos
Hipertensión arterial	No	28
Diabetes	No	15
Asma bronquial	No	2
Total 45		

GRÁFICO N° 3: PACIENTES CON ENFERMEDADES CONCOMITANTES



Elaborado por: Dr. Gabriel Ruiz Jarrín

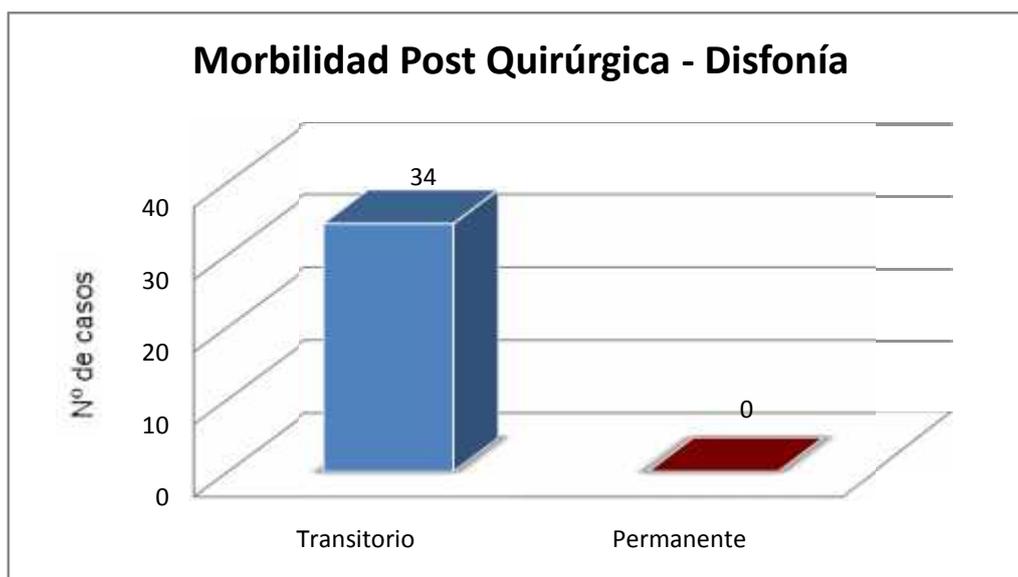
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De los 100 pacientes con cáncer de tiroides en estudio, se presentaron 28 casos con hipertensión arterial, 15 casos con diabetes y 2 casos con asma bronquial, los cuales no se encontraban bajo control médico; enfermedades concomitantes que favorecen la comorbilidad postquirúrgica. Sin embargo se logró que estos pacientes reciban valoración y tratamiento preoperatorio, por lo que fue factible la intervención quirúrgica.

4.1.5 CUADRO N° 4: MORBILIDAD POSTQUIRÚRGICA DE LOS PACIENTES CON CÁNCER DE TIROIDES

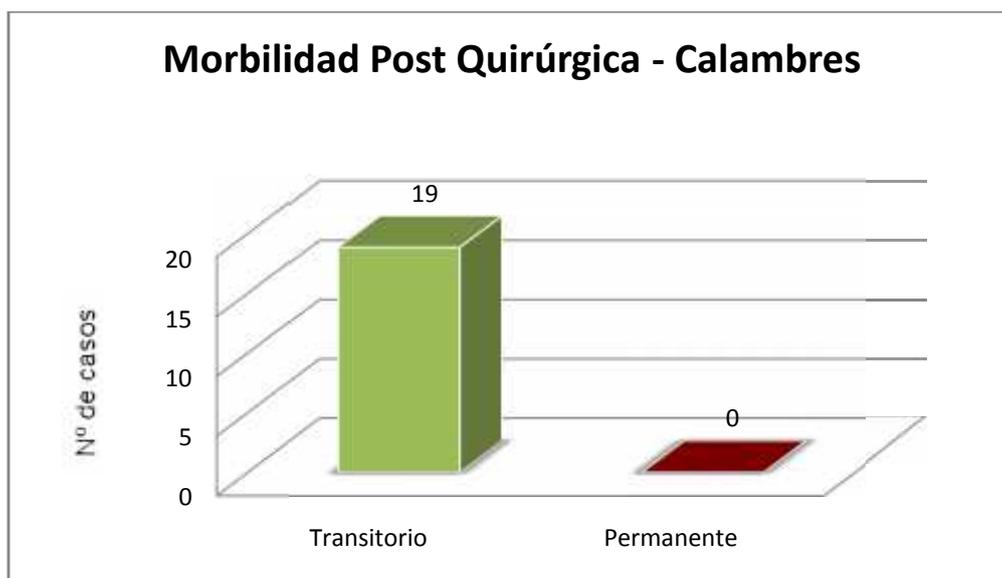
Tipo de morbilidad	Producida por	Modo de evolución	N° de casos	Mortalidad por complicación postquirúrgica
Disfonía	Parálisis de cuerdas vocales por lesión del nervio recurrente	Transitorio	34	En este estudio no se presentaron fallecimientos por complicaciones postquirúrgicas
		Permanente	0	
Calambres musculares	Hipocalcemia al ser extirpadas las paratiroides en la tiroidectomía total	Transitorio	19	
		Permanente	0	
Hemorragia del sitio quirúrgico	Dehiscencia de sutura de vasos sanguíneos ligados	Favorable	1	
Infección del sitio quirúrgico	Pacientes diabéticos con predisposición a infección	Favorable	1	

GRÁFICO N° 4: MORBILIDAD POSTQUIRÚRGICA



Elaborado por: Dr. Gabriel Ruiz Jarrín

MORBILIDAD POSTQUIRÚRGICA



Elaborado por: Dr. Gabriel Ruiz Jarrín

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN De los 100 casos estudiados, se observa que las complicaciones postquirúrgicas presentadas con más frecuencia son la disfonía con 34 casos, producida por lesión del nervio laríngeo recurrente y los calambres musculares con 19 casos, provocado por hipocalcemia al ser extirpadas las paratiroides durante la tiroidectomía. Se debe recalcar que las mencionadas complicaciones tuvieron una evolución transitoria, las cuales cedieron mediante rehabilitación con terapia del lenguaje y con la administración de calcio intravenoso en el postoperatorio inmediato, respectivamente.

Además, no se presentó corte del nervio laríngeo recurrente en los pacientes que tuvieron disfonía, los cuales fueron valorados por el Servicio de Otorrinolaringología mediante endoscopia laríngea en las que se observó la restauración progresiva de la movilidad de las cuerdas vocales. Sin embargo, la disfonía por parálisis de cuerdas vocales se presenta por la manipulación excesiva e inevitable del nervio laríngeo recurrente durante el transcurso de la tiroidectomía y más aún cuando el tumor tiroideo es de gran tamaño. Luego de un período aproximado de 4 a 6 meses de rehabilitación con terapia del lenguaje, los pacientes recuperan la fonación *ad integrum*.

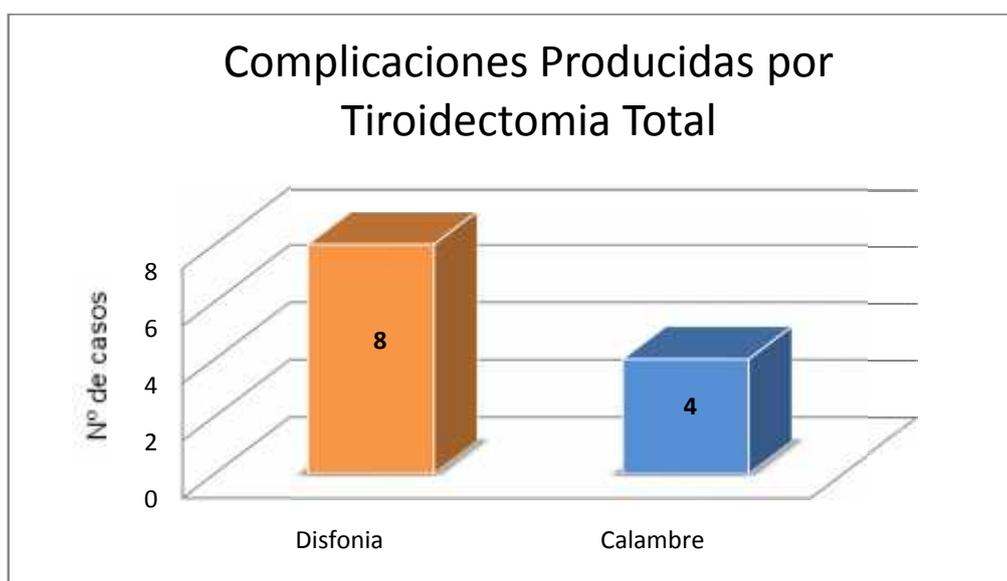
Se presentó un caso de hemorragia postoperatoria, la cual se resolvió mediante apertura de los puntos de sutura, drenaje de coágulos, ligadura del vaso sangrante y limpieza quirúrgica; y un caso de infección del sitio quirúrgico en un paciente diabético, a pesar de la correcta asepsia y antisepsia previo al acto operatorio ya que estos pacientes tienen predisposición a la infección por su inmunodepresión, cuya infección se la trató mediante limpieza quirúrgica y antibioticoterapia, con evolución favorable de estos pacientes. Finalmente, en este estudio no se presentaron fallecimientos producto de las complicaciones por las técnicas de tiroidectomía. 54

4.1.6 CUADRO N° 5: TÉCNICAS DE TIROIDECTOMÍA UTILIZADAS EN PACIENTES CON CÁNCER DE TIROIDES: NÚMERO DE CASOS CON COMPLICACIONES Y COMPARACIÓN DE UTILIDAD ENTRE ELLAS

Nombre de la técnica	N° de complicaciones por las técnicas	Tipo de complicación y n° de casos	Razón de uso más frecuente de las técnicas
1. Tiroidectomía total	12	Disfonía 8	Si biopsia por congelación es (+) para Ca folicular porque este no da metástasis a ganglios cervicales
		Calambres 4	
2. Tiroidectomía total + vaciamiento ganglionar	41	Disfonía 26	Si biopsia por congelación es (+) para Ca papilar porque este da metástasis a ganglios cervicales
		Calambres 15	

Elaborado por: Dr. Gabriel Ruiz Jarrín

GRÁFICO N° 5: COMPLICACIONES PRODUCIDAS POR LAS TIROIDECTOMIAS



Elaborado por: Dr. Gabriel Ruiz Jarrín

COMPLICACIONES PRODUCIDAS POR LAS TIROIDECTOMÍAS



Elaborado por: Dr. Gabriel Ruiz Jarrín

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De los 100 casos estudiados, se presentaron 12 casos de morbilidad con la utilización de la tiroidectomía total de los cuales 8 casos son de disfonía y 4 casos de calambres musculares, así como también se observaron 41 casos complicados por el uso de la tiroidectomía total más vaciamiento ganglionar, resultando 26 pacientes con disfonía y 15 pacientes con calambres musculares.

La técnica quirúrgica que se utilizó con más frecuencia fue la tiroidectomía total con vaciamiento ganglionar, porque al dar resultado positivo la biopsia por congelación transoperatoria para carcinoma papilar, este tipo histológico de cáncer da metástasis a ganglios linfáticos cervicales y además porque su localización en la tiroides es multifocal.

La tiroidectomía total ocupa el 2º lugar como técnica quirúrgica utilizada, debido a que el carcinoma folicular diagnosticado durante el transoperatorio mediante biopsia por congelación, no da metástasis a ganglios linfáticos cervicales. Posteriormente, se confirmaron los tipos histológicos de cáncer tiroideo a través del estudio del espécimen completo por Anatomía Patológica.

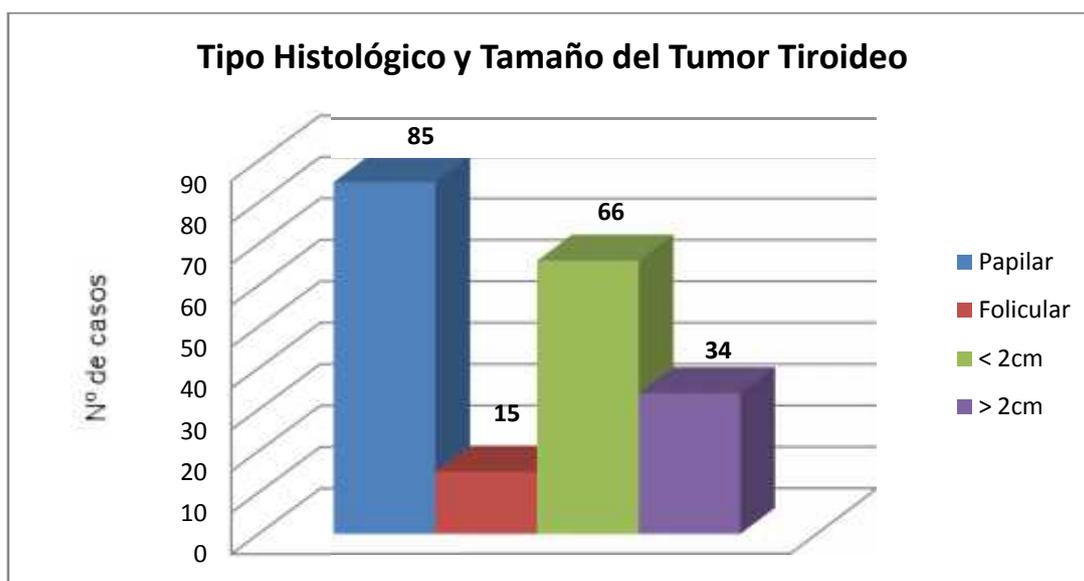
No se utilizó la tiroidectomía subtotal, porque predispone al paciente a recidiva tumoral y a la presencia de graves complicaciones por reintervención quirúrgica.

4.1.7 CUADRO N° 6: TAMAÑO Y TIPO HISTOLÓGICO DEL TUMOR TIROIDEO EN RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE MORBILIDAD

Tipo histológico	N° de casos según tipo histológico	Tamaño tumoral y n° de casos		Relación con presencia de morbilidad
		< 2 cm	>2 cm	
Papilar	85	66	34	Pacientes con tumores >2 cm tienen predisposición a lesión del nervio laríngeo recurrente. Factores como tamaño, localización y posibilidad de resección tumoral influyen en presencia de morbilidad.
Folicular	15			

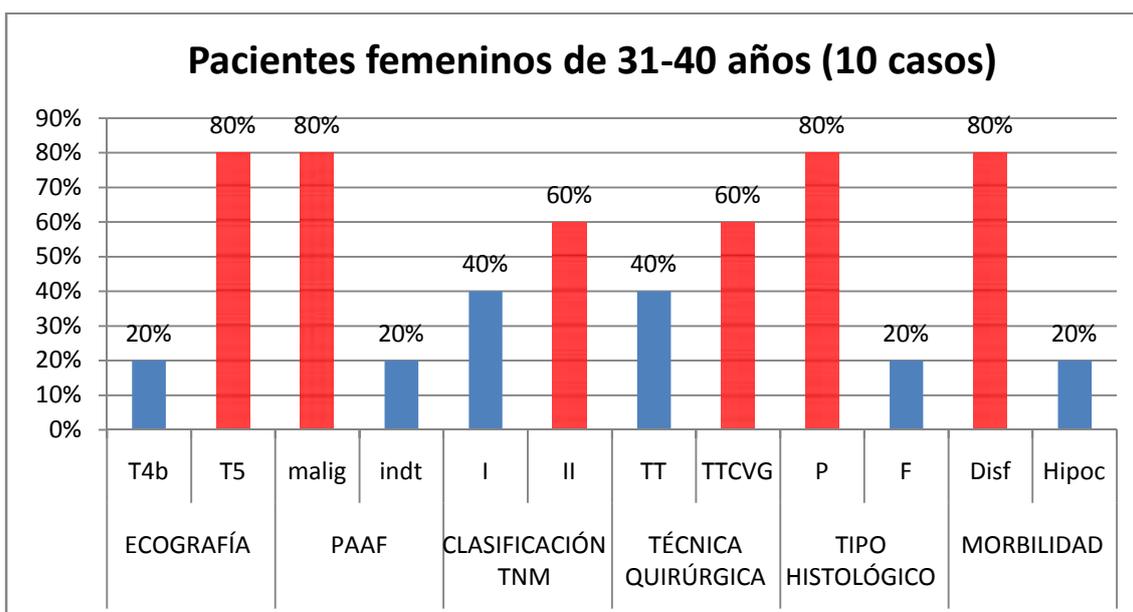
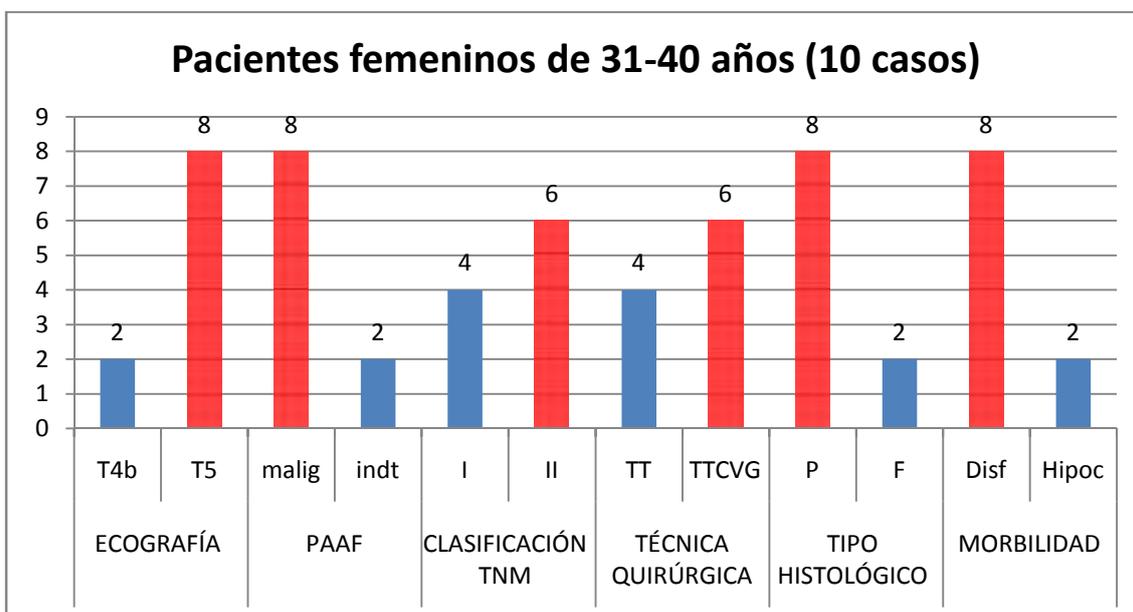
Elaborado por: Dr. Gabriel Ruiz Jarrín

GRÁFICO N° 6: TIPO HISTOLÓGICO Y TAMAÑO DEL TUMOR TIROIDEO



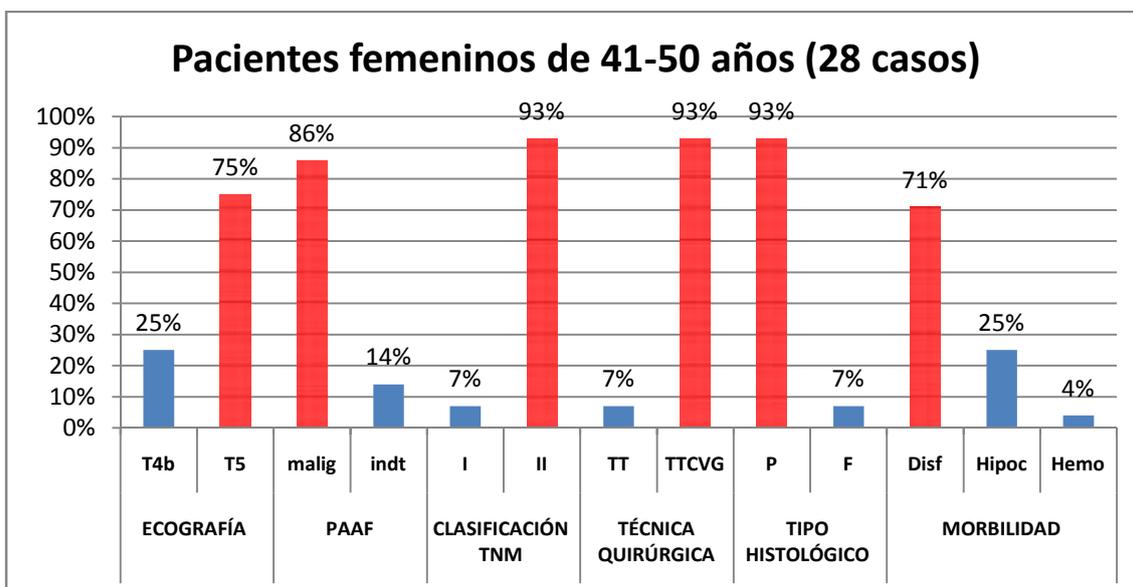
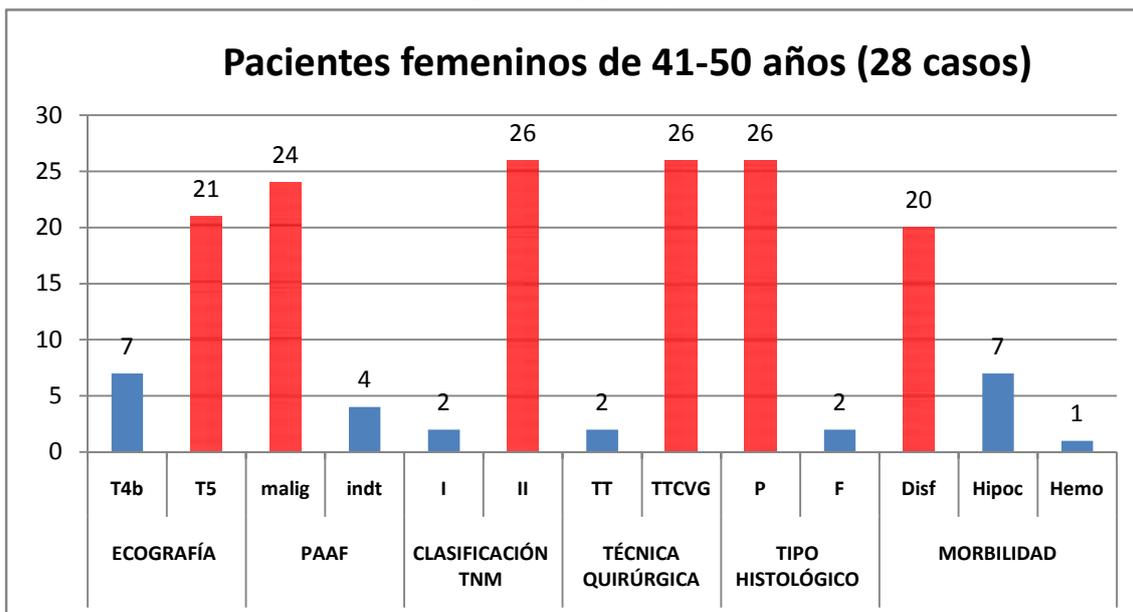
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN De los 100 casos analizados, mediante estudio de Anatomía Patológica se observa que el tipo histológico más frecuente es el carcinoma papilar con 85 casos, seguido del carcinoma folicular con 15 casos. No se diagnosticaron en este estudio carcinomas de tipo histológico medular ni anaplásico. Se encontró 66 casos de tumores con tamaño < 2 cm y 34 tumores >2 cm. El tamaño tumoral se relaciona directamente con la predisposición a presentar lesión del nervio recurrente, así como la localización y la posibilidad de resección del tumor tiroideo influyen en la presencia de morbilidad postquirúrgica.

4.1.8 GRÁFICON° 7: EVALUACION DE LAS CAUSAS DE MORBILIDAD EN PACIENTES FEMENINOS CON CANCER DE TIROIDES



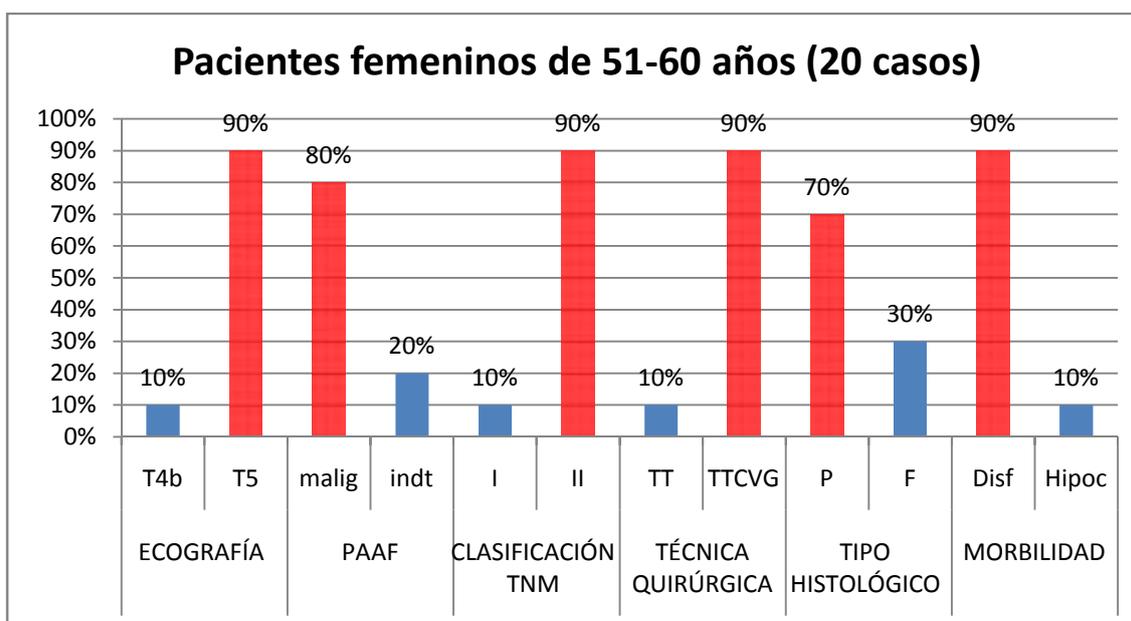
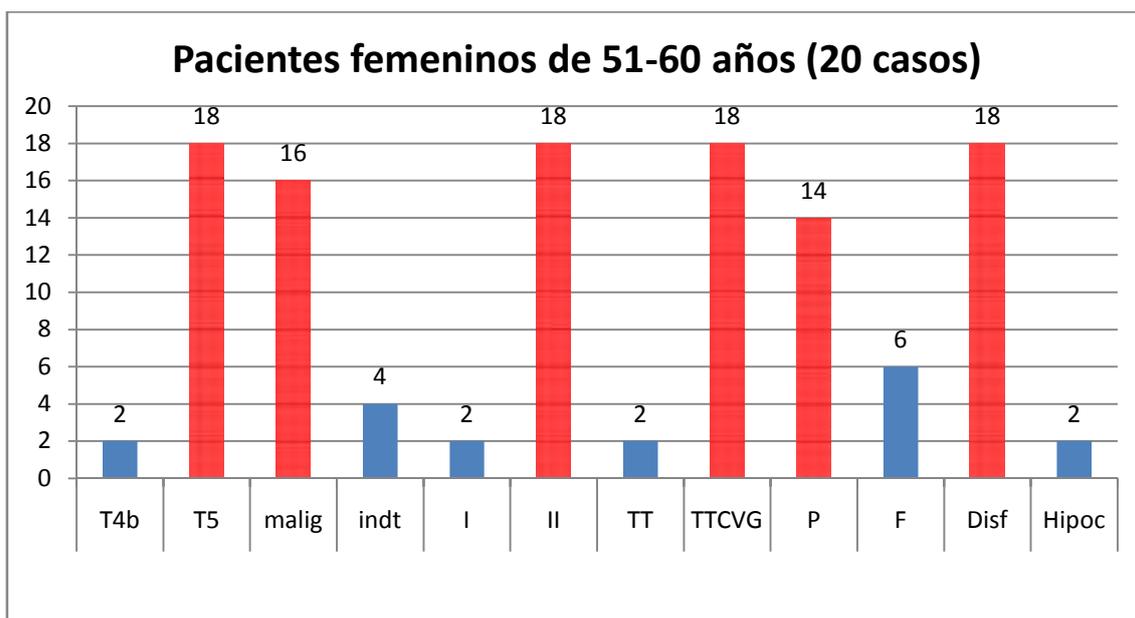
Se estudió 10 pacientes femeninos de 31-40 años. En 8 casos (80%) se encontraron en la ecografía en estadio T5 de la clasificación Tirads, según la PAAF fueron malignos y el resultado del estudio histopatológico fue de tipo papilar. Se observan 2 casos (20%) en estadio T4b de la clasificación ecográfica Tirads, con resultado indeterminado en la PAAF y el estudio del tipo histológico fue folicular. Se presentan 6 casos (60%) en estadio II de la clasificación TNM a los que se les realizó tiroidectomía total con vaciamiento ganglionar, y 4 casos (40%) se encontraron en la clasificación TNM en estadio I y se les realizó tiroidectomía total. El 80% (8 casos) de las intervenciones quirúrgicas tuvieron como complicación disfonía y el 20% (2 casos) hipocalcemia.

GRÁFICO N° 8



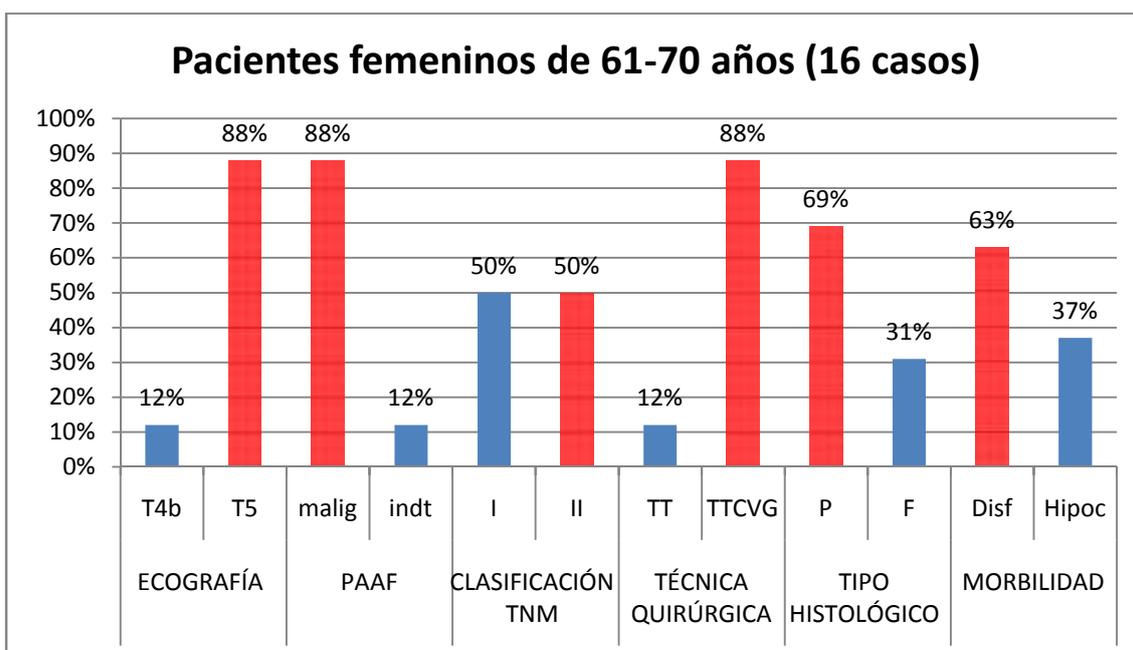
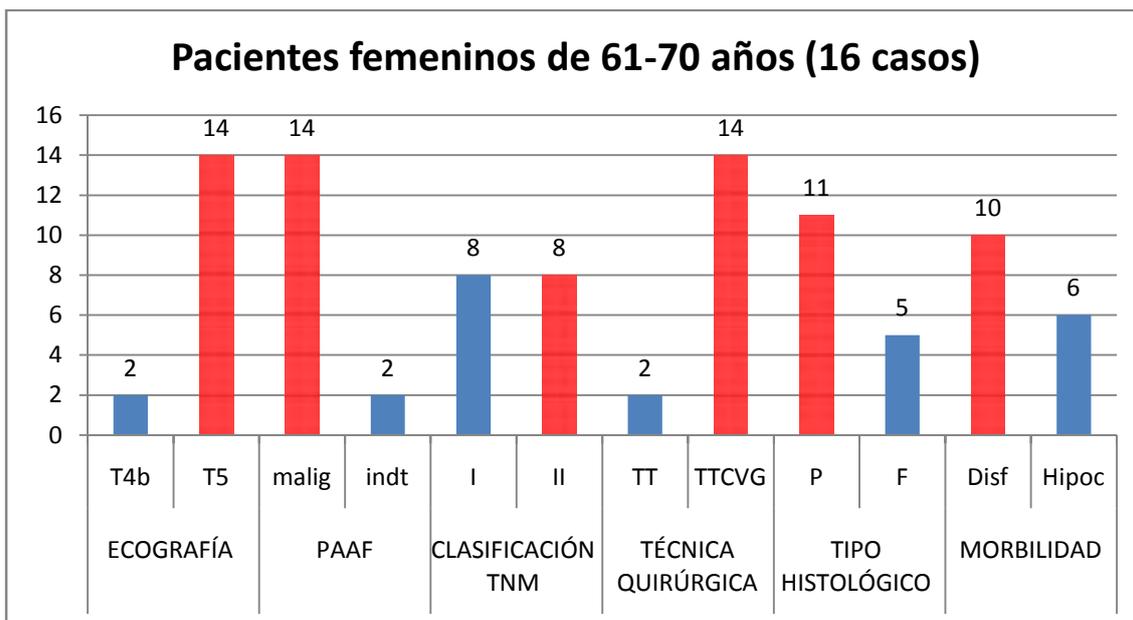
De los 28 casos femeninos analizados de 41-50 años, 7 (25%) presentaron estadio T4b en clasificación ecográfica Tirads y 21 (75%) en estadio T5. Según la PAAF 24 casos (86%) fueron malignos y 4 casos (14%) indeterminados. Se observan 26 casos (93%) en estadio II de clasificación TNM y se les realizó tiroidectomía total con vaciamiento ganglionar, y 2 casos (7%) en estadio I que se les realizó tiroidectomía total. El estudio del tipo histológico fue papilar en 26 casos (93%) y 2 casos (7%) fueron foliculares. En 71% (20 casos) de tiroidectomías tuvieron como complicación disfonía, en 7 casos (25%) hipocalcemia y 1 caso (4%) hemorragia.

GRÁFICO N° 9



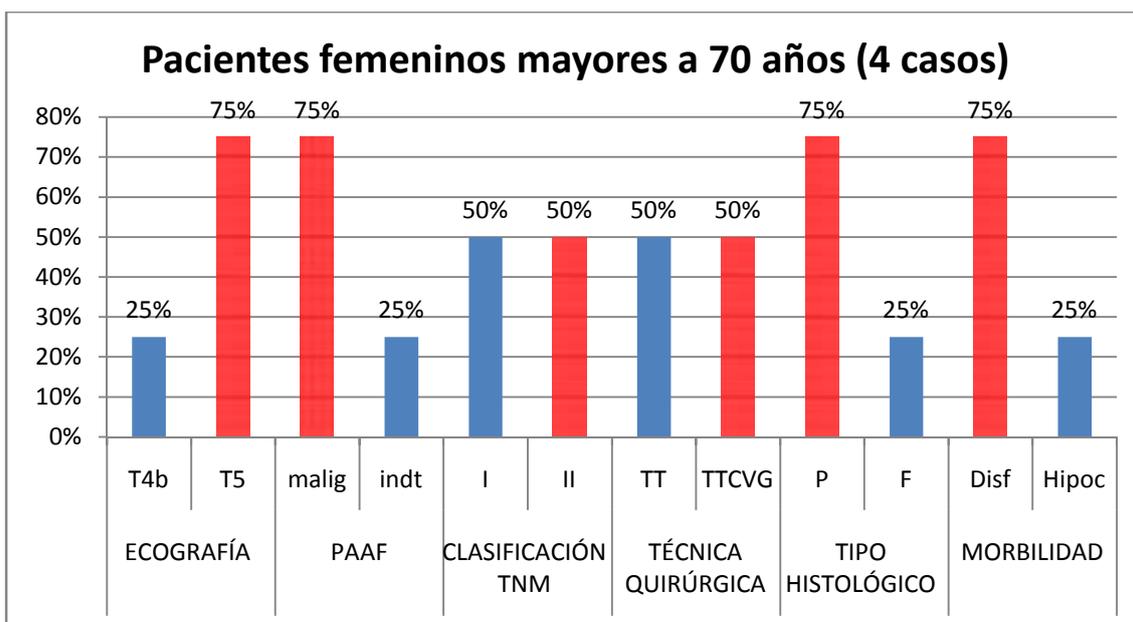
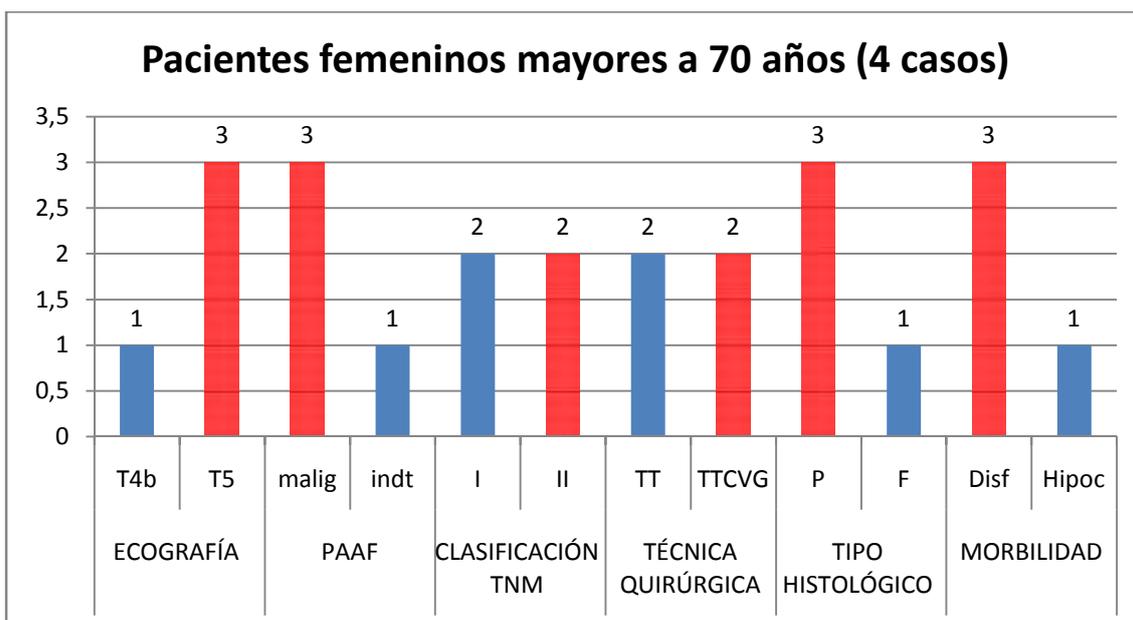
Se estudiaron 20 casos de femeninos de 51-60 años. En 2 casos (10%) se presentaron en estadio T4b de la clasificación ecográfica Tirads y 18 pacientes (90%) en estadio T5. La PAAF mostró 16 casos (80%) malignos y 4 casos (20%) indeterminados. En la clasificación TNM 18 casos (90%) se encontraron en estadio II a los cuales se les realizó tiroidectomía total con vaciamiento ganglionar, y 2 casos (10%) se presentaron en estadio I y se les realizó tiroidectomía total. Se observan 14 casos (70%) con tipo histológico papilar y 6 casos (30%) de tipo folicular. En 18 casos (90%) de las tiroidectomías tuvieron como complicación disfonía y en 2 casos (10%) hipocalcemia.

GRÁFICO N° 10



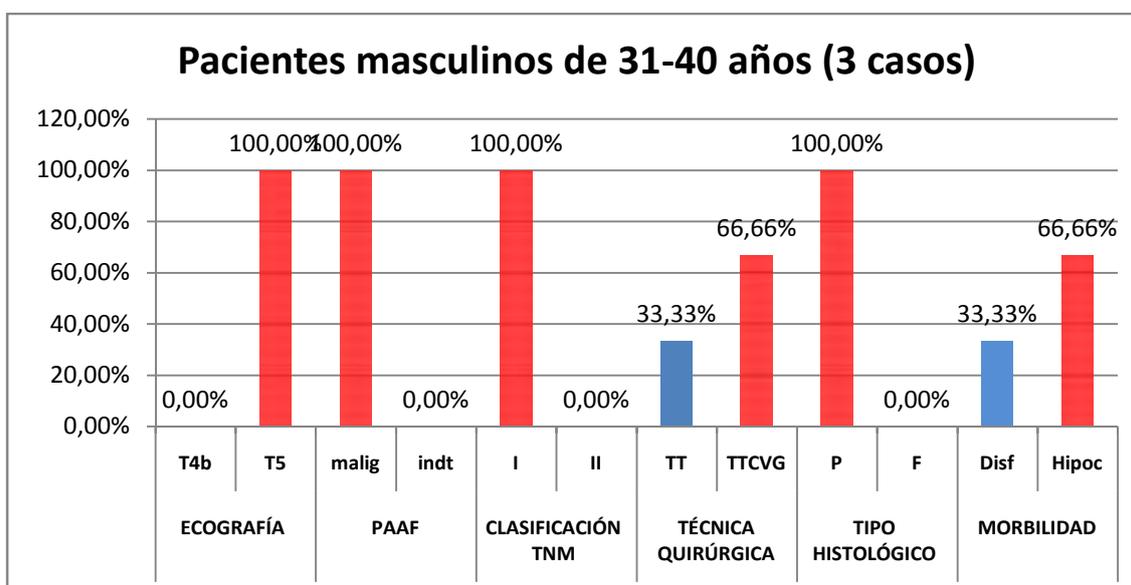
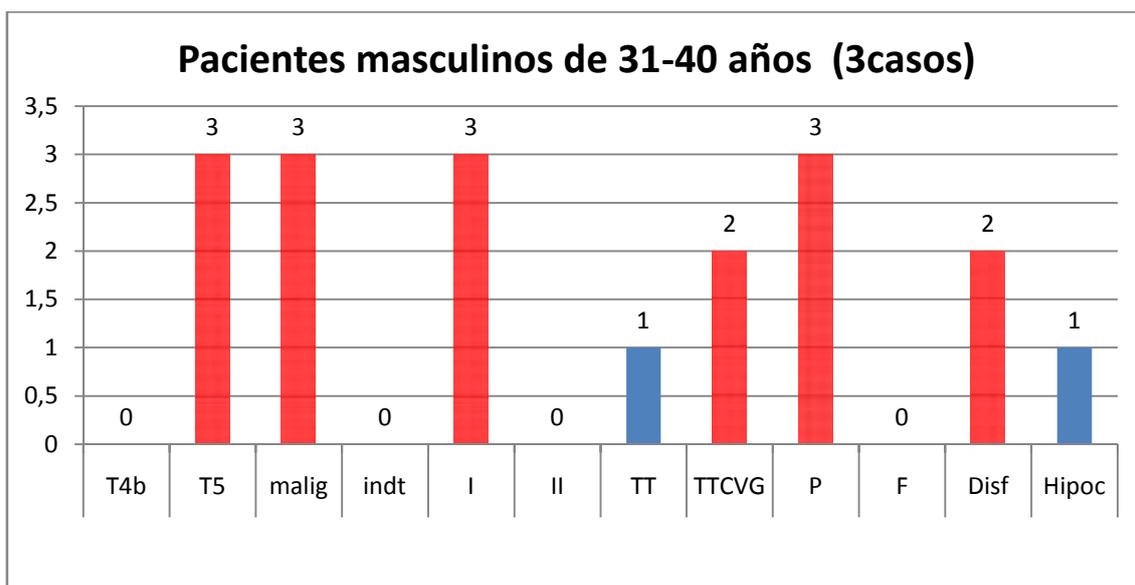
Se analizan 16 casos femeninos de 61-70 años, encontrándose 14 casos (88%) tanto en estadio T5 de la clasificación ecográfica Tirads, como en resultados malignos de la PAAF. De igual manera, se observan 2 casos (12%) tanto en estadio T4b de la clasificación ecográfica Tirads como en el resultado indeterminado en la PAAF. En la clasificación TNM se presentan 8 casos (50%) tanto en el estadio I como en el II. Se realizó a 14 casos (88%) tiroidectomía total con vaciamiento ganglionar y a 2 casos (12%) se intervino quirúrgicamente mediante tiroidectomía total. El tipo histológico fue papilar en 11 casos (69%) y folicular en 5 casos (31%). El 63% de las tiroidectomías (10 casos) tuvieron como complicación disfonía y el 37% (6 casos) hipocalcemia.

GRÁFICO N° 11



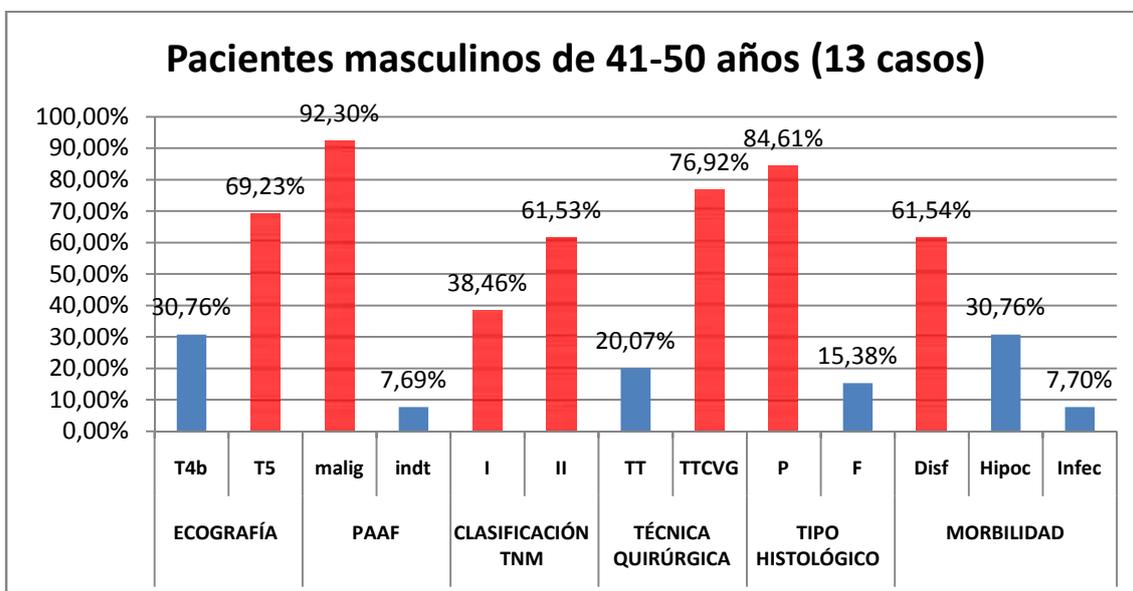
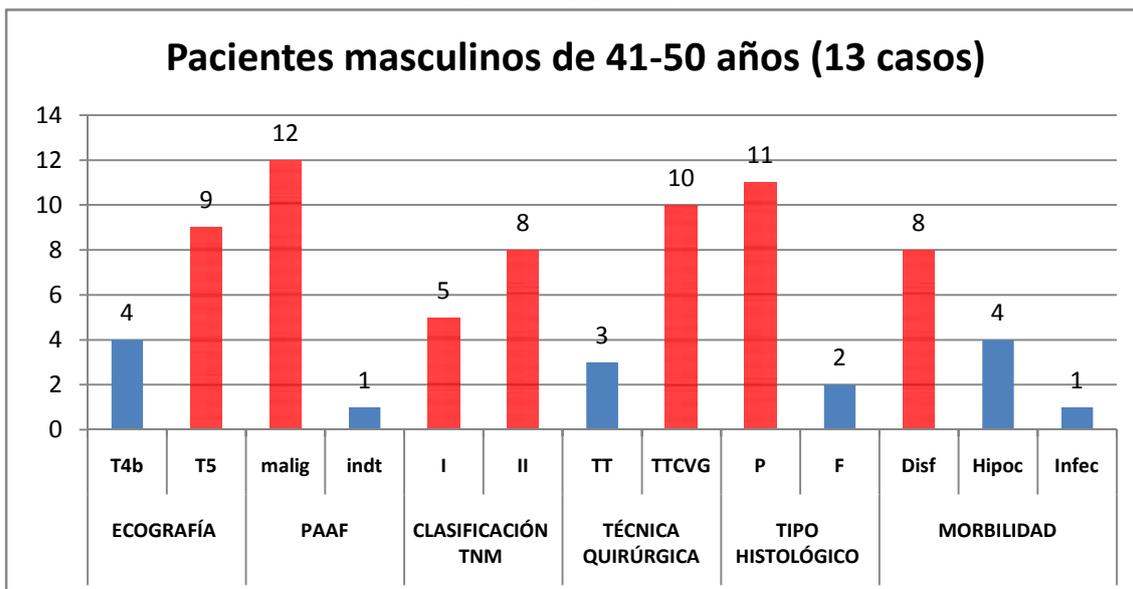
Se estudiaron 4 casos femeninos mayores de 70 años. Se observan 3 casos (75%) en estadio T5 de la clasificación ecográfica Tirads y con resultado de la PAAF maligno, y 1 caso (24%) en estadio T4b con resultado de la PAAF indeterminado. Se presentan 2 casos (50%) tanto en el estadio I de la clasificación TNM que se le realizó tiroidectomía total, como en el estadio II en que se realizó tiroidectomía total con vaciamiento ganglionar. El 75% (3 casos) de las tiroidectomías tuvieron como complicación disfonía y el 25% (1 caso) hipocalcemia.

GRÁFICO N° 12



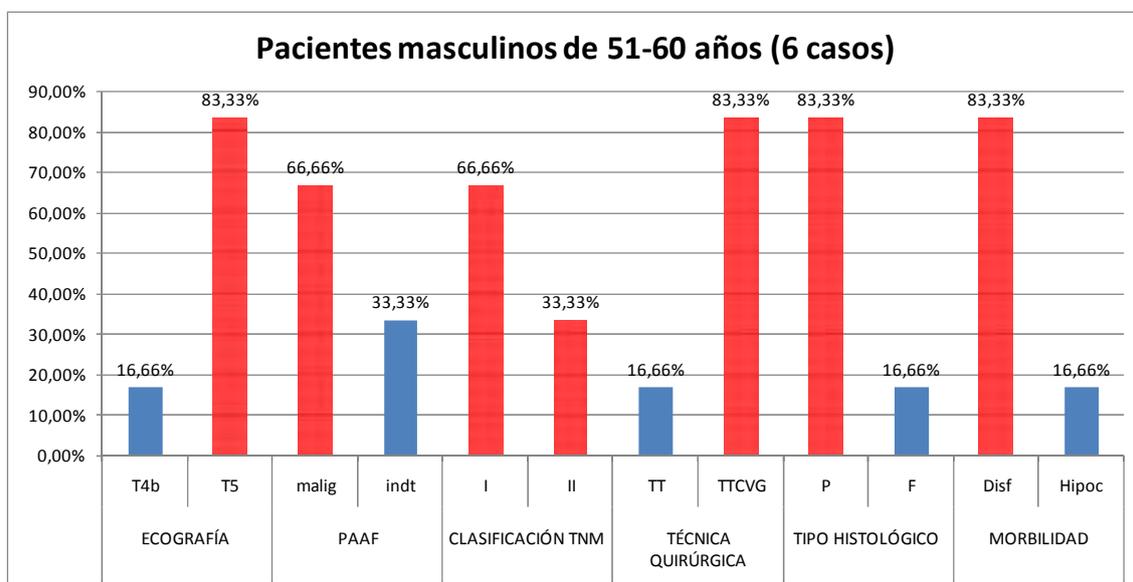
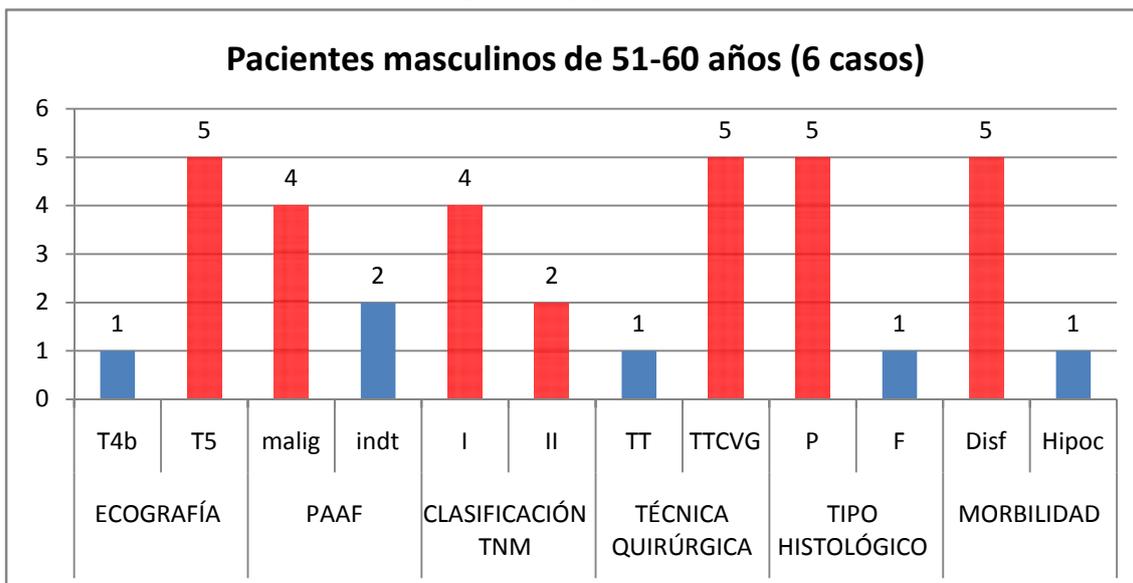
De los 3 casos masculinos estudiados de 31-40 años, se observan 3 casos (100%) en estadio T5 de la clasificación ecográfica Tirads, con resultado maligno de la PAAF, y en estadio I de la clasificación TNM. Se realiza tiroidectomía total en 1 caso (33.33%) y tiroidectomía total con vaciamiento ganglionar en 2 casos (66.66%), el tipo histológico fue papilar en 3 casos (100%), en el 66.66% (2 casos) de las tiroidectomías tuvieron como complicación disfonía y en 33.33% (1 caso) hipocalcemia.

GRÁFICO N° 13



Se analizaron 13 casos masculinos de 41-50 años. Se observan 9 casos (69.23%) en estadio T5 de la clasificación ecográfica Tirads y 4 casos (30.76%) en estadio T4b. la PAAF muestra 12 casos (92.30%) con resultado maligno y 1 caso (7.69%) indeterminado. Se presentaron 8 casos (61.53%) en estadio II de la clasificación TNM y 5 casos (38.46%) en estadio I, se realizó en 10 casos (76.92%) tiroidectomía total con vaciamiento ganglionar y en 3 casos (20.07%) tiroidectomía total. El resultado del estudio de patología fue papilar en 11 casos (84.61%) y folicular en 2 casos (15.38%). En el 61.53% (8 casos) de las tiroidectomías se presentaron como complicación disfonía, y en el 30.76% (4 casos) hipocalcemia.

GRÁFICO N° 14



Se estudiaron 6 casos masculinos de 51-60 años. Se encontró 5 casos (83.33%) en estadio T5 de la clasificación ecográfica Tirads y 1 caso (16.66%) en estadio T4b. La PAAF dio como resultado 4 casos (66.66%) malignos y 2 casos (33.33%) indeterminados. Se observa en la clasificación TNM 4 casos (66.66%) en estadio I y 2 casos (33.33%) en estadio II. Se utilizó como técnica quirúrgica la tiroidectomía total con vaciamiento ganglionar en 5 casos (83.33%) y el tipo histológico fue papilar, y la tiroidectomía total en 1 caso (16.66%) con tipo histológico folicular. En el 83.33% (5 casos) de las tiroidectomías se presentó como complicación disfonía y en el 16.66% (1 caso) hipocalcemia.

PAAF:Punción aspiración con aguja fina (Maligno; Indeterminado); TT: Tiroidectomía total; TTCVG: Tiroidectomía total con vaciamiento ganglionar; Tipo histológico (Papilar; Folicular); Morbilidad (Disfonía; Hipocalcemia).

4.2 RESULTADOS

En este estudio se observa que el cáncer de tiroides se presenta con mayor frecuencia en pacientes de sexo femenino, con una proporción de 3:1 en relación con el sexo masculino y una edad de presentación entre 40-49 años, cifras que concuerdan con los datos del estudio de Leone, M et al, realizado en el Instituto Oncológico Nacional SOLCA de Guayaquil, Ecuador en el período 1994 - 2000 en el cual presenta una frecuencia mayor de pacientes con esta afectación en las edades de 30-40 años y con predominio femenino en relación con el sexo masculino semejante a este trabajo.

La complicación más frecuente encontrada en esta investigación fue la disfonía por lesión del nervio laríngeo recurrente, la cual es de tipo transitorio y sin sección total ni parcial de dicho nervio, datos que se comparan con el estudio hecho en el año 2007 por Pérez, J et al en el Instituto de Cirugía de la Universidad Austral de Chile en el que la lesión del nervio recurrente es la complicación más frecuente e indica que las lesiones son leves y temporales secundarios a exceso de manipulación y esqueletización del nervio durante el acto quirúrgico.

Se observó que de 100 pacientes analizados en este estudio con cáncer tiroideo se presentó con más frecuencia el tipo histológico papilar con 78 casos, y 22 casos de tipo folicular, datos comparados y que concuerdan con los obtenidos en la investigación de Leone, M et al, efectuada en el Instituto Oncológico Nacional SOLCA Guayaquil, Ecuador en la cual de 138 pacientes estudiados, predominó la variante histológica papilar con 110 casos, seguida del tipo folicular con 11 casos.

En esta investigación de los 100 casos estudiados, se realizaron 41 tiroidectomías totales con vaciamiento ganglionar las mismas que presentaron complicaciones de las cuales las más frecuentes son disfonía transitoria por lesión del nervio laríngeo recurrente e hipocalcemia transitoria por extirpación de las paratiroides, eventos similares encontrados en el estudio realizado por Basurto, E et al en el Servicio de Cirugía General del Hospital General de la ciudad de México en el que se observa 96 tiroidectomías totales con vaciamiento ganglionar con 74 casos de disfonía transitoria y 22 casos de hipocalcemia transitoria.

CAPÍTULO 5

5.1 CONCLUSIONES

1. La técnica quirúrgica utilizada con más frecuencia en este estudio fue la tiroidectomía total con vaciamiento ganglionar.
2. Del estudio realizado se establece que las complicaciones más frecuentes por las técnicas de tiroidectomía en los pacientes con cáncer de tiroides son la disfonía y la hipocalcemia transitorias.
3. Durante el transcurso de esta investigación no se encontraron casos de corte parcial ni total del nervio laríngeo recurrente, sin embargo la disfonía post-tiroidectomía en los pacientes estudiados aparece por la simple manipulación del nervio mencionado en el transcurso de la extirpación de la tiroides al despegar el nervio recurrente de una tiroides hipertrofiada que tomaba el nervio.
4. La disfonía fue tratada mediante terapia del lenguaje por un período aproximado de 4 a 6 meses, restaurándose completamente la fonación.
5. La hipocalcemia se presentó entre las 24 a 48 horas de la tiroidectomía con cifras de calcemia de 6mg/dl, la cual se trató con gluconato de calcio al 10% vía i.v. en el postoperatorio inmediato, seguido de la administración de carbonato de calcio por vía oral, con lo que los calambres musculares cedieron.
6. Durante esta investigación no se presentaron fallecimientos por complicaciones de las técnicas de tiroidectomía utilizadas en pacientes con cáncer de tiroides.
7. La tiroidectomía total con vaciamiento ganglionar es la técnica quirúrgica estándar de elección, al ser el carcinoma papilar el tipo histológico más frecuente de presentación ya que en estadíos avanzados realiza metástasis a ganglios linfáticos cervicales.
8. La lobectomía tiroidea total con istmosectomía y la tiroidectomía subtotal, no deben de realizarse, ya que al no extirpar toda la tiroides se deja propenso al paciente a presentar recidiva tumoral, que ensombrece el pronóstico de esta enfermedad y conlleva a morbilidad por reintervención.
9. El carcinoma papilar de tiroides a menudo es multifocal y bilateral, y los focos malignos en tejido tiroideo residual se ponen de manifiesto en aproximadamente el 5-10% de los pacientes, lo que apoya la realización de la tiroidectomía total con vaciamiento ganglionar.
10. La tiroidectomía total también facilita la utilización de la gammagrafía corporal total con I^{131} para detectar procesos recurrentes locales y a distancia, y permite la utilización óptima del I^{131} para el tratamiento de la enfermedad metastática.

5.2 RECOMENDACIONES

1. Se sugiere como técnica quirúrgica estándar la tiroidectomía total con vaciamiento ganglionar, ya que ésta evita la presencia de recidiva tumoral con lo que se provoca alteración de la anatomía de la región tiroidea y consecuentemente lesión de estructuras vasculares y nerviosas.
2. Evitar en lo posible el uso del electrocauterio durante la disección de la tiroides debido a que por contigüidad del calor provocado por el instrumento mencionado puede resultar lesionado el nervio recurrente o vasos sanguíneos adyacentes.
3. De presentarse lesión bilateral de los nervios recurrentes, el cirujano debe realizar traqueostomía inmediatamente, para evitar la asfixia por parálisis bilateral de las cuerdas vocales.
4. Se debe disponer en los quirófanos de la Institución de tubos de traqueostomía del tamaño y material adecuados según el paciente, para tenerlos al alcance de manera inmediata en caso de que se presente lesión bilateral del nervio recurrente y así evitar un desenlace fatal.
5. Se debe de contar dentro del instrumental quirúrgico para tiroidectomía, de lupas frontales, las cuales brindan ayuda relevante para ubicar y mantener la integridad del nervio laríngeo recurrente puesto que se logra la magnificación de todos los elementos anatómicos del campo operatorio.
6. Tener siempre la disponibilidad del laboratorio de Patología de la Institución para hacer inmediatamente el diagnóstico de biopsia por congelación del espécimen tiroideo durante el transoperatorio, con lo que se podrá ampliar la extensión del campo operatorio ya planeado, en caso de ser necesario.
7. Todos los pacientes sometidos a operaciones por cáncer tiroideo bien diferenciado deben recibir hormona tiroidea para evitar el hipotiroidismo, además hay muchas pruebas de que la hormona estimulante del tiroides (TSH) estimula el crecimiento del cáncer tiroideo bien diferenciado, y la administración de dosis adecuadas de hormona tiroidea suprime a la TSH.
8. Las personas que no tienen enfermedad metastática se les hace un seguimiento a intervalo de 3-6 meses y se llevan a cabo gammagramas con I^{131} en un término aproximado de 1 año después de la operación, y luego a los 3 y 5 años.

CAPÍTULO 6

BIBLIOGRAFÍA

1. BASURTO, E 2003. Tratado de Cirugía General. México D.F México. Editorial Manual Moderno. Pp 483 – 489.
2. BLOCK, B 2004. Color Atlas of Ultrasound Anatomy. New York, U.S.A . Editorial Springer Science. Pp 145 – 181.
3. BURGNER, F et al 2005. Diagnóstico diferencial mediante Resonancia Magnética. Buenos Aires, Argentina. Editorial Ediciones Journal. Pp 255; 263; 468.
4. COTRAN, R et al 2002. Patología Estructural y Funcional. Madrid, España. Editorial Mc Graw Hill. Pp 1250 - 1258.
5. EDGE, S et al 2002. American Cancer Society. AJCC Cancer Staging Manual. New York, USA. Editorial Springer. Pp 77-83
6. ESTEVA, H et al 2003. Prevención y Manejo de las Complicaciones de la Cirugía Torácica. Buenos Aires, Argentina. Editorial de la Universidad Católica Argentina. Pp 127; 218.
7. FENIG, J 2003. Tratado de Cirugía General. México D.F., México. Editorial Manual Moderno. Pp 469 - 472.
8. FERBEYRE L et al 2008. La traqueostomía en el cáncer de tiroides. Rev. Med. Compumedicina.com. México D.F, México. Pp 1-6.
9. FITZGERALD, P 2002. Diagnóstico Clínico y Tratamiento. México D.F., México. Editorial Manual Moderno. Pp 1114 - 1118.
10. FOZ, M et al 2003. Medicina Interna. Madrid, España. Editorial Mosby Doyma. Pp 2092 – 2097.
11. GIL, L et al 2006. Comparación de las intervenciones quirúrgicas de glándula Tiroides en dos Hospitales de Santo Domingo. Revista Médica Dominicana. Vol.67 pp 251 - 254.
12. GONZALEZ, O 2006. Cirugía de Urgencias. Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana. Pp 735 - 737.
13. GONZALEZ, M 2002. Patología Quirúrgica. Madrid, España. Editorial Marbán. Pp 1394 - 1405.
14. GONZALEZ, H et al 2006. Carcinoma Papilar de Tiroides: Visión actual. Boletín de la Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Santiago de Chile. Vol. 31. Pp 87 - 91.

15. GRANADOS, M 2009. Cáncer de tiroides localmente avanzado. México D.F., México. Revista Cancerología Vol. 4. Pp 111-115 Instituto Nacional de Cancerología, Departamento de Tumores de Cabeza y Cuello.
16. GUYTON, A 1992. Tratado de Fisiología Médica. Madrid, España. Editorial Interamericana-Mc Graw- Hill. Pp 867-870; 873-74; 914.
17. HARKEN, A et al 2004. Secretos de la Cirugía. México D.F., México. Editorial Mc Graw Hill. Pp 232 – 236.
18. HEILO, A et al 2010. Atlas of Thyroid Lesions. New York, U.S.A. Editorial Springer Science. Pp 145 - 181.
19. HERRANZ, J et al 2010. Grupos de Riesgo en Carcinomas diferenciados de Tiroides. Acta Otorrinolaringológica Española. La Coruña, España. Editorial Elsevier Doyma. Pp 14 - 18.
20. HOWANITZ, J et al 2005. El Laboratorio en el Diagnóstico Clínico. Madrid, España. Editorial Marbán. Pp 309 - 313.
21. LANFRANCHI, M 2005. Ecografía de Tiroides. Buenos Aires, Argentina. Editorial Marbán. Pp 101 - 136.
22. LEIGHT, G 2003. Tratado de Patología Quirúrgica. México D.F., México. Editorial Mc Graw Hill. Vol. 1 Pp 665 - 669.
23. LEONE, M et al 2003. Tratamiento del Carcinoma Diferenciado de Tiroides. Experiencia en SOLCA, Guayaquil. Guayaquil, Ecuador. Revista Oncología SOLCA. Vol. 12 No. 3 – 4 Jul.- Dic. Pp 129-136.
24. LOWNEY, J et al 2005. El Manual de Cirugía de Washington. Madrid, España. Editorial Marbán. Pp 422 - 424.
25. MONTES, M et al 2009. Consideraciones Anatómicas en el Manejo del Cáncer de Tiroides. México D.F., México. Revista Cancerología Vol. 4. Pp 103-109. Instituto Nacional de Cancerología, Departamento de Tumores de Cabeza y Cuello.
26. MORALES, A et al 2004. Lesiones Vasculares por Iatrogenia. México D.F., México. Editorial Manual Moderno. Pp 208 - 214.
27. NORTON, J et al 2003. Tratado de Patología Quirúrgica. México D.F., México. Editorial Mc Graw Hill. Vol. 1 Pp 578 - 579.
28. PARDO, G et al 2004. Segunda Hemitiroidectomía por Carcinoma de Tiroides. Nuestra Experiencia. Acta Otorrinolaringológica Española. Badajoz, España. Vol. 55 Pp 236 - 239.

29. PEREZ, J et al 2007. Complicaciones de la Cirugía Tiroidea. Cuaderno de Cirugía. Instituto de Cirugía, Universidad Austral de Chile. Vol. 21 Pp 84 - 91.
30. SHAH, J et al 2004. Cirugía y Oncología de Cabeza y Cuello. Madrid, España. Editorial Elsevier Mosby. Pp 395 - 404.
31. SHUCK, J et al 2004. El Dominio de la Cirugía. Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana. Vol. 1 Pp 592 - 603.
32. SKANDALAKIS, J 2003. Anatomía y Técnica Quirúrgicas. México D.F., México. Editorial Mc Graw Hill. Pp 31 - 40.
33. S.O.L.C.A. NUCLEO DE GUAYAQUIL, 2009 - 2010. Registro nacional de Tumores. Guayaquil, Ecuador.
34. SOYLU, L et al 2007. Disturbio Subjetivo de la Voz después de la Cirugía Tiroidea. Am J Surg. Vol. 194 Pp 317 - 322.
35. WELLS, S 2004. El Dominio de la Cirugía. Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana. Vol. 1 Pp 604 - 618.
36. WIPPOLD, F 2000. Body TC Correlación RM. Madrid, España. Editorial Marbán. Pp 145 - 149.
37. VARGAS, A et al 2003. Tratado de Cirugía General. México D.F., México. Editorial Manual Moderno. Pp 431 - 438.
38. ZERPA, Y et al 2013. Guía práctica para el diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo. Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Mérida, Venezuela. Rev. Venez. Endocrino. Pp 95 - 101.
39. ZOLLINGER, R et al 2003. Atlas de Cirugía. México D.F., México. Editorial Mc Graw Hill. Pp 400 - 409.

CAPÍTULO 7

ANEXOS

Evaluación de las causas de morbilidad en pacientes con cáncer de Tiroides

Hospital Regional 2 IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo 2008– 2010

Instrumento de recolección de datos

EDAD	SEXO	NÚMERO DE CASOS ESTUDIADOS	ECOGRAFÍA (a)							PAAF (b)		CLASIFICACIÓN TNM (c)				TÉCNICA QUIRÚRGICA (d)				TIPO HISTOLÓGICO (f)				MORBILIDAD (g)													
			Clasificación Tirads							Malig	Indt	I	II	III	IV	TT	TTCVG	P	F	M	A	Disf	Hipoc	Infec	Hemo												
			T1	T2	T3	T4b	T5																														
20 -30	M	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0	-	0	-	0	-	0	-						
	F	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0	-	0	-	0	-	0	-						
31 - 40	M	3	0	0	0	0	-	3	100%	3	100%	0	-	3	100%	0	-	0	0	1	33.33%	2	66.66%	3	100%	0	-	0	0	2	33.33%	1	66.66%	0	-	0	-
	F	10	0	0	0	2	20%	8	80%	8	80%	2	20%	4	40%	6	60%	0	0	4	40%	6	60%	8	80%	2	20%	0	0	8	80%	2	20%	0	-	0	-
41 - 50	M	13	0	0	0	4	30.76%	9	69.23%	12	92.3%	1	7.69%	5	38.46%	8	61.53%	0	0	3	20.07%	10	76.92%	11	84.61%	2	15.38%	0	0	8	61.54%	4	30.76%	1	7.7%	0	-
	F	28	0	0	0	7	25%	21	75%	24	86%	4	14%	2	7%	26	93%	0	0	2	7%	26	93%	26	93%	2	7%	0	0	20	71%	7	25%	0	-	1	4%
51 - 60	M	6	0	0	0	1	16.66%	5	83.33%	4	66.66%	2	33.3%	4	66.66%	2	33.33%	0	0	1	16.66%	5	83.33%	5	83.33%	1	16.66%	0	0	5	83.33%	1	16.66%	0	-	0	-
	F	20	0	0	0	2	10%	18	90%	16	80%	4	20%	2	10%	18	90%	0	0	2	10%	18	90%	14	70%	6	30%	0	0	18	90%	2	10%	0	-	0	-
61 - 70	M	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0	-	0	-	0	-	0	-
	F	16	0	0	0	2	12%	14	88%	14	88%	2	12%	8	50%	8	50%	0	0	2	12%	14	88%	11	69%	5	31%	0	0	10	63%	6	37%	0	-	0	-
> 70	M	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0	-	0	-	0	-	0	-
	F	4	0	0	0	1	25%	3	75%	3	75%	1	25%	2	50%	2	50%	0	0	2	50%	2	50%	3	75%	1	25%	0	0	3	75%	1	25%	0	-	0	-
TOTAL	M	22	0	0	0	5	-	17	-	19	-	3	-	12	-	10	-	0	0	5	-	17	-	19	-	3	-	0	0	15	-	6	-	1	-	0	-
	F	78	0	0	0	14	-	64	-	65	-	13	-	18	-	60	-	0	0	12	-	66	-	62	-	16	-	0	0	59	-	18	-	0	-	1	-

a) Se remite al lector a la pág. 31 para ver detalles de clasificación Tirads.

b) PAAF: Punción aspiración con aguja fina; Malig: maligno; Indif: indiferenciado

c) Se remite al lector a la pág. 75 para ver detalles de clasificación TNM

Evaluación de las causas de morbilidad en pacientes con cáncer de Tiroides

Hospital Regional 2 IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo 2008– 2010

Instrumento de recolección de datos

Continuación

d) TT: tiroidectomía total; TTCVG: tiroidectomía total con vaciamiento ganglionar.

e) P: papilar; F: folicular; M: medular; A: anaplásico

f) Disf: disfonía; Hipoc: hipocalcemia; Inf: infección; Hemo: hemorragia

NOTA: No estaban disponibles en los expedientes clínicos de los pacientes de este estudio los informes de imagenología de TAC y de IRM.

Sistema de Estadificación TNM

Un sistema de clasificación por etapas es una forma convencional para resumir cuán grande es el cáncer y qué tan lejos se ha propagado.

El sistema más comúnmente usado para describir las etapas del cáncer de tiroides es el sistema TNM del American Joint Committee on Cancer (AJCC). El sistema TNM se basa en tres piezas clave de información:

- La letra **T** indica el tamaño del tumor primario y si éste ha crecido hacia el interior de las áreas cercanas.

- La **N** describe la extensión de la propagación a los ganglios o **nódulos** linfáticos adyacentes (regionales). Los ganglios linfáticos son grupos de células del sistema inmunológico, tienen la forma de un frijol, y es el lugar donde a menudo se propagan primero los cánceres. Las células de los cánceres de tiroides pueden pasar a los ganglios linfáticos en las áreas del cuello y tórax.

- La **M** indica si el cáncer se ha propagado (ha producido metástasis) a otros órganos del cuerpo. (El cáncer de tiroides se propaga con más frecuencia a los pulmones, el hígado y los huesos).

Los números o las letras que aparecen después de la T, N y M proveen más detalles acerca de cada uno de estos factores. Los números del 0 a 4 indican la gravedad en forma creciente. La letra X corresponde a una categoría que no puede ser evaluada porque la información no está disponible.

Categorías T del cáncer de tiroides (excepto cáncer de tiroides anaplásico)

TX: no se puede evaluar el tumor primario.

T0: no hay evidencia de tumor primario.

T1: el tumor es de 2 cm (ligeramente menor de una pulgada) de ancho o más pequeño, y no ha crecido fuera de la tiroides.

- **T1a:** el tumor es de 1 cm (menos de media pulgada) de ancho o más pequeño, y no ha crecido fuera de la tiroides.

- **T1b:** el tumor mide más de 1 cm, pero no mide más de 2 cm de ancho y no ha crecido fuera de la tiroides.

T2: el tumor mide más de 2 cm, pero no más de 4 cm (ligeramente menor de dos pulgadas) de ancho y no ha crecido fuera de la tiroides.

T3: el tumor mide más de 4 cm de ancho, o ha comenzado a crecer en los tejidos adyacentes fuera de la tiroides.

T4a: el tumor es de cualquier tamaño y ha crecido extensamente más allá de la glándula tiroidea hacia los tejidos adyacentes del cuello, tal como la laringe, la tráquea, el esófago (el tubo que conecta la garganta con el estómago) o al nervio de la laringe. A esto se le llama en moderadamente avanzada.

T4b: el tumor es de cualquier tamaño y ha crecido de nuevo hacia la columna vertebral o hacia los vasos sanguíneos grandes adyacentes. A esto se le llama enfermedad muy avanzada.

Agrupación por etapas

Una vez que se determinan los valores para la T, N y M, éstos se combinan en etapas, expresadas en un número romano del I al IV. A veces se usan letras para dividir más una etapa. Contrario a la mayoría de los cánceres, los cánceres de tiroides se agrupan en etapas de una forma en la que también se toma en cuenta el subtipo de cáncer y la edad del paciente.

Cáncer papilar o folicular de tiroides (diferenciado) en pacientes menores de 45 años

Las personas más jóvenes tienen menores probabilidades de morir a causa del cáncer tiroideo diferenciado (papilar o folicular). Los agrupamientos por etapas TNM para estos cánceres toman en cuenta este hecho. Por lo tanto, todas las personas menores de 45 años con estos cánceres se clasifican en etapa I si no tienen propagación a distancia y etapa II si hay propagación a distancia.

Etapa I (cualquier T cualquier N, M0): el tumor puede ser de cualquier tamaño (cualquier T) y podría o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N). No se ha propagado a sitios distantes (M0).

Etapa II (cualquier T, cualquier N, M1): el tumor puede ser de cualquier tamaño (cualquier T) y podría o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N). Se ha propagado a lugares distantes (M1).

Cáncer papilar o folicular de tiroides (diferenciado) en pacientes de 45 años o más

Etapa I (T1, N0, M0): el tumor mide 2 cm o menos de ancho y no ha crecido fuera de la tiroides (T1). El cáncer no se propagó a los ganglios linfáticos cercanos (N0) ni a sitios distantes (M0).

Etapa II (T2, N0, M0): el tumor mide más de 2 cm, pero no mide más de 4 cm de ancho y no ha crecido fuera de la tiroides (T2). El cáncer no se propagó a los ganglios linfáticos cercanos (N0) ni a sitios distantes (M0).

Etapa III: aplica uno de los siguientes:

T3, N0, M0: el tumor mide más de 4 cm de ancho o ha crecido ligeramente fuera de la tiroides (T3), pero no se ha propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (N0) ni a áreas distantes (M0).

T1 a T3, N1a, M0: el tumor es de cualquier tamaño y puede haber crecido un poco fuera de la glándula tiroides (T1 a T3). El cáncer se propagó a los ganglios linfáticos que rodean la tiroides en el cuello (N1a), pero no a otros ganglios linfáticos ni a sitios distantes (M0).

Etapa IVA: aplica uno de los siguientes:

T4a, cualquier N, M0: el tumor es de cualquier tamaño y ha crecido fuera de la glándula tiroides y hacia los tejidos cercanos del cuello (T4a). Pudiera o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N). No se ha propagado a sitios distantes (M0).

T1 a T3, N1b, M0: el tumor es de cualquier tamaño y puede haber crecido un poco fuera de la glándula tiroides (T1 a T3). Se propagó a ciertos ganglios linfáticos en el cuello (ganglios cervicales) o a ganglios linfáticos en la parte superior del tórax (ganglios del mediastino superior) o ubicados detrás de la garganta (ganglios retrofaringeos) (N1b), pero no se ha propagado a lugares distantes (M0).

Etapa IVB (T4b, cualquier N, M0): el tumor es de cualquier tamaño y ha crecido de nuevo hacia la columna vertebral o hacia los vasos sanguíneos grandes adyacentes (T4b). Pudo o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N), pero no se ha propagado a partes distantes (M0).

Etapa IVC (cualquier T, cualquier N, M1): el tumor es de cualquier tamaño y puede que haya crecido o no fuera de la glándula tiroides (cualquier T). Pudiera o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N). Se ha propagado a lugares distantes (M1).

Evaluación de las causas de morbilidad y mortalidad en pacientes con cáncer de Tiroides

Hospital Regional 2 IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo 2008– 2010

BASE DE DATOS

CONCENTRADO DE CASOS					
N°	PACIENTES	HC	N°	PACIENTES	HC
1	GMR	418202	21	TBJ	535534
2	VCM	218730	22	GPJ	536588
3	LSD	574429	23	MLF	320926
4	SQA	566901	24	VGE	326155
5	MLE	156361	25	LNB	507480
6	IFM	560576	26	PBN	121671
7	QPJ	635530	27	LAR	316878
8	LVP	517381	28	SBC	548197
9	GCR	504608	29	LMR	266688
10	YRE	176656	30	CVM	544711
11	MGA	337472	31	RRL	389310
12	CMB	276668	32	MMA	545552
13	JCA	200388	33	MFN	326329
14	CNA	199821	34	LMR	266682
15	ASE	308820	35	EMG	495155
16	YGJ	323199	36	REM	325835
17	BBM	324284	37	RSJ	416718
18	SCL	542980	38	GLF	508181
19	ACHG	103614	39	LMM	114340
20	TPC	522620	40	VME	423815

BASE DE DATOS - CONTINUACIÓN

N°	PACIENTES	HC	N°	PACIENTES	HC
41	VYP	540673	81	HTP	047269
42	AGN	324896	82	BJA	569401
43	JPL	578471	83	ASF	486844
44	MPC	533517	84	FRS	557149
45	RNE	486844	85	MRI	520130
46	CBA	551220	86	LRA	538378
47	LAF	139797	87	DMJ	485036
48	GPD	558378	88	ROM	552626
49	TJS	485036	89	OTM	405596
50	FSA	563947	90	JFM	146477
51	PSM	551140	91	CMD	525914
52	CFA	206323	92	TNC	555564
53	ZSE	577720	93	FVA	559433
54	CPL	569401	94	NTM	558378
55	RTE	119118	95	VPA	114340
56	LPS	257735	96	SAT	178105
57	MJY	047269	97	PME	546252
58	POL	521033	98	CFS	416718
59	AMP	322139	99	MFR	411839
60	GFS	317868	100	LCA	139797
61	MLO	544711			
62	CVS	542510			
63	ZNF	324976			
64	OSW	147645			
65	RTA	535564			
66	FTE	286795			
67	LOP	543649			
68	CSU	540876			
69	MUL	537501			
70	YTC	558842			
71	CFT	551210			
72	POT	563947			
73	GFE	583713			
74	MJE	166110			
75	POF	529997			
76	VCA	576823			
77	BLJ	577720			
78	UPC	569401			
79	JLC	572078			
80	TSA	276668			

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Semanas N°															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Arqueo bibliográfico																
Elaboración marco teórico																
Definición de indicadores																
Elaboración de preguntas																
Plan de recolección de datos y tabulación																
Análisis de datos																
Elaboración de borrador																
Correcciones de borrador por Director Escuela Graduados																
Borrador final																

GLOSARIO

Calambre: Contracción espasmódica, involuntaria, dolorosa, y transitoria de un músculo o músculos.

Desnutrición: Estado morbozo debido a un defecto de la asimilación de los alimentos o por falta de los mismos.

Disfonía: Alteración de la voz con modificación del timbre o la intensidad. Puede deberse a una alteración de los pliegues vocales, a una modificación en las cavidades de resonancia o a una alteración en la adaptación y coordinación de los distintos órganos implicados en la producción de la voz.

Eutrófico: Del griego eu, bien, y trophé, nutrición. Nutrición y desarrollo perfectos y regulares de todas las partes del organismo.

Ecografía: Técnica de diagnóstico por imagen, basada en la diferente capacidad de los tejidos para reflejar o refractar las ondas de ultrasonido.

Ecografía tiroidea: Exploración por imagen que permite investigar las características morfológicas del tiroides y de sus nódulos mediante el estudio de imágenes obtenidas por el reflejo de ondas ultrasónicas. Es especialmente útil en la diferenciación del carácter sólido o quístico de los nódulos tiroideos.

Gammagrafía: Método diagnóstico que se basa en la detección de la captación de un determinado isótopo radiactivo, por parte de un tejido del organismo, cuya imagen puede obtenerse mediante un sistema de gammacámara. Puede aportar datos morfológicos y funcionales acerca de la actividad de un órgano o función.

Hipocalcemia: Disminución del contenido de calcio en el suero sanguíneo (<8 mg/dl), se observa en el hipoparatiroidismo (quirúrgico, infiltrativo o idiopático), en el déficit de la vitamina D, en síndromes de malabsorción intestinal con esteatorrea y en enfermedades renales crónicas, y los síntomas principales son calambres, alteraciones electrocardiográficas, hipotensión, psicosis, demencia.

Hipótesis: Suposición con la que se busca explicar un fenómeno o la que se toma como punto de partida para su comprobación experimental.

IRM: Siglas de imagen de resonancia magnética, técnica de obtención de imágenes, basada en la propiedad de magnetización de los protones, con capacidad de alinearse respecto de un campo magnético externo y en la capacidad de los mismos para la adquisición y emisión de energía en forma de ondas de radiofrecuencia.

Metástasis: Diseminación de las células neoplásicas a territorios a veces lejanos del asiento del tumor. La diseminación se hace en unos tumores por vía linfática y en otros por la sangre.

Morbilidad: Conjunto de complicaciones derivadas de un procedimiento médico. Pueden ser efectos secundarios o complicaciones de procedimientos técnicos (diagnósticos o terapéuticos).

Mortalidad: Número total referido al total de habitantes. En el caso de una enfermedad, es el número de muertes producido por ella entre los que se han visto afectados por la misma.

PAAF: Siglas de punción-aspiración con aguja fina, procedimiento a través del cual es posible obtener, mediante una aguja transdérmica, una muestra de un órgano o tejido específico para realizar un análisis citológico o bacteriológico con fines diagnósticos.

TAC: Siglas de tomografía axial computarizada, técnica radiológica que se sustenta en la obtención de imágenes por planos, basada en la emisión de rayos x y un algoritmo computadorizado para reconstruir la imagen.

Tiroglobulina: Proteína yodada que pertenece al grupo de las glicoproteínas, es sintetizada por la tiroides en respuesta a la estimulación de la tirotropina o TSH. Es la molécula precursora de las hormonas tiroideas T3 y T4.

Tiroidectomía: Cualquier intervención sobre la glándula tiroides en la que se extirpe toda o una parte de ella. Las indicaciones más frecuentes son los tumores tiroideos, además de ciertos tumores de laringe y del cuello que invaden el tiroides.

Tiroidectomía total: Intervención quirúrgica en la que se extirpa completamente toda la glándula tiroides. La indicación principal son los tumores malignos del tiroides. Puede ser acompañada de vaciamiento ganglionar, la cual consiste en la exéresis de los ganglios linfáticos cervicales por metástasis a los mismos del carcinoma tiroideo.

Tiroidectomía subtotal: Intervención en la que se extirpa una gran parte del tiroides, pero no todo, con el fin de no causar hipotiroidismo. Normalmente se extirpa todo el tiroides de un lado se deja el polo del óvulo tiroideo superior del otro lado.

TSH: Del inglés thireo stimulating hormone, hormona estimulante del tiroides, tirotropina o tirotrópica, producida por la hipófisis anterior, participa en todas las fases de la síntesis de las hormonas tiroideas, imprescindibles para que la secreción de T3 y T4 tenga lugar con normalidad.

TRH: Siglas de hormona hipotalámica liberadora de la TSH.

Tiroxina (T4): Hormona tiroidea derivada de la tirosina y que activa notablemente el metabolismo.

Triyodotironina (T3): Hormona producida por el tiroides, derivada en parte de la conversión periférica de la T4 por efecto de la enzima 5'-desyodasa. Posee una mayor actividad metabólica y una menor duración de la acción que la T4.



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TITULO Y SUBTITULO: "Estudio comparativo de la morbilidad postquirúrgica en las técnicas de tiroidectomía utilizadas en pacientes con cáncer de tiroides. Hospital regional del IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo 2008-2010."

AUTOR: DR. GABRIEL EDUARDO RUIZ
JARRÍN

TUTOR: DR. JORGE VALENCIA MOREIRA

REVISOR: DR. MANUEL PALACIOS CHACÓN

INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD DE
GUAYAQUIL

FACULTAD: CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA: CIRUGÍA GENERAL

FECHA DE PUBLICACIÓN: JUNIO DEL 2014

No. DE PÁGS: 81 PÁGINAS

ÁREAS TEMÁTICAS: COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS POR LAS TÉCNICAS DE TIROIDECTOMÍAS.

PALABRAS CLAVE: CÁNCER DE TIROIDES, MORBILIDAD, TIROIDECTOMÍA

RESUMEN: El cáncer de tiroides es una enfermedad que se presenta con más frecuencia en mujeres que en hombres, y siendo una patología tumoral, su tratamiento definitivo es quirúrgico. Y como todo procedimiento quirúrgico no está exento de complicaciones, ya que la glándula tiroides está rodeada de nervios y vasos sanguíneos, los cuales pueden resultar lesionados según la técnica de tiroidectomía utilizada. Por ello, la importancia de esta investigación radica en determinar cuáles técnicas de tiroidectomía producen menor o ninguna morbilidad postquirúrgica.

No. DE REGISTRO (en base de datos):

No. DE CLASIFICACIÓN:

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF:

SI

NO

CONTACTO CON
AUTOR/ES:

Teléfono: 0983351625

E-mail: gabriel_rj778@yahoo.com

CONTACTO EN LA
INSTITUCIÓN:

Nombre: SECRETARIA DE LA ESCUELA DE GRADUADOS

Teléfono: 2288086

E-mail: egraduadosug@hotmail.com