

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL CÁNCER DE TIROIDES EN  
PACIENTES TRATADOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO  
DEPARTAMENTAL DE NARIÑO Y FUNDACIÓN HOSPITAL SAN PEDRO DE  
LA CIUDAD DE PASTO, PERIODO 2005- 2009**

**LUIS ALFONSO CHILAMA ESCOBAR  
CHRISTIAN DANNY OBANDO ROSERO  
EDWIN ALVEIRO SOLARTE BRAVO**

**FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MARTIN  
FACULTAD DE MEDICINA  
EPIDEMIOLOGÍA  
SAN JUAN DE PASTO  
2011**

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL CÁNCER DE TIROIDES EN  
PACIENTES TRATADOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO  
DEPARTAMENTAL DE NARIÑO Y FUNDACIÓN HOSPITAL SAN PEDRO DE  
LA CIUDAD DE PASTO, PERIODO 2005- 2009**

**LUIS ALFONSO CHILAMA ESCOBAR  
CHRISTIAN DANNY OBANDO ROSERO  
EDWIN ALVEIRO SOLARTE BRAVO**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Médico  
General**

**Asesor Científico: Dr. Mauricio Melo  
Cirujano Oncólogo**

**FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MARTIN  
FACULTAD DE MEDICINA  
EPIDEMIOLOGÍA  
SAN JUAN DE PASTO  
2011**

**Los autores expresan sus agradecimientos a:**

A Dios por su misericordia infinita al darnos el don de poder ayudar como profesionales de la salud con sentido lógico y social además de la actitud humilde que nos debe caracterizar.

A nuestros padres por que día a día estuvieron presentes en nuestra formación y son y fueron la parte fundamental para que nuestros sueños y metas fuesen alcanzados por mas altos que fueran.

A la Fundación Universitaria San Martín, que con gran sentido social y científico nos direcciono en el arte de ser médico.

***Luis Alfonso Chilmá Escobar  
Christian Danny Obando Rosero  
Edwin Alveiro Solarte Bravo***

## **DEDICATORIAS**

Dedico este trabajo a todos los días que he compartido con Dios que se ha manifestado en forma de Padres; Ayde Rosero de Obando, Olivo Obando Villota, Hermanos; Sandro Obando, Hernan Obando, Tito Obando, Amigos; Edwin Alveiro Solarte, Luis Alfonso Chilama, Dario Javier Sanchez y personas que sin ningún interés nos han ayudado y nos han enseñado que lo fundamental es invisible a los ojos y que los objetivos de la vida son: Sonreír a pesar de todo lo que pase, tener sueños y metas y comprender la diferencia entre envejecer y crecer.

***Christian Danny Obando Rosero***

A todas las personas que hicieron posible este proyecto, a mis padres: Carmen Cecilia Bravo y Olivo Solarte Lucero; hermanas: Adriana y Ludy Solarte; familiares, amigos: Christian Obando, Luis Chilama, Darío Sánchez, Gloria Muñoz, Lorena Quiñones, Lorena García y personas que con su apoyo moral, espiritual y científico fueron la piedra angular no solo en el desarrollo de este proyecto de investigación sino en mi formación personal y profesional, de ellos aprendí que en la vida se aprende a través de intento-error, que nunca se fracasa, solo se descubre como no hacer las cosas, que si queremos tener buenos resultados tenemos que estar dispuestos a caer y levantarnos y que no hay un camino hacia la felicidad porque la felicidad es el camino.

***Edwin Alveiro Solarte Bravo***

A mi Dios, a mis padres Leonisa del Rosario Escobar Ramirez, Luis Alfonso Chilama Erazo, a mis hermanos Sonia, Yolanda y Alexander Chilama quienes con su amor, esfuerzo, sacrificio y apoyo incondicional lograron que, lo que un día fue un sueño después se convirtió en una meta y hoy es una realidad.

A mis amigos: Christian Obando, Darío Sánchez y Edwin Solarte, por compartir esta experiencia conmigo, con cariño y gratitud por brindarme su comprensión, apoyo y amistad.

A todo el personal de los Hospitales, Dra. Ana Milena Torres, Dr. Mauricio Melo nuestro asesor científico y demás personas que nos colaboraron para que el proyecto se lleve a cabo, gracias por su apoyo y dedicación.

***Luis Alfonso Chilama Escobar***

## NOTA DE ACEPTACION

---

---

---

---

---

Firma del Presidente del Jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

San Juan de Pasto, Mayo 27 de 2011

## **NOTA DE RESPONSABILIDAD**

Todo lo expresado en el presente trabajo de investigación es responsabilidad de sus autores y no perjudica en nada a la Fundación Universitaria San Martín.

## CONTENIDO

	Pag.
LISTA DE FIGURAS	11
LISTA DE TABLAS	12
LISTA DE GRAFICAS	13
LISTA DE ANEXOS	14
INTRODUCCION	15
1. ASPECTOS GENERALES	17
1.1 TITULO	17
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.2.1 Descripción del problema	17
1.2.2 Formulación del problema	17
1.3 OBJETIVOS	18
1.3.1 Objetivo General	18
1.3.2 Objetivos Específicos	18
1.4 JUSTIFICACIÓN	18
1.5 METODOLOGÍA	19
1.5.1 Enfoque	19
1.5.2 Tipo de Estudio	20
1.5.3 Población	20
1.5.4 Fuentes de recolección de información	20
1.5.5 Técnicas de recolección de información	20

1.5.6 Criterios de inclusión y exclusión	20
1.5.6.1 Criterios de inclusión	20
1.5.6.2 Criterios de exclusión	20
1.5.7 Control de errores y sesgos	20
1.5.8 Consideraciones éticas	20
2 MARCO REFERENCIAL	21
2.1 MARCO TEORICO	21
2.1.1 Antecedentes	21
2.1.1.1 Consideraciones anatómicas	22
2.1.2 Epidemiología	22
2.1.3 Factores de riesgo	23
2.1.3.1 Edad	23
2.1.3.2 Sexo	23
2.1.3.3 Raza	24
2.1.3.4 Factores genéticos	24
2.1.3.5 Dieta	24
2.1.3.6 Patología tiroidea	24
2.1.3.7 La exposición a radiaciones ionizantes	24
2.1.4 Factores de mal pronostico	25
2.1.5 Clasificación	25
2.1.5.1 CT Bien diferenciado	25
2.1.5.2 CT Indiferenciado	26
2.1.5.3 Grupos de riesgo (Clasificación AMES ó AGES)	29

2.1.6 Diagnostico	30
2.1.6.1 Estudios de laboratorio	30
2.1.6.2 Estudios de imagen	31
2.1.7 Tratamiento	36
2.1.8 Seguimiento del paciente	39
2.2 MARCO CONCEPTUAL	40
2.3 MARCO CONTEXTUAL	42
2.3.1 San Juan de Pasto	42
2.3.2 Fundación Hospital San Pedro	42
2.3.3 Hospital Universitario Departamental de Nariño	43
3. ANALISIS DE RESULTADOS	45
4. DISCUSION	54
5. CONCLUSIONES	57
6. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO	59
7. RECOMENDACIONES	60
BIBLIOGRAFIA	61
NETGRAFIA	63
ANEXOS	65

## LISTA DE FIGURAS

	Pag.
Figura 1. Teodoro Emilio Kocher médico cirujano 1883	21
Figura 2. Microfotografía de carcinoma papilar	23
Figura 3. Gammagrafía de tiroides se muestra nódulo frío ó hipófuncionante en lóbulo derecho	31
Figura 4. Ultrasonido de glándula tiroidea muestra nódulo ubicado en parte superior izquierda	33
Figura 5. Modo de punción para BAAF y resultados en microscopia según histología	34
Figura 6. Modo de realización de BAAF guiada por ecografía, visualizando el trayecto de la aguja	35
Figura 7. Fundación Hospital San Pedro	42
Figura 8. Hospital Universitario Departamental de Nariño	43

## LISTA DE TABLAS

	Pag.
Tabla 1. Clasificación histológica da la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de la Unión Internacional contra el Cáncer (UICC)	27
Tabla 2. Clasificación TMM	27
Tabla 3. Estadio según clasificación TNM para Cáncer de Tiroides	28
Tabla 4. Clasificación por estadios de la American Joint Committee on Cáncer	28
Tabla 5. Factores que se asocian con riesgo de malignidad en nódulo tiroideo	29
Tabla 6. Correlación tipo cirugía, complicación y recurrencia	53

## LISTA DE GRAFICAS

	Pag.
Gráfica 1. Proporción según género en población estudio	45
Gráfica 2. Edad de diagnostico según género	45
Gráfica 3. Proporción de procedencia de población estudio	46
Gráfica 4. Motivo de consulta mas frecuente	46
Gráfica 5. Proporción Diagnostico BAAF y resultados de BAAF +	47
Gráfica 6. Proporción técnica quirúrgica más utilizada	48
Gráfica 7. Proporción complicaciones postquirúrgicas más frecuentes	48
Gráfica 8. Diagnostico BAAF postquirúrgico	49
Gráfica 9. Correlación BAAF y patología postquirúrgica	49
Gráfica 10. Sitios de recurrencia más frecuentes	50
Gráfica 11. Variables cruzadas tipo histológico post quirúrgico y recurrencia	51
Gráfica 12. Adyuvancia en población estudio	51
Gráfica 13. Adherencia a tratamiento y causas de no adherencia terapéutica	52
Gráfica 14. Correlación tipo cirugía, complicación y recurrencia	53

## LISTA DE ANEXOS

	Pag.
Anexo A. Tabla de operacionalización de variables	66
Anexo B. Cronograma de actividades	68
Anexo C. Presupuesto	69
Anexo D. Artículo	71

## INTRODUCCIÓN

El cáncer de tiroides (**CT**) representa el 92% de todos los carcinomas endocrinos, con una creciente incidencia, que está en el 1.5% de todas las neoplasias malignas en adultos y 3% en niños. Actualmente ocupa el quinto lugar en diagnóstico de casos nuevos por cáncer, con una tasa de aproximadamente 27,000 pacientes nuevos por año en Estados Unidos. En Colombia según cifras del Instituto Nacional de Cancerología del 2008, representa el 3.7% del total de los cánceres, contribuye con el 0,5% de las muertes por malignidad; en áreas no afectadas por la radiación nuclear la incidencia varía del 2.0-3.8 por 100000 mujeres y del 1.2-2.6 por 100000 hombres, lo cual sugiere una relación en género de 2:1 respectivamente. Este puede tener su origen en el epitelio folicular (90 – 95% de los casos) y también puede tener otra naturaleza y corresponder a linfomas, metástasis tiroideas de otros tumores y tumores inclasificables (1% de los casos). Los de origen folicular se pueden dividir en carcinomas diferenciados de tiroides (**CDT**) con dos variedades, el carcinoma papilar de tiroides (**CP**) y el carcinoma folicular de tiroides (**CF**). El tipo histológico más frecuente es el **CP** (70-90%), del 10 -15% al **CF**, del 5-10% al Carcinoma Medular de Tiroides (**CM**) y del 2-5% al Carcinoma Anaplásico de Tiroides (**CA**), de los cuales casi el 80% son curados, mientras que un 20% desarrolla una recurrencia locoregional y un 5-10% metastatizan a distancia, siendo el último el de peor pronóstico cabe resaltar que la frecuencia de **CF** y **CA** es más elevada en áreas de bocio endémico. La edad media de presentación está en la tercera y cuarta década en el **CP**, mientras que en el **CF** tiene un pico de frecuencia en la quinta y sexta décadas de la vida. La edad máxima de aparición del **CDT** en los hombres es una década más tarde que en las mujeres, lo que podría explicar la mortalidad más elevada en los primeros. La aparición más tardía del **CF** con respecto al **CP** podría explicar su peor pronóstico.

Para el diagnóstico se presta total atención a la realización de una minuciosa anamnesis y examen físico que ayuda a encontrar factores de riesgo sugestivos de malignidad; al examen físico es necesario entrenamiento en el reconocimiento de nódulos tiroideos ya que ésta es la base para seguir con una serie de exámenes que pueden ayudar a corroborar o descartar su diagnóstico.

Inicialmente se puede realizar una medición de los niveles de TSH, T3 y T4 libre, ante una alteración en los niveles de estas se puede proseguir con una medición de anticuerpos *Anti Peroxidasa Tiroidea* (anti-TPO), ya que un número importante de pacientes que presenta tiroiditis crónica como la enfermedad de Hashimoto se manifiestan con enfermedad nodular tiroidea.

Paralelo a estos, se puede realizar estudios de imagen más específicos para el CT, inicialmente se realiza una ecografía de alta resolución tiroidea que ayudará a determinar cuáles son las características del nódulo, si se encuentra una

alteración se prosigue a realizar una *Biopsia Aspiración con Aguja Fina (BAAF)* guiada por ecografía, que es considerada la herramienta diagnóstica más útil y más sensible en el diagnóstico de nódulo tiroideo, evalúa las características morfológicas celulares, con una sensibilidad de 60 -90% y una especificidad 90 – 99%. Ahorra tiempo y recursos al definir el tipo de conducta médica o quirúrgica que se deberá seguir.

Algunos autores recomiendan en primera instancia realizar una gammagrafía, la cual ha sido tradicionalmente utilizada cuando existe la presencia de una lesión nodular en la glándula tiroidea, aunque nunca ha sido definitiva para el diagnóstico positivo del cáncer pero adicionada a BAAF y ecografía, es una herramienta importante para el diagnóstico y seguimiento.

El tratamiento del CT es eminentemente quirúrgico, la literatura sugiere que se debe realizar una tiroidectomía total más vaciamiento ganglionar central de cuello, con la consiguiente ablación con I-131. La Asociación Americana de tiroides recomienda que este tipo de procedimiento sea realizado por cirujanos entrenados en cirugía de cuello o un cirujano oncólogo.

El seguimiento de estos pacientes se puede realizar mediante la realización de una medición de los niveles de tiroglobulina, ecografía de cuello y lecho tiroideo a los 3, 6, 9, 12 meses y después cada año. A los 6 meses postquirúrgicos se debe realizar una gammagrafía de control, la cual debe reportar una ausencia de tejido captante de yodo de lo contrario sugerirá una metástasis, para lo cual se debe realizar los estudios pertinentes. Adicionalmente se debe realizar una supresión de TSH con levotiroxina (T4), y si se encuentra un valor de referencia aumentado de TSH se considera que el paciente presenta una recaída bioquímica para lo cual se debe hacer un estudio más detallado.

Esta investigación permite identificar las principales características del cáncer de tiroides en pacientes de la ESE Hospital Universitario Departamental de Nariño y Fundación Hospital San Pedro. En cuanto a los procedimientos utilizados para recoger la información están la revisión de historias clínicas, con diagnóstico de enfermedad tiroidea, luego la organización de la información y el ingreso de la información a la base de datos Epi-Info versión 2000 y posteriormente se realiza el respectivo análisis de datos y publicación de resultados<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Cancerología, Colombia, 2008, Tabla 6. Distribución de casos nuevos de cáncer por género, según localización primaria y diagnóstico histológico EN: [www.patient.co.uk/doctor/Thyroid-Carcinoma.html](http://www.patient.co.uk/doctor/Thyroid-Carcinoma.html)  
NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology; Thyroid Carcinoma: V.I. 2010

## 1. ASPECTOS GENERALES

### 1.1 TÍTULO

Características epidemiológicas del cáncer de tiroides en pacientes tratados en el Hospital Universitario Departamental de Nariño y Fundación Hospital San Pedro de la ciudad de Pasto, periodo 2005- 2009.

### 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

**1.2.1 Descripción del Problema.** El carcinoma de tiroides es el tumor más frecuente de cabeza y cuello mundialmente, responsable del 90% de los cánceres endocrinos, además es una enfermedad que afecta con mayor relación al género femenino, con una relación de 6:1. Es un tumor con una baja pero creciente incidencia. Presenta una mortalidad aproximadamente del 3% y dicha mortalidad es más acusada en zonas geográficas deficientes en yodo.

En Colombia según cifras del Instituto Nacional de Cancerología (INC), concluye que el 5% de la población desarrollará en algún momento de su vida un Nódulo Tiroideo y el 90-95% serán tumores benignos, de los cuales entre el 5-10% desarrollaran CT<sup>2</sup>.

En el departamento de Nariño no se conoce la incidencia y prevalencia del comportamiento del cáncer de tiroides, considerada como la principal neoplasia de origen endocrino. En San Juan de Pasto los datos estadísticos encontrados no son muy claros puesto que no se posee registros detallados tanto de investigación como seguimiento acerca de esta enfermedad.

**1.2.2 Formulación del problema.** ¿Cuáles son las características epidemiológicas, clinicopatológicas y quirúrgicas de pacientes con cáncer de tiroides tratados en el Hospital Universitario Departamental de Nariño y Fundación Hospital San Pedro de la ciudad de Pasto durante el período 2005- 2009?

---

<sup>2</sup> Werner S. El tiroides: conocimiento básico y clínico (resumen histórico). Barcelona: Salvat; 1997. Pp. 5-6.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo General**

Determinar las características epidemiológicas, clínicas, histopatológicas, quirúrgicas y factores pronósticos del cáncer de tiroides en pacientes tratados en el Hospital Universitario Departamental de Nariño y Fundación Hospital San Pedro de la ciudad de Pasto durante el período 2005 - 2009, con el fin de servir como base en la evaluación de su magnitud y orientar la toma de decisiones.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Caracterizar la prevalencia de la población objeto de estudio de acuerdo a género, edad y procedencia.
- Determinar ayudas diagnósticas empleadas en nuestra población objeto de estudio para detectar cáncer de tiroides.
- Comparar los tipos de tratamiento quirúrgico empleados, sus complicaciones, porcentaje de reoperación y su morbimortalidad
- Describir, terapia adyuvante y adherencia terapéutica.
- Determinar la relación entre el tipo histológico y la recurrencia.
- Identificar los principales marcadores de mal pronóstico asociados al cáncer de tiroides en nuestro medio.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

El cáncer de tiroides se produce en un 5-15% de la población dependiendo de la edad, género, antecedentes exposición a la radiación, antecedentes familiares y otros factores.

El cáncer de tiroides es un problema importante de salud pública en Colombia, debido a que las tasas de incidencia han venido incrementando en las últimas décadas. Esta situación ha generado un gran impacto social, económico y médico quirúrgico ya que existen muchas discrepancias en el manejo de esta enfermedad, que hoy tiene cerca de 1.600 nuevos casos en mujeres y 400 en hombres en el año 2009, según cifras del Instituto Nacional de Cancerología.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Informe anual del instituto nacional de cancerología 2009

En la última década, ha habido muchos avances en el diagnóstico y tratamiento del carcinoma de tiroides. Existe controversia en muchos ámbitos, incluido el enfoque costo-efectivo en la evaluación de diagnóstico de esta, la extensión de la cirugía según el tamaño, el uso de yodo radioactivo para extirpar el tejido remanente después de la tiroidectomía, el uso apropiado de la terapia de supresión de tiroxina, y el papel de tirotropina humana recombinante (rhTSH).

Es por eso que el objetivo del presente estudio pretende caracterizar la epidemiología del cáncer de tiroides en el departamento de Nariño en un quinquenio comprendido desde el año 2004 a 2009 y nuestra razón es que no hay estadísticas claras en nuestro territorio además de servir como una fuente de información para todo aquel que quiera acceder a él.

Los CDT, derivados de las células epiteliales foliculares tiroideas, representa la gran mayoría de los cánceres de tiroides. De estos, el cáncer papilar comprende alrededor del 85% de los casos en comparación con alrededor del 10% que son de histología folicular y el 3% que son tumores de células de Hürthle o oxifilas. En general, estadio por estadio, el pronóstico de CTP y el cáncer folicular son similares. Algunos subtipos histológicos de CTP tienen un peor pronóstico (variante de células altas, de células columnares y esclerosante difusa), al igual que las variantes más altamente invasivas de cáncer folicular. Estos se caracterizan por la invasión vascular y la invasión amplia en los tejidos extratiroides o necrosis tumoral extensa y/o mitosis. Otras histologías poco diferenciadas son los tumores agresivos que incluyen trabeculares, insulares, y los subtipos sólidos. Por el contrario, lo mínimamente invasivo del cáncer folicular de tiroides, se caracteriza histológicamente por la penetración microscópica de la cápsula del tumor sin invasión vascular, y no lleva el sobrepasar la mortalidad.<sup>4</sup>

Esta investigación se realiza para identificar el panorama del cáncer de tiroides en el departamento de Nariño con la ayuda de centros de tercer nivel como es el Hospital Universitario Departamental de Nariño y Fundación Hospital San Pedro en un quinquenio, lo cual arrojará datos fidedignos sobre una problemática creciente en el departamento.

## 1.5 METODOLOGIA

**1.5.1 Enfoque.** Es cuantitativo puesto que se fundamenta en el número de historias clínicas de pacientes diagnosticados con cáncer de tiroides en la FHSP y HUDN de Pasto 2005 – 2009, y tales resultados se expresan en frecuencia relativa.

---

<sup>4</sup> Epidemiologie, Pathophysiologie, leitliniengerechte Diagnostik und Therapie des Schilddrüsenknotens; *Medizinische Klinik*; Ralf Paschke, Kurt Werner Schmid, Roland Gärtner, Klaus Mann, Henning Dralle und Christian Reiners; Volume 105, Number 2 / febrero de 2010

**1.5.2 Tipo de estudio.** Es descriptivo, ya que se basa en la interpretación detallada de lo documentado en la historia clínica de 410 pacientes con patología tiroidea en estos dos centros de referencia, siendo retrospectivo al periodo 2005-2009; esto facilitó en el encuentro de 78 casos con Cáncer de Tiroides.

**1.5.3 Población.** Todos los pacientes diagnosticados con Cáncer de tiroides entre el año 2005 a 2009 cuyo caso este consignado en el registro de historia clínica del Hospital Universitario Departamental de Nariño y Fundación Hospital San Pedro.

**1.5.4 Fuentes de recolección de información.** Fuentes secundarias: Archivo estadístico de patología tiroidea, seleccionando las historias clínicas de pacientes con cáncer de tiroides; su descripción y revisión total. Realizado en la FHSP y el HUDN, Pasto 2005-2009

**1.5.5 Técnicas de recolección de información.** Para la caracterización de las variables descritas en el estudio se utilizó la versión Excel 2007 del programa Microsoft Office Excel y Epi-info 2000; con tablas, graficas y operaciones estadísticas para así determinar las características epidemiológicas del cáncer de tiroides en FHSP y HUDN

• **Instrumento:** se diligencio el formato de recolección de datos de historias clínicas del universo de estudio, el cual se llevó a efecto por el grupo de investigación; que posteriormente lo presentó ante el equipo de asesoría metodológica de la Fundación Universitaria San Martín, quienes después de un análisis validaron dicho instrumento y su aplicación

#### **1.5.6 Criterios de inclusión y de exclusión**

**1.5.6.1 Criterios de inclusión.** Se incluyen a todos los pacientes diagnosticados con cáncer de tiroides con BACAF y resultado de patología posterior a la cirugía.

**1.5.6.2 Criterios de exclusión.** Se excluyen a todos los pacientes, con enfermedad tiroidea benigna, y aquellos que no tengan resultado de patología y BACAF y niños menores de 10 años.

**1.5.7 Control de errores y sesgos.** Para minimizar los posibles sesgos de información la totalidad de la Historias Clínicas fueron revisadas por los investigadores además de la depuración de contenido de las mismas con nuestro asesor científico.

**1.5.8 Consideraciones éticas.** Salvaguardar del secreto profesional teniendo en cuenta el respeto hacia el hospital y su recurso humano como también el material de ayuda. Dar a conocer el resultado de la investigación a las entidades que participaron en esta labor, con un sentido lógico, comprensible y enfático acerca del problema a investigar

## 2. MARCO REFERENCIAL

### 2.1 MARCO TEÓRICO

**2.1.1 Antecedentes.** La glándula tiroides recibe este nombre por su similitud con un escudo y se deriva del griego thyreus. En 1956, Warton la denominó “escudo oblongo” y sugiere que estaba allí para rellenar el cuello y hacer más bellas a las mujeres.<sup>5</sup>

#### Figura 1. Teodoro Emilio Kocher médico cirujano 1883



Fuente: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/51/Emil\\_Theodor\\_Kocher.jpg/150px- Emil\\_Theodor\\_Kocher.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/51/Emil_Theodor_Kocher.jpg/150px-Emil_Theodor_Kocher.jpg)

El carcinoma primario del tiroides se describió por primera vez en 1811,<sup>6</sup> y en 1884, Rehn realiza la primera tiroidectomía subtotal, aunque el mérito de la consolidación de la cirugía en este órgano corresponde a Theodoro Kocher, profesor de cirugía de la Universidad de Berna y director de la Clínica Universitaria Quirúrgica de Berna, cargos que ocupó hasta 1911.<sup>7</sup>

La disección radical clásica fue descrita en 1906 por George Crile, quien fue el primer cirujano en describir en detalle el procedimiento quirúrgico de disección ganglionar radical de cuello, que incluyó la disección de todos los ganglios linfáticos en el cuello, junto con tres estructuras importantes el músculo esternocleidomastoideo, vena yugular interna y nervio accesorio. El principal inconveniente de este procedimiento quirúrgico fue la disfunción del hombro secundario a la disección del nervio accesorio.

---

<sup>5</sup> Werner S. El tiroides: conocimiento básico y clínico (resumen histórico). Barcelona: Salvat; 1997. Pp. 5-6.

<sup>6</sup> Doll R, Payne P, Waterhouse J. Cancer incidence in five continents. Vol I. UICC. New York: Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg. 1966.

<sup>7</sup> Gharib H. Fine-needle aspiration biopsy of thyroid nodules: advantages, limitations and effect. Mayo Clinic Proc. 1994; 69:44.

En 1962 Oswaldo Suárez un cirujano argentino, modifico esta técnica quirúrgica, la cual fue popularizada por Ettore Bocca y Gavilán César en Europa, y en el Estados Unidos por los cirujanos del MD Anderson Hospital: Jesse Richard Ballantyne Alando, y Robert Byers.<sup>2</sup>

**2.1.1.1 Consideraciones anatómicas.** La glándula tiroides se encuentra localizada en la parte anterior y baja del cuello, teniendo como relaciones anatómicas importantes las siguientes estructuras: Músculos esternotiroideo, esternocleidohioideo, esternocleidomastoideo que la cubren por en su parte anterior y lateralmente la tráquea, en cuyo borde anterior se asienta la parte media o istmo de la glándula, los nervios laríngeos recurrentes flanquean a sus lados, los vasos tiroideos superiores que la irrigan desde arriba en sus polos superiores, los vasos tiroideos inferiores que la irrigan desde los polos inferiores de ambos lóbulos, los ganglios linfáticos regionales que se ven afectados en las enfermedades neoplásicas e inflamatorias de la glándula y el esófago que se encuentra en una posición posterior y a cuyos lados en el canal traqueo esofágico pasan los nervios recurrentes, referencia básica en la cirugía de tiroides y finalmente las glándulas paratiroides que se encuentran localizadas en los extremos de ambos lóbulos.

**2.1.2 Epidemiología.** Pese a la alta incidencia de bocio nodular el CT no representa más allá del 2% de los procesos malignos de toda la economía humana, mas sin embargo constituye el 90% de los cánceres del sistema endocrino, con una mortalidad entre el 1 al 5% del total de neoplasias.

En el Reino Unido la incidencia anual del CT es de aproximadamente 2.3 por 100.000 mujeres y de 0.9 por 100.000 hombres.<sup>8-9</sup> En Estados Unidos de América son diagnosticados cada año unos 20.000 nuevos casos de CT, y la estimación promedio en el 2004 fue de 23.600 casos.<sup>10</sup> En Francia, en un estudio realizado en el período 1980-2000 también se encontró un incremento de la incidencia anual.<sup>11</sup>

---

<sup>8</sup> Coleman PM, Babb P, Damiecki P, Grosclaude P, Honjo S, Jones J, et al. Cancer survival trends in England and Wales 1970–1995: Deprivation and NHS region. Londres: Stationery Office. 2005;Series SMPS(61):471–478.

<sup>9</sup> Watkinson JC, British Thyroid Association. The British Thyroid Association guidelines for the management of thyroid cancer in adults. Nucl Med Commun. 2004;25(9):897-900.

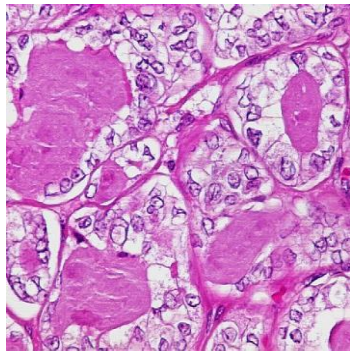
<sup>10</sup> Ringel MD, Iadecola PW. Controversies in the follow-up and management of well-differentiated thyroid cancer. Endocr Related Cancer. 2004;11:97-116.

<sup>11</sup> Leenhardt L, Bernier M, Boin-Pineau M, Marechard R, Niccoli-Sire P, Nocaudie M, et al. Advances in diagnostic practices affect thyroid cancer incidence in France. Eur J Endocrinol. 2004;150:133-9.

*Generalmente se presenta después de los 40 años y afecta principalmente a las mujeres con una relación de 3:1, aunque cabe resaltar que el CT tiene un comportamiento más agresivo él en género masculino*

En Colombia según cifras del Instituto Nacional de Cancerología, cerca del 5% de la población desarrollará en algún momento de su vida un nódulo tiroideo, sin embargo, el 90-95% de estos serán tumores benignos; el resto (5-10%), desarrollaran un CT. Según reportes del el INC cada año se diagnostican más de 2.000 nuevos casos de CT, lo que representa entre el 1-1.5% del total de las neoplasias que se producen en Colombia.<sup>12</sup>

## **Figura 2. Microfotografía de carcinoma papilar**



Fuente: Instituto Nacional Cancerológico de Colombia

El tipo histológico más frecuente en nuestro medio es el CT Papilar que representa del 65% al 80%, seguido del Folicular del 10% al 15%, del Medular entre 5% al 10% y en una menor frecuencia esta el anaplasico que representa menos del 5%.

### **2.1.3 Factores de riesgo**

**2.1.3.1 Edad.** La incidencia de cáncer de tiroides aumenta de un 3% antes de los 20 años a un 8% hacia los 80 años. Debemos conocer que los Carcinomas de células de Hürtle afectan a personas de > 50 años y la incidencia de lesiones anaplásicas se incrementa después de los 60 años. En los niños un nódulo tiroideo solitario puede ser maligno hasta en un 50%, aunque afortunadamente estos son infrecuentes.

**2.1.3.2 Sexo.** El riesgo de las mujeres es 3 veces mayor que los hombres, aunque un nódulo tiroideo solitario en un hombre tiene el triple de probabilidades de ser maligno que en una mujer.

---

<sup>12</sup> Instituto Nacional Cancerológico de Colombia

**2.1.3.3 Raza.** No existe un predominio determinado de razas para el CT.

**2.1.3.4 Factores genéticos.** Se ha determinado la existencia de Carcinomas de tiroides papilar y folicular en pares padre-hijo y grupos familiares, asociado a menudo con un halotipo HLA B-7, DR-1.

Dos síndromes familiares se asocian a Cáncer Medular de Tiroides (CMT), la Neoplasia Endocrina Múltiple tipo II-A (NEM-IIA) ó síndrome de Sipple (CMT, feocromocitoma y adenomas o hiperplasia paratiroidea); y la NEM-II-B (CMT, feocromocitoma, neuromas mucosos múltiples, hábito marfanoide y manchas café con leche).

**2.1.3.5 Dieta.** Las áreas geográficas como nuestra región interandina, donde se consume mucha sal sin yodo, son zonas de bocio endémico y por lo tanto la incidencia de CT es alta. Cabe resaltar que en los *bocios multinodulares* hasta en un 25% de ellos se puede desarrollar un CT.

*Basta la ingesta de 100mcg./día de yodo para reducir el riesgo de desarrollar CT.*

**2.1.3.6 Patología tiroidea.** Las patologías tiroideas previas que predisponen al CT son: El bocio multinodular en cuya base nacen el 80% de los CT Anaplásicos y el 25% de los CT bien diferenciados. Se piensa que esto se debe a la prolongada exposición a la TSH. Igualmente quienes reciben tratamientos prolongados con drogas anti-tiroideas como el Propiltiouracilo tienen un mayor riesgo de desarrollar CT. Los procesos inflamatorios como la Tiroiditis no se asocian a CT, pero el hipotiroidismo que puede sobrevenir al tratamiento o a la evolución de la esta enfermedad pueden aumentar el riesgo por la vía del mecanismo ya mencionado, de los altos niveles de TSH.

**2.1.3.7 La exposición a radiaciones ionizantes.** de la región cervical se considera un factor de riesgo para el CT lo que se demostró ampliamente en la población sometida a las radiaciones atómicas en Japón, cuyos sobrevivientes presentaron un 18% de esta neoplasia. Este factor en la actualidad lo presentan quienes se someten a radio terapia por acné, hipertrofia tímica o amigdalina, la adenitis cervical y la tiña capitis durante la infancia, o a tratamientos por otras neoplasias. Su riesgo es hasta del 25% de presentar anomalías en el screening de tiroides y de estos el riesgo de CT es de aproximada-mente del 33%.

#### 2.1.4 Factores de mal pronóstico

- Edad al diagnóstico (<16 años y >45 años).
- Sexo masculino.
- Antecedentes de CT familiar.
- Recurrencia y persistencia de la enfermedad.
- Tumor de tamaño grande e infiltrante (> 4 cm).
- Rasgos histopatológicos: atipia nuclear, necrosis tumoral, invasión vascular y compromiso ganglionar.
- Compromiso bilateral.<sup>13</sup>

**2.1.5 Clasificación.** El CT lo podemos clasificar como CT Bien Diferenciado y CT Indiferenciado encontrándose en un 90 al 95% y del 5 al 10% respectivamente.

##### 2.1.5.1 CT Bien diferenciado:

• **Carcinoma papilar:** Es el más frecuente de todos los carcinomas tiroideos diferenciados, es el principal tipo de carcinoma tiroideo en niños (75%) y en expuestos a radiación (80 a 90%). Usualmente es un nódulo solitario indoloro, aunque puede involucrar a toda la glándula hasta en un 30%.

La edad promedio de presentación es de 30 a 40 años, con una relación de 3:1 en mujeres frente a varones. Es el menos agresivo, y su pronóstico es bueno.

Generalmente su metástasis se debe a diseminación vía linfática a ganglios cervicales en aproximadamente un 40% de los casos, son raras las metástasis a distancia vía hematogena (10%), las cuales se localizan preferiblemente en pulmón y huesos.<sup>9-14</sup>

• **Carcinoma folicular:** Es el segundo en frecuencia, es más agresivo que el carcinoma papilar, y se caracteriza por presentar una edad de presentación, predominio en mujeres y clínica igual que el anterior. Las metástasis ganglionares son menores al 10%, la diseminación es más hematogena que linfática y va a huesos y pulmones. Tiene una variante, el carcinoma de células Hürtle, que tiene receptores para TSH y produce tiroglobulina.<sup>9-10</sup>

• **Carcinoma medular.** Representa del 5 al 10% del CT, tiene su origen en las células parafoliculares de la tiroides, se caracteriza porque produce calcitonina (su marcador tumoral), y tiene como localización embriológica la parte media a

---

<sup>13</sup> Schlumberger M, Berg G, Cohen O, Duntas L, Jamar F, Jarzab B, et al. Follow-up of low-risk patients with differentiated thyroid carcinoma: a European perspective. Eur J Endocrinol. 2004;150:105-12.

<sup>14</sup> Harrison LB, Sessions RB, Ki Hong W. Head and neck cancer. 2nd edition. Philadelphia: Editorial Lippincott Williams & Wilkins; 2004.

superior de los lóbulos tiroideos, sin presentar diferencia significativa según sexos; cerca de 25 a 33% de los casos son hereditarios y el resto se los considera esporádicos.

*El hereditario lo podemos encontrar asociado a la NEM-IIA en la mayor parte de los casos y a la NEM-IIB en menor frecuencia.*

El hereditario no asociado a NEM es denominado carcinoma medular familiar. La edad típica de presentación en la forma esporádica oscila entre los 50 y 60 años, y en la asociada a la NEM-II está entre los 20 y 30 años.

Esta neoplasia, al no ser producto de la célula tiroidea que metaboliza el yodo, por lo tanto no es sensible al yodo radioactivo.<sup>15</sup>

#### **2.1.5.2 CT Indiferenciado**

- **Carcinoma anaplásico.** En un 1% se origina de un tumor diferenciado de larga data, sin preferencia por sexos y con mayor incidencia entre los 60 y 80 años. **Es el más agresivo de todos los carcinomas,** es frecuente la asociación con disfonía, disfagia y/o disnea y la presentación de metástasis regionales y a distancia. No concentra yodo, de importancia para el tratamiento postoperatorio.

- **Linfoma Tiroideo.** En su mayoría es no Hodgkin de células B, buena proporción de linfomas se asocian luego o durante una tiroiditis de Hashimoto. Es más frecuente en mujeres, principalmente entre los 55 y 75 años.

*Si se la diagnostica tempranamente la sobrevida a 5 años es del 89% y 5% si tiene la forma diseminada.*

Las metástasis son infrecuentes, manifestación tardía de un cáncer no primario de la glándula; son más frecuentes a hipernefroma y el carcinoma broncogénico.

---

<sup>15</sup> Niederhuber JE, Chen H. Surgical management of endocrine malignancies. Surgical Oncology Clinics of North America. Philadelphia: Editorial Saunders; 2006.

**Tabla 1. Clasificación histológica da la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de la Unión Internacional contra el Cáncer (UICC).**

<p><b>I. Tumores epiteliales.</b></p> <p>A. Benignos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adenoma folicular.</li> <li>2. Otros.</li> </ol> <p>B. Malignos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carcinoma folicular.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Encapsulado.</li> <li>b) Invasivo.</li> </ol> </li> <li>2. Carcinoma papilar.</li> <li>3. Carcinoma de células escamosas.</li> <li>4. Carcinoma indiferenciado (anaplásico).             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Células fusiformes.</li> <li>b) Células gigantes.</li> <li>c) Células pequeñas.</li> </ol> </li> <li>5. Carcinoma medular.</li> </ol>	<p><b>II. Tumores no epiteliales</b></p> <p>A. Benignos.</p> <p>B. Malignos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fibrosarcoma.</li> <li>2. Otros.</li> </ol> <p><b>III. Tumores misceláneos.</b></p> <p>A. Carcinosarcoma</p> <p>B. Hemangiendoteliomas malignos</p> <p>C. Linfomas malignos</p> <p>D. Teratomas</p> <p><b>IV. Tumores secundarios</b></p> <p><b>V. Tumores no clasificados</b></p> <p><b>VI. Tumor-like lesión (lesiones pseudo tumorales).</b></p>
--	--

Fuente: [http://bvs.sld.cu/revistas/cir/vol43\\_2\\_04/cir01204.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/cir/vol43_2_04/cir01204.htm)

**Tabla 2. Clasificación TMM**

<p><u>T. Tumor primario.</u></p> <p><b>Tx.</b> Tumor primario no diagnosticado.</p> <p><b>T1.</b> Tumor de 1cm o menor, limitado al tiroides.</p> <p><b>T2.</b> Tumor mayor de 1 cm pero no mayor de 4 cm limitado al tiroides.</p> <p><b>T3.</b> Tumor mayor de 4 cm limitado al tiroides.</p> <p><b>T4.</b> Tumor de cualquier tamaño extendido fuera de la cápsula tiroidea.</p>	<p><u>N. Ganglios regionales.</u></p> <p><b>Nx.</b> Ganglio no diagnosticado.</p> <p><b>No.</b> No metástasis ganglionar.</p> <p><b>N1.</b> Ganglios metastásicos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Metástasis ipsilateral cervical.</li> <li>b) Metástasis bilateral, medial o contralateral cervical o ganglios mediastinales.</li> </ol> <p><u>M. Metástasis a distancia.</u></p> <p><b>Mx.</b> No diagnosticadas.</p> <p><b>Mo.</b> No metástasis.</p> <p><b>M1.-</b> Metástasis a distancia.</p>
---	--

Fuente: [http://bvs.sld.cu/revistas/cir/vol43\\_2\\_04/cir01204.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/cir/vol43_2_04/cir01204.htm)

**Tabla 3. Estadio según clasificación TNM para Cáncer de Tiroides**

ESTADIO – TNM	Mortalidad (10 años)
<b>I</b> < 45 años, tumor < 1 cm, no metástasis, (cualquier T, cualquier N, M0) > 45 años, tumor < 1 cm, no metástasis a Distancia (T1, N0, M0)	1,7 %
<b>II</b> > 45 años, cualquier tamaño, incluyendo: Metástasis a distancia (cualquier T, cualquier N, M1) > 45 años, tumor 1 cm a 4 cm, no metástasis (T2, N0, M0 y T3, N0, M0)	15,8 %
<b>II</b> > 45 años, tumor extendido más allá de la cápsula tiroidea con o sin metástasis a ganglios (T4, N0, M0 y cualquier T, N1, M0)	30 %
<b>IV</b> > 45 años, con metástasis a distancia (cualquier T, cualquier N, M1)	60,9 %

Fuente: [http://bvs.sld.cu/revistas/cir/vol43\\_2\\_04/cir01204.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/cir/vol43_2_04/cir01204.htm)

**Tabla 4. Clasificación por estadios de la American Joint Committee on Cáncer**

<b>Papilar y folicular</b>	<b>&lt; 45 años</b>	<b>&gt; 45 años</b>
Estadio I	Cualquier T y N	T1 No Mo
	Mo	---
Estadio II	Cualquier T y N	T2 No Mo
	M1	T3 No Mo
Estadio III	----	T4 No Mo y
	----	Cualquier T N1 Mo
Estadio IV	----	Cualquier T y N
	----	M1
<b>Medular</b>		
Estadio I	T1 No Mo	
Estadio II	T2NoMo, T3NoMo, T4NoMo	
Estadio III	Cualquier T, N1, Mo	
Estadio IV	Cualquier T y N, M1	
<b>Indiferenciado</b>		
Todos son estadios IV	----	
Estadio IV - cualquier T, cualquier N, cualquier M	----	

Fuente: [http://bvs.sld.cu/revistas/cir/vol43\\_2\\_04/cir01204.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/cir/vol43_2_04/cir01204.htm)

### 2.1.5.3 Grupos de riesgo (Clasificación AMES ó AGES).

- **Bajo riesgo (2 % de mortalidad).**

A. Todos los pacientes sin metástasis a distancia, mujeres < 50 años y hombres < 40 años.

B. Todos los pacientes mayores con:

Carcinoma papilar intratiroideo o tumor mínimo.

Tumor primario menor de 5 cm.

Carcinoma folicular sin invasión vascular, capsular ni linfática.

### Tabla 5. Factores que se asocian con riesgo de malignidad en nódulo tiroideo

Factores que se asocian con riesgo de malignidad en nódulo tiroideo.

Historia familiar de carcinoma medular de tiroides o de neoplasia endocrina múltiple
Nódulo de consistencia dura o firme
Presencia de nódulos linfáticos regionales palpables
Nódulo fijo o adherido a estructuras subyacentes
Parálisis de cuerdas vocales
Disfonía y/o disfagia, tos
Sexo masculino
Edad <20 ó >70 años (Existe un riesgo mayor en personas menores de 20 años y en adultos mayores de 60 años)
Nódulo de diámetro >4 cm o parcialmente quístico
Nódulo de crecimiento acelerado

Fuente: <http://www.scielo.org.pe/img/revistas/afm/v69n3/a07tab04a.jpg>

- **Alto riesgo (40 % de mortalidad).**

A. Mujeres >50 y hombres >40 años.

B. Cáncer primario  $\geq$  a 5 cm.

C. Extensión extratiroidea o toma de cápsula (carcinoma folicular invasivo).

D. Metástasis a distancia.

**2.1.6 Diagnóstico.** El diagnóstico se basa fundamentalmente en la clínica y los antecedentes del paciente. Frecuentemente los nódulos se encuentran al examen físico del paciente, mediante la palpación de cuello, o mediante el estudio imagenológico de patología extratiroidea.

En la evaluación clínica del nódulo recién diagnosticado debe hacerse especial énfasis en la búsqueda de signos que sugieran malignidad, aunque la mayoría de los pacientes suelen presentar síntomas inespecíficos e inclusive pueden ser asintomáticos.

En la historia clínica debemos indagar sobre la evolución del nódulo tiroideo, velocidad de crecimiento, síntomas de hipotiroidismo ó hipertiroidismo, antecedentes de irradiación de cabeza y cuello, antecedentes familiares de CT. Entre la tabla 2 encontramos los principales factores de riesgo que debemos prestar total atención en la anamnesis y examen físico de nuestros pacientes.

Usualmente los nódulos que son palpables al examen físico son los que miden más de 2 cm, aunque un médico bien entrenado puede palpar nódulos más pequeños. Se considera que nódulos mayores a 1 cm deben ser evaluados mediante pruebas imagenológicas, no obstante en pacientes que presenten factores de riesgo de malignidad debemos proseguir inmediatamente con pruebas diagnósticas inclusive si el nódulo es menor a 1 cm.

La presencia de signos y síntomas de hipertiroidismo en pacientes con nódulo único sugiere que la lesión es benigna, ya que es muy baja la incidencia de malignidad en nódulos hiperfuncionantes. En pacientes con enfermedad multinodular y con características clínicas de hipertiroidismo, la sola presencia de hiperactividad glandular no es criterio para descartar malignidad, debido a que en estos pacientes pueden existir nódulos no funcionantes que pueden ser indicativos de malignidad.

*Siempre que estemos ante la presencia de un nódulo gigante debemos sospechar malignidad, en especial si está causando síntomas de compresión traqueo esofágico.*

Seguido a la clínica vamos a continuar con unos exámenes que nos ayudaran a confirmar nuestro diagnóstico.

**2.1.6.1 Estudios de Laboratorio.** Lo primero que debemos solicitar es una medición de los niveles de la hormona estimulante de tiroides (TSH), si encontramos niveles por encima o por debajo de los valores de referencia continuaremos con una medición de los niveles de T3 y T4 idealmente en su función libre.

En pacientes con niveles de TSH elevados, en presencia de T3 y T4 (fracción libre) normales o disminuidos, debemos proseguir con la medición de anticuerpos

*AntiPeroxidasa Tiroidea* (anti-TPO), ya que en un numero importantes de pacientes que presentan tiroiditis crónica como la enfermedad de Hashimoto se manifiestan con enfermedad nodular tiroidea. No se recomienda la medición de anticuerpos anti-tiroglobulina (Anti-Tg) de forma rutinaria, estos deberán medirse en aquellas personas con características ecográficas de tiroiditis linfocítica crónica y anti-TPO negativos.

La medición de tiroglobulina no aporta datos adicionales en el enfoque inicial del nódulo tiroideo, la tiroglobulina se relaciona con el tamaño de la glándula y el contenido de yodo de la misma, además es de gran importancia en el seguimiento del cáncer de tiroides bien diferenciado una vez se ha realizado el manejo quirúrgico y ablativo con I-131, debido a que un aumento en los niveles de anti-Tg indican una recaída bioquímica.

La medición de calcitonina es obligatoria en aquellos pacientes con historia familiar de carcinoma medular de tiroides o NEM- II, aunque su medición de rutinaria en pacientes con nódulo tiroideo es controversial, por la baja prevalencia de CT Medular.

#### **2.1.6.2 Estudios de imagen.**

- **Gammagrafía.** Ha sido tradicionalmente utilizada cuando existe la presencia de una lesión nodular en la glándula tiroidea, y pese a que un resultado anormal no es parámetro suficiente para realizar un diagnostico definitivo de CT, si nos ayudar a tomar una decisión acerca de la conducta a seguir con nuestro paciente. Esta prueba nos va a reportar que aproximadamente el 82% de los nódulos son “fríos” y de estos el 18% pueden ser malignos; el 5% de los nódulos son “calientes” y el restante 13% son indeterminados en la gammagrafía, los cuales tienen un riesgo mayor de malignidad que aquéllos que son catalogados como “calientes”, los cuales pueden llegar a ser malignos entre el 10% y el 36% de los casos.

**Figura 3. Gammagrafía de tiroides se muestra nódulo frío ó hipófuncionante en lóbulo derecho**



Fuente: [http://www.tiroides.net/imagenes/tir\\_multinodular\\_gammagrafia.jpg](http://www.tiroides.net/imagenes/tir_multinodular_gammagrafia.jpg)

*En conclusión, cuando se agrupan nódulos fríos y calientes, la sensibilidad de la gammagrafía para detectar nódulos malignos es del 91%, pero la especificidad es del 5%, con un valor diagnóstico positivo del 10%.*

Aunque la gammagrafía no ofrece un diagnóstico adicional o definitivo, es una herramienta importante junto con la biopsia por aspiración con aguja fina y la ecografía. (Gammagrafía de tiroides (se muestra nódulo frío ó hipofuncionante en lóbulo derecho)

Indicaciones para la realización de la gammagrafía:

- Identificación de un nódulo tiroideo funcionante cuando la TSH está disminuida.
- Cuando la BAAF reporta una neoplasia folicular o sospechosa (el hallazgo de nódulos calientes disminuye la probabilidad de malignidad)
- Detectar metástasis en el cuello, como parte del seguimiento.
- **Ecografía Tiroidea.** La ultrasonografía es el método más útil para la evaluación de pacientes con nódulo tiroideo; una ultrasonografía moderna se realiza con transductores de frecuencia (7 a 13 MHz) y pueden detectar nódulos sólidos de 3 a 4 mm y nódulos quísticos de 2 mm de diámetro. Marquese y colaboradores investigaron el uso rutinario de la ultrasonografía en el Centro de Estudios del Nódulo Tiroideo en Brigham and Women's Hospital, en esta institución la ultrasonografía cambió el manejo clínico en 44% de los pacientes con nódulo tiroideo que fueron remitidos para su estudio. Los hallazgos que cambiaron el manejo de estos pacientes fueron: la presencia de múltiples nódulos, la falla en la identificación de nódulos y los pequeños nódulos solitarios menores de 1 mm. Con base en sus estudios concluyeron que en el estudio de los pacientes con nódulos tiroideos se debe considerar la ecografía.<sup>16</sup>

La ecografía nos va a reportar si los nódulos son sólidos o quísticos. Los nódulos quísticos puros son poco comunes (< 1%), en cambio los nódulos parcialmente quísticos representan aprox. el 20%.

Las lesiones quísticas se reportan como de baja probabilidad de ser malignos (0,5% a 3%).

*El hallazgo de un nódulo puramente quístico no debe descartar la posibilidad de practicar una PAAF; igualmente, los nódulos sólidos conllevan un riesgo mayor de que sean malignos aprox. 10%.*

---

<sup>16</sup> Pereiras R, Savariego E. Actualidad del ultrasonido en las enfermedades de la tiroides. Rev Cubana Endocrinol. 2004;16:10-4

Muchos estudios se han enfocado en los hallazgos ecográficos para determinar el riesgo de neoplasia maligna pero ninguno de ellos ha descubierto una característica definitiva que confirme que un nódulo sea maligno o no.<sup>17 18</sup>

Características ecográficas que sugieren un proceso maligno

- Signo de “diana” ausente
- Nódulo sólido o hipogénico
- Eco estructura heterogénea
- Margen irregular
- Calcificaciones finas
- Extensión extraglandular.

**Figura 4. Ultrasonido de glándula tiroidea muestra nódulo ubicado en parte superior izquierda**



Fuente: <http://www.scielo.cl/fbpe/img/rmc/v131n4/12-01.gif>

Los nódulos benignos, como los adenomas, están generalmente rodeados de una cápsula bien definida que muestra un signo de diana en la ecografía, los depósitos de calcio pueden ser finos en los pacientes con cáncer papilar, que corresponden a los cuerpos de Psammomas que se encuentran en la histología.

<sup>17</sup> Sánchez N, Gianguzzo M, Ponce G: Ecografía en el seguimiento del cáncer de tiroides. En: Novelli JL, Sánchez A. eds. Seguimiento en el cáncer de tiroides. Rosario, UNR Editora, 2007: 111 - 132.

<sup>18</sup> Appetecchia M, Solivetti F. The association of colour flow Doppler sonography and conventional ultrasonography improves the diagnosis of thyroid carcinoma. Horm Res 2006; 66: 249 - 256.

La ecografía es segura, no es invasiva, no es radioactiva y nos puede ser muy útil en el abordaje diagnóstico del ct, en especial cuando la asociamos a una baaf.

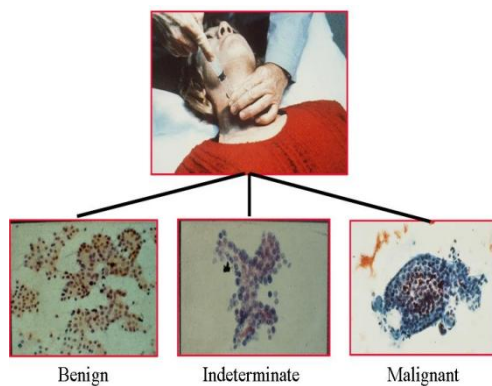
*El uso rutinario de la ultrasonografía no está indicado en estos momentos debido a sus costos, la interpretación subjetiva y la existencia de estudios alternativos como la BAAF.*

Recomendaciones para la realización de una ecografía:

- Palpación negativa o dificultad de palpar los nódulos para la BAAF.
- Seguimientos de los pacientes con nódulos tiroideos que son manejados médicamente o con observación
- BAAF reportada como no diagnóstica, para practicar una nueva BAAF.

• **Biopsia por Aspiración con Aguja Fina Guiada por Ecografía.** La biopsia aspiración con aguja fina (BAAF), guiada con ecografía es considerada la herramienta diagnóstica más útil y más sensible en el diagnóstico de nódulo tiroideo, evalúa las características morfológicas celulares, con una sensibilidad de 60 -90% y una especificidad 90 – 99%. Ahorra tiempo y recursos al definir el tipo de conducta médica o quirúrgica que se debe seguir.

### Figura 5. Modo de punción para BAAF y resultados en microscopia según histología

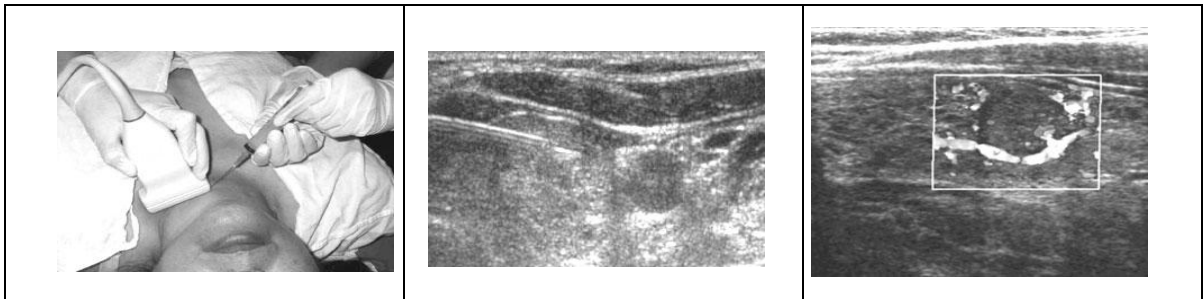


Fuente: Fuente: <http://www.scielo.cl/fbpe/img/rmc/v131n4/12-01.gif>

Autores con experiencia en su uso la llegan a colocar en un plano superior a la biopsia por congelación transoperatoria, aunque es relegada a un segundo lugar cuando se trata de lesiones foliculares y neoplasias de células de Hürthle por su complejo histológico.

Una BAAF junto con la ecografía de alta resolución nos permite determinar la naturaleza de lesiones nodulares, quísticas, lesiones no palpables y orientar acerca de cuáles son lesiones benignas y malignas, a demás nos permite realizar biopsia, de aquellos nódulos determinados como sospechosos de malignidad. Es un procedimiento mínimamente invasivo y bien tolerado.<sup>19 20</sup>

**Figura 6. Modo de realización de BAAF guiada por ecografía, visualizando el trayecto de la aguja**



Fuente: <http://www.scielo.cl/fbpe/img/rmc/v131n4/12-01.gif>

**La BAAF con guía ecográfica permite:**

- Seleccionar mejor a los pacientes para la cirugía.
- Evitar la cirugía innecesaria, evitando gastos innecesarios, riesgos y complicaciones del manejo quirúrgico.
- Determinar el estudio del cáncer y permitir administrar un tratamiento adecuado.

**Indicaciones de BAAF:**

- Lesiones nodulares de tiroides sospechosas de malignidad.
- Nódulos tiroideos no palpables.
- Presencia de nódulo frío a la gammagrafía.
- Clínicamente nódulo duro o irregular
- Historia familiar de cáncer de tiroides.
- Bocio nodular.
- Evaluación de recidivas y metástasis cervicales.

*Si bien la incidencia de metástasis ganglionar es alta, esta tiene muy poca implicación pronóstica, aunque si está relacionada con el riesgo de recurrencia.*

<sup>19</sup> The Efficiency of Performing Ultrasound-Guided Fine-Needle Aspiration Biopsy Following Mass Screening for Thyroid Tumors to Avoid Unnecessary Surgery

<sup>20</sup> American Roentgen Ray Society Department of General Surgery, Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine, Seoul 120-752, Korea.

Entre las principales contraindicaciones encontramos un paciente no cooperador, la discrasia sanguínea o tratamiento anticoagulante.<sup>15-16</sup>

**2.1.7 Tratamiento.** Los carcinomas del tiroides son tumores poco radiosensibles, y mucho menos cuanto mayor es la diferenciación.

El tratamiento del carcinoma de tiroides es eminentemente quirúrgico.

*Desde la descripción de la primera tiroidectomía realizada por Kocher, el interés de los cirujanos ha sido disminuir al mínimo las complicaciones postoperatorias y la recurrencia del tumor.*

La frecuencia de lesiones del nervio laríngeo recurrente y el hipoparatiroidismo temporal y definitivo han ido disminuyendo dramáticamente como resultado de la experiencia con este tipo de tumores. Varios autores han reportado series grandes de pacientes operados con una frecuencia de lesión del nervio laríngeo recurrente de 2 a 3% y de hipocalcemia temporal y definitiva de 30 a 50% y de 1 a 10%, respectivamente, mas sin embargo debemos de tener en cuenta que estos datos varían dependiendo de la experiencia del cirujano, del tipo de procedimiento quirúrgico realizado, del centro hospitalario e inclusive de las características del paciente.

En la actualidad existen controversias en cuanto a la asociación o no del vaciamiento ganglionar central de cuello a la tiroidectomía total; a continuación presento una serie de consideraciones clínicas y quirúrgicas que nos ayudaran a esclarecer esta discrepancia.

Si bien existe una alta incidencia de metástasis ganglionar en pacientes que presentan carcinoma bien diferenciado o carcinoma medular, cuando se tiene un diagnóstico de carcinoma papilar la incidencia es mucho mayor, encontrando un riesgo que va del 40% al 60% de desarrollarán metástasis ganglionar cervical, por esta razón la mayoría de estudios están encaminados a esclarecer la realización o no de una vaciamiento central de cuello en el carcinoma papilar, a demás debemos tener en cuenta que este es el tipo histológico más frecuente en nuestro medio”<sup>21</sup>

Según múltiples estudios se ha demostrado que la metástasis ganglionar no palpable durante la evaluación intraoperatoria permanece asintomáticos y rara vez se hacen sintomáticos, por lo que la disección ganglionar profiláctica para microcarcinoma papilar de tiroides no está recomendado.

---

<sup>21</sup> Hundani S.A Fleming, et.al. National cancer data base report on 33,856 cases of thyroid carcinoma

Existe un considerable debate sobre la disección ganglionar electiva en pacientes con carcinoma de tiroides bien diferenciado; sin embargo la disección de los ganglios paratraqueales no está indicado en todos los pacientes, aunque se recomienda una valoración del área paratraqueal intraoperatoria de rutina con el objetivo de determinar si existen ganglios linfáticos sospechosos<sup>25</sup>, en el caso de que existan se debe tomar una biopsia por congelación para ser valorada por patología y decidir la conducta, igualmente si existe enfermedad metastásica en la cadena yugular o lateral del cuello, se recomienda la realización de un vaciamiento ganglionar central de cuello.

El procedimiento quirúrgico actual es la disección de cuello modificada con la extirpación de los ganglios linfáticos en los niveles II, III, IV y V, la incidencia de metástasis ganglionar en el carcinoma de tiroides en el nivel I (nódulos linfáticos submandibulares) es muy raro, por consiguiente habitualmente no está indicada su disección, principalmente por el riesgo de daño a la rama mandibular, lo que se traduce con debilidad del labio. La incidencia de metástasis ganglionares es también bastante baja en el nivel II-B y V-A, por lo tanto estas regiones no necesitan una disección de rutina a menos que exista evidencia de franco compromiso. En este procedimiento conserva todas las estructuras importantes, como el músculo esternocleidomastoideo, la vena yugular interna, y el nervio accesorio, junto con la glándula salival submandibular. La disección paratraqueal debe incluir la extirpación de los ganglios linfáticos tanto a nivel VI y VII si están clínicamente comprometidos, aunque estos son de una considerable preocupación en los pacientes con carcinoma medular de tiroides o en pacientes con enfermedad metastásica evidente en nivel VI

Aunque la disección de cuello modificada es un procedimiento quirúrgico seguro para el manejo del carcinoma de tiroides, se debe tener muy en cuenta sus principales complicaciones como son: lesión del nervio laríngeo recurrente debido a la disección del a zona paratraqueal , daño del nervio accesorio, sangrado y hematomas, síndrome de Horner y lesión del plexo braquial o del nervio hipogloso, adicionalmente se presenta una alta incidencia de hipoparatiroidismo permanente y temporal secundario al daño de la glándula paratiroides, razón por la cual estos pacientes deben observarse con mucho cuidado en el postoperatorio vigilando los niveles de calcio sérico y los síntomas de hipocalcemia. A estos pacientes se les debe administrar suplemento de calcio y vitamina D hasta que el calcio sérico retorna a los niveles normales, lo que puede tomar entre dos a tres meses.<sup>2-3-5-26- 8</sup> El seroma es una complicación bastante común después de una tiroidectomía total mas vaciamiento ganglionar central, que invariablemente puede tratarse de forma conservadora, ya sea por la observación o aspiraciones repetidas. La mayoría de seromas se resolverá en pocos días.

*En conclusión: de acuerdo a la revisión de la literatura médica el procedimiento quirúrgico de elección en un paciente con CT es la Tiroidectomía total más vaciamiento galglionar central de cuello*

Aun existe controversia en cuanto a las complicaciones postquirúrgicas, debemos saber que un factor que puede jugar a favor o en contra, es el contar con un equipo médico entrenado, esto permitirá obtener una menor tasa de complicaciones, y junto a ello una menor incidencia de hipoparatiroidismo tanto temporal como permanente, menor hipocalcemia postquirúrgica, menor riesgo de parálisis de cuerdas vocales y una similar tasa de recurrencia que la tiroidectomía total mas vaciamiento ganglionar central ipsilateral.

### **Terapia con I-131 (Ablación con radio yodo)**

Raramente se observa en la gammagrafía, ausencia total de tejido tiroideo funcionando después de la extirpación quirúrgica.

*La ablación ha demostrado aumento de sobrevida y disminución de recidivas tumorales.*

### **Razones para el procedimiento de ablación habitual:**

- Destrucción de eventual tejido tumoral residual.
- Aumento de la especificidad de la determinación de tiroglobulina como marcador tumoral en el seguimiento.
- La eliminación del tejido tiroideo normal aumenta la captación relativa de las metástasis en exámenes de control, esto por la mayor cantidad de radioyodo disponible.

### **Seguimiento pos-ablación**

- Control hematológico, TSH, T4 libre, tiroglobulina y anticuerpos antitiroglobulina a la sexta semana.
- Rastreo corporal entre 6 y 12 meses para corroborar la ablación.
- Si hay tejido remanente, programar otra dosis de modo que el tejido residual reciba 8 000 cGy.

**Seguimiento subsiguiente:** determinación de tiroglobulina y anticuerpos antitiroglobulina.

- Complementar con estudios de imágenes.
- Rastreo corporal con I-131 en caso de elevación de la tiroglobulina.
- Rastreos con otros radiofármacos: Tl201, Sestamibi y PET-FDG, en caso de rastreo negativo y tiroglobulina elevada con anticuerpos antitiroglobulina negativos.

Durante los últimos 50 años el tratamiento con yodo radiactivo se ha considerado como un tratamiento válido y efectivo del cáncer bien diferenciado de tiroides, mas sin embargo cabe tener en cuenta que junto con estos efectos beneficiosos,

pueden producirse algunos efectos colaterales indeseables al exponerse a la radiación ionizante otros tejidos normales y sanos.

En el CT el tratamiento con yodo radiactivo se administra tras la tiroidectomía total y dado las altas dosis de yodo radiactivo, las complicaciones descritas suelen ser diversas y frecuentes. Los efectos adversos agudos más comunes tras la terapia con yodo radiactivo son: tiroiditis radioinducida, sialoadenitis, aparición de diferentes síntomas gastrointestinales, alteraciones gustativas, disminución transitoria de la actividad de la médula ósea, e incluso la aparición de leucemia, ocasionalmente se han descrito disfunciones gonadales reversibles en estos pacientes.

También se ha descrito la posibilidad de inducción de un segundo tumor y del daño genético inducido por el tratamiento de radioyodo. El interés de este posible efecto carcinogénico inducido por el yodo radiactivo ha aumentado tras apreciarse un gran incremento de cáncer de tiroides en las poblaciones infantiles de Ucrania tras el accidente nuclear de Chernobyl, y que se ha atribuido a la dispersión atmosférica y contaminación del medio ambiente con yodo radioactivo. Además, diferentes estudios epidemiológicos ponen de manifiesto que diferentes tipos de tumores sólidos se relacionan con la administración del yodo radiactivo en el tratamiento del hipertiroidismo y del cáncer de tiroides. Se ha descrito un aumento en el riesgo de incidencias de leucemias, cáncer de vejiga y de colon.<sup>22</sup>  
<sup>23</sup> En contraposición, dos estudios realizados sobre una población considerable no muestran ningún incremento significativo en la incidencia de leucemia en estos pacientes, ni tampoco un aumento de la frecuencia de aparición de un segundo tumor en los mismos pacientes.<sup>24 25</sup>

**2.1.8 Seguimiento del paciente.** Pocas enfermedades tienen más opiniones involucradas sobre cuál es el seguimiento más apropiado que en esta enfermedad. Sin embargo la evidencia médica reporta que ninguna estrategia específica de seguimiento incrementa la supervivencia de los pacientes. Por lo tanto considero que el mejor seguimiento a realizar en estos pacientes debe estar encaminado a detectar complicaciones postquirúrgicas y recaídas.

Teniendo en cuenta que hasta un 20% de los pacientes con carcinomas bien diferenciados de tiroides desarrollan recurrencias locales y regionales, ocasionando la muerte de hasta el 8% de ellos.

---

<sup>22</sup> Edmonds CJ, Smith T. The long-term hazards of the treatment of thyroid cancer with radioiodine. Br J Radiol. 1986;59:45-51.

<sup>23</sup> De Vathaire F, Schlumberger M, Delisle MJ, Leukemias and cancers following iodine-131 administration for thyroid cancer. Br J Cancer. 1997;75: 734-739.

<sup>24</sup> Hall P, Boice JD, Berg G. Leukaemia incidence after iodine-131 exposure. Lancet. 1992;340: 1-4

<sup>25</sup> Dottorini ME, Lomuscio G, Mazzucchelli L, Vignati A, Colombo L. Assessment of female fertility and carcinogenesis after iodine-131 therapy for differentiated thyroid carcinoma. J Nucl Med. 1995;36: 21-27

Destruir cualquier resto funcional de tejido tiroideo en el cuello o en metástasis en cualquier lugar del cuerpo tras la cirugía disminuye el riesgo de recurrencia así como la muerte y es uno de los objetivos del seguimiento en estos pacientes.

Con base al análisis literario propongo el siguiente protocolo de seguimiento: considerando que el paciente postquirúrgico puede presentar un hipoparatiroidismo ya sea temporal o permanente debemos administrar una adecuada suplementación de calcio y vitamina D.

Debemos realizar una medición de los niveles de tiroglobulina, ecografía de cuello y lecho tiroideo a los 3, 6, 9, 12 meses y después cada año. A los 6 meses postquirúrgicos debemos realizar una gammagrafía de control, la cual nos debe reportar una ausencia de tejido captante de yodo, si encontramos tejido captante podemos pensar en que existe una metástasis, para lo cual debemos realizar los estudios pertinentes.

Si los valores de tiroglobulina son mayores de 5 ng/mL en pacientes con supresión de TSH con levotiroxina o mayor de 10 ng/mL en pacientes con TSH elevada se considera que el paciente presenta una recaída bioquímica y se deben hacer estudios adicionales. Ocasionalmente hay anticuerpos anti-tiroglobulina que hacen no interpretable un valor bajo de tiroglobulina y por ello se solicita junto con la medición de la tiroglobulina. La identificación de lesiones en el cuello o en los pulmones sugiere enfermedad recurrente. En el pasado se hacía seguimiento de rastreo con yodo radiactivo, los beneficios de esta estrategia no son grandes y no se practica en forma rutinaria. El seguimiento de la terapia de supresión hormonal con levotiroxina ocurre cada 12-26 semanas con medición de TSH, T4 y calcio. Debemos tener en cuenta que la tiroglobulina es un marcador útil en las recurrencias porque los tumores bien diferenciados sintetizan tiroglobulina. No obstante, sólo resulta útil tras una ablación tiroidea total, entonces si encontramos un incremento en los niveles de tiroglobulina tras la ablación tiroidea sugiere una recurrencia.

## **2.2 MARCO CONCEPTUAL**

**ANTI-TPO.** (Anticuerpos Antitiroideos) bloquean a la Peroxidasa y producen serias alteraciones en la producción de hormonas tiroideas. Es la causa más frecuente de Hipotiroidismo.

**ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA (BAAF).** Es un procedimiento para extraer células de la tiroides para su respectivo análisis. La tiroides está ubicada al frente de la tráquea en la parte superior del cuello. Este examen puede realizarse en el consultorio médico o en el hospital y generalmente no se requiere el uso de un

medicamento insensibilizador (anestesia) porque la aguja empleada es muy delgada.

**BOCIO MULTINODULAR (BMN).** crecimiento de la glándula tiroides debido a la presencia de dos o más nódulos, palpables o no. También se incluyen en esta categoría los casos en que se palpe sólo un nódulo, pero que el resto de la glándula se aprecie globalmente aumentada de tamaño, ya que se supone que en ese tejido existen otros nódulos no evidenciables a la palpación.

**GLÁNDULA TIROIDES.** La glándula tiroides está situada en la parte anterior del cuello, justo debajo de la laringe. Produce las hormonas que regulan la forma en que el cuerpo usa energía (su metabolismo).

**HORMONA LIBERADORA DE TIROTROPINA (TRH ó TSHRH):** es un tripéptido, hormona peptídica, producido en el área hipotalámica anterior, también encontrada en la hipófisis posterior, en otras zonas del cerebro, la médula espinal y en el aparato gastrointestinal. La TSHRH estimula la liberación de tirotropina (TSH) mediante el incremento del calcio citoplasmático libre, y los fosfolípidos de la membrana participan en la secreción de TSH mediada por la TSHRH, estimulando también la secreción de prolactina (PRL).

**LINFOMA TIROIDEO (LT):** tumor muy poco frecuente. Constituye menos del 1% de todos los linfomas y alrededor del 2% de los linfomas extranodales no Hodgkin. El diagnóstico clínico de esta neoplasia maligna tiroidea es excepcional dado su baja incidencia y la ausencia de características clínicas específicas, ya que comparte varios síntomas y signos con otras patologías tiroideas más habituales. Por tal motivo, generalmente, el diagnóstico se realiza posterior a una biopsia.

**NEM (NEOPLASIA ENDOCRINA MÚLTIPLE.** predisponen al desarrollo de tumores en diferentes tejidos principalmente glándulas endocrinas, éstos se heredan como rasgos autosómicos dominantes por mutaciones genéticas. Existen tipos como: NEM tipo 1 (síndrome de Wermer), NEM tipo 2a (síndrome de Sipple), NEM tipo 2b. Una persona con NEM 1 puede desarrollar tumores paratiroideos, enteropancreáticos e hipofisarios, además de tumores no endocrinos como lipomas subcutáneos, angiofibromas y colagenomas.

**TIROTROPINA (TSH).** denominada también *hormona estimulante de la tiroides u hormona tirotrópica* es una hormona producida por la hipófisis que regula la producción de hormonas tiroideas.

## 2.3 MARCO CONTEXTUAL

**2.3.1 San Juan de Pasto.** ciudad capital del Departamento de Nariño en el sur de Colombia. Situado en medio de la cordillera de los Andes en el macizo montañoso denominado Nudo de los Pastos al pie del volcán Galeras. Altura sobre el nivel del mar de 2527 msnm, 14°C población de 382.618 (2005) habitantes. Densidad 359 hab/m<sup>2</sup> Latitud 1°10'N Longitud 77°16'0°

**2.3.2 Fundación Hospital San Pedro.** Es una institución hospitalaria privada, sin ánimo de lucro, reconocida por su atención integral con su gente, presta servicios integrales de atención en salud a las comunidades del sur occidente colombiano, con servicios de mediana y alta complejidad. Está situada en el predio “Toro alto”, de la ciudad de San Juan de Pasto. Su edificación principal, fue construida por el gobierno colombiano a mediados de la década del 50; ocupa un área construida de 124 por 21 m<sup>2</sup>, y cuatro pisos en donde sobresale su edificación. Se inauguró el 4 de marzo de 1956.

**Figura 7. Fundación Hospital San Pedro**



Fuente: <http://www.hospitalsanpedro.org/historia.html>

**MISION:** somos una institución hospitalaria privada, sin ánimo de lucro, reconocida por la calidez y humanitarismo de su gente, que presta servicios integrales de atención en salud a las comunidades del sur occidente colombiano, con énfasis en mediana y alta complejidad, de manera eficiente y buscando siempre la excelencia y satisfacción de nuestros pacientes y familiares.

**VISION:** en el año 2015 el Hospital San Pedro será preferido por la comunidad del sur occidente colombiano por su efectividad para recuperar la salud y por la calidez y humanismo de sus colaboradores.

**VALORES Y PRINCIPIOS:** Integridad: somos tan transparentes que nuestras palabras y acciones reflejan nuestro pensamiento. Equidad: damos a cada cual lo que le corresponde. Ética: nos comprometemos de acuerdo con las normas morales y legales de nuestra sociedad. Responsabilidad: asumimos las consecuencias de nuestras palabras, acciones y omisiones. Lealtad: estamos comprometidos con los valores, principios y políticas organizacionales. Humanismo: vemos y tratamos a nuestros pacientes y a sus familias como seres humanos compuestos por cuerpo y emociones.

**2.3.3 Hospital Universitario Departamental de Nariño.** Se encuentra ubicado en el municipio de Pasto, capital del Departamento de Nariño en la zona oriente, con dirección Calle 22 No. 7-93 Parque Bolívar, se puede tomar como guía el parque bolívar y el alcosto del parque bolívar. Es un centro de tercer y cuarto nivel donde tiene una amplia infraestructura por lo cual se eligió realizar la investigación ya que recibe pacientes procedentes de todo el departamento y otros departamentos, con diferentes tipos de patologías.

**Figura 8. Hospital Universitario Departamental de Nariño**



Fuente: [http://www.ipitimes.com/hospital\\_universitario\\_departamental\\_narino\\_091206.jpg](http://www.ipitimes.com/hospital_universitario_departamental_narino_091206.jpg)

El compromiso de esta institución es superar las necesidades y expectativas de sus clientes internos y externos, contribuyendo positivamente al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la región, para lo cual deciden establecer y mejorar continuamente un Sistema de Gestión Integral para la Calidad, garantizando una atención humanizada, dentro del marco legal existente, con competencia técnica y científica, oportunidad e información clara y real a nuestros usuarios y su familia, involucrando en este propósito el desarrollo integral y participativo tanto de los trabajadores como de nuestros proveedores, logrando con ello el crecimiento de la organización.

El Hospital Universitario Departamental de Nariño E.S.E., es la única organización de la red pública de nivel III de la región, funciona desde el 15 de diciembre de 1975.

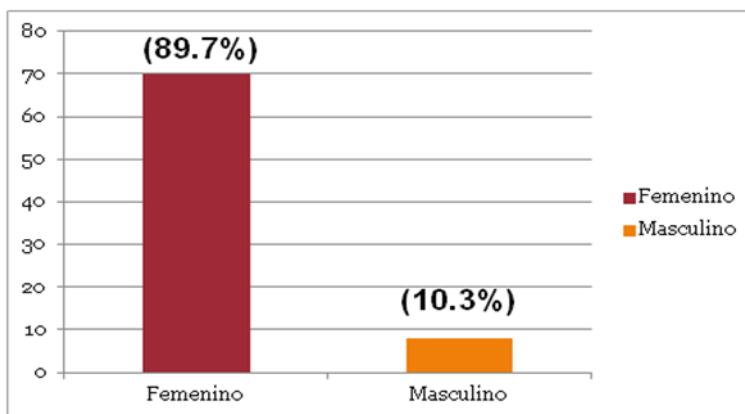
**MISION:** El Hospital Departamental de Nariño E.S.E, es una Empresa Social del Estado, con vocación académica, que complementa, con altos estándares de seguridad a la Red Departamental de Prestadores de Servicios de Salud, en mediana y alta complejidad. Propicia el crecimiento integral de el Talento Humano, lo cual permite proyectarse e incide en el mejoramiento de la salud y calidad de vida de la comunidad del Sur Occidente Colombiano.

**VISION:** Durante la vigencia del presente Plan de Desarrollo el Hospital Universitario Departamental de Nariño E.S.E, dirigirá sus esfuerzos al mejoramiento continuo, se convertirá en una organización centrada en el usuario, y fortalecerá la implementación de tecnología, de tal manera que complemente de manera armónica la Red de Prestadores de Servicios de Salud del Departamento. La satisfacción de las necesidades y expectativas de sus grupos de interés será su máxima prioridad y en especial fortalecerá los procesos de gestión clínica, conducentes a garantizar la seguridad de sus usuarios.

### 3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se revisaron 7.538 certificados de patología correspondientes al periodo 2005 a 2009, en dos de los principales centros de referencia del departamento de Nariño; Fundación Hospital San Pedro (FHSP) y Hospital Universitario Departamental de Nariño (HUDN) de la Ciudad de Pasto, de las cuales 410 correspondieron a patología tiroidea; de este grupo 78 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión del estudio.

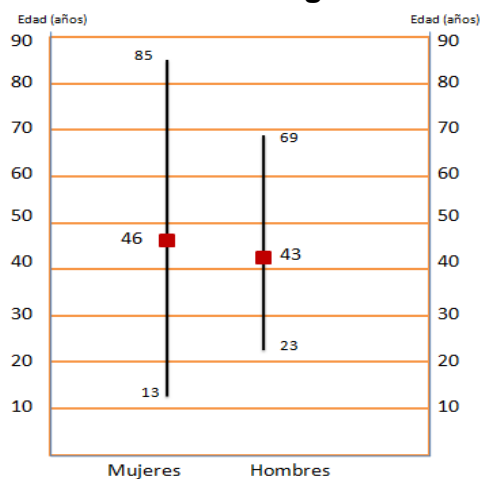
**Grafica 1. Proporción según género en población estudio**



Fuente: esta investigación

De la población total (n=78); 70 son mujeres (89.7%) y 8 hombres (10.3%).

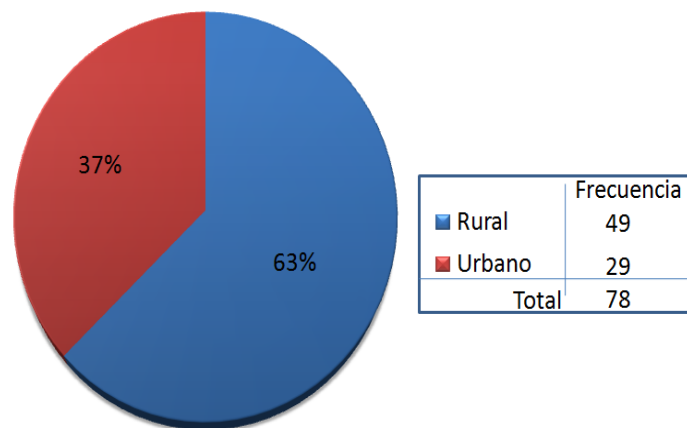
**Grafica 2. Edad de diagnostico según género**



Fuente: esta investigación

Para una relación de 9:1, y un rango de edad al diagnóstico entre 13 y 85 años para las mujeres y entre 23 y 69 años para los hombres, con una media de 46.1 y 43.6 años para mujeres y hombres respectivamente; y un promedio de edad general de 45.8 años.

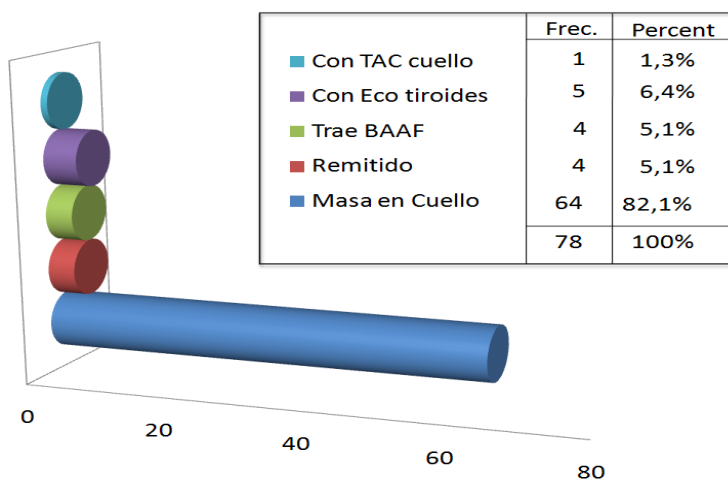
**Grafica 3. Proporción de procedencia de población estudio**



Fuente: esta investigación

La distribución en función de la procedencia, fue de 57 pacientes para el área rural, (73.1%) y 21 para el área urbana, (26.9%).

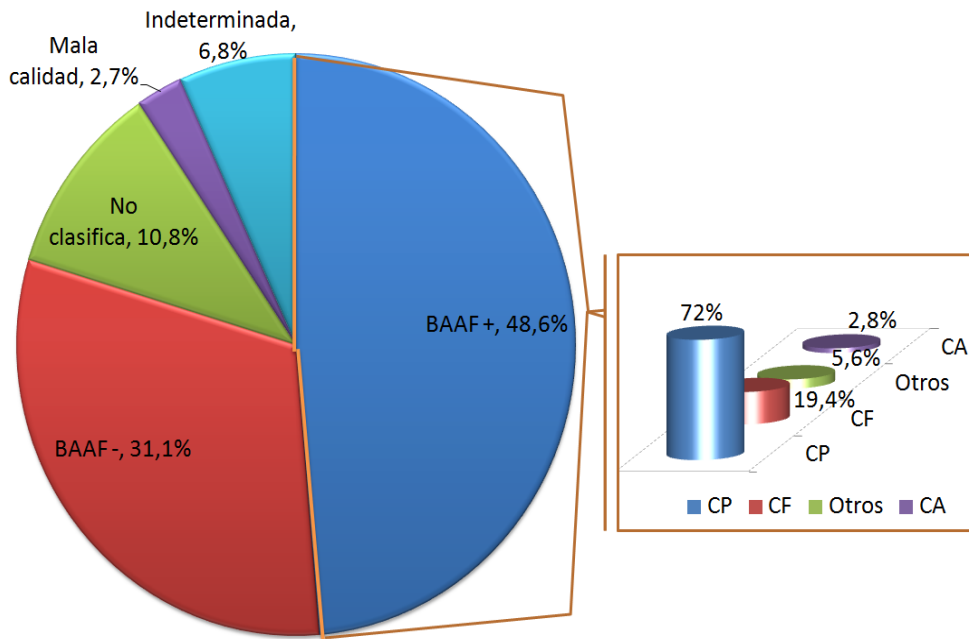
**Gráfica 4. Motivo de consulta mas frecuente**



Fuente: esta investigación

El motivo de consulta más frecuente es el crecimiento de la glándula tiroidea donde se encontró 64(82.1%), seguido de disfagia 4(5.1%) y disfonía 4(5.1%).

**Grafica 5. Proporción Diagnostico BAAF y resultados de BAAF +**

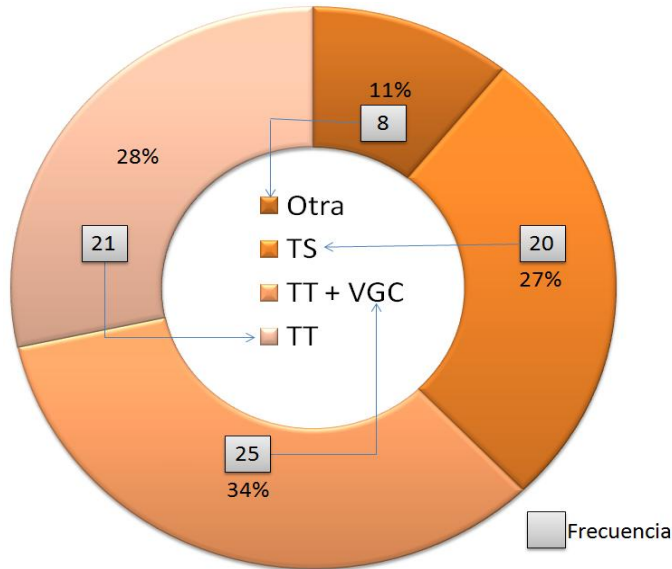


Fuente: esta investigación

En la obtención de información de BAAF en la población total se encontró que 36 (48.6%) correspondieron al grupo de pacientes con prueba positiva para malignidad, de los cuales en el 72% se asocio a CP, 19.4% a CF, un 5.6% a otros tipos y el 2.8% restante a CA, en segundo lugar 23 pacientes (31,1%) resultaron con diagnostico negativo para malignidad y en menor proporción se encuentran las biopsias no clasificables, de mala calidad e indeterminadas 8 (10,8%), 2 (2.7%) y 5 (6.8%) respectivamente.

De los 78 pacientes diagnosticados con patología maligna, 74 (94.8%) fueron intervenidos quirúrgica-mente, dos pacientes diagnosticados con enfermedad neoplásica maligna se rehusaron a someterse a un procedimiento quirúrgico.

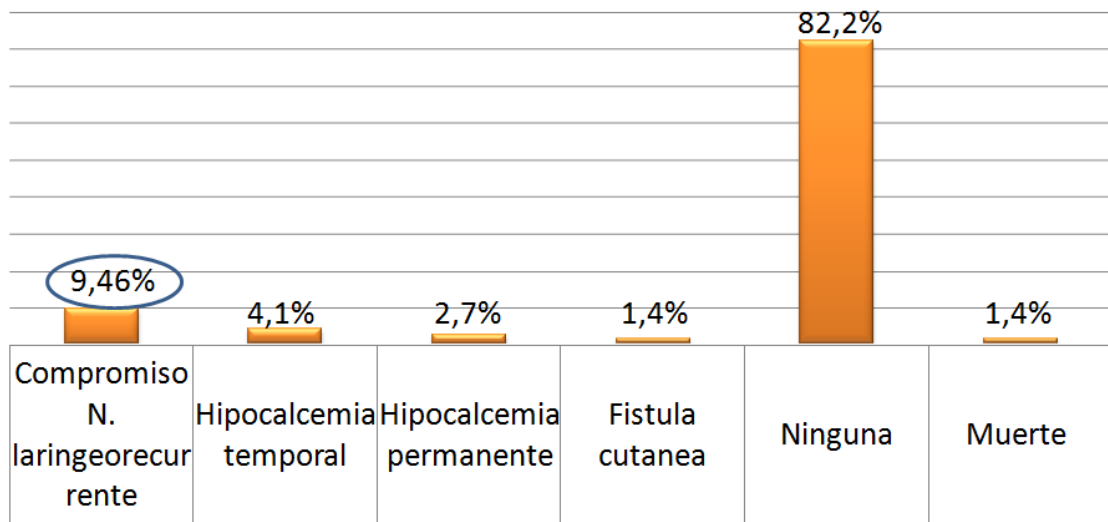
**Gráfica 6. Proporción técnica quirúrgica más utilizada**



Fuente: esta investigación

La técnica quirúrgica más utilizada fue la tiroidectomía total mas vaciamiento ganglionar central (TT+VGC) en un 33.8%, seguido de la tiroidectomía total (TT) con un 28.4%, tiroidectomía subtotal (TS) 27% y otros tipos de procedimiento como la lobectomía en el 10.8% de los casos.

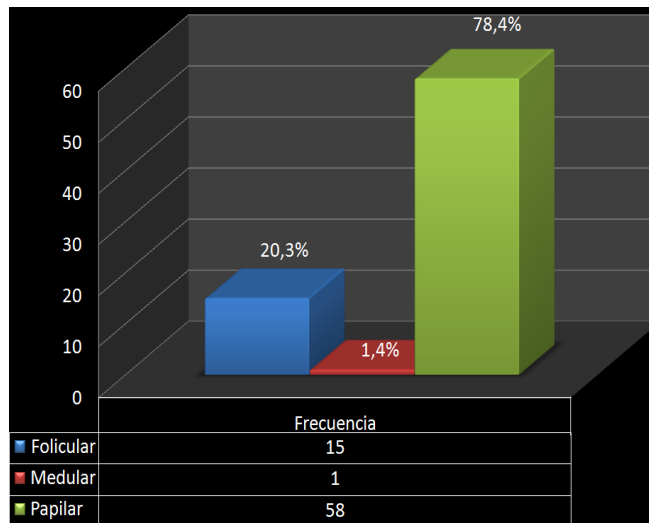
**Gráfica 7. Proporción complicaciones postquirúrgicas más frecuentes**



Fuente: esta investigación

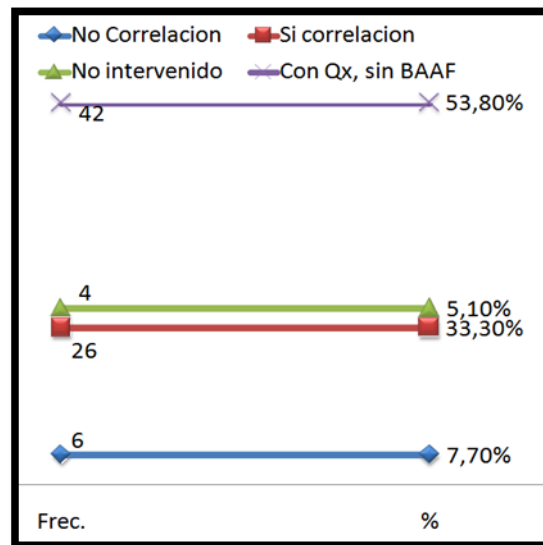
En 13 (17.5%) pacientes se presentaron complicaciones postquirúrgicas, siendo la más frecuente el compromiso del nervio laríngeo recurrente en 7 casos (9.6%), hipocalcemia temporal 3 casos (4.1%), hipocalcemia permanente 2 casos (2.7%) y fistula cutánea en 1 caso (1.4%); se reporto una muerte durante la estancia hospitalaria a causa de paro cardiorespiratorio en el primer día de estancia hospitalaria.

**Gráfica 8. Diagnostico BAAF postquirúrgico**



Fuente: esta investigación

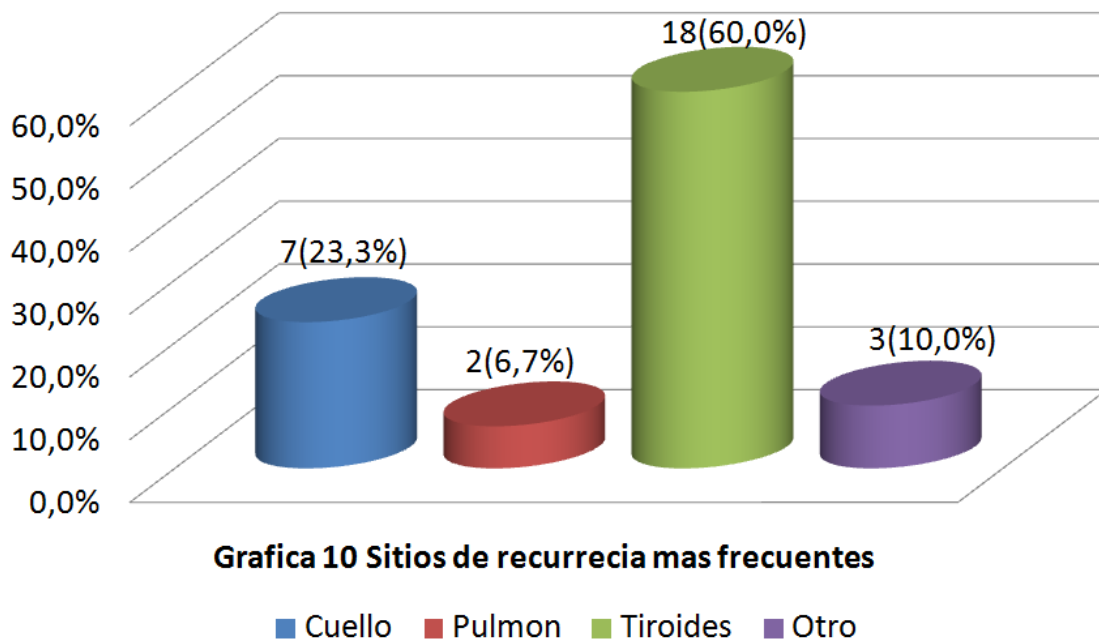
**Gráfica 9. Correlación BAAF y patología postquirúrgica**



Fuente: esta investigación

La patología postquirúrgica reporto carcinoma papilar en 58 pacientes (78.4%), carcinoma folicular 15 (20.3%) y carcinoma medular en 1 caso (1.4%). Se comparo los resultados de la BAAF y la patología postquirúrgica encontrando que en 42 pacientes (53.8%) no se realizo BAAF pero si fueron intervenidos quirúrgicamente, 26 (33.3%) de los casos hubo correlación en los dos resultados del tipo histológico, en 6 (7.7%) no se encontró correlación y 4 (5.1%) no fueron intervenidos quirúrgica-mente.

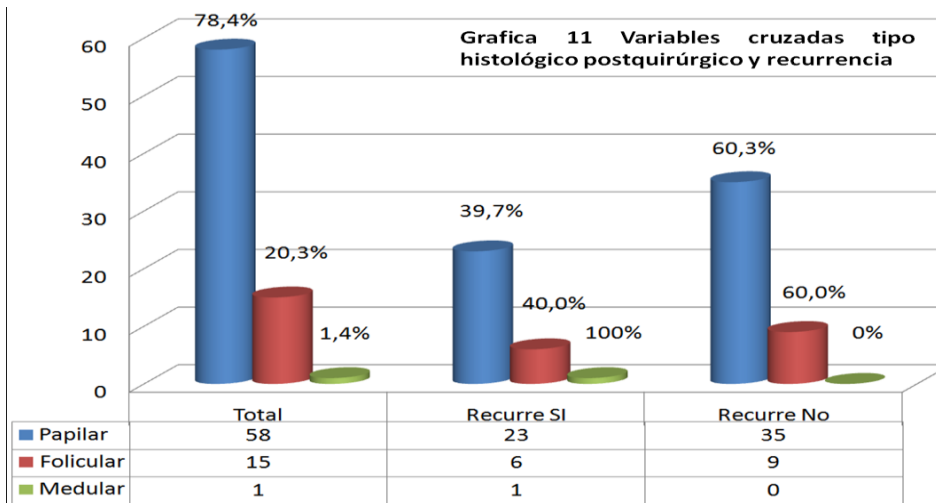
**Gráfica 10. Sitios de recurrencia más frecuentes**



Fuente: esta investigación

La recurrencia registrada después de manejo quirúrgico fue del 39.0% (30 pacientes); los sitios de recurrencia más frecuente fueron: tiroides 18 casos (60%), cuello 7 casos (23.3%), pulmón 2 casos (6.7%) y otros sitios en 3 casos (10%).

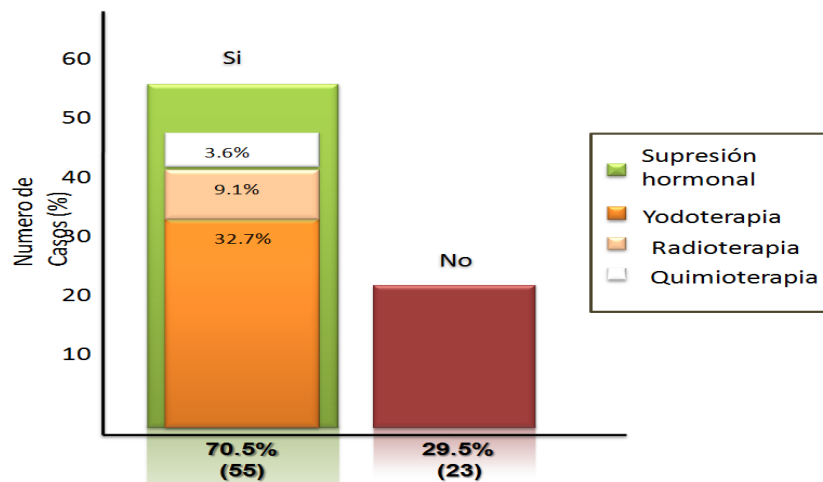
**Gráfica 11. Variables cruzadas tipo histológico post quirúrgico y recurrencia**



Fuente: esta investigación

Según el tipo histológico el que presentó más recurrencia fue el de tipo papilar en 23 pacientes (39,7%) de 58 (78,4%) que fueron diagnosticados con esta presentación, seguido del tipo folicular con 6 pacientes (40%) de 15 (20,3%) fueron diagnosticados como carcinoma folicular y un paciente con carcinoma medular (1,4%), recurrió.

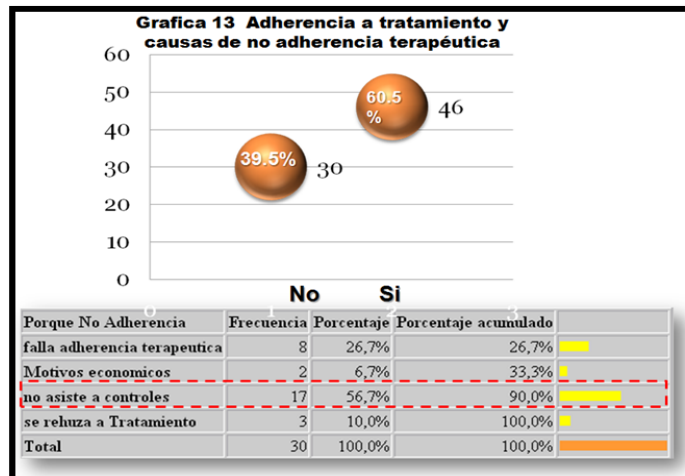
**Gráfica 12. Adyuvancia en población estudio**



Fuente: esta investigación

En cuanto a la adyuvancia registrada fue positiva para 55 pacientes (70,5%) y negativa para 23 (29,5%); por diferentes motivos, entre ellos; por su no control de enfermedad. La supresión hormonal fue dada a la totalidad de pacientes adicionando otros tipo de adyuvancia como; yodoterapia a 18 (32.7%), radioterapia 5 (9.1%) y quimioterapia 2 (3.6%).

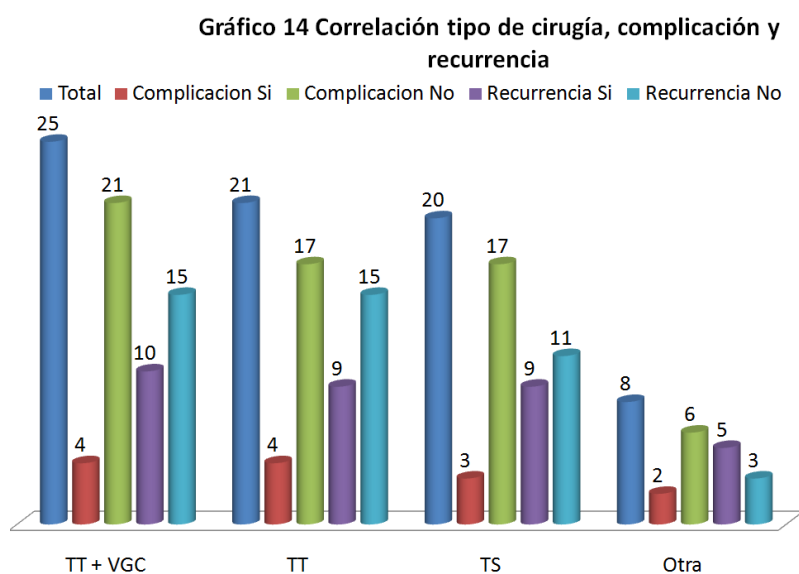
**Gráfica 13. Adherencia a tratamiento y causas de no adherencia terapéutica.**



Fuente: esta investigación

La adherencia terapéutica fue negativa en 30 pacientes (39.5%) y la causa más frecuente de no adherencia terapéutica se encontró el abandono del tratamiento donde el paciente no vuelve a controles 17(56.7%) de los casos, seguido de falla adherencia terapéutica 8(26.7%), se rehúza al tratamiento 3(10%) y por motivos económicos 2(6.7%).

## Gráfica 14. Correlación tipo cirugía, complicación y recurrencia



Fuente: esta investigación

Tabla 6. Correlación tipo cirugía, complicación y recurrencia

TIPO DE CX	TOTAL CX		COMPLICACIONES				RECURRENCIA			
			SI		NO		SI		NO	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
TT+VGC	25	33,8	4	30,8	21	34,4	10	30,3	15	34,1
TT	21	28,4	4	30,8	17	27,9	9	27,3	15	34,1
TS	20	27,0	3	23,1	17	27,9	9	27,3	11	25,0
Otra	8	10,8	2	15,4	6	9,8	5	15,2	3	6,8
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	<b>13</b>	<b>100,0</b>	<b>61</b>	<b>100,0</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>

Fuente: esta investigación

Mediante el cruce de variables se asocio la relación entre tipo de procedimiento quirúrgico, complicación y recurrencia, encontrando que la TT+VGC fue la técnica que mas produjo complicaciones además de recurrencia en un 30.8% y 30.3% respectivamente, seguido de la TT con 30.8% y 27.3% respectivamente.

#### 4. DISCUSIÓN

Este trabajo de investigación ha permitido estudiar algunas variables consideradas de gran importancia relacionados con el cáncer de tiroides en el Hospital universitario departamental de Nariño y fundación Hospital San Pedro, de Pasto en el quinquenio 2005 a 2009.

Cabe anotar que el carcinoma de tiroides tiene una incidencia cada vez más creciente y, en nuestro medio, es una importante causa de morbimortalidad. Es probable que esta incidencia, al igual que la mundial, se haya incrementado gracias a los métodos diagnósticos más precisos y, a su vez, más sencillos, con tendencia hoy en día a una consulta precoz.

Datos estadísticos mundiales publican tasas de incidencia altas en el género femenino. En la Unión Europea se diagnostican más de 16.000 nuevos casos al año, con una incidencia cruda de 6 y 2 casos por cada 100.000 en mujeres y hombres respectivamente, mostrando así, una relación 3:1.<sup>26</sup>

En relación a datos estadísticos del Centro de Estudios en Salud de la Universidad Nariño (CESUN) en que su último reporte data del año 2008 con una incidencia de 28 casos en el año y con un registro mayor de apariciones en el año 2006 con 53 casos los cuales demuestran el descenso interrogado de esta enfermedad además de una relación de género en 9:1 mayor en mujeres. Es probable que se trate de un porcentaje de subregistro en la población nariñense ya que es una estadística de prueba y aun falta recolectar más datos, ya que solo reporta número de casos por año y no así, todas las características epidemiológicas del cáncer de tiroides. En nuestro estudio, encontramos solo 78 pacientes en los años de estudio y su relación fue estadísticamente similar a la publicada por el CESUN.

Por otro lado, es importante recalcar que la valoración de todo el contexto clínico aun continua siendo la estrategia principal para el diagnostico de cáncer, como lo muestra el hecho de haber intervenido pacientes solo por sospecha clínica, a pesar de poseer una o varias biopsias negativas para neoplasia maligna y haber confirmado su carácter histológico maligno en el postoperatorio. Es ahí donde el juicio clínico y la posibilidad de una valoración interdisciplinaria suman a favor del paciente, en quien la citología por aspiración por si sola hubiera retardado el diagnostico y el tratamiento precoz de la neoplasia.

Con respecto a la distribución histopatológica de los canceres diferenciados de tiroides, en la revisión se encontró como característica un aumento en el

---

<sup>26</sup> Volume 19, Number 11, 2009, Ann Liebert Inc. The American Thyroid Association (ATA) Guidelines Taskforce. THYROID Volume 19, Number 11, 2009

diagnostico de cáncer papilar (78,4%) a expensas de menor cáncer folicular (20,3%) y en menor medida, casi nula el cáncer medular y anaplásico. Llama la atención que el motivo de consulta más frecuente fue el bocio. Al igual que en este estudio no se logro un buen control y supervivencia en los pacientes con cáncer diferenciado y menos con carcinoma medular o anaplásico.

A diferencia de otros autores se encontró poco indicio de invasión laringo-traqueal antes de la cirugía, aunque la invasión de la luz de este segmento sigue siendo importante; esto es un indicador indirecto del retardo en el diagnostico del cáncer de tiroides en nuestro medio lo que entorpece aún más el pronóstico del paciente.

Un hallazgo interesante en nuestro estudio, fue que el procedimiento de elección quirúrgica para el abordaje de estos pacientes: la TT + VGC, procedimiento en el que la experiencia del cirujano juega un papel muy importante. Encontrando en nuestro medio, proporciones de complicación mayor, reportadas en un 30,8% además de un recurrencia del 30,3% que obligaba a un nuevo abordaje quirúrgico y por ende generando una tasa de morbilidad que aumenta. La diferencia con estudios diferentes está en una disminución de complicaciones así como de recurrencia. Todo esto, se podría explicar por dos causas a las cuales hacen mención tanto las guías internacionales de la *American Thyroid Association* (ATA) y la *Asociación Latinoamericana de Tiroides* (ALT), como es la poca experiencia en el abordaje quirúrgico de estos pacientes, el cual, es preferible que sea realizado por un cirujano oncólogo o cirujano de cabeza y cuello o en su defecto un cirujano general que tenga una vasta experiencia en esta región, además de el poco control postquirúrgico de los pacientes ya que muchos de ellos son de procedencia rural como en nuestro estudio que representa un gran porcentaje (62,8%).<sup>27</sup>

Según *Chala AI, Franco HI, Aguilar CD, et al.* Se ha discutido y controvertido sobre las resecciones extensas, en comparación con la cirugía radical versus tratamiento con yodo y radioterapia. Los estudios recientes sugieren que estos tumores parecen haber perdido la habilidad de captar yodo y que la radioterapia solo suele mejorar el control local cuando se ha resecado el mayor volumen tumoral posible. Por lo tanto, se recomienda la cirugía amplia con la subsiguiente reconstrucción.<sup>28</sup>

A diferencia de otros estudios se encontró una considerable proporción de paciente en los que su compilación fue la lesión nerviosa laríngeo-recurrente en un 9,6%. Uno de los factores muy probablemente relacionados, es la disección completa del trayecto nervioso, como es recomendado. Y en varios los pacientes

---

<sup>27</sup> Fabian Pitoa M.D. , Volumen 20, number 4, 2010, Mary Ann Liebert Inc. Differences between Latin American and American Associations, Thyroid Cancer Guidelines

<sup>28</sup> Andres Ignacio Chala, Revista Colombiana de Cirugia 2010; 25:276-89, Estudio descriptivo de doce años de cáncer de tiroides, Manizales, Colombia

de este estudio su diagnóstico fue clínico, ya que su diagnóstico requería estroboscopia, electromiografía y otros.

Durante esta revisión se encontró que toda la población estudiada que hizo tratamiento adyuvante tenía supresión hormonal y en diferente proporción se combinaba, ya sea con yodoterapia, quimioterapia e inclusive radioterapia la cual está indicada en casos de bastante compromiso anatómico. Los estudios no son concluyentes respecto a si la recurrencia local o regional disminuye o no con radioterapia en paciente de alto riesgo.

Finalmente, el cáncer de tiroides es un tumor con una baja pero creciente incidencia. Por tal motivo no hay que minimizar su importancia y hacer un enfoque holístico es la mejor opción para el mejoramiento de la calidad de vida además de su morbimortalidad.

## 5. CONCLUSIONES

El estudio fue realizado en 78 casos de cáncer de tiroides diagnosticados en FHSP y HUDN de Pasto en el periodo de 2005-2009

El mayor porcentaje de casos fue, en mujeres con el 89,7% que correspondían a edades entre 13 y 85 años con una media de 46 años y el 10,3% para hombres que correspondían a edades comprendidas entre los 23 a 69 años con una media de 43 años.

Los casos de cáncer de tiroides procedían en su mayoría (62,8%) de zona rural

La ayuda diagnóstica más utilizada en nuestro medio son el BAAF guiado por ecografía con porcentaje de 95% y el resultado de patología posterior a la cirugía 97% de los casos lo que demuestra que tiene una buena sensibilidad y especificidad aunque no supera el criterio clínico el cual fue uno de los motivos de consulta más frecuentes en nuestra población.

El procedimiento quirúrgico más utilizado fue la Tiroidectomía Total mas Vaciamiento Ganglionar Central (33,8%), en la que una cuarta parte de este grupo no presentó complicaciones (34,4%) y la segunda parte (10%) presentó recurrencia.

En cuanto al procedimiento quirúrgico, en segunda instancia, más utilizado fue la Tiroidectomía Total (28,4%) en la que solo 4 de 21 pacientes (30,8%) presentaron complicaciones y 9 (27,3%) presentaron recurrencia con o sin complicación quirúrgica.

Como factor importante de el estudio se destaca que en nivel porcentual considerable (9,46%) se presentaron como complicación más frecuente entre otras mas frecuentes reportadas en la literatura mundial como es la Hipocalcemia ya sea temporal o permanente.

El sitio de mayor recurrencia es tiroides 60%, seguido de cuello 23%, otro sitio 10% y pulmón 6.7%.

En cuanto a la adyuvancia fue registrada en la mayoría de pacientes (70,5%) adicionado un manejo individualizado por grupo de pacientes ya sea con yodoterapia, radioterapia o quimioterapia aunque los controles para este tipo de pacientes siempre fueron prioridad los pacientes no asistían, lo cual hacia mas sombrío el pronóstico del paciente.

El tipo histológico más frecuente en nuestro medio fue el Carcinoma Papilar (78,8%) con una proporción de recurrencia del 39,7%. Llama la atención que aunque se presentó un caso de Carcinoma Medular recurrió.

Los principales factores de mal pronóstico en nuestro medio son la edad; ya que se observó que a mayor edad mayor riesgo de recurrencia y morbimortalidad, igualmente el lugar de procedencia y esto se podría explicar por la distancia del lugar de residencia a los hospitales ya mencionados. Se encuentra el tamaño y clínica del paciente ya que si el paciente presentaba un tamaño pequeño no daba síntomas por lo tanto no consultaban al contrario de los pacientes que ya tenían síntomas era evidente el tamaño de la masa.

Se evidencia en el diligenciamiento de algunas historias clínicas de los pacientes incluidos en este estudio en este periodo diligenciamiento incompleto en cuanto a protocolos, estratificación y seguimiento.

## 6. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO

Los hallazgos en el presente estudio permiten llevar a efecto una propuesta fundamentada en los siguientes parámetros.

- Realizar el ejercicio diagnóstico y de estadificación previo a la cirugía, realizar un manejo interdisciplinario, no abandonar el seguimiento adecuado y protocolizar el manejo, como la forma más adecuada de tener altos estándares y obtener la mejor calidad de vida posible, con menor morbilidad, recurrencia y mortalidad.
- Tanto en FHSP como HUDN se reconoce su interés por la calidad en la atención, es preciso que continúe brindando el servicio de seguimiento y control de pacientes los cuales no tienen un buen apego terapéutico ya que la mayoría de muertes son ocasionadas por el mal control de la enfermedad

## 7. RECOMENDACIONES

A pesar de que Nariño tiene una gran superficie demográfica y cuenta con muchos municipios se recomienda al personal médico en desglosar más información sobre diferentes factores de riesgo que pueden aumentar la incidencia de Cáncer de Tiroides en la fundación Hospital San Pedro y Hospital Universitario Departamental de Nariño.

Hacer un programa de promoción y prevención de Cáncer de tiroides para disminuir la incidencia de esta patología o que ayude a hacer una detección más temprana de casos nuevos para una mejor manejo intervencionista y del control.

El grupo investigador se permite recomendar a la Fundación Hospital San Pedro y Hospital Universitario Departamental de Nariño, logre caracterizar los diferentes grupos de Cáncer de tiroides, con la ayuda del personal como son los profesionales en salud lo conozcan y que en un futuro esta información sirva para nuevas investigaciones donde se detalle aun más estos eventos.

## BIBLIOGRAFIA

Asociación española de cirujanos; cirugía AEC; 2a Edición (2010); Sección XI; Cirugía Endocrina, Capítulo 81; Cáncer de tiroides; pág. 829-844

Andrés Ignacio Chala, Revista Colombiana de Cirugía 2010; 25:276-89, Estudio descriptivo de doce años de cáncer de tiroides, Manizales, Colombia

Biología molecular del Carcinoma Diferenciado de Tiroides (CDT); Fabián Pitoia, Hugo Niepomnische (Glánd Tir Paratir 2002 (9):5-8

Coleman PM, Babb P, Damiecki P, Grosclaude P, Honjo S, Jones J, et al. Cancer survival trends in England and Wales 1970–1995: Deprivation and NHS region. Londres: Stationery Office. 2005;Series SMPS(61):471–478.

Comparison of Limited Versus Comprehensive Lymph Node Dissection in a 2-Year Safety Study

Doll R, Payne P, Waterhouse J. Cancer incidence in five continents. Vol I. UICC. New York: Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg. 1966.

Instituto nacional de cancerología, Colombia, 2008, Tabla 6. Distribución de casos nuevos de cáncer por genero, según localización primaria y diagnostico histológico

Ministerio de sanidad y consumo, España, Boletín Epidemiológico semanal 25/07 de 2004

Niederhuber JE, Chen H. Surgical management of endocrine malignancies. Surgical Oncology Clinics of North America. Philadelphia: Editorial Saunders; 2006.

Oncología Básica; Cuevas, Santos; Vector ediciones, español, 2008; Capítulo 19, Cáncer de tiroides; Pág. 483 – 491

Protocolo de tratamiento de cáncer tiroideo; Noel Rojas Bonet; Enero 23, 2010 at 1:42; Revista internacional de estudiantes de medicina

Ringel MD, Iadenson PW. Controversies in the follow-up and management of well-differentiated thyroid cancer. Endocr Related Cancer. 2004;11:97-116.

Sánchez N, Gianguzzo M, Ponce G: Ecografía en el seguimiento del cáncer de tiroides. En: Novelli JL, Sánchez A. eds. Seguimiento en el cáncer de tiroides. Rosario, UNR Editora, 2007: 111 - 132.

Schlumberger M, Berg G, Cohen O, Duntas L, Jamar F, Jarzab B, et al. Follow-up of low-risk patients with differentiated thyroid carcinoma: a European perspective. *Eur J Endocrinol.* 2004;150:105-12.

The Efficiency of Performing Ultrasound-Guided Fine-Needle Aspiration Biopsy Following Mass Screening for Thyroid Tumors to Avoid Unnecessary Surgery

Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello; Cirugía oncológica de cabeza y cuello y de la base del cráneo; C. Suarez, L.M. Gil-carcedo; Editorial Panamericana, 2da edición Tomo IV, año 2009; Capítulos 246 y 247; Cáncer de tiroides; Pág 3775 – 3832

Tumores de cara, boca, cabeza y cuello; Atlas clínico; Guillermo Raspall, Editorial Masson 2da edición, año 2000, Chapter 25; Thyroid Tumors; Pág. 351 – 355

Universidad Autónoma de Barcelona, Polimorfismos genéticos y cáncer de tiroides, Tesis doctoral, 2006; Gisselle Perez Machado

Werner S. El tiroides: conocimiento básico y clínico (resumen histórico). Barcelona: Salvat; 1997. Pp. 5-6.

XII curso de residentes de medicina interna, año 2009, Universidad de Antioquia, enfoque diagnóstico y terapéutico del paciente con nódulo tiroideo, Eidy mariana Correa, residente medicina interna

## NETGRAFIA

American Roentgen Ray Society Department of General Surgery, Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine, Seoul 120-752, Korea.

Ann Surg Oncol (2009) 16:920–928: Extent of Thyroidectomy and Lymphadenectomy in 254 Patients With Papillary Thyroid Microcarcinoma: A Single-Institution Experience

Annals of Surgical Oncology 15(2):397–399, 2008, Complications of Neck Dissection for Thyroid Cancer

Annals of Surgical Oncology 15(7):2020–2026, 2008, Extent of Prophylactic Lymph Node Dissection in the Central Neck Area of the Patients with Papillary Thyroid Carcinoma

Annals of Surgical Oncology 15(7):2020–2026, 2008, Extent of Prophylactic Lymph Node Dissection in the Central Neck Area of the Patients with Papillary Thyroid Carcinoma: Comparison of Limited Versus Comprehensive Lymph Node Dissection in a 2-Year Safety Study

Appetecchia M, Solivetti F. The association of colour flow Doppler sonography and conventional ultrasonography improves the diagnosis of thyroid carcinoma. Horm Res 2006; 66: 249 - 256.

De Vathaire F, Schlumberger M, Delisle MJ, Leukemias and cancers following iodine<sup>131</sup> administration for thyroid cancer. Br J Cancer.1997;75: 734-739.

Dottorini ME, Lomuscio G, Mazzucchelli L, Vignati A, Colombo L. Assessment of female fertility and carcinogenesis after iodine-131 therapy for differentiated thyroid carcinoma. J Nucl Med. 1995;36: 21-27

Edmonds CJ, Smith T. The long-term hazards of the treatment of thyroid cancer with radioiodine. Br J Radiol. 1986;59:45-51.

Fabian Pitoa M.D. , Volumen 20, number 4, 2010, Mary Ann Liebert Inc. Differences between Latin American and American Associations, Thyroid Cancer Guidelines.

Gharib H. Fine-needle aspiration biopsy of thyroid nodules: advantages, limitations and effect. Mayo Clinic Proc. 1994; 69:44.

Hall P, Boice JD, Berg G. Leukaemia incidence after iodine- 131 exposure. Lancet. 1992;340: 1-4.

Harrison LB, Sessions RB, Ki Hong W. Head and neck cancer. 2nd edition. Philadelphia: Editorial Lippincott Williams & Wilkins; 2004.

Hundahl SA, Fleming ID, Fremgen AM, et al. A National Cancer Data Base report on 53,856 cases of thyroid carcinoma treated in the U.S., 1985–1995. *Cancer* 1998; 83:2638-48.

Instituto Nacional Cancerologico de Colombia informe 2009

Laryngoscope 118: December 2008 Davidson et al.: Papillary Thyroid Cancer: Papillary Thyroid Cancer: Controversies in the Management of Neck Metastasis

Leenhardt L, Bernier M, Boin-Pineau M, Marechard R, Niccoli-Sire P, Nocaudie M, et al. Advances in diagnostic practices affect thyroid cancer incidence in France. *Eur J Endocrinol.* 2004;150:133-9.

NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology; Thyroid Carcinoma: V.I. 2010

[Patient.co.uk/doctor/Thyroid-Carcinoma.html](http://Patient.co.uk/doctor/Thyroid-Carcinoma.html)

Rotstein L (2009) The role of lymphadenectomy in the management of papillary carcinoma of the thyroid. *J Surg Oncol* 99:186–188

The mitogen-activated protein kinase (mapk) signaling pathway in papillary thyroid cancer. from the molecular bases to clinical practice; *Endocrinol Nutr.* 2009;56(4):176-86

Volume 19, Number 11, 2009, Ann Liebert Inc. The American Thyroid Association (ATA) Guidelines Taskforce. THYROID

Watkinson JC, British Thyroid Association. The British Thyroid Association guidelines for the management of thyroid cancer in adults. *Nucl Med Commun.* 2004;25(9):897-900.

Williams Textbook of Endocrinology; Henry M. Kronenberg, Shlomo Melmed: Edit. Elsevier 11th ed. 2008

World J Surg, Society Internationale de Chirurgie 2010: Impact of Prophylactic Central Neck Lymph Node Dissection on Early Recurrence in Papillary Thyroid Carcinoma

## **ANEXOS**

## Anexo A. Tabla de operacionalización de variables

VARIABLE	TIPO	NIVEL DE MEDICIÓN	INDICADOR	OPERACIÓN
Edad	Cuantitativa	Discreta	Años	Historia clínica
Genero	Cualitativa	Nominal Dicotomica	M: Masculino F: Femenino	Historia clínica
Procedencia	Cualitativa	Nominal Dicotomica	R: rural U: urbana	Historia clínica
Tipo Histológico	Cualitativa	Nominal Politomica	Papilar Folicular Medular Anaplasico Otros.	Historia clínica
Tipo de Cirugía	Cualitativa	Nominal politomica	**Tiroidectomia total **Tiroidectomia total + vaciamiento ganglionar central **Tiroidectomia subtotal	Historia clínica
Recurrencia	Cualitativa	Nominal Dicotomica	SI NO	Historia clínica
Sitios de recurrencia	cualitativa	Nominal Politomica	Tiroides Cuello - Ganglios Pulmón Hueso Otro.	Historia clínica
Vaciamiento	cualitativo	Nominal dicotómica	Si  Niveles Numero de ganglios Ganglios +/- Total ganglios  No	Historia clínica
Pre-Qx Ayudas diagnosticas	cualitativo	Nominal politomica	Ecografía Gamagrafia Eco +BACAF BACAF TAC	Historia clínica
Recurrencia	cualitativo	Nominal dicotómica	Si No	Historia clínica
Adyuvancia	cualitativa	Nominal politomica	Supresión hormonal Yodoterapia Radioterapia Quimioterapia	Historia clínica

Supresión hormonal post-Qx	Cualitativa	Nominal Dicotómica	SI NO	Historia clínica
Complicaciones post-Qx	Cualitativa	Nominal Politómica	**Lesión N. laríngeo recurrente **Hipocalcemia **Hematoma **Necesidad de traqueostomía **Infección del sitio operatorio **Fístula quilosa **Muerte **Otras	Historia clínica
Estadio clínico	Cualitativo	Ordinal	• I • II • III • IV	Historia clínica
Tamaño del tumor	Cuantitativo	Intervalo	< 1 – >	Historia clínica
Papilar	cualitativo	Nominal politómica	Tamaño tumoral Subtipo histológico Invasión: Capsula Vasos sanguíneos Linfáticos	Historia clínica

## Anexo B. Cronograma de actividades

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL CÁNCER DE TIROIDES EN PACIENTES TRATADOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE NARIÑO Y FUNDACIÓN HOSPITAL SAN PEDRO DE LA CIUDAD DE PASTO, PERIODO 2005-2009																																
2010																																
ACTIVIDADES	Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
IMPULSAR CONFORMACIÓN GRUPO DE INVESTIGACIÓN	■	■																														
ESTRUCTURACION BIBLIOGRAFICA Y METODOLOGIA DEL PROYECTO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
UNIFICAR CONOCIMIENTOS EN EL EQUIPO DE INVESTIGADORES			■	■					■	■	■								■	■												
PRUEBA PILOTO								■	■	■																						
SOCIALIZACION DEL PROYECTO ANTE EL GRUPO ASESOR										■	■																					
RECOLECCION DE LA INFORMACION													■	■	■	■																
CREACION Y VALIDACION DE DATOS																	■	■	■													
ANALISIS DE LA INFORMACION																					■	■	■	■								
SOCIALIZACION DE RESULTADOS																									■	■	■					
PUBLICACION RESULTADOS DE INVESTIGACION																													■	■	■	■

## Anexo C. Presupuesto

Nombre	Formación	Función	Tiempo Útil	Valor Total
Christian Danny Obando Rosero	Estudiante Facultad de Medicina	Investigación Aspectos generales Marco referencial Análisis de resultados Propuesta Conclusiones Recomendaciones Bibliografía Netgrafia Lineamientos generales	220 horas Valor hora: 5.000 pesos	\$ 1'100.000 pesos
Edwin Alveiro Solarte Bravo	Estudiante Facultad de Medicina	Investigación Aspectos generales Marco referencial Análisis de resultados Propuesta Conclusiones Recomendaciones Bibliografía Netgrafia Lineamientos generales	220 horas Valor hora: 5.000 pesos	\$ 1'100.000 pesos
Luis Alfonso Chilamá Escobar	Estudiante Facultad de Medicina	Investigación Aspectos generales Marco referencial Análisis de resultados Propuesta Conclusiones Recomendaciones Bibliografía Netgrafia Lineamientos generales	220 horas Valor hora: 5.000 pesos	\$ 1'100.000 pesos
Dr. Mauricio Melo	Cirujano Oncólogo	Asesor científico	30 horas Valor Hora: 30.000 pesos	\$ 900.000 pesos
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 3'100.000 pesos</b>

**RECURSOS FISICOS Y/O MATERIALES**

<b>Rubros</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Papel – resma	4	\$ 6.800 pesos	\$ 27.200 pesos
Marcadores	3	\$ 1.000 pesos	\$ 3.000 pesos
USB 4 Gb	1	\$ 30.000 pesos	\$ 30.000 pesos
Lapiceros	6	\$ 800 pesos	\$ 4.800 pesos
Fotocopias	200	\$ 50 pesos	\$ 10.000 pesos
Internet	30 horas	\$ 1.200 pesos	\$ 36.000 pesos
Tapabocas	60	\$ 500 pesos	\$ 30.000 pesos
Impresiones	200	\$ 100 pesos	\$ 20.000 pesos
Transporte		\$ 270.000 pesos	\$ 270.000 pesos
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 431.000 pesos</b>

**RECURSOS BIBLIOGRAFICOS**

<b>Rubros</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Textos especializados	9	\$ 150.000 pesos	\$ 1'350.000 pesos
Artículos Revistas	20	\$ 15.000 pesos	\$ 300.000 pesos
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 1'650.000 pesos</b>

**PRESUPUESTO GLOBAL DEL PROYECTO**

<b>Rubros</b>	<b>Valor Total</b>
Recursos Humanos	\$ 3'100.000 pesos
Recursos Físicos	\$ 431.000 pesos
Recursos Bibliográficos	\$ 1'650.000 pesos
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 5'181.000 pesos</b>