



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

Características epidemiológicas del carcinoma papilar de tiroides en pacientes atendidos en el Instituto Oncológico Dr. Juan Tanca Marengo, SOLCA – Guayaquil, en el año 2014

**AUTOR (A):**

**MOREJÓN COBA, VALERIA VIVIANA  
ORELLANA JAIME, ANDRÉ DAVID**

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:  
MÉDICO**

**TUTOR:**

**VÁSQUEZ CEDEÑO, DIEGO ANTONIO MD. MSC.**

**Guayaquil, Ecuador  
2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Morejón Coba, Valeria Viviana y Orellana Jaime, André David** como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Médico**

**TUTOR (A)**

**OPONENTE**

---

**Dr. Diego Antonio Vásquez  
Cedeño**

---

**Dra. Elizabeth Benítez Estupiñán**

**DECANO(A)/  
DIRECTOR(A) DE CARRERA**

**COORDINADOR(A) DE ÁREA  
/DOCENTE DE LA CARRERA**

---

**Dr. Gustavo Oswaldo Ramírez Amat**

---

**Dr. Diego Antonio Vásquez Cedeño**

**Guayaquil, octubre del año 2015**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Valeria Viviana Morejón Coba**

### DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación "*Características epidemiológicas del carcinoma papilar de tiroides en pacientes atendidos en el Instituto Oncológico Dr. Juan Tanca Marengo, SOLCA – Guayaquil, en el año 2014*" previo a la obtención del Título de **Médico**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, octubre del 2015**

**AUTORA**

---

**Valeria Viviana Morejón Coba**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

## **AUTORIZACIÓN**

**Yo, Valeria Viviana Morejón Coba**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: *"Características epidemiológicas del carcinoma papilar de tiroides en pacientes atendidos en el Instituto Oncológico Dr. Juan Tanca Marengo, SOLCA – Guayaquil, en el año 2014"*, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, octubre del 2015**

**LA AUTORA:**

---

**Valeria Viviana Morejón Coba**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **André David Orellana Jaime**

### DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación "*Características epidemiológicas del carcinoma papilar de tiroides en pacientes atendidos en el Instituto Oncológico Dr. Juan Tanca Marengo, SOLCA – Guayaquil, en el año 2014*" previo a la obtención del Título de **Médico**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, octubre del 2015**

**AUTOR**

---

**André David Orellana Jaime**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA

## AUTORIZACIÓN

Yo, **André David Orellana Jaime**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: *“Características epidemiológicas del carcinoma papilar de tiroides en pacientes atendidos en el Instituto Oncológico Dr. Juan Tanca Marengo, SOLCA – Guayaquil, en el año 2014”*, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, octubre del 2015**

**EL AUTOR:**

---

**André David Orellana Jaime**

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar a Dios por darnos la fuerza necesaria para culminar con este proyecto, a nuestros padres, docentes y amigos.

Valeria Viviana Morejón Coba  
André David Orellana Jaime

## **TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

Dr. Diego Antonio Vásquez Cedeño  
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

---

Dr. Gustavo Ramírez Cedeño  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

---

Dr. Diego Antonio Vásquez Cedeño  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

---

Dra. Elizabeth Benítez Estupiñán  
OPONENTE





**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**CALIFICACIÓN**

---

Dr. Diego Antonio Vásquez Cedeño  
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

---

Dr. Gustavo Ramírez Cedeño  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

---

Dr. Diego Antonio Vásquez Cedeño  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

---

Dra. Elizabeth Benítez Estupiñán  
OPONENTE

# ÍNDICE GENERAL

|  |   |
|--|---|
| 1. INTRODUCCIÓN.....                                       | 1 |
| 2. TIROIDES.....   | 2 |
| 2.1 Anatomía.....  | 2 |
| 2.2 Embriología.....                                       | 2 |
| 2.3 Síntesis de hormonas tiroideas.....                    | 2 |
| 2.4 Liberación de las hormonas tiroideas.....              | 3 |
| 2.5 Efectos de las hormonas tiroideas en el organismo..... | 3 |
| 2.6 Regulación del eje tiroideo.....                       | 4 |
| 3. CÁNCER TIROIDEO.....                                    | 6 |
| 3.1 Epidemiología.....                                     | 6 |
| 3.2 Factores predisponentes.....                           | 6 |
| 3.3 Clasificación histológica.....                         | 7 |
| 3.3.1 Carcinoma papilar de tiroides.....                   | 7 |
| 3.3.2 Carcinoma folicular de tiroides.....                 | 7 |
| 3.3.3 Carcinoma anaplásico de tiroides.....                | 8 |
| 3.3.4 Linfoma tiroideo.....                                | 8 |
| 3.3.5 Carcinoma medular de tiroides.....                   | 8 |
| 3.4 Diagnóstico.....                                       | 8 |
| 3.5 Etapificación.....                                     | 9 |
| 3.6 Tratamiento cáncer tiroideo bien diferenciado.....     | 9 |
| 3.6.1 Cirugía.....   | 9 |
| 3.6.2 Supresión de TSH.....                                | 9 |

|   |    |
|---|----|
| 3.6.3 Tratamiento con yodo radiactivo ..... | 9  |
| 4. MATERIALES Y MÉTODOS:.....               | 11 |
| 5. RESULTADOS.....                          | 13 |
| 6. DISCUSIÓN .....                          | 15 |
| 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....     | 19 |
| 7.1 Conclusiones.....                       | 19 |
| 7.2 Recomendaciones.....                    | 19 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabla1.</b> Características epidemiológicas del carcinoma papilar de tiroides en la muestra (n=127) de pacientes atendidos en el Instituto Oncológico Dr. Juan Tanca Marengo, SOLCA – Guayaquil, en el año 2014. .... | 20 |
| <b>Tabla2.</b> Prueba de chi-cuadrado de Pearson para la distribución por grupos de edad. ....   | 21 |
| <b>Tabla 3.</b> Correlación entre distribución por grupos de edad y presencia de metástasis. ....  | 22 |
| <b>Tabla4.</b> Prueba del chi-cuadrado para la relación entre distribución de grupos de edad y presencia de metástasis. ....   | 22 |

# ÍNDICE DE GRÁFICOS

|  |    |
|--|----|
| <b>Gráfico 1.</b>  |    |
| Correlación entre grupos de edad y la presencia de metástasis..... | 23 |

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar la presentación del carcinoma papilar de tiroides en la población atendida en el Instituto Oncológico Dr. Juan Tanca Marengo, SOLCA – Guayaquil, en el año 2014.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Estudio epidemiológico, descriptivo, analítico, inferencial, comparativo, retrospectivo comprendido por una población de 127 pacientes procedentes de la base de datos del Instituto Oncológico Dr. Juan Tanca Marengo, SOLCA – Guayaquil, cuyo diagnóstico anatomopatológico es carcinoma papilar de tiroides durante el año 2014. Se registraron las características cuantitativas mediante estadística descriptiva básica y las variables cualitativas mediante frecuencia y porcentajes. Además, se obtuvieron correlaciones entre variables cualitativas ordinales buscando diferencias estadísticamente significativas.

Se tomó de referencia todos los pacientes diagnosticados con carcinoma papilar de tiroides del año 2014, excluyendo aquellos que presentaran alguna otra variante de cáncer de tiroides, procedencia o residencia extranjera a Ecuador y que no posean el historial clínico completo de acuerdo a los datos necesarios para el estudio.

**RESULTADOS:** Se obtuvo una muestra de 127 pacientes con diagnóstico de carcinoma papilar de tiroides cuyas, 105 pacientes correspondían al sexo femenino, 22 al sexo masculino. La edad promedio fue de 37 a 52 años. Un 60.66% de la población estudiada pertenecía a la zona Urbana. 93 pacientes no referían antecedentes de enfermedad familiar (73,23%). En cuanto a la afectación lobular se encontró una mayor frecuencia de afectación del lóbulo derecho en 47 casos. El 64,56% de la población estudiada no presento metástasis, 23,62% presentaron metástasis ganglionar, 7.08% con metástasis ganglionar y tejidos blandos, 4,72% metástasis de tejidos blandos. No se encontraron datos de metástasis a distancia. Se detecto que el grupo de edad

de 37 a 55 años coincide con la presencia de metástasis de tejidos blandos, ganglionar y combinada.

**CONCLUSIONES:** El carcinoma papilar de tiroides se presenta con mayor frecuencia en mujeres con una edad media de 46 años, de zonas urbanas. No hay relación de los antecedentes de cáncer en la familia u ocupación con la aparición de esta neoplasia.

**Palabras Claves:** Carcinoma papilar de tiroides, características epidemiológicas.

## SUMMARY

**OBJETIVE:** Determine the presentation of papillary thyroid carcinoma in the population attended at the Cancer Institute Dr. Juan Tanca Marengo, SOLCA - Guayaquil in 2014.

**MATERIALS AND METHODS:** An epidemiological, descriptive, analytical, inferential, comparative, retrospective study comprised of a population of 127 patients from the database of the Cancer Institute Dr. Juan Tanca Marengo, SOLCA - Guayaquil, whose pathological diagnosis was papillary thyroid carcinoma during 2014 their quantitative characteristics were recorded using basic descriptive statistics and qualitative variables using frequency and percentages. In addition, correlations between ordinal qualitative variables were obtained searching for statistically significant differences.

Reference was made in all patients diagnosed with papillary thyroid carcinoma in 2014, excluding those who submit another variant of thyroid cancer, origin or foreign residence outside Ecuador and patients who didn't have the full medical history in accordance with the data necessary for the study.

**RESULTS:** A sample of 127 patients diagnosed with papillary thyroid carcinoma whose 105 patients were females, and 22 males were obtained. The average age was 37-52 years. A 60.66% of the study population belonged to the urban area. 93 patients had a history of familiar disease. There was more frequent involvement of the right lobe in 47 cases. The 64.56% of the study population did not present metastases, 23.62% had nodal metastases, 7.08% with nodal metastases and soft tissue, 4.72% metastases of soft tissue. No data was found about distant metastases. It was found that the age group of 37-55 years coincide with the presence of soft tissue metastases, nodal and combined.



**CONCLUSIONS:** Papillary thyroid carcinoma occurs most often in women with an average age of 46 years in urban areas. There is no relationship between family cancer history or occupation with the appearance of this illness.

**Key words:** papillary thyroid carcinoma, epidemiological characteristics.

## 1. INTRODUCCIÓN

El carcinoma de tiroides es la neoplasia endocrina más frecuente, dentro de la clasificación del CT el carcinoma papilar de tiroides (CPT) es el subtipo que representa el 75 – 80% de los casos. En los últimos años, el enfrentamiento clínico a esta neoplasia se ha hecho problemático dado el aumento exponencial en su diagnóstico. Los nódulos tiroideos pueden encontrarse hasta en un 60% de la población dependiendo de la técnica utilizada.<sup>1</sup>

El Estudio SEER (Surveillance Epidemiology End Results) recolectó la incidencia de cáncer tiroideo a partir de 9 registros obtenidos en distintas áreas de Estados Unidos reportándose una incidencia de 3.6 casos x 100.000 por año en 1973 y de 8.7 x 100.000 por año en 2002. Estos datos muestran que la incidencia de cáncer tiroideo aumentó entre esos años 2.4 veces (95% I.C. 2.2-2.6)<sup>2</sup>

Datos estadísticos recolectados en nuestra población analizados por SOLCA, refieren que este es el séptimo cáncer de mujer más frecuente en el Ecuador, manifestándose entre las edades de 70-74 años, según los registros obtenidos hasta el 2010. Teniendo un promedio de casos por año de 13.1 a nivel de nuestro país. Revisando estos datos estadísticos es necesario tener estadísticas actualizadas, que colaboren con futuras investigaciones epidemiológicas.

## **2. TIROIDES**

### **2.1 Anatomía**

La tiroides que se deriva del vocablo griego, tireos ; escudo y eldos ; forma, por su forma de escudo constituido por dos lóbulos conectados por un istmo, ubicada por delante de la tráquea entre el cartílago cricoides y la escotadura supra esternal, en la parte media casi inferior del cuello, es de color marrón. La glándula paratiroidea se encuentra en la región posterior de cada uno de los cuatro polos de la glándula tiroides, esta glándula produce la hormona paratiroidea. En condiciones normales la glándula tiroides pesa entre 12-20 grs, pero el peso varía según la ingestión de yodo y el peso corporal<sup>3,4,5</sup>.

### **2.2 Embriología**

La glándula tiroides se origina del suelo de la faringe primitiva en la tercera semana de gestación. En su desarrollo migra a lo largo del conducto tirogloso hasta llegar a su sitio final del cuello. Los derivados de la cresta neural del último cuerpo branquial dan lugar a las células C medulares de la tiroides que producen calcitonina. Esto explica la localización ectópica del tejido tiroideo en la base de la lengua así como en el conducto tirogloso.<sup>5</sup>

### **2.3 Síntesis de hormonas tiroideas**

La síntesis de las hormonas tiroideas comienza en la semana 11 de gestación, alrededor del 95 % de la hormonas con actividad metabólica secretada por la glándula tiroides corresponde a tiroxina y el 7% triyodotironina. Para formar una cantidad normal de tiroxina se precisan al año 50 mg de yodo (para impedir la deficiencia de yodo se añade 1 parte de yodo por cada 100.000 partes de cloruro de sodio).<sup>5,6</sup>

El proceso de concentración de yoduro en las células se denomina atrapamiento de yoduro, mediado por el simportador de yoduro de sodio (NIS) que se encuentra en la membrana basal, esta bomba es regulada por diversos factores pero principalmente por la concentración de la TSH. El yoduro después

es transportado fuera de la células hacia el folículo a través de la membrana apical por medio de una molécula de cotransporte de cloruro – yoduro denominada pendrina. Luego el yodo necesita ser oxidado, esto sucede en la membrana apical de la célula por medio de la enzima peroxidasa.<sup>5,6</sup>

Las células tiroideas secretan hacia los folículos una gran molécula glucoproteína llamada tiroglobulina que está constituida por el aminoácido tirosina, que es el sustrato principal para dar lugar a las hormonas tiroideas. La unión del yodo a la molécula de la tiroglobulina recibe el nombre de organificación de la tiroglobulina. La tirosina se yoda en primer lugar a monoyodotirosina y luego a diyodotirosina, que después se acoplan entre si produciendo las hormonas tiroideas tiroxina (T4), y triyodotironina (T3) y T3 inversa (RT3).<sup>5,6</sup>

#### **2.4 Liberación de las hormonas tiroideas**

Este mecanismo tiene lugar en la superficie apical de las células tiroideas la cual produce pseudópodos que rodean porciones de coloide, constituyendo vesículas de pinocitosis que dentro contienen varias enzimas de proteinasas que difieren las moléculas de tiroglobulina y liberan la tiroxina y triyodotironina que luego se difunden a través de la porción basal de la célula tiroidea hacia los capilares circundantes, y luego a la sangre. Estas hormonas ya a nivel sanguíneo se unen a diversas proteínas transportadoras como la globina fijadora de la tiroxina. En menor cantidad la prealbúmina y la albumina fijadora de la tiroxina.<sup>5,6</sup>

La hormona tiroxina liberada hacia los tejidos se convierte en gran medida en triyodotironina ya que los receptores intracelulares son mucho más afines a esta hormona.<sup>5,6</sup>

#### **2.5 Efectos de las hormonas tiroideas en el organismo**

La hormona tiroidea tiene diversas funciones sobre el metabolismo, una de ellas es sobre los hidratos de carbono , aumentando la captación de la glucosa de las células , también aumenta la glicolisis, el incremento de la gluconeogénesis

y una mayor absorción en el tubo digestivo, incluso una mayor secreción de insulina.<sup>5,6</sup>

A nivel del metabolismo de los lípidos incrementa la concentración plasmática de los ácidos grasos libres y acelera considerablemente la oxidación por las células, también disminuye la concentración del colesterol, fosfolípidos y triglicéridos, el colesterol se reduce por aumento de su secreción a nivel de la bilis.<sup>5,6</sup>

El efecto sobre el aparato cardiovascular es aumentar el flujo sanguíneo y el gasto cardiaco, el problema está cuando hay exceso de esta hormona que aumenta considerablemente el gasto cardiaco en un 60% del valor normal, también aumenta la frecuencia cardiaca y la potencia de musculo cardiaco que por una exposición excesiva y prolongada aumenta el catabolismo proteico del musculo cardiaco generando insuficiencia cardiaca<sup>5,6</sup>.

En el sistema nervioso el exceso de esta hormono produce estados de ansiedad y paranoia, acompañado de un ligero temblor que se atribuye a un aumento en la reactividad de las sinapsis neuronales en las regiones de la medula espinal que controlan el tono muscular<sup>6</sup>.

## **2.6 Regulación del eje tiroideo**

La liberación de la hormona tirotropina (TSH) por la adenohipófisis está controlada por una hormona llamada tiro liberina u hormona liberadora de tirotropina que es secretada a nivel de la eminencia media del hipotálamo.<sup>5,6</sup>

La tirotropina (TSH) tiene varias acciones sobre la glándula tiroidea, las cuales son elevar la proteólisis de la tiroglobulina, incremento de la actividad del NIS, intensificar la yodación de la tirosina, aumentar el tamaño y actividad secretora de la glándula, y aumentar el número de nuevas células tiroideas<sup>5,6</sup>

La liberación de las hormonas T3 y T4 al organismo produce un efecto de regulación para este eje, ya que cuando aumentan 1,75 veces más de su valor normal se detiene la secreción de la TSH a nivel de la adenohipófisis, por lo

tanto se puede concluir que el eje esta principalmente controlado por la adenohipófisis<sup>5,6</sup>.

### **3. CÁNCER TIROIDEO**

El carcinoma de tiroides es la neoplasia endocrina más común. Se clasifica en carcinoma papilar de tiroides (PTC), carcinoma folicular de tiroides (FTC), carcinoma anaplásico de tiroides (ATC), carcinoma medular de tiroides (MTC). Los carcinomas que tienen un buen pronóstico y son curables cuando se los encuentra en las primeras fases de la enfermedad son PTC y el FTC. El ATC es el más agresivo <sup>4,5,7,8</sup>

#### **3.1 Epidemiología**

La incidencia del cáncer de tiroides es de 9/100.000 personas en USA, aumenta con la edad y alcanza una meseta después de los 50 años, los pacientes jóvenes (<20 años) y maduros (>50 años) tienen peor pronóstico. La incidencia es el doble en mujeres de raza blanca que en mujeres de raza negra (11.2 y 5.8 respectivamente). Es más frecuente en el género femenino que en el masculino, con una tasa de presentación de 11 y 5 casos por 100,000 personas respectivamente, pero el género masculino tiene peor pronóstico. <sup>4,5,7,8</sup>

#### **3.2 Factores predisponentes**

Se ha observado la asociación entre la tiroiditis de Hashimoto, tiroiditis linfocitaria, enfermedad de graves y el CT, generalmente más se las asocia al carcinoma papilar de tiroides, la tiroiditis linfocitaria más que una asociación se cree que es una respuesta inflamatoria a la presencia del tumor. También se ha visto un exceso de carcinomas tiroideos en pacientes con cáncer de mama. <sup>4,5,7,8</sup>

La exposición a la radiación ionizante es el mejor estudiado factor de riesgo en el carcinoma diferenciado de tiroides, el carcinoma papilar es el principal tipo inducido por la radiación. La radiación externa del mediastino, cara, cabeza y la región del cuello se administraba en el pasado en radiaciones entre 500-2000 RADS en el área tiroidea para tratar diversos trastornos , entre ellos el acné y el

aumento de tamaño del timo, las amígdalas palatinas y faríngeas. Tiene un periodo de latencia entre exposición y tumor de hasta 20 años.<sup>4,5,7,8</sup>

El bajo consumo de yodo en la comida genera una estimulación crónica de la TSH produciendo bocio multinodular endémico que consiste en el aumento del tamaño de la glándula, esta patología tiene un alto riesgo de generar carcinoma folicular de tiroides y posiblemente carcinoma anaplásico de tiroides. Mientras que en las áreas ricas en yodo tienden a presentar un aumento de riesgo de carcinoma papilar, cuya fisiopatología aun esta por aclararse.<sup>4,5,7,8</sup>

### **3.3 Clasificación histológica**

#### **3.3.1 Carcinoma papilar de tiroides**

El PTC es el tipo de cáncer tiroideo más frecuente y constituye del 70-90% de carcinomas bien diferenciados de tiroides. Clásicamente se lo ha considerado a este cáncer como de buen pronóstico, ya que en el cáncer que se observa en un 20% de autopsias realizadas por otras patologías o muertes por accidentes de tránsito. La mayoría de los individuos se encuentran eutiroideos y presentan una masa cervical indolora de crecimiento lento, suele ser de presentación multifocal e invadir localmente la glándula tiroidea y extenderse a través de la capsula tiroidea invadiendo las estructuras adyacentes del cuello, la mayor parte de los canceres papilares son identificados en los estadios iniciales (estadio I, II 80%), tienen un buen pronóstico. La mortalidad es claramente mayor en el estadio IV pero este grupo representa solo el 1% de los pacientes.<sup>5,7,9</sup>

#### **3.3.2 Carcinoma folicular de tiroides**

La incidencia de FTC varía notablemente en las diferentes partes del mundo; es más frecuente en las regiones con deficiencia de yodo. El FTC tiende a diseminarse por vía hematógica dando lugar a metástasis óseas, pulmonares y del sistema nervioso central. Las características que se acompañan de mal pronóstico son la existencia de metástasis a distancia, edad superior a 50 años,



tamaño del tumor primario superior a 4 cm, presencia de células de Hurthle e invasión vascular importante.<sup>5,7,9</sup>

### **3.3.3 Carcinoma anaplásico de tiroides**

El ACT es uno de los cánceres más agresivos a nivel de la tiroides si no es el más agresivo, es poco diferenciado, y tiene un pronóstico poco favorable generalmente los pacientes fallecen 6 meses después de ser diagnosticados, la radioterapia se la emplea como tratamiento paliativo en estos casos.<sup>5</sup>

### **3.3.4 Linfoma tiroideo**

El linfoma tiroideo a menudo se origina en el marco de la tiroiditis de Hashimoto. Las biopsias revelan láminas de células linfoides que pueden ser difíciles de diferenciar del cáncer de células pequeñas de pulmón o del ATC. Son muy sensibles a la radiación externa.<sup>5</sup>

### **3.3.5 Carcinoma medular de tiroides**

Hay 3 formas familiares de MTC: MEN2A, MEN2B, MTC familiar sin otras características de MEN. El más agresivo es el MEN 2B. La elevación de la calcitonina proporciona un marcador de enfermedad residual o recidivante. El tratamiento es quirúrgico. No capta yodo radiactivo.<sup>5</sup>

## **3.4 Diagnóstico**

La ecografía es el examen más empleado para detectar nódulos y quistes mayores de 3mm. Se han descrito numerosas características que sugieren malignidad en los nódulos como: hipoecogenicidad, presencia de microcalcificaciones, presencia de macrocalcificaciones, bordes irregulares, halo periférico grueso, irregular o ausente, adenopatías satélites y alto flujo intranodular. La punción y aspiración con aguja fina (PAAF) tiroidea es actualmente el método de elección en la aproximación diagnóstica de la patología tiroidea. El rendimiento es altísimo especialmente para el diagnóstico de PTC, con un 1% de falsos positivos y 2% de falsos negativos<sup>5,7,9</sup>

### **3.5 Etapificación**

Aunque existen múltiples clasificaciones para el PTC, nosotros utilizamos el sistema TNM, de la American Joint Committee on Cancer. El factor pronóstico más importante del PTC en el TNM, es la edad del paciente al momento del diagnóstico.<sup>5,7,9</sup>

### **3.6 Tratamiento cáncer tiroideo bien diferenciado**

#### **3.6.1 Cirugía**

Los cánceres de tiroides como el papilar y folicular deben ser extirpados quirúrgicamente., la cirugía permite establecer el diagnóstico histológico y la estadificación precisa, a menudo se detecta una enfermedad multicéntrica en el lóbulo tiroideo.

Las recomendaciones sobre la amplitud de la resección varían para el estadio de la enfermedad, ya que las tasas de supervivencia son similares para lobectomía y para la tiroidectomía subtotal.<sup>5,7,9</sup>

#### **3.6.2 Supresión de TSH**

Dado que la TSH potencialmente puede estimular el crecimiento de células tiroideas malignas que no fueron eliminadas por el yodo-131, la suplementación con levotiroxina no solo reemplaza la función tiroidea, sino también debe suprimir la secreción de TSH a nivel hipofisario. Para esto se da una dosis que logra reducirla TSH a valores  $<0,1$ , sin que la T4 sobrepase el límite alto, lo que deja al paciente en un estado de hipertiroidismo subclínico.<sup>5,7,9</sup>

#### **3.6.3 Tratamiento con yodo radiactivo**

La captación de yodo radiactivo está determinada principalmente por la expresión del NIS, es estimulada por la TSH y requiere la expresión del TSH- R. tras la tiroidectomía casi total persiste una cantidad de tejido tiroideo importante, en especial en el lecho tiroideo y alrededor de la glándulas para tiroides. La dosis de yodo-131 se debe administrar generalmente a las 4 semanas post con

niveles de TSH >30 u/dl para maximizar la captación de yodo. Esto permite la destrucción de los tejidos tiroideos remanentes asegurando la posibilidad de contar con la tiroglobulina (proteína específica) como marcador plasmático para el seguimiento tumoral.<sup>5,7,9</sup>

#### **4. MATERIALES Y MÉTODOS:**

Se realizó un estudio epidemiológico, descriptivo, analítico, inferencial, comparativo y retrospectivo del año 2014 de los pacientes con diagnóstico de cáncer papilar de tiroides procedentes de la base de datos del Instituto Oncológico Dr. Juan Tanca Marengo, SOLCA – Guayaquil, con el motivo de obtener una muestra de la población Ecuatoriana, caracterizando la forma de presentación de esta enfermedad y comparándola con las características resultantes mencionadas en estudios realizados en otros países.

La recolección de los pacientes se llevó a cabo por los autores del estudio, partiendo de aquellos casos con diagnóstico histopatológico de cáncer de tiroides CIE 10 (C73) que constaban en la base de datos de SOLCA- Guayaquil. Este universo comprendido fue de 265 pacientes de los cuales a la recolección aleatoria, se descartaron aquellos que poseían diagnóstico de carcinoma medular, folicular, mixto o anaplásico de tiroides, procedencia o residencia extranjera al país de estudio y que no posean el historial clínico completo de acuerdo a las variables necesarias para el estudio epidemiológico que se mencionaran más adelante.

A partir de esto, se recolecto de manera aleatoria los casos que cumplan los requisitos llegando a una muestra de 127 pacientes lo cual nos da un margen de error del 6.29%, teniendo nuestra muestra un nivel de confianza del 88.5% según la calculadora de tamaño muestral.

Las variables empleadas se detallan a continuación. Sexo, estado genotípico del individuo al momento de nacer, ya sea masculino o femenino. Edad al momento que el individuo es diagnosticado con la enfermedad en estudio. Ocupación, actividad a la que se dedica el individuo, con el objeto de determinarlo como factor de riesgo. Lugar de residencia, lugar en el que el paciente se encuentra viviendo actualmente, esta variable se subdivide en provincia y cantón para luego ser catalogada en zona rural o urbana. Cabe recalcar que se toma de referencia como zona urbana aquellos cantones que

consten con una población mayor a 153.000 habitantes, según estadísticas del censo poblacional del 2010 del Instituto Nacional de estadísticas y censo del Ecuador.<sup>10</sup> Antecedentes patológicos familiares, interesándonos en los datos de cáncer en la familia sin especificar la cercanía del familiar. Lóbulo tiroideo afectado, siendo determinado por lóbulo derecho, lóbulo izquierdo, istmo o la afectación de varios de ellos al momento del diagnóstico. Metástasis, extensión tumoral del cáncer a otra parte del cuerpo, en esta variable la dividimos en los casos que no reportan metástasis, metástasis ganglionar, metástasis a tejidos blandos y la metástasis ganglionar y de tejidos blandos según la escala de estadiaje del cáncer (TNM).<sup>11</sup> Adicional a esto se recolecto datos sobre los resultados de PAAF que constaban en las historias clínicas de los pacientes. Se recalca que no todos los PAAF fueron realizados en la institución de estudio.

El análisis de los datos se realizó en el software SPSS para Mac, y Microsoft Excel para Windows. Se registraron las características cuantitativas como edad mediante promedio, desviación estándar y las variables cualitativas como sexo, ocupación, residencia, antecedentes patológicos personales y familiares, lóbulo afectado, metástasis y PAAF, mediante frecuencia y porcentajes.

Se obtuvieron correlaciones entre variables cualitativas ordinales como metástasis y edad, en las cuales se midió si existía diferencia estadísticamente significativa mediante la prueba de Chi cuadrado. Se consideró como estadísticamente significativo un valor  $p < 0.05$ . **Tabla4.**

## 5. RESULTADOS

Se obtuvo una muestra de 127 pacientes con diagnóstico de carcinoma papilar de tiroides cuyas características epidemiológicas se resumen en la **Tabla1**. De la muestra obtenida, 105 pacientes correspondían al sexo femenino (82.7%) y 22 de ellos pertenecían al sexo masculino (17.3%). La edad con mayor predominio de casos fue en un rango comprendido entre 37 – 52 años, siendo la edad media 46 años. La residencia de los habitantes no era exclusiva para la Provincia del Guayas, esta provincia tiene la de mayor prevalencia de casos con 63 pacientes, seguido de la provincia de Manabí con 30 pacientes. Un 60.66% de la población estudiada pertenecía a la zona Urbana con 77 casos y un 39.37% a la zona rural con 50 casos.

Adicional a esto, 71 pacientes tenían ocupación doméstica ( 55,90%), le siguen profesionales que pertenecían a cargos ejecutivos 36 casos (28,39%), estudiantes 15 casos (11,81%), obreros 4 casos (3,14%), profesional con riesgo laboral Radiólogo 1 caso (0.78%). Los datos de ocupación no se mencionan en la tabla antes mencionada.

Entre los resultados de antecedentes familiares de cáncer se obtuvieron 93 pacientes que no referían enfermedad (73,23%) y 34 pacientes positivos para cáncer en la familia, de los cuales 21 de ellos solo referían 1 tipo con cáncer (16,54%) y 13 con 2 o más variedades de cáncer (10,24%). A continuación se mencionan los tipos de cáncer hallados por el estudio: Cáncer de mama, próstata, cérvix, cáncer gástrico, laringe, lengua, pulmón, tiroides, colon, vesícula, páncreas, leucemia, linfoma Hodgkin, hepatocarcinoma, cáncer del sistema nervioso central.

En cuanto a la afectación lobular tenemos que hay una mayor frecuencia de afectación del lóbulo derecho en un 37% (47 casos), seguido de los lóbulos derecho e izquierdo en un 24,4% (31 casos), lóbulo izquierdo 23,6% (30 casos), lóbulo izquierdo e istmo 4.7% (6 casos), lóbulo derecho e istmo 3.93% (5 casos), istmo 3.93% (5 casos), y en un 2.36% (3 casos) toda la glándula.

Se estudió la presencia de metástasis en nuestros pacientes de los cuales 82 de ellos no presentaron metástasis al estudio anatomopatológico correspondiendo al 64,56% de la población estudiada, 23,62% presentaron metástasis ganglionar, 7,08% con metástasis ganglionar y tejidos blandos, 4,72% metástasis de tejidos blandos. No se encontraron datos de metástasis a distancia. De los resultado de PAAF 86 fueron positivos para malignidad (67,71%) y 22 PAAF se reportaron negativos (17,32%). 19 pacientes no presentaban resultados de PAAF (14,96%) en sus informes.

Se correlacionó la presencia de metástasis con los rangos de edad, se obtuvo la presencia de metástasis de tejidos blando, ganglionar y combinada en mayor frecuencia en el rango de edad comprendida de 37 a 55 años con un porcentaje de metástasis del 43,3%, este valor se divide en 33,3%, 40%, 44,4% para la metástasis de tejidos blando, ganglionar y combinada respectivamente. Es interesante recalcar que la metástasis de tejidos blandos se encuentra en iguales proporciones para los rangos de edad de (21-36 años), (37-52 años), (53-68 años) con un porcentaje de casos de 33,3%. Los resultados de esta correlación se detallan en la **Tabla3**.

## 6. DISCUSIÓN

El cáncer papilar de tiroides ha incrementado su incidencia y prevalencia a nivel mundial, menos en el territorio africano. Los análisis que nosotros hemos realizado son basados principalmente en la región costa teniendo una incidencia estimada en 1,64 x 100.000 habitantes, dentro de esta región la provincia con mayor incidencia de cáncer en el 2014 fue la provincia de Manabí con aproximadamente 2,19 x100.000 habitantes, seguida por la provincia del Guayas con una incidencia de 1,72 x 100 000 habitantes. La incidencia del cáncer papilar es mucho más elevada en mujeres que en varones, esto está bien estudiado a nivel mundial, pero la edad de presentación de esta patología es la misma en ambos sexos. La edad con mayor predominio de casos comprende el rango entre 37 – 52 años, siendo la edad media 46 años, esto corresponde a la literatura mundial respecto al rango de edad donde hay más predominio y que de acuerdo con el estudio SEER de Estados Unidos que cuenta con datos del 2012, el rango de edad es 45 a 54 años siendo la edad media de 50 años de edad.<sup>2</sup>

El hecho de que la incidencia del cáncer de tiroides sea de 2 a 3 veces mayor en mujeres que en varones, especialmente durante su edad reproductiva, gracias a los cambios de a nivel del tamaño de la glándula como del cambio en la actividad que de secreción de esta durante el ciclo menstrual, nos permite concluir que las hormonas femeninas tienen un papel importante para producir esta patología. El aumento de la hormona TSH a nivel sistémico esta directamente asociada con un mayor riesgo de producir cáncer papilar de tiroides y este aumento se puede dar en diferentes periodos de la vida reproductiva de la mujer como es en la pubertad, en el embarazo.<sup>8</sup>

Diferentes estudios han observado la relación urbano - rural dentro del contexto de cual sector está más afecto por este cáncer, los resultados que nuestro estudio arroja son de un 60.66% de la población estudiada perteneciente a la zona Urbana con 77 casos y un 39.37% a la zona rural con 50 casos lo que denota una fuerte inclinación hacia el sector urbano. Los factores



predisponentes para esta situación no se mencionan en la literatura. Mack et al, estudiaron factores como el tabaco, el alcohol, café y té, pero los resultados de estos estudios fueron que fumar realmente tiene una tendencia a disminuir el riesgo de padecer cáncer de tiroides pero solo en fumadores habituales, otro resultado de estos estudios fueron que tanto el café como el té no tienen asociación alguna con aumentar o disminuir el riesgo de esta patología. Lo que nos llevaría a pensar en la gran deficiencia de yodo en la región urbana en nuestro país siendo el único factor que se ha podido asociar con certeza a este tipo de cáncer. La deficiencia de yodo también la puede generar el consumo de diferentes tipos de plantas como la coliflor, repollo, coles de brúcelas y la mandioca que contiene tiocionato. A nivel de Europa no se han encontrado diferencias significativas a nivel de las zonas urbanas y rurales.<sup>4,5,8</sup>

No existe mucha información con respecto al riesgo ocupacional y cáncer de tiroides en la bibliografía. Los resultados que hay en diferentes estudios es que el mayor riesgo está en las siguientes carreras técnicos sanitarios, dentistas, trabajadores de la industria del petróleo y trabajadores de la industria eléctrica principalmente por su asociación a sustancias tóxicas y radiaciones. La relación entre los pacientes con cáncer papilar de tiroides y su profesión está en discusión. En nuestro estudio, 71 pacientes tenían ocupación doméstica (55,90%), siguiéndole profesionales que pertenecían a cargos ejecutivos 36 casos (28,39%), estudiantes 15 casos (11,81%), obreros 4 casos (3,14%), Radiólogo (0,78%) el cual fue el único caso con una ocupación de alto riesgo para una patología como el cáncer por su exposición diaria a radiación.<sup>5,6,8</sup>

De los 127 pacientes analizados, se realizaron 119 PAAF (85,04 %) de los cuales 86 fueron positivos para malignidad (67,71%) y 22 PAAF se reportaron negativos (17,32%). 19 pacientes no presentaban resultados de PAAF (14,96%) en sus informes. Otro hallazgo importante es que sólo 38 % de los PAAF fueron realizados dentro de SOLCA Guayaquil, el 62% fueron realizados en los hospitales que derivaron los pacientes a este instituto. Al comparar los PAAF realizados dentro de SOLCA Guayaquil y los derivados se pudo observar

una mayor sensibilidad en los que fueron derivados del 80% , y los de SOLCA fue de 79%, lo cual no es una diferencia significativa dentro de estos centros. Esto podría sugerir que la cobertura que SOLCA y los centros de derivación brindan un buen pesquisaje de citología positiva para malignidad. Pero hay que aclarar que estos datos de PAAF lastimosamente no son totalmente fiables ya que no contamos con la totalidad de los estudios de estas instituciones, pero cumplen como una buena aproximación para este estudio citológico. Lo que se puede recalcar es que el 14,96% de cáncer papilar tiroideo no pudo ser diagnosticado con PAAF, pero fueron diagnosticado tras intervenciones quirúrgicas dándole como resultado positivo para CPT en el estudio patológico.<sup>8</sup>

Se estudió la presencia de metástasis en nuestros pacientes de los cuales 82 de ellos no presentaron metástasis al estudio anatomopatológico correspondiendo al 64,56% de la población estudiada, 23,62% presentaron metástasis ganglionar, 7.08% con metástasis ganglionar y tejidos blandos, 4,72% metástasis de tejidos blandos. Sólo en el 29,1% de los cánceres papilares tuvieron metátesis a nivel ganglionar según el estudio *INCATIR, Chile*. Lo que se correlaciona con nuestros datos. En cuanto a la afectación lobular más común fue el lóbulo derecho que representó el 37% de nuestros casos, seguido por el izquierdo con el 23,6%, y casos multicéntricos fueron los más frecuentes con un 41,39 % de frecuencia, el istmo represento solo el 3.93 % de los casos.<sup>4</sup>

Algunas enfermedades hereditarias se han visto ligadas a diferentes tipos de cáncer de tiroides como el tipo medular con el síndrome MEN. Sin embargo, la gran mayoría de las personas que tienen cáncer de tiroides no tienen antecedentes familiares de la enfermedad. Entre los resultados de antecedentes familiares de cáncer se obtuvieron 93 pacientes que no referían enfermedad (73,23%) y solo 34 pacientes positivos (26.,77%) para cáncer en la familia. A continuación se mencionan los tipos de cáncer más frecuentes hallados por el estudio: el cáncer de mama es el antecedente familiar más

frecuente, siguiéndole el cáncer tiroides. Tener un antecedente familiar de cáncer tiroides aumenta el riesgo de padecerlo, pero familiar en primer grado, lo que si no se conocen son las bases genéticas de este factor.<sup>12</sup>

Se puede destacar que la prevalencia de pacientes sin metástasis es mayor al resto de pacientes. Se correlacionó la presencia de metástasis con los rangos de edad (**tabla3, gráfico1**), se obtuvo que la presencia de metástasis de tejidos blando, ganglionar y combinada es de mayor frecuencia en el rango de edad comprendida de 37 a 55 años con un porcentaje de metástasis del 43,3%, este valor se divide en 33.3%, 40%, 44,4% para la metástasis de tejidos blando, ganglionar y combinada respectivamente. A pesar que en la literatura médica se habla que hay mayor presencia de metástasis entre mayor edad tenga el paciente en nuestro estudio se observó algo diferente y que en realidad este grupo tuvo menor presencia de cáncer que los más jóvenes ya que los pacientes >70 años, de 9 pacientes 7 estuvieron sin metástasis y solo 2 tuvieron metástasis y solo de afectación ganglionar, diferenciándose así de los demás grupos de edad que tenían porcentajes de metástasis de hasta el 40% en sus respectivos grupos etarios.<sup>5</sup>

Una de las principales limitaciones de este estudio es la revisión de carácter retrospectivo basada en las historias clínicas y registros del hospital. Las variables analizadas son de carácter objetivo y sólo son reconocidas como válidas cuando se recogieron en documentos totalmente íntegros. Respecto al papel pronóstico de muchas de ellas, sólo se evaluó su asociación estadística bivariante y se realizaron pocos análisis multivariantes debido a la inestabilidad de los modelos de regresión y bajo número de pacientes.

## **7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **7.1 Conclusiones**

El carcinoma papilar de tiroides se presenta con mayor frecuencia en mujeres con una edad media de 46 años, siendo la zona de residencia urbana un factor influyente en la patología. La afectación tiroidea es unilobular de predominio derecho con escasa presencia de metástasis. No hay relación de los antecedentes de cáncer en la familia u ocupación con la aparición de esta neoplasia.

### **7.2 Recomendaciones**

Es necesario un estudio con un mayor tamaño de muestra, que abarque varios centros oncológicos del Ecuador para que de esta forma los resultados sean más representativos de nuestro país. La recolección de datos al momento del ingreso de un paciente al sistema hospitalario debe ser más minuciosa en cuanto a los antecedentes patológicos familiares y personales, mayor especificación en las actividades que realiza el paciente y posibles factores de riesgo agregados.

## 4 TABLAS

**Tabla1.** Características epidemiológicas del carcinoma papilar de tiroides en la muestra (n=127) de pacientes atendidos en el Instituto Oncológico Dr. Juan Tanca Marengo, SOLCA – Guayaquil, en el año 2014.

|                             |                              | Distribución grupos de edad |         |          |        |          |        |          |        |          |        |
|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|
|                             |                              | <= 20                       |         | 21 - 36  |        | 37 - 52  |        | 53 - 68  |        | 69+      |        |
|                             |                              | Recuento                    | %       | Recuento | %      | Recuento | %      | Recuento | %      | Recuento | %      |
| Distribución por Sexo       | Femenino                     | 5                           | 100,00% | 28       | 82,40% | 46       | 83,60% | 18       | 75,00% | 8        | 88,90% |
|                             | Masculino                    | 0                           | 0,00%   | 6        | 17,60% | 9        | 16,40% | 6        | 25,00% | 1        | 11,10% |
| Distribución por zona       | Urbano                       | 3                           | 60,00%  | 19       | 55,90% | 35       | 63,60% | 14       | 58,30% | 6        | 66,70% |
|                             | Rural                        | 2                           | 40,00%  | 15       | 44,10% | 20       | 36,40% | 10       | 41,70% | 3        | 33,30% |
| Distribución por provincia  | Guayas                       | 4                           | 80,00%  | 16       | 47,10% | 24       | 43,60% | 13       | 54,20% | 6        | 66,70% |
|                             | Manabi                       | 1                           | 20,00%  | 6        | 17,60% | 18       | 32,70% | 5        | 20,80% | 0        | 0,00%  |
|                             | Los Rios                     | 0                           | 0,00%   | 2        | 5,90%  | 5        | 9,10%  | 3        | 12,50% | 1        | 11,10% |
|                             | Chimborazo                   | 0                           | 0,00%   | 1        | 2,90%  | 2        | 3,60%  | 0        | 0,00%  | 0        | 0,00%  |
|                             | Cotopaxi                     | 0                           | 0,00%   | 1        | 2,90%  | 0        | 0,00%  | 0        | 0,00%  | 0        | 0,00%  |
|                             | Bolivar                      | 0                           | 0,00%   | 1        | 2,90%  | 1        | 1,80%  | 0        | 0,00%  | 0        | 0,00%  |
|                             | Cañar                        | 0                           | 0,00%   | 0        | 0,00%  | 0        | 0,00%  | 0        | 0,00%  | 1        | 11,10% |
|                             | Santa Elena                  | 0                           | 0,00%   | 3        | 8,80%  | 2        | 3,60%  | 0        | 0,00%  | 1        | 11,10% |
|                             | El Oro                       | 0                           | 0,00%   | 2        | 5,90%  | 2        | 3,60%  | 3        | 12,50% | 0        | 0,00%  |
|                             | Esmeraldas                   | 0                           | 0,00%   | 1        | 2,90%  | 0        | 0,00%  | 0        | 0,00%  | 0        | 0,00%  |
| Pichincha                   | 0                            | 0,00%                       | 1       | 2,90%    | 1      | 1,80%    | 0      | 0,00%    | 0      | 0,00%    |        |
| Presencia de APF de cáncer  | No refiere                   | 3                           | 60,00%  | 27       | 79,40% | 40       | 72,70% | 19       | 79,20% | 4        | 44,40% |
|                             | Un tipo de cáncer            | 2                           | 40,00%  | 5        | 14,70% | 9        | 16,40% | 3        | 12,50% | 2        | 22,20% |
|                             | Dos o más tipos de cáncer    | 0                           | 0,00%   | 2        | 5,90%  | 6        | 10,90% | 2        | 8,30%  | 3        | 33,30% |
| Porcentaje de lóbulo afecto | Derecho                      | 2                           | 40,00%  | 11       | 32,40% | 20       | 36,40% | 10       | 41,70% | 4        | 44,40% |
|                             | Izquierdo                    | 2                           | 40,00%  | 8        | 23,50% | 14       | 25,50% | 4        | 16,70% | 2        | 22,20% |
|                             | Istmo                        | 0                           | 0,00%   | 3        | 8,80%  | 2        | 3,60%  | 0        | 0,00%  | 0        | 0,00%  |
|                             | Derecho e izquierdo          | 0                           | 0,00%   | 7        | 20,60% | 14       | 25,50% | 7        | 29,20% | 3        | 33,30% |
|                             | Derecho e istmo              | 0                           | 0,00%   | 2        | 5,90%  | 2        | 3,60%  | 1        | 4,20%  | 0        | 0,00%  |
|                             | Izquierdo e istmo            | 0                           | 0,00%   | 2        | 5,90%  | 2        | 3,60%  | 2        | 8,30%  | 0        | 0,00%  |
| Presencia de metástasis     | Derecho, izquierdo           | 1                           | 20,00%  | 1        | 2,90%  | 1        | 1,80%  | 0        | 0,00%  | 0        | 0,00%  |
|                             | sin metástasis               | 3                           | 60,00%  | 21       | 61,80% | 37       | 67,30% | 14       | 58,30% | 7        | 77,80% |
|                             | Ganglionar                   | 2                           | 40,00%  | 9        | 26,50% | 12       | 21,80% | 5        | 20,80% | 2        | 22,20% |
|                             | Tejidos blandos              | 0                           | 0,00%   | 2        | 5,90%  | 2        | 3,60%  | 2        | 8,30%  | 0        | 0,00%  |
| Resultado de PAAF           | Ganglionar y tejidos blandos | 0                           | 0,00%   | 2        | 5,90%  | 4        | 7,30%  | 3        | 12,50% | 0        | 0,00%  |
|                             | PAAF negativo                | 1                           | 25,00%  | 7        | 23,30% | 8        | 16,00% | 3        | 15,80% | 3        | 60,00% |
|                             | PAAF positivo                | 3                           | 75,00%  | 23       | 76,70% | 42       | 84,00% | 16       | 84,20% | 2        | 40,00% |

**Tabla2.** Prueba de chi-cuadrado de Pearson para la distribución por grupos de edad.

| Pruebas de chi-cuadrado de Pearson             |              |                                 |
|--|--------------|---------------------------------|
|  |              | Distribución por grupos de edad |
| Distribución por Sexo                          | Chi cuadrado | 2,316                           |
|  | gl           | 4                               |
|  | Sig.         | .678a,b                         |
| Distribución por zona                          | Chi cuadrado | 0,721                           |
|  | gl           | 4                               |
|  | Sig.         | .949a                           |
| Distribución por provincia                     | Chi cuadrado | 36,597                          |
|  | gl           | 40                              |
|  | Sig.         | .624a,b                         |
| Presencia de antecedentes familiares de cáncer | Chi cuadrado | 9,521                           |
|  | gl           | 8                               |
|  | Sig.         | .300a,b                         |
| Porcentaje de lóbulo afecto                    | Chi cuadrado | 17,106                          |
|  | gl           | 24                              |
|  | Sig.         | .844a,b                         |
| Presencia de metástasis                        | Chi cuadrado | 4,969                           |
|  | gl           | 12                              |
|  | Sig.         | .959a,b                         |
| Resultado de PAAF                              | Chi cuadrado | 5,891                           |
|  | gl           | 4                               |
|  | Sig.         | .207a,b                         |

\* El estadístico de chi-cuadrado no es significativo

**Tabla 3.** Correlación entre distribución por grupos de edad y presencia de metástasis.

| Tabla de contingencia Distribución por grupos de edad * Presencia de metástasis |         |   |            |                 |                              |         |         |
|---|---------|---|------------|-----------------|------------------------------|---------|---------|
|   |         | Presencia de metástasis                     |            |                 |                              |         |         |
|   |         | Sin metástasis                              | Ganglionar | Tejidos blandos | Ganglionar y tejidos blandos | Total   |         |
| Distribución por grupo de edad  | <= 20   | Recuento                                    | 3          | 2               | 0                            | 0       | 5       |
|   |         | % dentro de Distribución por grupos de edad | 60,00%     | 40,00%          | 0,00%                        | 0,00%   | 100,00% |
|   |         | % dentro de Presencia de metástasis         | 3,70%      | 6,70%           | 0,00%                        | 0,00%   | 3,90%   |
|   | 21 - 36 | Recuento                                    | 21         | 9               | 2                            | 2       | 34      |
|   |         | % dentro de Distribución por grupos de edad | 61,80%     | 26,50%          | 5,90%                        | 5,90%   | 100,00% |
|   |         | % dentro de Presencia de metástasis         | 25,60%     | 30,00%          | 33,30%                       | 22,20%  | 26,80%  |
|   | 37 - 52 | Recuento                                    | 37         | 12              | 2                            | 4       | 55      |
|   |         | % dentro de Distribución por grupos de edad | 67,30%     | 21,80%          | 3,60%                        | 7,30%   | 100,00% |
|   |         | % dentro de Presencia de metástasis         | 45,10%     | 40,00%          | 33,30%                       | 44,40%  | 43,30%  |
|   | 53 - 68 | Recuento                                    | 14         | 5               | 2                            | 3       | 24      |
|   |         | % dentro de Distribución por grupos de edad | 58,30%     | 20,80%          | 8,30%                        | 12,50%  | 100,00% |
|   |         | % dentro de Presencia de metástasis         | 17,10%     | 16,70%          | 33,30%                       | 33,30%  | 18,90%  |
|   | 69+     | Recuento                                    | 7          | 2               | 0                            | 0       | 9       |
|   |         | % dentro de Distribución por grupos de edad | 77,80%     | 22,20%          | 0,00%                        | 0,00%   | 100,00% |
|   |         | % dentro de Presencia de metástasis         | 8,50%      | 6,70%           | 0,00%                        | 0,00%   | 7,10%   |
| Total   |         | Recuento                                    | 82         | 30              | 6                            | 9       | 127     |
|   |         | % dentro de Distribución por grupos de edad | 64,60%     | 23,60%          | 4,70%                        | 7,10%   | 100,00% |
|   |         | % dentro de Presencia de metástasis         | 100,00%    | 100,00%         | 100,00%                      | 100,00% | 100,00% |

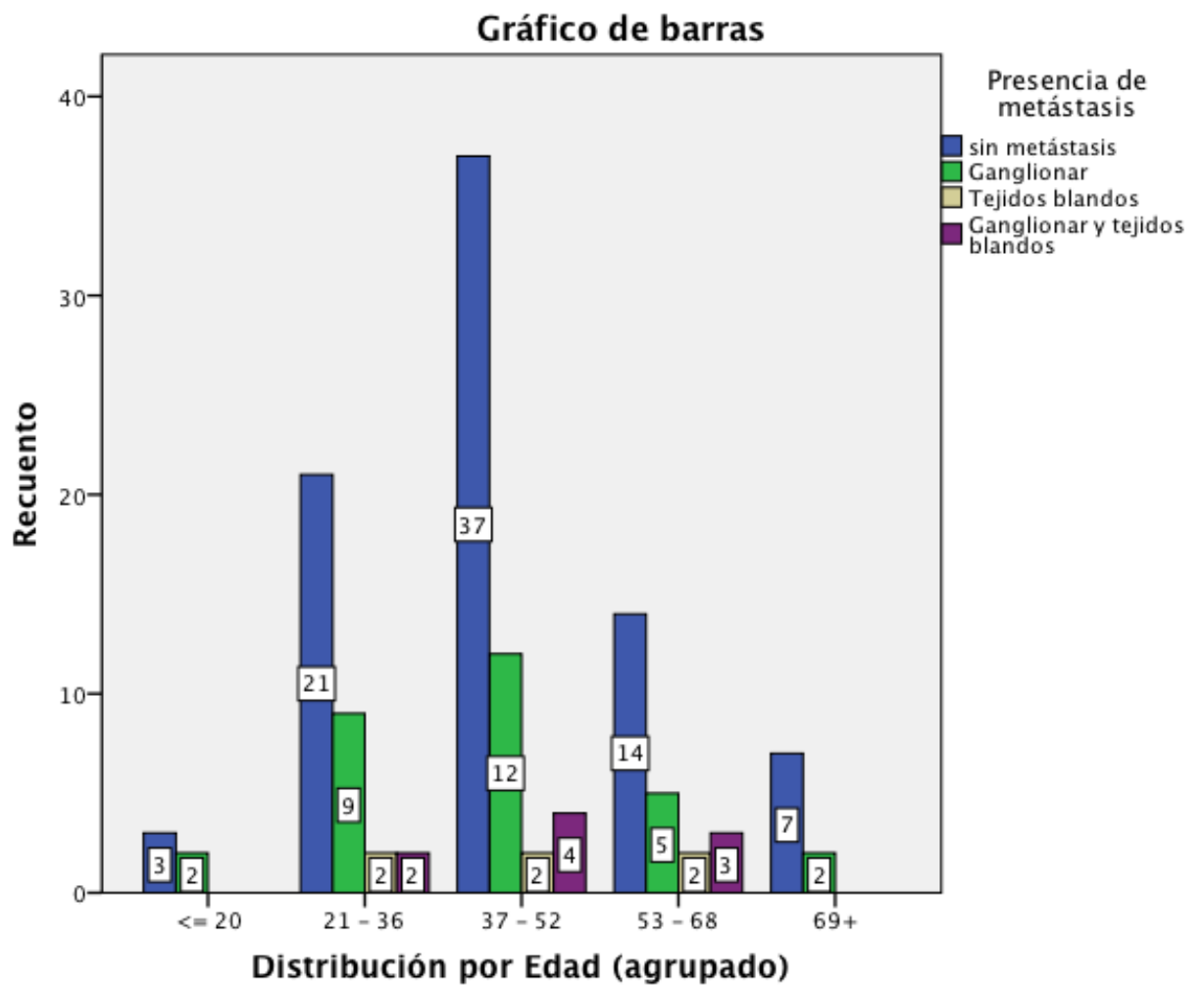
**Tabla4.** Prueba del chi-cuadrado para la relación entre distribución de grupos de edad y presencia de metástasis.

| Pruebas de chi-cuadrado      |        |    |                             |
|------------------------------|--------|----|-----------------------------|
|                              | Valor  | gl | Sig. Asintótica (bilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson      | 4.969a | 12 | 0,959                       |
| Razón de verosimilitudes     | 6,214  | 12 | 0,905                       |
| Asociación lineal por lineal | 0      | 1  | 0,993                       |
| N de casos válidos           | 127    |    |                             |

\*a 13 casillas (65.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .24.

## 5 GRÁFICOS

**Gráfico 1.** Correlación entre grupos de edad y la presencia de metástasis.





## 6 BIBLIOGRAFÍA

1. Vargas Uricoechea, Herrera Chaparro, Meza Cabrera, Agred; Epidemiología del cáncer de tiroides. Analisis de resultados en Sudamérica y Colombia. Revista Medicina; Vol 37 nº 2, año 2015.
2. The Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) Program of the national Cancer Institute (NCI) <http://seer.cancer.gov>
3. Pellegriti G, Frasca F, Regalbutto C, Squatrito S, Vigneri R. Worldwide increasing incidence of thyroid cancer: update on epidemiology and risk factors. J Cancer Epidemiol.2013;2013:965212. doi: 1155/2013/965212.
4. Jorge Sapunar Z.1,2, Sergio Muñoz N.2,3, Juan Carlos Roa S.4. Epidemiología del cáncer de tiroides enChile. Resultados del estudio INCATIR\*.RevMed Chile 2014; 142: 1099-1105.
5. Dan L. Longo, Dennis L. Kasper, J. Larry Jameson, Anthony S. Fauci, Stephen L. Hauser, Joseph Loscalzo, Harrison. Principios de Medicina Interna, 18ed, 2012
6. Guyton, A.C. Hall, J.E. Tratado de fisiología médica. 12ª ed. Madrid: Elsevier; 2011
7. Granados García, León Takahashi, Guerrero Huerta y Taissoun Aslan. Servicio de Cabeza y Cuello, Instituto Nacional de Cancerología, México, D.F. Cáncer diferenciado de tiroides: una antigua enfermedad con nuevos conocimientos. Gaceta Médica de México. 2014;150:65-77.
8. V. Lope Carvajal y M. Pollán Santamaría. Área de Epidemiología Ambiental y Cáncer. Centro Nacional de Epidemiología del cáncer diferenciado de tiroides. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España. EndocrinolNutr. 2005;52(Supl 1):2-10
9. Arrieta Vasquez. Incidencia y prevalencia del cáncer papilar y folicular de tiroides del hospital universitario Dr.Luisrazzetti. Universidad de oriente núcleo de anzoátegui escuela de medicina departamento de cirugía, Barcelona, noviembre de 2010.

10. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. <http://www.ecuadorencifras.gob.ec>
11. Instituto Nacional del Cáncer (NIH) de los Institutos Nacionales de Salud de los E.E.U.U. Estratificación del cáncer. Revisión 6 de enero de 2015. <http://www.cancer.gov>
12. American Cancer society , Guía del cáncer tiroide, 2014. <http://www.cancer.org/>
13. Liberman G. Unidad de Endocrinología, Departamento de Medicina Interna. Clínica Las Condes. Prevalencia e incidencia de los principales trastornos endocrinos y metabólicos. Revista Médica Clínica Las Condes / vol. 24 nº 5 / Septiembre 2013
14. Horn-Ross PL, Chang ET, Clarke CA, Keegan TH, Rull RP, Quach T, Gomez SL. Nativity and papillary thyroid cancer incidence rates among Hispanic women in California. Cancer 2012; 118(1): 216-222.
15. Sociedad de lucha contra el cáncer/ Registro Nacional de Tumores. Cueva Ayala P, Yépez Maldonado J. Editores 2014. 40. Epidemiología del cáncer en Quito 2006- 2010. Quito. 15 ed.
16. Brito AS, Coeli CM, Barbosa FS, Caetano R, Santos MO, Vaisman M. Estimates of thyroid cancer incidence in Brazil: an approach using polynomial models. Cad Saúde Pública, Río de Janeiro. 2011; 27(7): 1441- 1444.
17. Hurtado-López, Basurto-Kuba, Montes de Oca-Durán, Pulido-Cejudo, Vázquez-Ortega, Athié-Gutiérrez. Prevalencia de nódulo tiroideo en el valle de México. Hospital General de México, Secretaría de Salud, México, D. F, CirCir 2011;79:114-117.
18. Chala<sup>1</sup>, Franco<sup>2</sup>, Aguilar<sup>3</sup>, Cardona<sup>4</sup>. Estudio descriptivo de doce años de cáncer de tiroides, Manizales, Colombia. RevColomb Cir. 2010;25:276-89
19. Faure , Soutelo, Faraj, Lutfi, Juvenal. Servicio Endocrinología, Hospital Churruca-Visca y Comisión Nacional de Energía Atómica, Buenos Aires, Argentina. Estimación de la Incidencia de Cáncer de Tiroides en Capital Federal y el Gran Buenos Aires

(período 2003-2011).Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo 2012 por la Sociedad Argentina de Endocrinología y Metabolismo.

20. Iglesias Díaz, Lau López, García García .Incidencia del cáncer de tiroides en la consulta central de tiroides, últimos nueve años en Pinar del Río. Rev. Ciencias Médicas. Abril 2008; 12(1)
21. Fernández Cantón, Sánchez Díaz, González Flores, Cruz Cruz, Cortés Ramírez. Perfil epidemiológico de los tumores malignos en México. Secretaría de salud subsecretaría de prevención y promoción de la salud. Dirección general de epidemiología. Junio, 2011