



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**  
*La Universidad Católica de Loja*

**ÁREA BIOLÓGICA Y BIOMÉDICA**

TÍTULO DE MÉDICO

**Cáncer de tiroides y factores de riesgo en pacientes atendidos en el Hospital Básico N° 7 de Loja durante enero 2011 a diciembre 2012.**

TRABAJO DE TITULACIÓN

**AUTORA:** Gordillo Seraquive, Thalía Anais

**DIRECTOR:** Paredes Cuenca, Fredy Gustavo, Dr.

LOJA- ECUADOR

2018



*Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NC-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>*

*Loja, mayo del 2018*

## APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Doctor.

Fredy Gustavo Paredes Cuenca

**DOCENTE DE LA TITULACIÓN**

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación: “Cáncer de tiroides y factores de riesgo en pacientes atendidos en el Hospital Básico N° 7 de Loja durante enero 2011 a diciembre 2012”, realizado por Gordillo Seraquive Thalía Anais, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, mayo 2018

f).....

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo Gordillo Seraquive Thalía Anais declaro ser autora del presente trabajo de titulación: “Cáncer de tiroides y factores de riesgo en pacientes atendidos en el Hospital Básico N° 7 de Loja durante enero 2011 a diciembre 2012”, de la Titulación de Médico, siendo Fredy Gustavo Paredes Cuenca director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f. ....  
Autor: Gordillo Seraquive Thalía Anais  
Cédula: 1104822448

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto de fin de titulación en primer lugar a Dios por permitirme llegar hasta esta etapa. De la misma manera dedico este trabajo a mis padres , a mi hermana y amigos quienes con su apoyo incondicional y su inmenso amor me han impulsado a seguir adelante y no desfallecer ante ningún obstáculo.

Thalia Anais

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por permitirme llegar a esta etapa, por la fuerza y valor para no abandonar mi sueño.

A mis padres, Rigoberto Gordillo y Jenny Seraquive, por que siempre están presentes en cada paso de mi vida brindándome su apoyo y cariño.

Al Hospital Básico N° 7 de Loja por abrirme las puertas para así poder llevar a cabo mi trabajo de investigación y al personal que contribuyó de forma vital a la recolección de la información.

A los docentes de la Universidad Técnica Particular de Loja, por todas sus conocimientos impartidos. A mi director del trabajo de fin de titulación por ser guía fundamental para la realización y culminación del presente trabajo de investigación.

Thalia Anais

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS .....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
RESUMEN.....	1
ABSTRACT .....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>5</b>
1.1.    Conceptos y generalidades .....	6
1.2.    Epidemiología .....	6
1.2.1.    Internacional .....	6
1.2.2.    Nacional.....	7
1.2.3.    Local .....	7
1.3.    Factores de riesgo del cáncer de tiroides.....	8
1.4.    Diagnóstico .....	12
<b>CAPÍTULO II: DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>15</b>
2.1    Objetivos.....	16
2.1.1    Objetivo general.....	16
2.1.2    Objetivos específicos.....	16
2.2    Metodología .....	17
2.2.1    Tipo de estudio .....	17
2.2.2    Universo.....	17
2.2.3    Muestra.....	17
2.2.4    Operacionalización de variables.....	18
2.2.5    Métodos e instrumentos de recolección de datos .....	19
2.2.6    Procedimiento.....	19
2.2.7    Plan de Tabulación y análisis .....	19

<b>CAPÍTULO III: DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y ANÁLISIS .....</b>	<b>20</b>
3.1 Resultados.....	21
3.1.1 Resultado 1: Incidencia del cáncer de tiroides.....	21
3.1.2 Resultado 2: Incidencia del Cáncer de tiroides según edad y sexo .....	22
3.1.3 Resultado 3: Factores de riesgo para cáncer de tiroides .....	23
3.1.4 Resultado 4: Grado de TIRADS en el que se realiza PAAF test para estudio histopatológico.....	26
3.1.5 Resultado 5: Resultados del estudio histopatológico por PAAF test.....	27
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>32</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>33</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>34</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>36</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> <i>Incidencia del cáncer de tiroides .....</i>	<i>21</i>
<b>Tabla 2:</b> <i>Incidencia del cáncer de tiroides según edad y sexo .....</i>	<i>22</i>
<b>Tabla 3:</b> <i>Sexo como factor de riesgo para cáncer de tiroides.....</i>	<i>23</i>
<b>Tabla 4:</b> <i>Edad como factor de riesgo para cáncer de tiroides.....</i>	<i>24</i>
<b>Tabla 5:</b> <i>Antecedentes familiares de cáncer de tiroides.....</i>	<i>25</i>
<b>Tabla 6:</b> <i>Grado de TIRADS en el que se realiza PAAF test para estudio histopatológico.....</i>	<i>26</i>
<b>Tabla 7:</b> <i>Resultados del estudio histopatológico por PAAF test .....</i>	<i>27</i>
<b>Tabla 8:</b> <i>Tipo histológico de cáncer de Tiroides.....</i>	<i>28</i>

## **RESUMEN**

El siguiente trabajo de investigación, de carácter observacional y retrospectivo tuvo como propósito determinar la incidencia y factores riesgo que predisponen al cáncer de tiroides en pacientes atendidos en el Hospital Básico N°7 de Loja de las Fuerzas Armadas del Ecuador, mediante la revisión de historias clínicas con la finalidad de caracterizar su forma de presentación. En el Hospital Básico N°7 de Loja, durante los años 2011 y 2012, se encontró 30 pacientes con diagnóstico de cáncer de tiroides, que corresponde al 100% de la muestra, siendo la incidencia del cáncer de tiroides de 0,36% del total de pacientes atendidos en el servicio de medicina interna (n=8256); de éste, los factores de riesgo que se determinaron son: sexo femenino, relación mujer/hombre de 4:1 y edad comprendida entre 40-60 años. El grado de TIRADS más frecuente en el que se realiza PAAF test para estudio histopatológico es el TIRADS 4c, con un 14%.

**PALABRAS CLAVES:** Cáncer de tiroides, factores de riesgo, incidencia.

## **ABSTRACT**

The following research work, of an observational and retrospective nature, aimed to determine the incidence and risk factors that predispose to thyroid cancer in patients attended at the Basic Hospital N°7 of Loja of the Armed Forces of Ecuador, through the review of clinical records with The purpose of characterizing its presentation form. At the Hospital Básico N°7 de Loja, during 2011 and 2012, 30 patients with thyroid cancer diagnoses were found, corresponding to 100% of the sample, with the thyroid cancer incidence being 0.36% of the total Patients attended in the internal medicine service (n = 8256); Of this, the risk factors that were determined are: female sex, woman / man ratio of 4: 1 and age between 40-60 years. The most frequent degree of TIRADS in which FNA is performed for histopathological study is TIRADS 4c, with 14%.

**KEYWORDS:** Thyroid cancer, risk factors, incidence.

## INTRODUCCIÓN

El cáncer es un trastorno del crecimiento y el comportamiento celular, generalmente posee un gran número de mitosis, pierden la polaridad y diferenciación normal, invaden tejidos vecinos y metastatizan, por lo que su causa final debe definirse a nivel celular y subcelular. Sin embargo, se puede obtener una perspectiva general sobre los factores que predisponen al cáncer mediante estudios epidemiológicos que relacionan influencias ambientales, raciales (posiblemente hereditarias) y culturales particulares con la aparición de neoplasias específicas. Ciertas enfermedades asociadas a un riesgo aumentado de desarrollar cáncer también proporcionan claves para la patogenia del cáncer. (Kumar, et al, 2010) El cáncer de tiroides es la neoplasia maligna más frecuente del sistema endócrino. La incidencia del cáncer de tiroides a nivel mundial (casi 9/100.000 por año) aumenta con la edad de 0.5/100 000 por año a los 20 años a 8/100 000 por año a los 40 años y alcanza una meseta después de los 50 años. (Longo, et al, 2012)

Un informe de GLOBOCAN, estima que 22.468 casos se diagnostican en Sudamérica (3.943 hombres y 18.519 mujeres), incidencia entre ambos sexos de 2,8 %. Así mismo coloca a Ecuador en la zona de máxima advertencia, tanto por las tasas de incidencia como de mortalidad. En Quito, el cáncer de la glándula tiroides entre 1986 y 2010 muestra cambios importantes, y de mayor magnitud en el grupo de mujeres. En ellas, en el primer quinquenio (1986-1990) con una frecuencia de 4,7 % de todos los cánceres femeninos se ubicó en el séptimo lugar y en el último quinquenio con el 13% se encuentra en segundo lugar. En los varones, la incidencia también se ha incrementado, pero en una proporción mucho menor. La relación hombre/mujer es 1:10. (Ferlay, et al., 2012)

En Loja el cáncer de tiroides es la neoplasia maligna que en esta década ha incrementado su incidencia, pasando de una incidencia de 9.8 x 100.000 habitantes en el año de 1997 a 21.2 x 100.000 habitantes en el año 2006. Es el quinto tipo de tumor más frecuente en mujeres y en hombres constituye el decimocuarto en frecuencia. El registro de tumores de Loja (RTL), durante el período comprendido entre los años de 1997 al 2006, registro 111 casos en el cantón Loja, 86 correspondieron a mujeres y 25 casos a hombres, lo que representa 4.7% del total de tumores malignos en mujeres y el 2% en hombres. (Sociedad de Lucha Contra el Cáncer/Registro Nacional de Tumores, 2014)

La historia clínica y la exploración física de los pacientes tienen una sensibilidad baja para caracterizar el cáncer. Sin embargo, varios factores de riesgo en la evaluación clínica sugieren un aumento de la probabilidad de malignidad, tales como: edad, historia de irradiación, antecedentes familiares de cáncer de tiroides, o síndromes genéticos que están asociados con el cáncer de tiroides (neoplasia endocrina múltiple 2, poliposis adenomatosa

familiar, síndrome de Cowden, Carney complejo tipo 1, Síndrome de Gardner). (LaFranchi, 2013) (Rey, 2012)

Luego de realizar una historia clínica y un examen físico cuidadoso, esta indicado la utilización de métodos complementarios en presencia de factores de riesgo antes mencionados. La tiroides puede ser evaluada con distintas técnicas de imagen como: gammagrafía, tomografía axial computarizada (TAC) y resonancia magnética (IRM); sin embargo, el método más utilizado es el ultrasonido (US). (Infante, Rodríguez, & Ramos, 2014) En el ultrasonido, hay varios hallazgos ecográficos que son sospechosos de cáncer de tiroides que en forma aislada tienen valor predictivo bajo; sin embargo en conjunción, podría tener gran valor predictivo positivo (80-100%) (Montaño, et al, 2014). Por lo tanto se ha propuesto el sistema TIRADS (Thyroid Imaging Reporting and Data System), para describir los resultados ultrasonográficos. (Granados García , et al, 2013) (Russ, et al, 2011). Al obtener resultados anormales, el siguiente paso es realizar la biopsia por aspiración con aguja fina (PAAF) que es el método más preciso para evaluar los nódulos tiroideos y guiada por ultrasonido es más eficaz.

En base a lo descrito anteriormente no existe duda de que la incidencia del cáncer de tiroides ha ido en aumento a nivel mundial y la provincia de Loja no es la excepción. Por esta razón tiene singular importancia presentar evidencia de investigaciones, acerca no sólo del estado actual de la incidencia del cáncer de tiroides, sino que es imprescindible determinar los principales factores de riesgo, ya que la enfermedad es fruto de la integración del individuo con el medio ambiente y con las circunstancias sociales que lo rodean, siendo parte de la historia de la enfermedad, por eso, el riesgo debe ser cuantificado y estudiado en varios lugares, en varias personas y en varios tiempos, hasta donde sea posible compararlos en todas las formas y ver la variabilidad entre las distintas muestras para la universalidad del evento, sirviendo así este estudio como base para futuras investigaciones.

Se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, realizado en el Hospital Básico N°7 de Loja. Para ello se tomó a todos los pacientes con cáncer de tiroides que cumplieran con los criterios de inclusión, diagnosticados en el hospital antes mencionado. Se revisó las historias clínicas de las pacientes y los datos se recolectaron en una ficha de observación realizada en Excel 2011. Los datos específicos que se necesitaron para este estudio se enfocan en las variables planteadas, que se desprendieron de los objetivos general y específicos propuestos al inicio del mismo. Sin embargo, no todos los pacientes cumplieron con la información necesaria para alcanzar los objetivos, como datos de filiación completos, resultados ecosonográficos y PAAF, por lo que se tuvieron que descartar.

## **CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO**

## **1.1. Conceptos y generalidades**

Los tumores malignos se denominan en conjunto cánceres, que deriva de la palabra latina que significa cangrejo, porque se adhieren a cualquier parte, que aprovechan de una manera obstinada, similar a un cangrejo. Maligno, aplicado a una neoplasia, implica que la lesión puede invadir y destruir las estructuras adyacentes y diseminarse a localizaciones distantes (metastatizar).

Los tumores malignos que se originan en el tejido mesenquimatoso generalmente se llaman sarcomas. Las neoplasias malignas de origen celular epitelial, derivadas de cualquiera de las tres capas germinales, se llaman carcinomas.

El cáncer de tiroides es la neoplasia más frecuente del sistema endócrino. La mayoría de los carcinomas tiroideos (excepto los carcinomas medulares) derivan del epitelio folicular tiroideo y la gran mayoría están bien diferenciados. Los subtipos principales de carcinoma tiroideo y sus frecuencias relativas son:

- Carcinoma papilar (>85% casos)
- Carcinoma folicular (5 a 15% casos)
- Carcinoma anaplásico (indiferenciado) (<5% casos)
- Carcinoma medular (5% casos) (Kumar, Abbas, Fausto, & Aster, 2010)

## **1.2. Epidemiología**

### **1.2.1. Internacional**

La incidencia del cáncer de tiroides a nivel mundial ( casi 9/100 000por año) aumenta con la edad y alcanza una meseta después de los 50 años. La edad también es un factor pronóstico importante: el cáncer de tiroides en sujetos jóvenes (<20 años) o maduros (>45 años) tienen peor pronóstico. La frecuencia del cáncer de tiroides es el doble en mujeres que en varones, pero pertenecer al género masculino conlleva un peor pronóstico. (Longo, Fauci, Kasper, Jameson , Hauser , & Loscalzo, 2012)

En España la incidencia de cáncer de tiroides es 5 casos/100.000 en mujeres y 1,9/1000.00 en hombres. Su aparición suele ser en la edad media de la vida, dependiendo de los distintos tipos, siendo la neoplasia endocrina más frecuente (90 % de todas las neoplasias endocrinas), y la principal causa de muerte de todos los tumores endocrinos. La incidencia de este tumor ha aumentado en los últimos años pero la mortalidad se ha mantenido estable. (Sociedad Española de Oncología Médica, 2015)

En 2013, la Sociedad Americana del Cáncer estima que 60.220 nuevos casos de cáncer de tiroides se diagnostican en los Estados Unidos (45.310 en mujeres y 14.910 en los hombres). Durante ese mismo año, aproximadamente 1.040 mujeres y 810 hombres morirán de cáncer de tiroides. La edad y la incidencia de cáncer de tiroides ajustado al género ha aumentado más rápido que la de cualquier otro cáncer en los últimos años, mayor incidencia se observa en ambos sexos y todos los grupos étnicos. La prevalencia de la enfermedad se estimó en 534.973 el 1 de enero del 2010 (116.862 hombres y 418.111 mujeres). (Tuttle, 2014) La prevalencia de cáncer es mayor en varios grupos: niños, adultos de menos de 30 años o mayores de 60 años, pacientes con antecedentes de irradiación de cabeza y cuello, pacientes con antecedentes familiares de cáncer de tiroides. (Granados García , Arrieta Rodríguez, & Cantún de León, 2013)

Un informe de GLOBOCAN, un proyecto de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC) que proporciona estimaciones nacionales de la incidencia de cáncer, estima que 22.468 casos se diagnostican en Sudamérica (3.943 hombres y 18.519 mujeres), incidencia entre ambos sexos de 2,8 %. Así mismo coloca a Ecuador en la zona de máxima advertencia, tanto por las tasas de incidencia como de mortalidad. En lo que concierne a la edad, periodo 2006-2010, hombres y mujeres, hay más casos conforme avanza la edad, más notable a partir de los 44 años.

### **1.2.2. Nacional**

En Quito, el cáncer de la glándula tiroides entre 1986 y 2010 muestra cambios importantes, y de mayor magnitud en el grupo de mujeres. En ellas, en el primer quinquenio (1986-1990) con una frecuencia de 4,7 % de todos los cánceres femeninos se ubicó en el séptimo lugar y en el último quinquenio con el 13% se encuentra en segundo lugar. En los varones, la incidencia también se ha incrementado, pero en una proporción mucho menor. La relación hombre/mujer es 1:10, es decir hay un varón por cada diez mujeres con cáncer de tiroides. (Ferlay, et al., 2012)

### **1.2.3. Local**

En Loja el cáncer de tiroides es la neoplasia maligna que en esta década ha incrementado su incidencia, pasando de una incidencia de 9.8 x 100.000 habitantes en el año de 1997 a 21.2 x 100.000 habitantes en el año 2006. Es el quinto tipo de tumor más frecuente en mujeres y en hombres constituye el decimocuarto en frecuencia. El registro de tumores de Loja (RTL), durante el período comprendido entre los años de 1997 al 2006, registro 111 casos en el cantón Loja, 86 correspondieron a mujeres y 25 casos a hombres, lo que representa 4.7% del total de tumores malignos en mujeres y el 2% en hombres. (Sociedad de Lucha Contra el Cáncer/Registro Nacional de Tumores, 2014)



### **1.3. Factores de riesgo del cáncer de tiroides**

Un factor de riesgo es todo aquello que aumenta las probabilidades que tiene una persona de padecer una enfermedad como el cáncer. Los distintos tipos de cáncer tienen diferentes factores de riesgo. Algunos factores de riesgo, como el fumar, pueden cambiarse. Otros factores, como la edad de una persona o sus antecedentes familiares, no se pueden cambiar.

Sin embargo, los factores de riesgo no lo indican todo. Presentar uno o incluso varios factores de riesgo no significa que dicha persona tendrá la enfermedad. Además, muchas personas que adquieren la enfermedad pueden tener pocos o ninguno de los factores de riesgo conocidos. Aun cuando una persona con cáncer de tiroides tiene un factor de riesgo, a menudo es muy difícil saber cuánto pudo haber contribuido ese factor de riesgo al cáncer.

Algunos científicos han encontrado unos pocos factores de riesgo que pueden hacer que una persona tenga mayores probabilidades de padecer cáncer de tiroides.

#### **1.3.1 Factores de riesgo no modificables**

##### **1.3.1.1 Sexo y edad**

Los cánceres tiroideos (al igual que casi todas las enfermedades de tiroides) ocurren alrededor de tres veces más en las mujeres que en los hombres.

El cáncer de tiroides puede ocurrir a cualquier edad. Sin embargo, para las mujeres (quienes con más frecuencia están en las edades de 40 a 59 años al momento del diagnóstico), el riesgo está en su punto más alto a una edad menor que para los hombres (quienes usualmente están en las edades de 60 a 79 años).

##### **1.3.1.2 Afecciones hereditarias**

Varias afecciones hereditarias se han asociado con diferentes tipos de cáncer de tiroides, como antecedente familiar. Aun así, la mayoría de las personas que padece cáncer de tiroides no presenta una afección hereditaria o un antecedente familiar de la enfermedad.

**Cáncer medular tiroideo:** aproximadamente 8 de cada 10 carcinomas medulares de tiroides resulta como consecuencia de heredar un gen anormal. Estos casos se conocen

como carcinoma medular de tiroides familiar (familial medullary thyroid carcinoma, FMTC). El FMTC puede ocurrir solo, o puede ser visto junto con otros tumores.

La combinación de FMTC con tumores de otras glándulas endocrinas se conoce como neoplasia endocrina múltiple tipo 2 (MEN 2). Existen dos subtipos, la MEN 2a y la MEN 2b: ambos son causados por mutaciones (defectos) en un gen llamado RET.

- En la MEN 2a, el carcinoma medular de tiroides ocurre con los feocromocitomas (tumores que producen adrenalina) y con los tumores de las glándulas paratiroides.
- En la MEN 2b, el carcinoma medular de tiroides está asociado con los feocromocitomas y con los crecimientos benignos de los tejidos nerviosos en la lengua y en otros lugares llamados neuromas. Este subtipo es mucho menos común que el MEN 2a.

En estas formas hereditarias del carcinoma medular de tiroides, los cánceres a menudo se generan durante la infancia o en adultos jóvenes y se pueden propagar tempranamente. El carcinoma medular de tiroides es más agresivo en el síndrome MEN 2b. Si la familia presenta MEN 2a, MEN 2b o FMTC aislado, se podría tener un riesgo muy alto de carcinoma medular de tiroides.

**Otros cánceres de tiroides:** las personas con ciertas afecciones médicas hereditarias tienen un mayor riesgo de formas más comunes de cáncer de tiroides. Se observan tasas más altas de cáncer de tiroides en aquellas personas con afecciones genéticas poco comunes, tales como:

**Poliposis adenomatosa familiar (FAP):** las personas con este síndrome tienen muchos pólipos en el colon y tienen un riesgo muy alto de padecer cáncer de colon. Además, presentan un riesgo aumentado de algunos otros cánceres, incluyendo cáncer papilar de tiroides. El síndrome de Gardner es un subtipo de FAP en el que los pacientes también tienen ciertos tumores benignos. Tanto el síndrome de Gardner, como la FAP son causados por defectos en el gen APC.

**Enfermedad de Cowden:** las personas con este síndrome tienen un riesgo aumentado de problemas con la tiroides y ciertos crecimientos benignos (incluyendo algunos llamados hamartomas). También tienen un riesgo aumentado de padecer cánceres de tiroides, útero, mama, así como algunos otros. Los cánceres de tiroides tienden a ser del tipo papilar o folicular. Este síndrome es causado con más frecuencia por defectos en el gen PTEN.

También se conoce como síndrome de hamartomas múltiples y síndrome de hamartoma tumoral PTEN.

**Complejo de Carney, tipo I:** las personas que padecen este síndrome pueden presentar un número de tumores benignos y problemas hormonales. También tienen un riesgo aumentado de padecer cáncer papilar y folicular. Este síndrome es causado por defectos en el gen PRKAR1A.

**Carcinoma familiar de tiroides no medular:** el cáncer de tiroides ocurre con más frecuencia en algunas familias, y a menudo se observa a una edad más temprana. A menudo, el tipo de cáncer papilar de tiroides suele ocurrir entre las personas de una misma familia. Se sospecha que los genes que se encuentran en el cromosoma 19 y en el cromosoma 1 causan estos cánceres familiares.

### **1.3.1.3 Antecedentes familiares**

El riesgo de cáncer de tiroides aumenta si se tiene un pariente de primer grado (madre, padre, hermana o hija) con cáncer de tiroides, incluso sin que haya un síndrome hereditario conocido en la familia. Las bases genéticas para estos cánceres no están totalmente claras.

## **1.3.2 Factores de riesgo modificables**

### **1.3.2.1 Una alimentación baja en yodo**

Los cánceres foliculares de tiroides son más comunes en algunas áreas del mundo en las que las dietas de las personas son bajas en yodo. En Ecuador, la mayoría de las personas obtienen suficiente yodo en la alimentación, ya que se le añade a la sal de mesa y a otros alimentos. Una alimentación baja en yodo también puede aumentar el riesgo de cáncer papilar si la persona también está expuesta a radioactividad.

### **1.3.2.2 Radiación**

La exposición a la radiación es un factor de riesgo probado para el cáncer de tiroides. La radiación causa cambios en el ADN que activan a los oncogenes o desactivan a los genes supresores de tumores. Ciertos genes que ayudan a las células a crecer y a dividirse o que causan que las mismas vivan por más tiempo de lo que deberían se conocen como *oncogenes*. Otros genes que desaceleran la división celular o hacen que las células mueran en el momento indicado se denominan *genes supresores de tumores*. (Kumar, Abbas, Fausto, & Aster, 2010)

Las fuentes de tal radiación incluyen ciertos tratamientos médicos y precipitación radiactiva de las armas nucleares o accidentes en plantas energéticas.

Los tratamientos de radiación dirigidos a la cabeza o al cuello durante la infancia constituyen un factor de riesgo del cáncer de tiroides. El riesgo depende de la cantidad de radiación administrada y de la edad del niño. En general, el riesgo aumenta cuando se administran mayores dosis y mientras menos edad tenga el paciente al momento del tratamiento. (American Cancer Society, 2016)

Antes de los años '60, algunas veces se trataba a los niños con bajas dosis de radiación para padecimientos que hoy día no usaríamos radiación, como el acné, aumento del tamaño del timo, las amígdalas palatinas y faríngeas. La exposición a la radiación aumenta el riesgo de nódulos tiroideos benignos y malignos, se asocia a cánceres multicéntricos y desplaza la incidencia del cáncer a un grupo de edad más joven. (Longo, Fauci, Kasper, Jameson, Hauser, & Loscalzo, 2012) La radioterapia administrada a los niños para algunos cánceres, como linfoma, tumor de Wilms y neuroblastoma también aumenta el riesgo. Los cánceres de tiroides que se originan después de la radioterapia no son más graves que los otros cánceres de tiroides. (American Cancer Society, 2016)

Los estudios por imágenes, tal como las radiografías y las tomografías computarizadas también exponen a los niños a radiación, aunque a dosis mucho más bajas. Por lo tanto, no está claro cuánto podrían aumentar estos estudios el riesgo de cáncer de tiroides (u otros cánceres). Si existe un aumento en el riesgo, este probablemente sea pequeño, pero por cuestión de seguridad, los niños no deben someterse a estos estudios a menos que sea absolutamente necesario. Cuando estos estudios son necesarios, se debe usar la dosis más baja de radiación que provea una imagen clara.

Varios estudios han señalado un riesgo aumentado de cáncer de tiroides en niños, debido a la precipitación radiactiva de las armas nucleares o accidentes en plantas energéticas. Por ejemplo, el cáncer de tiroides era muchas veces más frecuente de lo normal en los niños que vivieron cerca de Chernobyl, el lugar donde en 1986 ocurrió un accidente en la planta nuclear que expuso a millones de personas a la radioactividad. Los adultos que llevaron a cabo la limpieza después del accidente y aquellos que vivieron cerca de la planta también presentaron tasas más elevadas de cáncer de tiroides. Los niños que han tenido más yodo en sus dietas parecían tener un menor riesgo. La exposición a la radiación cuando se es adulto, conlleva mucho menos riesgo de cáncer de tiroides. (American Cancer Society, 2016)

Además, el riesgo de cáncer de tiroides después de la irradiación se relaciona con la dosis de radiación y la edad (mayor para los niños expuestos a temprana edad), y el riesgo persiste durante toda la vida. La tiroides es uno de los tejidos sensibles a la radiación en el cuerpo, con exceso de cánceres que ocurren en dosis tan bajas como 100 mGy (miligray, 10 mGy = 1 rad). El período de latencia después de la exposición de la niñez es al menos 3 a 5 años, y no hay aparente caída en el aumento del riesgo incluso 40 años después de la exposición a la radiación. La mayoría de los casos ocurren entre los 20 y 30 años después de la exposición. (DeVita, Lawrence, & Rosenberg, 2011) El riesgo de cáncer de tiroides fue mayor en los pacientes expuestos a la radiación antes de los 15 años. Riesgo disminuyó con el aumento de la edad en la exposición, con poco riesgo aparente con la exposición después de la edad de 20 años. (Schneider, 2013)

#### 1.4. Diagnóstico

La historia y la exploración física tienen una exactitud baja para predecir el cáncer. Ante esto el cáncer de tiroides requiere especial atención, uno de los métodos diagnósticos es el ultrasonido que sirve para evaluar una glándula difícil de palpar o muy crecida, también es de ayuda para documentar adenopatías sospechosas, guiando biopsias y evaluando lóbulos remanentes después de cirugía tiroidea. Las características ultrasonográficas que sugieren neoplasia maligna son las que se presentan a continuación (Tabla 1) (Moon, y otros, 2011) (Fernández Sánchez, 2014), además de las áreas quísticas con microcalcificaciones que son muy sugerentes de malignidad. (Tai, Yang, Wang, & Chang, 2012)

**Tabla I.** Criterios ecográficos sospechosos de malignidad.

A cada uno de ellos se le asigna un punto para la escala final de puntuación. Si se detectan ganglios linfáticos cervicales sospechosos, se añade otro punto a la escala para la catalogación del nódulo en la clasificación TI-RADS.

- Hipoecogenicidad
- Microcalcificaciones
- Nódulo parcialmente quístico con localización excéntrica del componente líquido y lobulación del componente sólido
- Bordes irregulares
- Invasión del parénquima tiroideo perinodular
- Configuración: más alto que ancho
- Vascularización intranodal

Fuente y elaboración: Fernández Sánchez, J. (2014). Revista Argentina de Radiología

Hay varios hallazgos ecográficos que son sospechosos de cáncer de tiroides. El valor predictivo de estas características es muy variable, y no se basan en la ecografía tiroidea para diagnosticar el cáncer o para seleccionar pacientes para la cirugía. Sin embargo, los hallazgos ecográficos se pueden utilizar para seleccionar los nódulos que requieren PAAF. (Douglas, Diagnostic approach to and treatment of thyroid nodules, 2015) (Cheng, Chen, Zheng, Xiang, & Li, 2013)

Como se menciona, los datos ultrasonográficos que sugieren malignidad en forma aislada tienen valor predictivo bajo; sin embargo en conjunción, podría tener gran valor predictivo. Por lo tanto se ha propuesto el sistema TIRADS (Thyroid Imaging Reporting and Data System), para describir los resultados ultrasonográficos con sus respectivos valores predictivos. (Granados García, Arrieta Rodríguez, & Cantún de León, 2013) (Russ, Bigorgne, Royer, Rouxel, & Bienvenu-Perrad, 2011)

**Tabla II.** Clasificación TI-RADS

Clasificación TI-RADS de los nódulos tiroideos basada en una escala de puntuación acorde a los criterios ecográficos de malignidad.	
TI-RADS 1	Tiroides normal. Ninguna lesión focal
TI-RADS 2	Nódulos benignos. Patrón notoriamente benigno(0% de riesgo de malignidad)
TI-RADS 3	Nódulos probablemente benignos (<5% de riesgo de malignidad)
TI-RADS 4	4a: Nódulos de identidad incierta (5-10% de riesgo de malignidad)
	4b: Nódulos sospechosos (10-50% de riesgo de malignidad)
	4c: Nódulos muy sospechosos (50-85% de malignidad). Tres o cuatro puntos a la escala.
TI-RADS 5	Nódulos probablemente malignos (> 85% de riesgo de malignidad). Cinco o más puntos a la escala
TI-RADS 6	Malignidad ya detectada por biopsia o punción

Fuente y elaboración: Fernández Sánchez, J. (2014). Revista Argentina de Radiología

El ultrasonido aislado es poco útil para el diagnóstico de malignidad, sin embargo, la biopsia por aspiración con aguja fina (PAAF) es el método más preciso para evaluar los nódulos tiroideos y guiada por ultrasonido es más eficaz.

En pacientes sin factores de riesgo para el cáncer de tiroides, se realiza PAAF de nódulos hipoecoicas sólidos (palpables o no palpables) de medición > 1 cm. En los pacientes con factores de riesgo para el cáncer de tiroides, las directrices ATA recomiendan PAAF guiada por ecografía para todos los nódulos > 5 mm en pacientes de alto riesgo. (Douglas, Diagnostic approach to and treatment of thyroid nodules, 2015)

La precisión global de la aspiración con aguja fina (PAAF) supera el 95 por ciento. La tasa de falsos negativos de una interpretación benigna es de 0 a 3 por ciento. En una serie, los pacientes con un diagnóstico citológico benigno tenían un 90 por ciento de probabilidad de enfermedad benigna. Confirmado con repetición, la probabilidad aumentó a 98 por ciento. El valor predictivo positivo de una interpretación maligna es de 97 a 99 por ciento. (Douglas, Thyroid biopsy, 2015)

Hay seis categorías principales de los resultados que se obtienen en base a la aspiración con aguja fina (PAAF), cada una de las cuales indica una evaluación posterior diferente.

- **No diagnóstica:** La ausencia de células malignas no debe interpretarse como una biopsia negativa si no se obtiene el tejido folicular. Para resultados de la biopsia no diagnósticos, por lo general repetimos la biopsia.
- **Benigna:** se corresponde a nódulos coloides, hiperplásicos, quísticos y tiroiditis linfocíticas o granulomatosas.
- **Atipia de significado indeterminado o lesión folicular de significado incierto:** lesiones que no son convincentemente benigna pero que no tienen las características definitivas de una neoplasia folicular y no son altamente sospechosas de malignidad.
- **Neoplasia folicular (microfolicular):** La categoría incluye: hiperplasia adenomatosa, carcinoma o adenoma folicular, carcinoma de células de Hürthle, variante folicular de carcinoma papilar.
- **Sospechoso de malignidad:** Esta categoría incluye las lesiones con algunas de las características que sugieren pero no definitivos para el cáncer de tiroides. Típicamente, nódulos en esta categoría tienen un riesgo del 50 al 75 por ciento de malignidad.
- **Maligno:** La categoría incluye: carcinoma papilar, medular, anaplásico, linfoma o metástasis. (American Thyroid Association (ATA), y otros, 2009) (Douglas, 2015)

## **CAPÍTULO II: DISEÑO METODOLÓGICO**



## **2.1 Objetivos**

### **2.1.1 Objetivo general:**

- Determinar la incidencia y factores de riesgo que predisponen al cáncer de tiroides mediante revisión de historias clínicas con la finalidad de caracterizar su forma de presentación.

### **2.1.2 Objetivos específicos:**

- Determinar la incidencia del cáncer de tiroides según edad y sexo, mediante revisión de historias clínicas.
- Establecer los factores de riesgo que predisponen a cáncer de tiroides, mediante revisión de historias clínicas.
- Identificar el grado de TIRADS en que se realiza la PAFF test para el estudio histopatológico de cáncer de tiroides, mediante la revisión de los exámenes complementarios en las historias clínicas.

## **2.2 Metodología**

### **2.2.1 Tipo de estudio:**

Estudio descriptivo, retrospectivo, con diseño cuantitativo y de enfoque transversal.

### **2.2.2 Universo:**

Estuvo conformado por las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de cáncer de tiroides atendidos en el Hospital Básico N° 7 Loja durante enero del 2011 a diciembre del 2012.

### **2.2.3 Muestra:**

#### **2.2.3.1 Tamaño de la muestra:**

100% de historias clínicas de pacientes con diagnóstico de cáncer de tiroides que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

#### **2.2.3.2 Tipo de muestreo:** Por conglomerado

#### **2.2.3.3 Criterios de inclusión:**

Historias clínicas de pacientes mayores de 20 años con diagnóstico de cáncer de tiroides atendidos en el Hospital Básico N° 7 Loja durante el periodo de estudio.

#### **2.2.3.4 Criterios de exclusión:**

Historias clínicas que no contaron con los datos requeridos en forma completa.

## 2.2.4 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	MEDICIÓN																																										
Incidencia de Cáncer de Tiroides	Proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado( cáncer de tiroides) en un momento o en un período determinado. (Rial Boubeta & Varela Mallou, 2014)	Incidencia: N° total de casos / Total de pacientes atendidos en Medicina interna en el periodo de estudio. (Calimon, 2011)	Porcentaje																																										
Factores de riesgo de cáncer de tiroides	Son eventos o fenómenos de cualquier naturaleza a los cuales se expone el individuo en su ambiente cuya consecuencia puede ser la producción de una enfermedad o efecto. (Calimon, 2011)	<p><b>No Modificables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Edad <table border="1"> <tr><td><b>Grupos de edad:</b></td></tr> <tr><td>20-24 años</td></tr> <tr><td>25-29 años</td></tr> <tr><td>30-34 años</td></tr> <tr><td>35-39 años</td></tr> <tr><td>40-44 años</td></tr> <tr><td>45-49 años</td></tr> <tr><td>50-54 años</td></tr> <tr><td>55-59 años</td></tr> <tr><td>60-64 años</td></tr> <tr><td>65-79 años</td></tr> <tr><td>80-84 años</td></tr> <tr><td>85-89 años</td></tr> <tr><td>90-94 años</td></tr> <tr><td>95 y más años</td></tr> </table> </li> <li>Sexo <table border="1"> <tr><td>Masculino</td></tr> <tr><td>Femenino</td></tr> </table> </li> <li>Genéticos: <table border="1"> <tr><td>Neoplasia endocrina múltiple 2</td></tr> <tr><td>Poliposis adenomatosa familiar</td></tr> <tr><td>Síndrome de Cowden</td></tr> <tr><td>Complejo de Carney tipo 1</td></tr> <tr><td>Síndrome de Gardner</td></tr> </table> </li> <li>Antecedentes familiares de cáncer de tiroides <table border="1"> <tr><td>Primer grado</td></tr> <tr><td>Otros</td></tr> </table> </li> </ul> <p><b>Modificables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición a la radiación ionizante <table border="1"> <tr> <td>Rayos x</td> <td>Significativa &gt;400</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>TAC</td> <td>Significativa &gt; 1</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Fluoroscopia</td> <td>Sí</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Medicina Nuclear</td> <td>Sí</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Radiología</td> <td>Sí</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Radiación gamma</td> <td>Sí</td> <td>No</td> </tr> </table> </li> </ul> <p>Fuente: American Cancer Society</p>	<b>Grupos de edad:</b>	20-24 años	25-29 años	30-34 años	35-39 años	40-44 años	45-49 años	50-54 años	55-59 años	60-64 años	65-79 años	80-84 años	85-89 años	90-94 años	95 y más años	Masculino	Femenino	Neoplasia endocrina múltiple 2	Poliposis adenomatosa familiar	Síndrome de Cowden	Complejo de Carney tipo 1	Síndrome de Gardner	Primer grado	Otros	Rayos x	Significativa >400	No	TAC	Significativa > 1	No	Fluoroscopia	Sí	No	Medicina Nuclear	Sí	No	Radiología	Sí	No	Radiación gamma	Sí	No	<p>Frecuencia y porcentaje de los grupos de edad</p> <p>Sexo, porcentaje</p> <p>Frecuencia y porcentaje de los principales factores de riesgo.</p>
<b>Grupos de edad:</b>																																													
20-24 años																																													
25-29 años																																													
30-34 años																																													
35-39 años																																													
40-44 años																																													
45-49 años																																													
50-54 años																																													
55-59 años																																													
60-64 años																																													
65-79 años																																													
80-84 años																																													
85-89 años																																													
90-94 años																																													
95 y más años																																													
Masculino																																													
Femenino																																													
Neoplasia endocrina múltiple 2																																													
Poliposis adenomatosa familiar																																													
Síndrome de Cowden																																													
Complejo de Carney tipo 1																																													
Síndrome de Gardner																																													
Primer grado																																													
Otros																																													
Rayos x	Significativa >400	No																																											
TAC	Significativa > 1	No																																											
Fluoroscopia	Sí	No																																											
Medicina Nuclear	Sí	No																																											
Radiología	Sí	No																																											
Radiación gamma	Sí	No																																											
Grado de TIRADS	TIRADS (Thyroid Imaging Reporting and Data System), clasificación de los nódulos tiroideos basada en una escala de puntuación acorde a los criterios ecográficos de malignidad (Russ, Bigorgne, Royer, Rouxel, & Bienvenu-Perrad, 2011)	<p><b>Grados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TI-RADS 1:</li> <li>- TI-RADS 2</li> <li>- TI-RADS 3</li> <li>- TI-RADS 4 (a,b,c)</li> <li>- TI-RADS 5</li> <li>- TI-RADS 6</li> </ul> <p>(Fernández Sánchez, 2014)</p>	Porcentaje, Frecuencia																																										
Estudio Histopatológico por PAAF test	PAAF ( Punción Aspiración con Aguja Fina) es un procedimiento en el que se obtienen muestras de tejido puncionándolo con una aguja fina para su estudio histopatológico.(Douglas, 2015)	<p><b>Categorías de diagnóstico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No diagnóstica</li> <li>- Benigno</li> <li>- Atipia de significado indeterminado o lesión folicular de significado incierto</li> <li>- Neoplasia Folicular</li> <li>- Sospechoso de malignidad</li> <li>- Maligno. (Douglas, 2015)</li> </ul>	Frecuencia, porcentaje																																										

### **2.2.5 Métodos e instrumentos de recolección de datos:**

**2.2.5.1 Métodos:** El método que se utilizó para la recolección de datos fue la observación.

**2.2.5.2 Instrumentos:** Se utilizó la ficha de observación (Anexo 1).

### **2.2.6 Procedimiento:**

Una vez aprobado el proyecto se procedió de la siguiente manera:

- Revisión bibliográfica para el desarrollo del proyecto.
- Se solicitó autorización para la recolección de datos a las autoridades del Hospital Básico N° 7 Loja (Anexo 2).
- Se coordinó con el personal responsable de estadística, la recolección de la información a partir de las historias clínicas.
- Se identificó a los pacientes diagnosticados con cáncer de tiroides entre enero 2011 y diciembre 2012 en el registro diario de atención del servicio de medicina interna, obteniendo número de cédula y/o historia clínica.
- Según la información de las historias clínicas se identificó a los pacientes diagnosticados con cáncer de tiroides entre enero 2011 y diciembre 2012 que cumplieron con los criterios de inclusión.
- Se ingresó la información de las historias clínicas en la ficha de observación elaborada según las variables del estudio (Anexo 1).
- Una vez recolectada la información, la ficha de observación sirvió de base de datos para la tabulación y análisis estadísticos mediante una hoja de Excel 2011.

### **2.2.7 Plan de Tabulación y análisis:**

Para la base de datos se utilizó el software Microsoft Office Excel 2011, se registraron todos los datos en la ficha de observación elaborada a partir de la matriz de variables. Las variables cualitativas fueron representadas a través de frecuencia y porcentaje.

Se recogieron los datos de 34 pacientes, de los cuales se excluyeron a 4 por los siguientes motivos: 1 pacientes no tuvieron el estudio ecográfico, 2 pacientes no tuvieron PAAF, 1 pacientes no se encontraron en la base de datos por falta de nombre completo o número de historia clínica.

### **CAPÍTULO III: DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y ANÁLISIS**

### 3.1 Resultados

En el presente estudio se encontraron 34 pacientes con cáncer de tiroides de los cuales se tomó 30 por cumplir con los criterios de inclusión. Los resultados obtenidos son los siguientes:

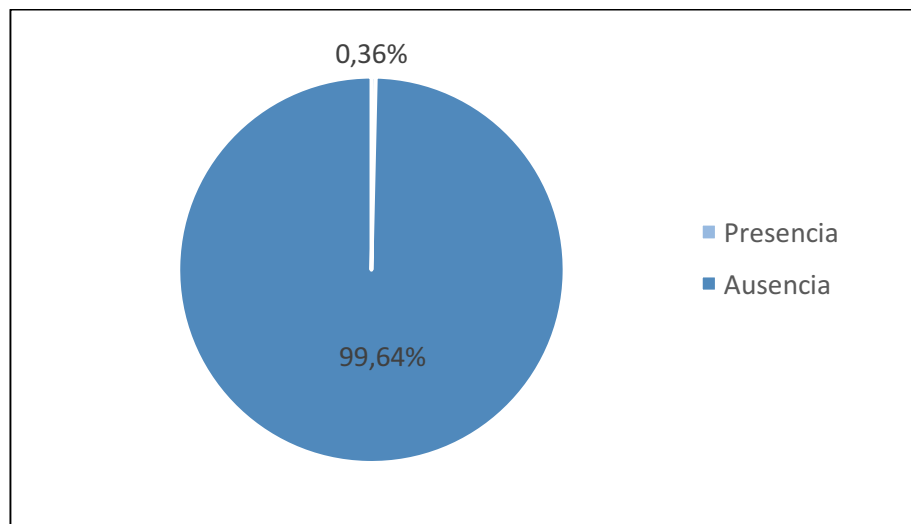
#### 3.1.1 Resultado 1: Incidencia del cáncer de tiroides

$$\text{Incidencia} = \frac{\# \text{ de casos nuevos}}{\text{Total población atendida en medicina interna en el período de estudio}} = \frac{30}{8256} = 0,36\%$$

**Tabla N° 1:** Incidencia del cáncer de tiroides

Parámetros	Frecuencia	Porcentaje
<b>Presencia</b>	30	0,36%
<b>Ausencia</b>	8256	99,63%
<b>TOTAL:</b>	8286	100%

**Fuente:** Ficha de recolección de datos  
**Elaboración:** Thalía Gordillo



**Gráfico N° 1:** Incidencia del cáncer de tiroides

**Fuente:** Ficha de recolección de datos  
**Elaboración:** Thalía Gordillo

En el gráfico N° 1 podemos apreciar que la incidencia del cáncer de tiroides se encontró en el 0,36% del 100% de la población ( n=8256).

### 3.1.2 Resultado 2: Incidencia del Cáncer de tiroides según edad y sexo

Tabla N° 2: Incidencia del cáncer de tiroides según la edad y sexo

Grupo de edad	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	N°	%	N°	%	N°	%
20-24 años	0	0%	0	0%	0	0%
25-29 años	0	0%	0	0%	0	0%
30-34 años	0	0%	0	0%	0	0%
35-39 años	2	6,66%	0	0%	2	6,66%
40-44 años	4	13,33%	0	0%	4	13,33%
45-49 años	6	20%	2	6,66%	8	26,66%
50-54 años	6	20%	0	0%	6	20%
55-59 años	2	6,66%	2	6,66%	4	13,33%
60-64 años	2	6,66%	0	0%	2	6,66%
65-69 años	0	0%	0	0%	0	0%
70-74 años	0	0%	0	0%	0	0%
75-79 años	0	0%	2	6,66%	2	6,66%
80-84 años	0	0%	0	0%	0	0%
85-89 años	2	6,66%	0	0%	2	6,66%
90-94 años	0	0%	0	0%	0	0%
95 y más años	0	0%	0	0%	0	0%
<b>TOTAL:</b>	<b>24</b>	<b>80%</b>	<b>6</b>	<b>20%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaboración: Thalía Gordillo

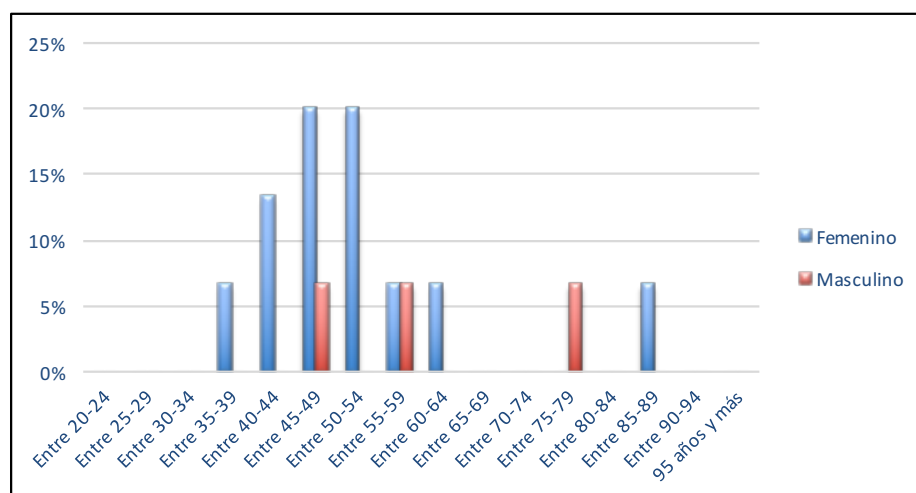


Gráfico N° 2: Incidencia del cáncer de tiroides según edad y sexo.

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Elaboración: Thalía Gordillo

En el gráfico N° 2 se observa la distribución por edad y sexo. La incidencia fue mayor en el género femenino. En lo que respecta a la relación mujer/hombre esta fue de 4:1 (24:6). En el sexo femenino el grupo de edad más representativo es entre 45-55 años con un 40%, mientras que en el sexo masculino varía entre 45-80 años de edad.

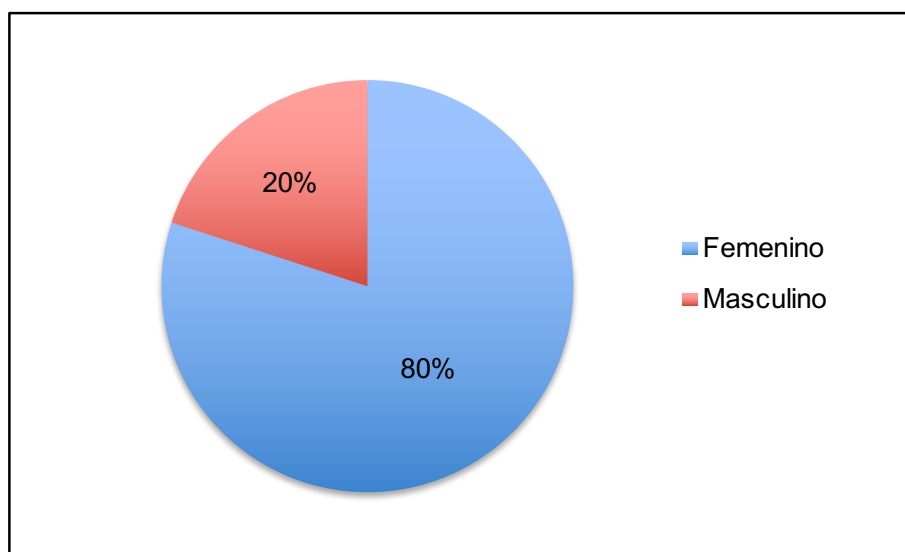
### 3.1.3 Resultado 3: Factores de riesgo para cáncer de tiroides

#### 3.1.3.1 Factores de riesgo no modificables

**Tabla N° 3:** Sexo como factor de riesgo para cáncer de tiroides.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
<b>Femenino</b>	24	80%
<b>Masculino</b>	6	20%
<b>TOTAL:</b>	30	100%

**Fuente:** Ficha de recolección de datos  
**Elaboración:** Thalía Gordillo



**Gráfico N° 3:** Sexo como factor de riesgo para cáncer de tiroides  
**Fuente:** Ficha de recolección de datos  
**Elaboración:** Thalía Gordillo

En el gráfico N° 3 podemos apreciar que el sexo que se presenta como factor de riesgo para cáncer de tiroides al mostrar mayor incidencia sobre un total de 30 pacientes equivalentes al 100% de la muestra, fue el sexo femenino (80%) con relación al sexo masculino (20%).

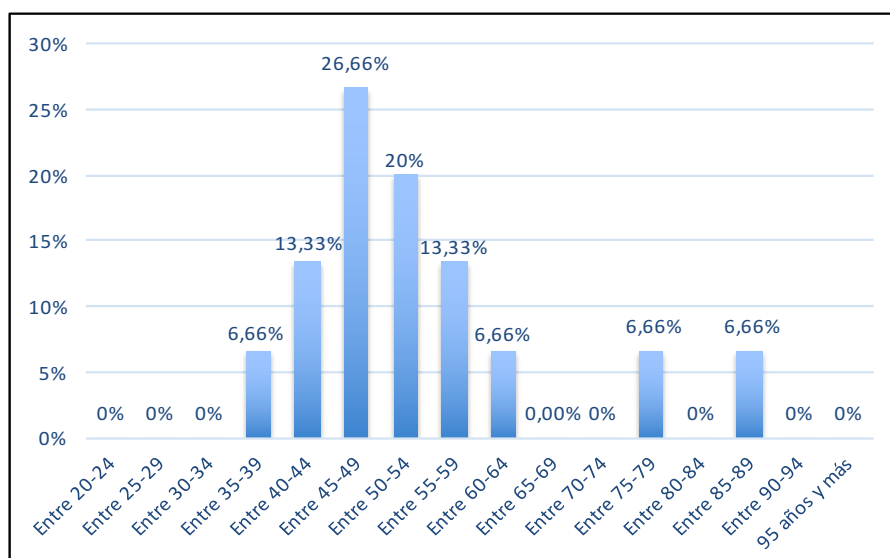


**Tabla N° 4:** Edad como factor de riesgo para cáncer e tiroides

Grupo de edad	Frecuencia	Porcentaje
<b>20-24 años</b>	0	0%
<b>25-29 años</b>	0	0%
<b>30-34 años</b>	0	0%
<b>35-39 años</b>	2	6,66%
<b>40-44 años</b>	4	13,33%
<b>45-49 años</b>	8	26,66%
<b>50-54 años</b>	6	20%
<b>55-59 años</b>	4	13,33%
<b>60-64 años</b>	2	6,66%
<b>65-69 años</b>	0	0%
<b>70-74 años</b>	0	0%
<b>75-79 años</b>	2	6,66%
<b>80-84 años</b>	0	0%
<b>85-89 años</b>	2	6,66%
<b>90-94 años</b>	0	0%
<b>95 y más años</b>	0	0%
<b>TOTAL:</b>	30	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaboración: Thalía Gordillo



**Gráfico N° 4:** Edad como factor de riesgo para cáncer de tiroides

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaboración: Thalía Gordillo

En el gráfico N° 4 podemos observar que el promedio de edad de los pacientes con cáncer de tiroides es de 53,33 años, con una desviación estándar de 12,99 años. El rango de edad con mayor incidencia de cáncer de tiroides es entre 40 y 60 años, en donde encontramos al 73,32% de la población.

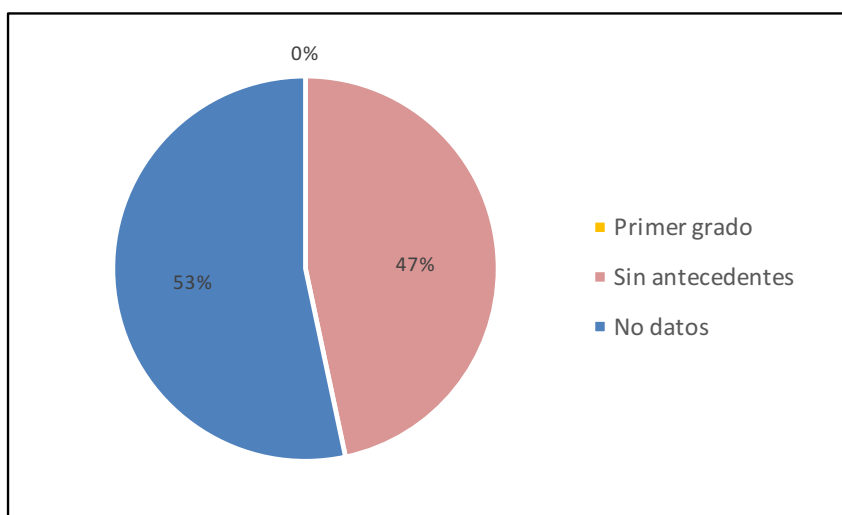
En lo que respecta a Síndromes hereditarios relacionados con el cáncer de tiroides (MEN2, poliposis adenomatosa familiar, síndrome de Cowden, complejo de Carney tipo 1, síndrome de Gardner), el 100% de la muestra no ha sido indagada con respecto a estos antecedentes patológicos personales, por lo que no se encontraron datos en las historias clínicas.

**Tabla N° 5:** Antecedentes familiares como factor de riesgo para cáncer de tiroides

Antecedentes Familiares	Frecuencia	Porcentaje
<b>Primer grado</b>	0	0%
<b>Sin antecedentes</b>	14	47%
<b>No datos</b>	16	53%
<b>TOTAL:</b>	30	100%

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

**Elaboración:** Thalía Gordillo



**Gráfico N° 5:** Antecedentes familiares como factor de riesgo para cáncer de tiroides

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

**Elaboración:** Thalía Gordillo

En el gráfico N° 5 podemos observar que en el 53% de la población no se encontraron datos acerca de los antecedentes familiares, mientras que el 47% restante no presenta antecedentes familiares de cáncer de tiroides.

### 3.1.6.2 Factores de riesgo modificables para cáncer de tiroides

En cuanto a la exposición de los pacientes a radiación ionizante (Rx, TAC, fluoroscopia, medicina nuclear, radiología intervencionista, radiaciones gamma), el 100% de la población no ha sido indagada sobre este factor de riesgo para cáncer de tiroides, así como también no existe evidencia de pedidos ni reportes de dichos estudios.

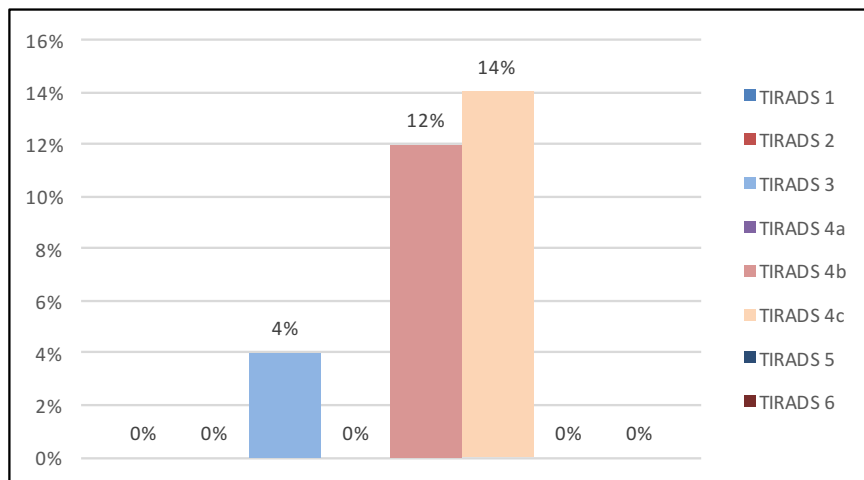
### 3.1.4 Resultado 4: Grado de TIRADS en el que se realiza PAAF test para estudio histopatológico

**Tabla N° 6:** Grado de TIRADS en el que se realiza PAAF test para estudio histopatológico

Grado de TIRADS	Frecuencia	Porcentaje
TIRADS 1	0	0%
TIRADS 2	0	0%
TIRADS 3	4	13,33%
TIRADS 4a	0	0%
TIRADS 4b	12	40%
TIRADS 4c	14	46,67%
TIRADS 5	0	0%
TIRADS 6	0	0%
<b>TOTAL:</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

**Elaboración:** Thalía Gordillo



**Gráfico N° 6:** Grado de TIRADS en el que se realiza PAAF test para estudio histopatológico

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

**Elaboración:** Thalía Gordillo

En el gráfico N° 6 podemos observar que el grado de TIRADS más frecuente en el que se realiza PAAF test para estudio histopatológico es el TIRDAS 4c con un 14%, seguido del TIRADS 4b con un 12% y por último TIRDAS 3 con un 4%.

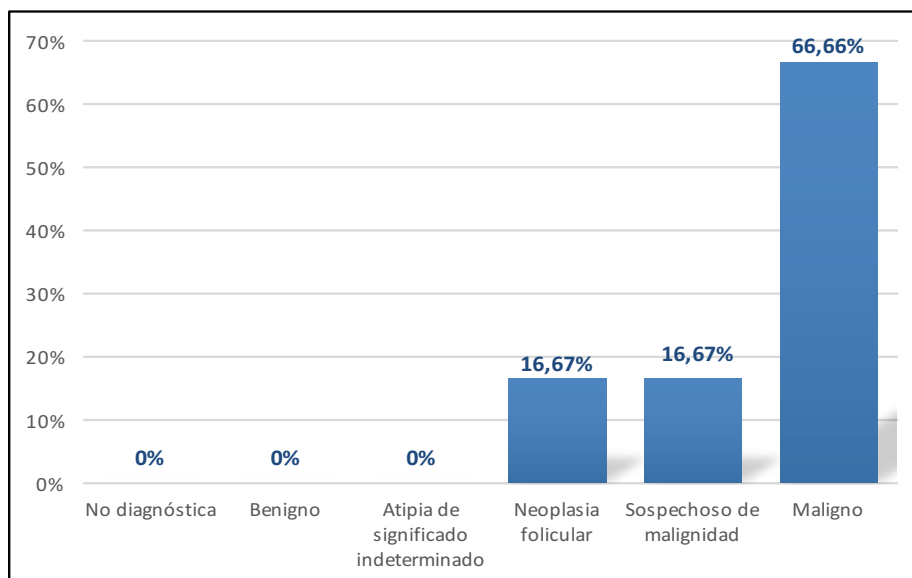
### 3.1.5 Resultado 5: Resultados del estudio histopatológico por PAAF test

**Tabla N° 7:** Resultados del estudio histopatológico por PAAF test

Categoría de diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje
<b>No diagnóstica</b>	0	0%
<b>Benigno</b>	0	0%
<b>Atipia de significado indeterminado</b>	0	0%
<b>Neoplasia folicular</b>	5	16,67%
<b>Sospechoso de malignidad</b>	5	16,67%
<b>Maligno</b> (Papilar, medular, anaplásico, linfoma, metástasis)	20	66,66%
<b>TOTAL:</b>	30	100%

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

**Elaboración:** Thalía Gordillo



**Gráfico N° 7:** Resultados del estudio histopatológico por PAAF test

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

**Elaboración:** Thalía Gordillo

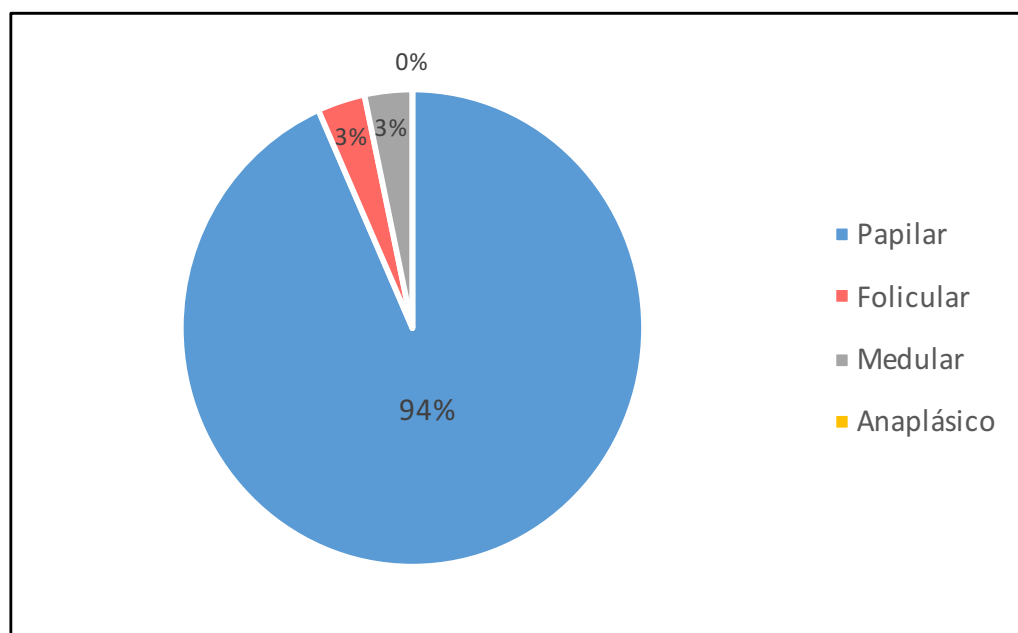
En el gráfico N° 7 podemos observar que los resultados del PAAF test fueron en un 66,66% (n=20), seguidos por las categoría de neoplasia folicular y sospechoso de malignidad que presentaron igual porcentaje 16,67% (n=5).

**Tabla N° 8:** Tipo histológico de cáncer de tiroides

Categoría de diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje
<b>Papilar</b>	28	93,33%
<b>Folicular</b>	1	3,33%
<b>Medular</b>	1	3,33%
<b>Anaplásico</b>	0	0%
<b>TOTAL:</b>	30	100%

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

**Elaboración:** Thalía Gordillo



**Gráfico N° 8:** Resultados del estudio histopatológico por PAAF test

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

**Elaboración:** Thalía Gordillo

En el gráfico N° 8 podemos observar que el tipo histológico más frecuente es el carcinoma papilar que representa el 93,33% (n=28), seguido con menor frecuencia por el carcinoma folicular (3%) y el carcinoma medular (3%), y ningún caso reportado de carcinoma anaplásico.

### 3.1 Discusión

En Loja son escasos los estudios sobre incidencia y factores de riesgo para cáncer de tiroides y existen dificultades por el llenado incompleto de datos en algunas historias clínicas. No obstante, orientan sobre la incidencia y los factores de riesgo del cáncer de tiroides en Loja. Se encontraron 34 casos de cáncer de tiroides de acuerdo a los datos obtenidos en el Hospital Básico N° 7 Loja. Sin embargo, se tomaron en cuenta 30 casos, ya que los casos restantes no cumplieron con los criterios de inclusión propuestos al inicio del proyecto.

En lo que respecta a la incidencia del cáncer de tiroides en la mayoría de países ha aumentado en los últimos años. (Shi, DeSantis, Jemal, & Chen, 2017) En el presente proyecto del 100% de la población (n=8256), la incidencia del cáncer de tiroides se encontró en el 0,36% de la muestra de estudio. Se reportó mayor incidencia en mujeres que en hombres (80% vs 20%). En lo que respecta a la relación mujer/hombre esta fue de 4:1 (24:6). El predominio de pacientes con cáncer de tiroides del género femenino encontrado en este estudio corresponde con lo reportado por varios autores. Esta estadística es corroborada por el proyecto Globocan, también IACR, que pertenece a la Organización Mundial de la Salud (OMS). En el 2012 realizó una estimación por país en donde países como Colombia, Ecuador, Perú, presentaron mayor incidencia de cáncer de tiroides en el sexo femenino. En un estudio realizado en Buenos Aires reportó mayor incidencia en mujeres, con una relación mujer/hombre de 3,6:1 (82:23). (Faure, Soutelo, Faraj, Lutf, & Juvenal, 2012). En otro estudio realizado en Centífuegos, Cuba el 80,65% (n=50) de los pacientes con cáncer de tiroides correspondieron al sexo femenino y 19,35% (n=12) al sexo masculino. (Galeano, Torres, & Puerto, 2012).

La edad, además del género, es otro de los factores de riesgo y es necesario conocer que grupo etario es el más afectado. En el estudio realizado se encontró que la media de edad es de 53,33 años, con una desviación estándar de 12,99 años. El rango de edad con mayor prevalencia fue entre 40-60 años, en donde encontramos al 73,32 % de la población. Estos datos se pueden contrastar con los encontrados en un estudio en Cuba, en donde la malignidad tiroidea mostró también predominio en el grupo etario comprendido entre los 41 y 50 años. (Infante, Rodríguez, & Ramos, 2014). En otro estudio realizado en Chile la mayor parte de los casos se encontraron en mujeres en la quinta década de la vida. (Sapunar, Muñoz, & Roa, 2014)

Otros factores de riesgo analizados fueron: exposición a la radiación ionizante (Rx, TAC, fluoroscopia, medicina nuclear, radiología intervencionista, radiaciones gamma) y síndromes hereditarios relacionados con cáncer de tiroides (Poliposis adenomatosa familiar, síndrome de Cowden, complejo de Carney tipo 1, síndrome de Gardner), de los cuales no se encontraron datos en las historias clínicas, por lo que falta información que coincida con los parámetros evaluados y que permita realizar una adecuada comparación. Sin embargo en lo que respecta a los antecedentes familiares de cáncer de tiroides, se encontró que el 47% de la población no presenta ningún antecedente, mientras que el resto de la población no ha sido indagada en cuanto a los antecedentes familiares de cáncer de tiroides, no encontrándose datos en la historia clínica, por lo que de la misma manera no se puede realizar una adecuada comparación.

Existen características ultrasonográficas del nódulo tiroideo que se asocian a malignidad y son consideradas al momento de elegir el nódulo para la realización de la punción y aspiración con aguja fina (PAAF). Los datos de los reportes de ultrasonido del presente estudio nos revelan que los hallazgos ultrasonográficos basados en la escala TIRADS se encuentran ubicados más frecuentemente en TIRADS 4c, en un 46,67% que corresponde a 14 pacientes, seguido del TIRADS 4b, cuyo porcentaje es del 40% que correspondió a 12 pacientes, mientras que el TIRADS 3, posee un 13,33% (4 pacientes). En este estudio la PAAF se realizó en los siguientes grados de TIRADS: TIRADS 3, TIRADS 4b y TIRADS 4c, respetado así las recomendaciones para el manejo clínico de la clasificación TIRADS que recomienda PAAF a partir del TIRADS 2 cuando el nódulo es  $\geq 2$  cm y patrón ecosonográfico sospechoso (Ej. esponjiforme), aunque la observación sin PAAF es también una opción razonable; en el TIRADS 3, cuando el nódulo es  $\geq 1,5$  cm; el TIRADS 4a requiere una evaluación adicional, presencia de factores de riesgo en la historia clínica y tamaño  $\geq 1$  cm; mientras que a partir del TIRADS 4b deben someterse siempre a PAAF, excepto si está contraindicada. (American Thyroid Association, 2016) (Zerpa , Vergel, Azkoul, & Gil, 2013) En un estudio realizado por Sánchez la categoría 1 de la clasificación de TIRADS se catalogó a un 4,7% de las ecografías de tiroides, TIRADS 2 a un 35,6% y su resultado de benignidad fue confirmado por diversos métodos. Solo un 2,2% catalogado como TIRADS 3 resultó ser maligno, en el TIRADS 4a el 9,5% tuvo diagnóstico de carcinoma de tiroides, mientras que en el TIRADS 4b la incidencia de malignidad aumentó hasta un 48% y en el TIRADS 4c hasta un 85%, y finalmente los que se clasificaron como TIRADS 5, en este estudio todos resultaron ser malignos. (Sánchez , 2014)

En este estudio las categorías más frecuentes en los resultados del PAAF test fueron en un 66,66% (n=20) maligno, seguidos por las categoría de neoplasia folicular y sospechoso de malignidad que presentaron igual porcentaje 16,67% (n=5), esto es debido a que como criterio de inclusión se propuso historias clínicas de pacientes con diagnóstico de cáncer de tiroides. Según la caracterización por tipo histológico, el más frecuente es el carcinoma papilar que representa el 93,33% (n=28), seguido con menor frecuencia por el carcinoma folicular (3%) y el carcinoma medular (3%), y ningún caso reportado de carcinoma anaplásico.



## CONCLUSIONES

Como consecuencia de los datos obtenidos podemos concluir que:

- En el Hospital Básico N°7 Loja el cáncer de tiroides se presenta con mayor incidencia en mujeres con una relación mujer/hombre de 4:1, siendo la edad promedio de presentación 53,33 años.
- Con la caracterización a las pacientes con cáncer de Tiroides, se puede reportar que la mayor incidencia de la enfermedad se encuentra en mujeres de edades comprendidas entre 45-55 años.
- Los factores de riesgo modificables y no modificables encontrados para cáncer de tiroides son los siguientes: sexo femenino, edad comprendida entre 40-60 años, factores de riesgo como: antecedentes familiares, síndromes hereditarios, radiación ionizante, no se pudieron evaluar por falta de datos en las historias clínicas y ausencia de evidencia de resultados de exámenes que involucran radiación ionizante.
- Se pudo evidenciar que la PAAF test se realizó en los siguientes grados de TIRADS: TIRADS 3, en un 13,33% (n=4); TIRADS 4b, en un 40% (n=12) y TIRADS 4c, en un 46,67% (n=14).
- Las categorías más frecuentes en los resultados del PAAF test fueron en un 66,66% (n=20) maligno, seguidos por las categoría de neoplasia folicular y sospechoso de malignidad que presentaron igual porcentaje 16,67% (n=5).

## RECOMENDACIONES

Con miras a futuros estudios al respecto del tema de esta investigación, se realizan las siguientes recomendaciones:

- Debido a que se encontró un alto porcentaje de historias en las que falta datos en la anamnesis, se recomienda el llenado adecuado y completo de las historias clínicas y de los partes diarios que garantice una información de calidad durante la recolección, para la inclusión en investigaciones de este tipo.
- Digitalizar la información en bases de datos que garantice la permanencia de la información en el tiempo, además de permitir una recolección de datos más rápida.
- Se recomienda establecer un vínculo entre la Universidad Técnica Particular de Loja y el departamento de estadística del hospital que permita el acceso oportuno a la información para que la recolección de datos no retrase el cronograma propuesto.

## BIBLIOGRAFÍA

1. American Cancer Society. (2016). American Cancer Society. Recuperado el 5 de Enero de 2017, de Thyroid Cancer: [www.cancer.org](http://www.cancer.org)
2. American Thyroid Association. (2016). 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *American Thyroid Asssociación* , 26 (1).
3. Calimon, M. (2011). Fundamentos de Epidemiología. Madrid , España: Diaz de Santos S.A.
4. DeVita, V., Lawrence, T., & Rosenberg, S. (2011). Cancer. Principles & Practice of Oncology. Philadelphia, USA: Lippincot Williams & Wilkins.
5. Douglas, R. (23 de 03 de 2015). Diagnostic approach to and tretment of thyroid nodules. Recuperado el 09 de 06 de 2015, de UpToDate: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)
6. Douglas, R. (06 de 2015). Thyroid biopsy. Recuperado el 17 de 07 de 2015, de UpToDate: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)
7. Faure, E., Soutelo, M., Faraj, G., Lutf, R., & Juvenal, G. (2012). Incidences Rates of Thyroid Cancer in Buenos Aires (2003-2011). *Revista Argentina de Endocrinología y metabolismo* , 49 (1).
8. Fernández Sánchez, J. (29 de 08 de 2014). Clasificación TI-RADS de los nódulos tiroideos en base a una escala de puntuación modificada con respecto a los criterios ecográficos de malignidad. *Revista Argentina de Radiología* .
9. Galeano, Á., Torres, L., & Puerto, J. (2012). Thyroid Cancer. Characterization in the Province of Cienfuegos (2006-2010). *Revista Finlay* .
10. Granados García , M., Arrieta Rodríguez, O., & Cantún de León, D. (2013). Oncología y cirugía. Bases y principios. México: El Manual Moderno, S.A de C.V.
11. Infante, A., Rodríguez, Z., & Ramos, R. (2014). Clinical, ultrasonographic and anatomopathological characteristics of patients operated on for suspected thyroid malignancy. *Revista Cubana de Endocrinología* , 25 (2).
12. Kumar, V., Abbas, A., Fausto, N., & Aster, J. (2010). Robbins y Cotran. Patología Estructural y Funcional. Barcelona, España: Elsevier España.
13. LaFranchi, S. (10 de 10 de 2013). Thyroid nodules. (R. Douglas , & M. Geffner, Edits.) Recuperado el 31 de 06 de 2015, de UpToDate: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)
14. Longo, D., Fauci, A., Kasper, D., Jameson , L., Hauser , S., & Loscalzo, J. (2012). Harrison. Principios de Medicina Interna. México: McGraw- Hill Interamericana Editores S.A de C.V.


15. Montaña Ascencio, P., García Baeza, L., Gómez Vargas, E., & Pérez Hernández, J. (2014). Valor predictivo positivo del ultrasonido en la clasificación TIRADS. *Anales de Radiología México*, 361-368.
16. Moon, W., Hwan, J., Lyung, S., Wook, D., Kyung, E., Young, J., y otros. (2011). Ultrasonography and the Ultrasound-Based Management of Thyroid Nodules: Consensus Statement and Recommendations. *Korean Journal of Radiology*, 12, 14
17. Rey, S. (2012). Patología de la glándula tiroides. (Bubok, Ed.)
18. Rial Boubeta, A., & Varela Mallou, J. (2014). Estadística práctica para la investigación en ciencias de la salud. (P. Paz Otero, Ed.) España: Netbiblo, S. L.
19. Russ, G., Bigorgne, C., Royer, B., Rouxel, A., & Bienvenu-Perrad, M. (2011). Le système TIRADS en échographie thyroïdienne. *Journal de radiologie*.
20. Sánchez, F. (2014). Clasificación TI-RADS de los nódulos tiroideos en base a una escala de puntuación modificada con respecto a los criterios ecográficos de malignidad. *Revista Argentina de Radiología*, 78 (3).
21. Sapunar, J., Muñoz, S., & Roa, J. C. (2014). Estimation of thyroid cancer incidence in Chile based on pathological reports. *Revista Médica de Chile*, 142 (9).
22. Schneider, A. (06 de 02 de 2013). Radiation induced thyroid cancer. (D. Cooper, & R. Douglas, Edits.) Recuperado el 09 de 06 de 2015, de UpToDate: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)
23. Shi, L., DeSantis, C., Jemal, A., & Chen, A. (2017). Changes in Thyroid Cancer Incidence, Post-2009 American Thyroid Association Guidelines. *The Laryngoscope*.
24. Sociedad Española de Oncología Médica. (2015). Cáncer de tiroides. Obtenido de SEOM.
25. Sociedad de Lucha Contra el Cáncer/Registro Nacional de Tumores. (2014). Epidemiología del Cáncer en Quito 2006-2010. (P. Cueva, & J. Yépez, Edits.) Quito.
26. Tai, J., Yang, J., Wang, B., & Chang, C. (2012). Risk factors for malignancy in patients with solitary thyroid nodules and their impact on the management. *Journal of Cancer Research and Therapeutics*, 8, 379-383.
27. Tuttle, M. R. (17 de 09 de 2014). Differentiated thyroid cancer: Overview of management. (R. Douglas, Ed.) Recuperado el 09 de 06 de 2015, de UpToDate: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)
28. Zerpa, Y., Vergel, M., Azkoul, J., & Gil, V. (2013). Guía práctica para el diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 11 (2).

## **ANEXOS**



**Anexo 2: Solicitud de autorización para la recolección de datos**

Recibido.



Oficio N° 090 CTM – UTPL  
Loja, 01 de septiembre de 2015

Dr. Edison Moreno  
**DIRECTOR DEL HOSPITAL MILITAR HB-7**  
Ciudad.


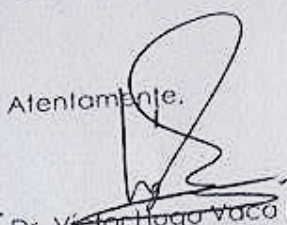
De mi consideración:

Reciba un cordial y atento saludo y mi deseo de éxito en sus funciones.  
Me permito agradecerle por su valiosa colaboración en la formación académica de los estudiantes de la Titulación de Médico de la Universidad Técnica Particular de Loja.

A la vez solicitarle de la manera más comedida autorice a quien corresponda para que se brinde el acceso al Departamento de Estadística a los estudiantes de la carrera de medicina, según listado adjunto, con el fin que puedan realizar la recolección de datos y desarrollar el Trabajo de Fin de Titulación que fue aprobado.

En agradecimiento a su gentil atención, me suscribo de usted, reiterándole mis sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



Dr. Victor Hugo Vaca Merino  
**COORDINADOR DE TITULACIÓN  
DE LA CARRERA DE MEDICINA DE LA UTPL**

Adjunto: listado de estudiantes con temas de Proyectos de Fin de Titulación aprobados.

HOSPITAL DE BRIGADA No. 7 - LOJA  
RECIBIDA en documentos  
Fecha.....No. hojas.....Hora.....  
SECRETARIA  
Pa: 0307 dubon  
041132-387-2

San Cayetano Alto s/n  
Loja-Ecuador  
Telf.: (593-7) 3 701 444 - ext 3412-3063  
informacion@utpl.edu.ec  
Apartado Postal: 11-01-608  
www.utpl.edu.ec

### Anexo 3: Evidencia de la recolección de datos

