



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

**PERFIL CLÍNICO, EPIDEMIOLÓGICO, IMAGENOLÓGICO Y  
CITOLÓGICO DEL PACIENTE CON NÓDULO TIROIDEO EN UN  
HOSPITAL NIVEL III, 2018**

**PRESENTADA POR  
LUIS RAUL AZABACHE PAREDES  
INGRID DAYANA CORONEL ZUBIATE**

**ASESOR  
DR. JUAN ALBERTO LEGUÍA CERNA**

**TESIS  
PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**CHICLAYO – PERÚ  
2020**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada**  
**CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**PERFIL CLÍNICO, EPIDEMIOLÓGICO, IMAGENOLÓGICO Y  
CITOLÓGICO DEL PACIENTE CON NÓDULO TIROIDEO EN UN  
HOSPITAL NIVEL III, 2018**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**PRESENTADO POR  
AZABACHE PAREDES, LUIS RAUL  
CORONEL ZUBIATE, INGRID DAYANA**

**ASESOR  
DR. LEGUÍA CERNA, JUAN ALBERTO**

**CHICLAYO-PERÚ**

**2020**

## **DEDICATORIA**

Para nuestros padres quienes nos brindaron su apoyo en todo momento y los cuales guiaron nuestros pasos con amor y virtudes.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a Dios, el cual hizo posible todos nuestros logros y guiarnos siempre en nuestro camino.

Agradecemos a nuestras familias, quienes son los pilares de quienes somos hoy y guiaron nuestros caminos.

Agradecemos a nuestros maestros, quienes nos inculcaron valores.

## ÍNDICE

	<b>Págs.</b>
<b>Portada</b>	i
<b>DEDICATORIA</b>	ii
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	iii
<b>RESUMEN</b>	v
<b>ABSTRACT</b>	vi
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>II. MATERIALES Y MÉTODOS</b>	4
<b>III. RESULTADOS</b>	6
<b>IV. DISCUSIÓN</b>	10
<b>V. CONCLUSIONES</b>	14
<b>VI. RECOMENDACIONES</b>	15
<b>VII. FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	16
<b>ANEXOS</b>	20

## RESUMEN

**Objetivo:** Describir perfil clínico, epidemiológico, imagenológico y citológico del paciente con nódulo tiroideo en un hospital nivel III, 2018.

**Materiales y métodos:** El presente trabajo presenta un enfoque cuantitativo; un diseño observacional y es de tipo transversal, ambispectivo, descriptivo.

De los pacientes que acudieron al servicio de imagenología en el 2018 por patología de glándula tiroidea (347 pacientes), se han excluido los que tuvieron quiste simple (31 pacientes), bocio difuso (14 pacientes), , tiroiditis (8 pacientes), además de aquellos pacientes con un diagnóstico ya establecido bocio multinodular (72 pacientes), adenoma (13 pacientes); teniendo una población accesible de 209 pacientes con patología tiroidea que presentan nódulo tiroideo (casos nuevos), de los cuales se excluyeron 45 casos a los cuales no se les realizó elastografía, quedándonos una muestra de 164 pacientes, utilizando un muestreo censal.

**Resultados:** De los 164 nódulos tiroideos, el 96,3% fue del sexo femenino y el 84,1% procede del departamento de Lambayeque. Se observó diferencia estadística significativa entre las medias del tamaño del nódulo con respecto a la presencia de disfonía ( $p=0,001$ ), disfagia ( $p=0,002$ ), disnea ( $p=0,001$ ); mas no para dolor ( $p=0,715$ ), En 81 (49,4%) de los casos presentaban doppler negativo, y el 64% de los nódulos evaluados por biopsia de aguja fina pertenecen a Bethesda I, II, III. El 44,5% de los nódulos presentaron elastografía azul oscuro.

**Conclusiones:** El perfil más frecuente pertenece al sexo femenino, mayores de 53 años del departamento de Lambayeque, provincia de Chiclayo procedente del servicio de endocrinología, sin presencia de síntomas, observándose por ecografía nódulos tiroideos hipocogénico, sólido, sin halo, sin ganglios ipsilaterales, doppler negativo, sin calcificaciones, de clasificación ecográfica Ti-RADS 3 y elastografía azul oscuro y una clasificación citológica Bethesda I.

**Palabras clave:** Nódulo tiroideo, Diagnóstico por Imagen de Elasticidad, Ultrasonografía, patología tiroidea. (Fuente:DeCS-BIREME)

## ABSTRACT

**Objective:** Describe the clinical, epidemiological, imaging and histopathological profile of the patient with a thyroid nodule in a level III hospital, 2018.

**Materials and methods:** The present work presents a quantitative approach; an observational design and is transversal, ambispective, descriptive.

Patients who went to the imaging service in 2018 due to thyroid gland pathology (347 patients), those who had a simple cyst (31 patients), diffuse goiter (14 patients), thyroiditis (8 patients) were excluded; also of those patients who had a diagnosis already established like multinodular goiter (72 patients), adenoma (13 patients); having an accessible population of 209 patients with thyroid pathology who present thyroid nodule, 45 cases were excluded for which no elastography was performed leaving a sample of 164 patients, using a census sampling.

**Results:** 164 thyroid nodules, 96.3% were female and 84.1% came from the department of Lambayeque. Significant statistical difference was observed between the nodule size means with respect to the presence of dysphonia ( $p = 0.001$ ), dysphagia ( $p = 0.002$ ), dyspnea ( $p = 0.001$ ); but not for pain ( $p = 0.715$ ), In 81 (49.4%) of the cases they presented negative Doppler, and 64% of the nodes evaluated by biopsy belong to Bethesda I, II, III. 44.5% of the nodules presented dark blue elastography.

**Conclusions:** The most frequent profile belongs to the female sex, older than 53 years of the department of Lambayeque, province of Chiclayo from the endocrinology department, without the presence of symptoms, being observed by ultrasound, solid hypoechoic thyroid nodules, without halo, without ipsilateral nodes, negative doppler, without calcifications, of ultrasound classification Ti-RADS 3 and dark blue elastography and a cytologic classification Bethesda I.

**Keywords:** Thyroid Nodule; Elasticity Imaging Techniques; Ultrasonography; pathology Thyroid (Source: MeSH-NLM).



## I. INTRODUCCIÓN

Aproximadamente entre 10 y 20 millones de estadounidenses tienen nódulos tiroideos clínicamente detectables. El ultrasonido (US) y la biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) se usan comúnmente para evaluar la naturaleza de los nódulos tiroideos (1).

Se considera nódulo tiroideo a toda lesión bien delimitada e hipertrófica en el interior de la glándula tiroidea distinta radiológicamente del tejido tiroideo circundante. Los nódulos tiroideos son la manifestación clínica de un amplio espectro de enfermedades. La mayoría de ellos son benignos y asintomáticos (2).

La prevalencia de nódulos tiroideos es aproximadamente del 3% al 8% en la población general, pero aumenta a casi el 50% después de los 65 años de edad. Con los avances tecnológicos, la incidencia de nódulos tiroideos en la ecografía ha aumentado a casi el 60%; sin embargo, la incidencia de malignidad en la tiroides es baja, del 5% al 15% (3).

En los últimos años se han realizado estudios en los que se ha encontrado incidencia de nódulos tiroideos hasta en el 27 a 50% de la población. El manejo de estas lesiones es controversial, sobre todo de aquellas encontradas incidentalmente y que no producen síntomas (4).

La patología nodular tiroidea tiene una alta prevalencia en la población. Aproximadamente un 33% de la población comprendida entre los 18 y los 65 años presentan nódulo tiroideo (NT). Esta prevalencia aumenta conforme aumenta la edad de la población en estudio, detectando que hasta un 50% de la población de más de 65 años presenta NT; y más del 65% de los hombres y del 90% de las mujeres en la novena década. Por otra parte, la prevalencia en necropsias es de hasta un 67% (5).

Siendo más frecuentes en mujeres, considerándose como un hallazgo prevalente en mujeres de edad avanzada, con una prevalencia del 60%. En cambio, en hombres, aunque son menos frecuentes son proporcionalmente más malignos (6).

Aunque la mayoría de estos nódulos son benignos, alrededor de uno de cada cuatro alberga una enfermedad maligna. Las lobectomías de diagnóstico a menudo se realizan para obtener una histología concluyente (7).

Varios criterios ultrasonográficos de malignidad han sido desarrollados para determinar los nódulos candidatos a BAAF. Éstos son: lesiones con marcada hipoecogenicidad, márgenes irregulares o microlobulados, ausencia de un halo, lesiones vascularizadas y microcalcificaciones. Estos nódulos deben ser sometidos a BAAF, misma que se puede realizar guiada por ultrasonido para obtener mejor información en cuanto a localización, número y tamaño de las lesiones y así definir citológicamente las lesiones que deberán ser tratadas mediante cirugía (4).

La elastografía combina una variedad de técnicas para medir parámetros relacionados con la elasticidad tisular, que luego son utilizados para caracterizar las diferentes enfermedades. Si bien este método fue descrito hace dos décadas, recién en los últimos años con el advenimiento de las nuevas tecnológicas se desarrolló como una aplicación en tiempo real para los equipos de ultrasonografía. En Oncología, ha sido utilizada en el estudio de diversas patologías, como el cáncer de mama, próstata, ganglios linfáticos, hígado, cuello uterino, glándulas salivales, páncreas y tiroides (8). Como se demostró en el caso de los cánceres de mama y próstata la elastografía es útil para diferenciar entre tejidos benignos y malignos (6).

La elastografía muestra sobre la imagen en una escala de colores que varían de los colores azul oscuro y azul claro (representando elasticidad suave) como negativo, colores verde y naranja (intermedio elasticidad) como equívoca, y los colores rojos (elasticidad dura) como positivos (10).

Los puntajes de TI-RADS van desde 1 a 5. TI-RADS 1 corresponde a una glándula normal, TI-RADS 2 a un nódulo benigno, y TI-RADS 3 a un nódulo benigno altamente probable. Sospecha de la malignidad se puede dividir en tres categorías: TI-RADS 4A y 4B corresponden a baja y alta sospecha de malignidad

respectivamente, mientras que TI-RADS 5 corresponde a un nódulo maligno con más de dos criterios de alta sospecha (11).

Como método diagnóstico, se adoptó el sistema Bethesda para el reporte de la citopatología tiroidea (The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology, 2009) Este cuenta con seis categorías y criterios citopatológicos rígidos y específicos. Los cuales se dividen en: Categoría 1: no diagnóstico o insatisfactorio. Categoría 2: resultado benigno, comprende un nódulo folicular benigno, tiroiditis linfocitaria (de Hashimoto) en el contexto adecuado, tiroiditis granulomatosa (subaguda) y otros diagnósticos (como tiroiditis aguda o tiroiditis de Riedel). Categoría 3: atipia o lesión folicular, de significado incierto. Se observa un grado mayor de atipia que en las muestras con cambios claramente benignos. Categoría 4: neoplasia folicular o presunta neoplasia folicular. Comprende aquellos extendidos compuestos en su mayoría por células foliculares con una disposición anómala, representada principalmente por agrupamiento, formación de microfóliculos o ambos tipos. Categoría 5: diagnóstico presuntivo de cáncer papilar, folicular o medular, metástasis, linfoma y otros diagnósticos. El extendido presenta algunas características malignas que permiten presumir el diagnóstico, pero que no bastan para confirmarlo. Categoría 6: resultado maligno. Se incluyen los hallazgos citomorfológicos concluyentes de malignidad: carcinoma papilar, folicular, medular o indiferenciado (8).

El presente estudio tiene por objetivo describir el perfil clínico, epidemiológico, Imagenológico y citológico en pacientes ambulatorios con nódulo tiroideo con o sin sospecha de malignidad de un hospital nivel III en el año 2018.

## II. MATERIALES Y MÉTODOS

### **Tipo y diseño del estudio:**

El presente trabajo presenta un enfoque cuantitativo; un diseño observacional y es de tipo transversal, ambispectivo, descriptivo.

### **Población:**

De los pacientes que acudieron al servicio de imagenología con nódulo tiroideo palpable con sospecha de malignidad en el 2018 por patología de glándula tiroidea (347 pacientes), se han excluido los que tuvieron quiste simple (31 pacientes), bocio difuso (14 pacientes), , tiroiditis (8 pacientes), además de aquellos pacientes con un diagnóstico ya establecido bocio multinodular (72 pacientes), adenoma (13 pacientes); teniendo una población accesible de 209 pacientes con patología tiroidea que presentan nódulo tiroideo (casos nuevos), de los cuales se excluyeron 45 casos a quienes no se les realizó elastografía, quedándonos una muestra de 164 pacientes, utilizando un muestreo censal.

### **Muestra:**

Teniendo un aproximado de casos de 30 a 40 pacientes por mes y obteniéndose una muestra significativa de 120 con EPIDAT 4,1, muestra que se obtuvo en 4 meses en un margen de mayo a agosto del 2018 en un hospital de nivel III.

### **Técnica de selección de datos:**

Para desarrollar el presente trabajo, se captó a los pacientes en el servicio de imagenología; en el consultorio de ecografía los días correspondientes a ecografía de cabeza y cuello; tomando en cuenta solo a aquellos pacientes que por ultrasonido se diagnosticaba nódulo tiroideo; a la vez se registraban datos imagenológicos que incluían la elastografía, todo esto realizado por un médico radiólogo; teniendo ya un registro de pacientes con diagnóstico de nódulo tiroideo, se solicitó las historias clínicas correspondientes a esta base de datos creada en

imagenología; de donde se recolectó las manifestaciones clínicas y epidemiológicas; además se solicitó los resultados de las biopsias BAAF con la clasificación citológica de Bethesda.

#### **Instrumento de recolección de datos:**

Como instrumento se utilizó una ficha de recolección de datos que incluía aspectos imagenológicos (tamaño, presencia de halo, calcificaciones, doppler, densidad, tipo, elastografía cualitativa, clasificación Ti-RADS), signos y síntomas (dolor, disfagia, disnea, disfonía, ninguno) y citológico (clasificación Bethesda)

Otro de nuestros instrumentos utilizados es la elastografía que presenta una sensibilidad del 80%, especificidad 81%, con intervalo de confianza de 95% (12).

#### **Técnica de procesamiento de datos:**

Los datos obtenidos de la investigación a nuestra población serán ingresados a una base de datos utilizando el software Microsoft Excel en su versión 2016. El procesamiento y análisis de los datos se realizará mediante el programa estadístico SPSS (por sus siglas en inglés: Statistical Package of the Social Sciences), en su versión 20.0. Se utilizó medidas de estadística descriptiva. Se realizó el análisis de las variables utilizando tablas de frecuencia para las variables nominales y medidas de tendencia central (medias), para las variables numéricas y su respectivo análisis de normalidad. Para asociación de variables cualitativas o cuantitativas: Chi-cuadrado, T-student para muestras independientes nivel de significancia  $p < 0,05$ .

Se trabajó en conjunto con la historia clínica, resultados imagenológicos y citológico; al ser un proceso no invasivo, el riesgo es mínimo.

A la vez se cuenta con permisos tanto al comité de ética como del departamento de desarrollo de investigación del Hospital Regional Lambayeque.

Se mantuvo la confidencialidad de datos asignando un código convirtiendo los números de la base 10 a partir de 100 subiendo de 10 en 10 a un sistema de numeración en base 6 a cada nódulo tiroideo.

### III. RESULTADOS

**Tabla 1:** Características epidemiológicas de los pacientes con nódulo tiroideo del Hospital Regional Lambayeque en el periodo mayo-agosto 2018

Características epidemiológicas		n	%
Edad ( $\bar{x} \pm DE$ )		53	14
Sexo	Femenino	158	96,3%
Departamento	Lambayeque	138	84,1%
	Cajamarca	17	10,4%
	Amazonas	3	1,8%
	Tumbes	2	1,2%
	Piura	2	1,2%
	La Libertad	1	1,2%
Provincia	Chiclayo	113	68,9%
	Lambayeque	18	11,0%
	Otros	33	20,1%
Servicio de procedencia	Endocrinología	138	84,1%
	Geriatría	10	6,1%
	Cirugía de cabeza y cuello	5	3,0%
	Otros	11	6,7%

Fuente: Historias Clínicas

De todos los pacientes evaluados solo 6 (3,7%) de los pacientes fueron del sexo masculino.

A la vez se demuestra que 25 (15,3%) de los pacientes pertenecen al departamento de Lambayeque, pero no a la provincia de Chiclayo.

**Tabla 2:** Características clínicas del nódulo tiroideo de los pacientes del Hospital Regional Lambayeque en el periodo mayo-agosto 2018

<b>Síntomas<sup>†</sup></b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Media(mm)</b>	<b>DS</b>	<b>p</b>
Dolor	62	37,8%	12,2	10,68	0,715
Disfagia	27	16,5%	18,5	8,39	0,002
Disfonía	17	10,4%	20,9	8,68	0,001
Disnea	14	8,5%	23,1	8,64	0,001

Fuente: Historia Clínicas

†Los pacientes pueden mostrar uno o más de uno de los síntomas

En 44 (26,8%) pacientes no presentaron ningún síntoma. Además, se realizó un análisis bivariado entre las características clínicas y tamaño de nódulo tiroideo, observándose diferencia estadística significativa entre las medias del tamaño del nódulo con respecto a la presencia de disfonía ( $p=0,001$ ), disfagia ( $p=0,002$ ), disnea ( $p=0,001$ ); más no para dolor ( $p=0,715$ ).

**Tabla 3:** Características ecográficas del nódulo tiroideo de los pacientes del Hospital Regional Lambayeque en el periodo mayo-agosto 2018

<b>Características ecográficas</b>		<b>n</b>	<b>%</b>
Ganglios cervicales ipsilaterales		14	8,5%
Tamaño imagenológico (mm) ( $\bar{x} \pm DE$ )		12,61	10,91
Densidad imagenológica del nódulo tiroideo	Hipoecogénico	70	42,7%
	Hiperecogénico	50	30,5%
	Isoecogénico	44	26,8%
Tipo de nódulo tiroideo	Sólido	108	65,9%
	Mixto	50	30,5%
	Quístico	6	3,7%
Halo del nódulo tiroideo		32	19,5%
Doppler del nódulo tiroideo <sup>†</sup>	Periférico	59	36,0%
	Central	24	14,6%
Presencia de calcificaciones en el nódulo tiroideo		59	36,0%
Ti-RADS	1 Ti-RADS	0	0,0%
	2 Ti-RADS	1	0,6%
	3 Ti-RADS	105	64,0%
	4 Ti-RADS	57	34,8%
	5 Ti-RADS	1	0,6%
Elastografía	Azul oscuro	73	44,5%
	Azul claro	67	40,9%
	Verde	23	14,0%
	Naranja	1	0,6%
	Rojo	0	0,0%

Fuente: Servicio de imagenología

<sup>†</sup>los nódulos pueden presentar doppler periférico, central, ninguno o ambos.

En 81 (49,4%) de los casos presentaban doppler negativo.

Además, se halló que 150 (91,5%) de los casos no presentaron ganglios cervicales ipsilaterales

Se mostró que 132 (80,5%) de los casos no presentaron halo, y 105 (64,0%) no presentaban calcificaciones.



En la correlación de elastografía y Bethesda con un nivel de confianza del 95% y utilizando el programa Epidat 4,1 se obtuvo una sensibilidad del 38,89% (IC 13,59 – 64,19), con una especificidad del 78,13% (IC 62,24 – 94,01), con un VPP 50% (IC 20,24 – 79,76) y un VPN 69,44% (IC 53,01 – 85,88).

En la correlación de elastografía y Ti-RADS con un nivel de confianza del 95% y utilizando el programa Epidat 4,1 se obtuvo una sensibilidad del 32,76% (IC 19,82 – 45,70), con una especificidad del 95,28% (IC 90,78 – 99,79) con un VPP 79,17% (IC 60,84 – 97,50) y un VPN 72,14% (IC 64,36 – 79,93).

En la correlación de Bethesda y Ti-RADS con un nivel de confianza del 95% y utilizando el programa Epidat 4,1 se obtuvo una sensibilidad del 42,5% (IC 25,93 - 59,07), con una especificidad del 90% (IC 66,41 – 100) con un VPP 94,44% (IC 81,08 – 100) y un VPN 28,13% (IC 10,98 – 45,27).

**Tabla 4:** Características citológicas del nódulo tiroideo de los pacientes del Hospital Regional Lambayeque en el periodo mayo-agosto 2018

<b>Citología</b>		<b>n</b>	<b>%</b>
Se recomienda por ecografía realizar	Observación	106	64,6%
	Biopsia	58	35,4%
Biopsia Realizada	No se Recomendó biopsia por ecografía, pero se realizó biopsia	10	20%
	Si se Recomendó biopsia por ecografía y si se la realizo.	40	80%
Clasificación Bethesda <sup>†</sup>	I	17	34,0%
	II	8	16,0%
	III	7	14,0%
	IV	11	22,0%
	V	7	14,0%

Fuente: Servicio de anatomía patológica

†Pacientes pueden realizarse biopsia a pesar de no ser recomendada por ecografía

La tabla 04 muestra que 18 (11,0%) de los que se recomendó realizarse biopsia no se la realizaron.

#### IV. DISCUSIÓN

El presente estudio encontró que 9 de cada 10 casos fueron del sexo femenino en concordancia en el estudio realizado por Mejía A (11); al igual que en el estudio de realizado por Mondragón y ayudantes (4); sin embargo en el estudio realizado por Muños N (2); el estudio realizado por Kura y colaboradores (8); y el estudio realizado por Cakir y colaboradores (13) encontraron que 8 de cada 10 casos son del sexo femenino; mientras que en el estudio realizado por Cepero A (4) se encontró que 7 de cada 10 son del sexo femenino; demostrándose que el sexo femenino es predominante en la patología de nódulo tiroideo.

El estudio muestra que la población se encuentra entre la 4.<sup>a</sup> y 7.<sup>a</sup> década de vida en concordancia al estudio realizado por Mejía A (12); sin embargo, en el estudio realizado por Cepero A (5) se encuentran entre la 3ra y 8va década de vida; en el estudio realizado por Muños N (2) , la población se encuentra entre la 3ra y 7ma década; en el estudio realizado por Kura y colaboradores (8) entre la 5ta y 8va década; y el estudio realizado por Cakir y colaboradores (13) lo encontraron entre la 4.<sup>a</sup> y 6.<sup>a</sup> década de vida. Por lo que podemos observar que la patología de nódulo tiroideo se puede encontrar a partir de la 3ra y 4ta década de vida.

El estudio muestra que el tamaño imagenológico de  $12,61 \pm 10,91$ mm similar al estudio realizado por Cepero A (5) que encontró un tamaño imagenológico de  $16,3 \pm 9,9$ mm y en contraposición con el estudio realizado por Mondragón y colaboradores (4) quienes encontraron un tamaño de  $31,17 \pm 15,7$ ; sin embargo, se debe tomar en cuenta que Cepero A (5) tiene la mitad de la muestra utilizada en este estudio, Mondragón y colaboradores (4) la cuarta parte de la muestra de este estudio; además esta diferencia puede deberse que en este estudio se tuvo más casos femeninos que masculinos, siendo en los casos masculinos mayor probabilidad de malignidad.

El estudio muestra que el 26,8% de los pacientes fueron asintomáticos, si bien es cierto el dolor es la causa más común, hay que tener en cuenta que no presenta una diferencia significativa entre el tamaño del nódulo y el síntoma; en concordancia del estudio de Valle, E y colaboradores (6) quienes mencionan que la mayoría de los casos son asintomático mas no da una cifra, no se ha encontrado un estudio sobre la asociación de la sintomatología del nódulo tiroideo con cifras establecidas.

En el estudio se encontró que 1 de cada 5 de estos casos presentaron halo; en contraposición con el estudio realizado por Cepero A (5) que encontró que 1 de cada 3 de sus casos la presencia de halo; y en el estudio realizado por Mejía A (12) encontró 2 de cada 5 de los casos presentaron halo y en el estudio realizado por Cakir y colaboradores (13) , solo 1 de cada 3 de los casos presentaron halo, por lo que podemos concluir que menos de la mitad de los casos presentan halo en los 3 estudios.

El estudio muestra que de los nódulos tiroideos estudiados 3 de cada 5 fueron sólidos, 1 de cada 3 mixtos y 1 de cada 15 fueron quísticos estando en concordancia con el estudio realizado por Mejía A (12) y un resultado similar al estudio realizado por Cepero A (5) donde encontró que 3 de cada 4 fueron sólidos, 1 de cada 8 quísticos y 1 de cada 8 mixtos, demostrándose en todos los estudios que el nódulo sólido es el más frecuente.

La densidad de los nódulos en el trabajo fue de 1 de cada 2 hipoecogénico, 1 de cada 3 hiperecogénico, y 1 de cada 6 isoecogénico cuyos resultados están en concordancia con el estudio realizado por Cepero A (5) y está en contraposición con estudio realizado por Cakir y colaboradores (13) donde se encontró 2 de cada 15 hipoecogénico, 4 de cada 5 hiperecogénico y 1 de cada 15 isoecogénicos, se debe tener en cuenta que el estudio realizado por Cakir y colaboradores (13) tiene mayor cantidad de nódulos malignos.

La presencia de calcificaciones en el estudio fue de 1 de cada 3 de la población en similitud al estudio realizado por Cepero A (5) que presenta 1 de cada 5 de sus casos estudiados, además en el estudio realizado por Mejía A (12) que encontró 1 de cada 4 de sus casos con presencia de calcificaciones; lo cual no tiene gran diferencia teniendo en cuenta que nuestra población estudiada es mayor que la de los antecedentes contrastados.

En el estudio 1 de cada 3 de los casos presentaron doppler periférico, 1 de cada 6 doppler central y 1 de cada 2 presentaron doppler negativo en contraposición con el estudio realizado por Cepero A (5), el doppler periférico fue de 3 de cada 4, doppler central 1 de cada 5 y 1 de cada 20 presentaron doppler negativo, se debe tener en cuenta que nuestra población es el doble del estudio de Cepero A (5).

En el estudio encontramos que 3 de cada 5 pertenecieron a Ti-RADS 3, 1 de cada 3 a Ti-RADS 4, 1 de cada 30 en Ti-RADS 2 y 1 de cada 30 en Ti-RADS 5; sin embargo, ninguno de los casos fue catalogado en Ti-RADS 1; resultado similar en el estudio realizado por Cepero A (5), donde encontró que 2 de cada 5 pertenece a Ti-RADS 2, 1 de cada 3 pertenece a Ti-RADS 3, 1 de cada 5 a Ti-RADS 4 y 1 de cada 15 a Ti-RADS 5 y 0 casos en Ti-RADS 1; en el estudio realizado por Muños N (2); 1 de cada 15 de los casos en Ti-RADS 1, 1 de cada 6 en Ti-RADS 2, 2 de cada 5 en Ti-RADS 3, 1 de cada 15 en Ti-RADS 4 y 1 de cada 6 en Ti-RADS 5; sin embargo en el estudio realizado por Russ y colaboradores (11) encontraron un resultado de 1 de cada 20 de la población en Ti-RADS 2, 1 de cada 2 en Ti-RADS 3, 2 de cada 5 en Ti-RADS 4 y 1 de cada 20 en Ti-RADS 5, por lo que podemos concluir que en la clasificación Ti-RADS 1 no hay casos o muy pocos, y más de la mitad en todos los estudios se encuentran en Ti-RADS 2 y Ti-RADS 3.

En el estudio encontramos que 1 de cada 3 de la población está en Bethesda 1, 1 de cada 6 a Bethesda 2, 3 de cada 20 a Bethesda 3, 1 de cada 5 a Bethesda 4, y 3 de cada 20 a Bethesda 5 y ningún caso en Bethesda 6; por lo que los 2 de cada 3 de la población pertenecen a Bethesda 1,2 y 3; 1 de cada 3 pertenecen a

Bethesda 4,5 y 6; en el estudio realizado por Cepero A (5), 4 de cada 5 de la población está entre Bethesda 1, 2 y 3 y 1 de cada 5 pertenece a Bethesda 4,5 y 6 y en el estudio realizado por Kura y colaboradores (8) 9 de cada 10 se encuentran en Bethesda 1, 2 y 3 y 1 de cada 10 pertenecen a Bethesda 4, 5, 6; por lo que podemos concluir que hay mayor prevalencia de nódulos benignos ( Bethesda 1,2,3) que los nódulos malignos (Bethesda 4,5,6).

Se cuenta con el programa de registros en el servicio de anatomía patología, ecógrafo con elastografía, y personal capacitado para la realización de esta; y además el acceso a las historias clínicas para identificar el examen clínico referente al nódulo tiroideo.

Como limitación se cuenta con índice elastográfico de tipo cualitativo, no se cuenta con contacto directo con el paciente, no todos los factores de riesgo están plasmados en la historia clínica; el estudio no incluye nódulos tiroideos no palpables.

## V. CONCLUSIONES

- Dentro del perfil clínico del paciente con nódulo tiroideo, la mayoría de los casos son asintomáticos, y a pesar de que el dolor es un síntoma prevalente no tiene asociación significativa al nódulo tiroideo; por lo que el síntoma más prevalente y asociado al nódulo tiroideo fue disfagia, y el menos prevalente fue disnea.
- El perfil epidemiológico del paciente con nódulo tiroideo más frecuente es del sexo femenino y con una edad de  $53 \pm 14$  años, procedente del departamento de Lambayeque; y provincia de Chiclayo, siendo el servicio con más derivaciones endocrinología; siendo Tumbes, Piura y La Libertad los departamentos con menor predominio de casos de nódulos tiroideos. Y el servicio de menor prevalencia cirugía de cabeza y cuello.
- El perfil imagenológico del paciente con nódulo tiroideo más frecuente muestra un tamaño de  $12,61 \pm 10,91$ mm; con ausencia de ganglios cervicales ipsilaterales, con una densidad hipocogénico, de tipo sólido, con ausencia de halo, con doppler negativo, sin presencia de calcificaciones, pertenecientes a Ti-RADS 3 y una elastografía azul oscura.
- El perfil citológico del paciente con nódulo tiroideo más frecuente está catalogado como Bethesda I, pese a que se recomendó realizar biopsia por criterios ecográficos, seguida por la clasificación Bethesda IV; y no tuvimos ningún caso perteneciente a Bethesda VI.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda que toda mujer a partir de la tercera década de vida, proveniente del departamento de Lambayeque, provincia de Chiclayo se realice un estudio de descarte de nódulo tiroideo.
- Se recomienda para siguientes estudios, se debe de ampliar el tiempo de recolección de datos para captar nódulos malignos.
- Se recomienda que para siguientes estudios se utilicen un ecógrafo con elastografía cuantitativa debido a que esta tiene mayor sensibilidad y especificidad.

## VII. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Nell, S; Kist, J; Debray, T; de Keizer, B; van Oostenbrugge, T; Borel, I; Valk, G; Vriens, M. Qualitative elastography can replace thyroid nodule fine-needle aspiration in patients with soft thyroid nodules. A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Radiology*. 2015; 84(04): 652–661.
2. Muñoz N. Utilidad del estudio del perfil de expresión génica mediante microarrays en el diagnóstico diferencial de benignidad o malignidad del nódulo tiroideo. [Tesis Doctoral]. Granada: Universidad de Granada; 2015. 212 p
3. Manjiri K. Elastography of Thyroid Masses. *Ultrasound Clin*. 2014; 9(1): 13–24
4. Mondragón, A; Gómez, E. Utilidad del ultrasonido en el diagnóstico del nódulo tiroideo. *Cirujano General*. 2005; 27(1): 14-17
5. Cépero A. Aplicaciones Clínicas de la Elastografía en el Diagnóstico del nódulo tiroideo. [Tesis Especialidad]. Universidad de Murcia, Departamento de Cirugía, Pediatría, Ginecología y Obstetricia; 2015. Disponible en: <https://www.tesisenred.net/handle/10803/396196>.
6. Valle, E; Castro, G; Pardo, H; Arrieta, J; Jimenez, A; Vera, M; Bross, D. Evaluación y tratamiento del nódulo. *Hospital General “Dr. Manuel Gea González”*. 2001; 4(1-2): 6-13.
7. Kist, J; Nell, S; de Keizer, B. The role of qualitative elastography in thyroid nodule evaluation: exploring its target populations. *Endocrine*. 2015; 50(2): 265–267.
8. Kura, M; Ballarino, C; Tamagnone, F; Campagno, B; Bertini, K; Gómez, J; Vega, A; Peressotti, B; Vilgallonga, J; Saubidet, A. Relación entre el valor del ratio elastográfico y la clasificación citológica de Bethesda en la patología tiroidea. *Revista Argentina de Radiología*. 2014; 78(3): 128-137.



9. Hong, Y; Liu X, Li Z, Zhang X, Chen M, Luo Z. Real-time ultrasound elastography in the differential diagnosis of benign and malignant thyroid nodules. *Journal of Ultrasound in Medicine*. 2009; 28(7): 861-867.
10. Hyun S, Chang J, Cho N, Koo H, Yi A, Kim S, et al. Practice guideline for the performance of breast ultrasound elastography. *Ultrasonography*. 2014; 33(1):3-10.
11. Russ, G; Royer, B; Bigorgne, C; Rouxel, A; Bienvenu, M; Leenhardt, L. Prospective evaluation of thyroid imaging reporting and data system on 4550 nodules with and without elastography. *European Journal of Endocrinology*. 2013; 168(5): 649-655.
12. Mejía A. Correlación de la elastografía vs patología, en el estudio de los nódulos tiroideos. [Tesis Especialidad]. Aguascalientes: Universidad Autónoma de Aguas Calientes, Imagenología Diagnóstica y Terapéutica; 2013. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11317/1071>
13. Cakir B, Aydin C, Korukluođlum B, Ozdemir D, Sisman I, Tüzün D, et al. Diagnostic value of elastosonographically determined strain index in the differential diagnosis of benign and malignant thyroid nodules. *Endocrine*. 2011; 39(1): 89-98.
14. River, R; Hernández, S; Ochoa, A; Rodríguez, S; Torres, P. Diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo. Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, A.C. *Revista de Endocrinología y Nutrición*. 2010; 18(1): 34-50.
15. Román, A; Restrepo, L; Alzate, C; Veléz, A; Gutiérrez, A. Nódulo tiroideo, enfoque y manejo. *Revisión de la literatura. Iatreia*. 2013; 26(2): 197-206.
16. Ríos, A; Rodríguez, J; Cepero, A; Hernandez, A. Utilidad de la elastografía en los nódulos tiroideos con citología indeterminada o sospechosa de malignidad. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*. 2017;.64(3):180-182.
17. Maman D. Nodulo tiroideo. Consenso europeo y asociación americana de tiroides. *Controversias. Revista Venezolana de Endocrinología y metabolismo*. 2007; 5(2):38-40.
18. Oré, J; Saavedra, J. Patología quirúrgica de la glándula tiroides. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2008; 69(3):182-187.

19. Pedroza A. Manejo del nódulo tiroideo: revisión de la literatura. *Revista Colombiana de Cirugía*. 2008; 23(2):100-111.
20. Cantisani, V; Grazhdani, H; Drakonaki, E. Strain US Elastography for the Characterization of Thyroid Nodules: Advantages and Limitation. *International Journal of Endocrinology*. 2015;2015: 8.
21. Cantisani, V; Maceroni, P; D'Andrea,V; Patrizi, G; Di Segni, M; De Vito, C; Grazhdani, H; Isidori, A; Giannetta, E; Redler, A; Frattaroli, F; Giacomelli, L; Di Rocco, G; Catalano, C; D'Ambrosio,F. Strain ratio ultrasound elastography increases the accuracy of colour-Doppler ultrasound in the evaluation of Thy-3 nodules. A bi-centre university experience. *European Radiology*. 2016; 26(5):1441–1449.
22. Ríos, A; Rodríguez, J; Torregrosa, N; Torregrosa, B; Cepero, A; Abellán, M; Hernández, A; Parrilla,P. Evaluación del nódulo tiroideo con la ecografía y elastografía de alta resolución sin la punción-aspiración con aguja fina. *Medicina Clínica*. 2017; 151(8): 89-96.
23. Valle, E; Castro, G; Pardo, H; Arrieta, J; Jimenez, A; Vera, M; Bross, D. Evaluación y tratamiento del nódulo. Hospital General “Dr. Manuel Gea González”. 2001; 4(1-2): 6-13.
24. Zerpa, Y; Vergel, M; Azkoul, J; Gil, V. Guía práctica para el diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo. Protocolo del servicio de endocrinología del Instituto Autónomo hospital Universitario de los Andes. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*. 2013; 11(02):95-101.
25. Pereira, O; Rodríguez , Z; Charlot, P; Falcón, G; Ochoa, G. Diagnóstico de las afecciones nodulares del tiroides. *MEDISAN*. 2015; 19(6): 788-796.
26. Romero, A; Melo, M. Implementación del Sistema Bethesda para el informe de citología aspirativa de tiroides con seguimiento histopatológico: experiencia en un centro de tratamiento de cáncer. *Revista Colombiana de Cancerología*. 2014; 18(1): 1-49.
27. Arias S. Epidemiología, equidad en salud y justicia social. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*. 2017; 35(2).

28. Instituto Nacional del Cancer. [Base de datos en línea]. EE.UU: Instituto Nacional del Cancer. Instituto Nacional del Cancer; 2017 [fecha de acceso 2018 Abril 15. URL disponible : <https://www.cancer.gov>
29. Azizi, G; Keller J; Mayo, M; Piper, K; Puett, D; Earp, K; Malchoff, C. Thyroid Nodules and Shear Wave Elastography: A New Tool in Thyroid Cancer Detection. *Ultrasound in Medicine and Biology*. 2015; 41(11): 2855–2865.
30. Uliaque, F; Pardo, F; Laborda, R; Pérez, C. Utilidad de la elastografía semicuantitativa para predecir la malignidad de los nódulos tiroideos. *Radiología*. 2016; 58(5): 327-418.

## ANEXOS

### A. Hoja de recolección de datos

N.º de historia:

\_\_\_\_\_

#### Epidemiología

Departamento \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ años    **Sexo:** Femenino    Masculino

**Servicio de precedencia:**

Endocrinología	Geriatría	Cirugía de cabeza y cuello	Otros: _____
----------------	-----------	----------------------------	--------------

#### Clínico

**Signos nódulo tiroideo**

Palpación de nódulo: \_\_\_\_\_ cm

Ganglios cervicales ipsilaterales:

SI	NO
----	----

#### **SÍNTOMAS DEL NÓDULO TIROIDEO**

Disfonía		Disfagia		Disnea		Dolor		Ninguno
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	

#### Imagenología

Tamaño: \_\_\_\_\_

Densidad:

Hiperecogénico	Hipoecogénico	Isoecogénico
----------------	---------------	--------------

Tipo:

Sólidos	Quísticos	Mixtos
---------	-----------	--------

Presencia de Halo:

SI	NO
----	----

Doppler:

Periférico	Central	No
------------	---------	----

Calcificaciones:

SI	NO
----	----

TI-RADS:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

#### **Características elastográficas cualitativas**

Azul oscuro	Azul claro	Verde	Naranja	Rojo
-------------	------------	-------	---------	------

**Nódulo pasa a:**

Biopsia	Observación
---------	-------------

#### Citopatología

Sistema Bethesda

I	II	III	IV	V	VI
---	----	-----	----	---	----

