

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD**  
**RESIDENTADO MÉDICO**



**TRABAJO ACADÉMICO**

**“CORRELACION ECOGRAFICA Y CITOLOGICA DEL CANCER DE TIROIDES REALIZADO EN EL HOSPITAL ESSALUD III DE JULIACA PERIODO ENERO-DICIEMBRE DEL 2017”**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PRESENTADO POR:**

**MR. WILFREDO ZENÓN CAÑAPATAÑA PAREDES**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE:**

**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN RADIOLOGÍA**

**PUNO – PERU**

**2019**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
 FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
 PROG. S.E. RESIDENTADO MEDICO  
 COORDINACION DE INVESTIGACIÓN

.....  
 ACTA DE EVALUACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION  
 .....

TITULO DEL PROYECTO:

"CORRELACION ECOGRAFICA Y CITOLOGICA  
 DEL CANCER DE TIROIDES REALIZADO EN EL  
 HOSPITAL ESSALUD III DE JULIACA PERIODO  
 ENERO - DICIEMBRE DEL 2017"

RESIDENTE:

WILFREDO ZENÓN CAÑAPATAÑA PAREDES

ESPECIALIDAD:

Radiología

Los siguientes contenidos del proyecto se encuentran adecuadamente planteados

CONTENIDOS	ADECUADAMENTE PLANTEADOS	
	SI	NO
Caratula	✓	
Índice	✓	
1. Título de la investigación	✓	
2. Resumen	✓	
3. Introducción	✓	
3.1. Planteamiento del problema	✓	
3.2. Formulación del problema	✓	
3.3. Justificación del estudio	✓	
3.4. Objetivos de investigación (general y específicos)	✓	
3.5. Marco teórico	✓	
3.6. Hipótesis	✓	
3.7. Variables y Operacionalización de variables	✓	
4. Marco Metodológico	✓	
4.1. Tipo de estudio	✓	
4.2. Diseño de Contrastación de Hipótesis	✓	
4.3. Criterios de selección	✓	
4.4. Población y Muestra	✓	
4.5. Instrumentos y Procedimientos de Recolección de Datos.	✓	
5. Análisis Estadístico de los Datos	✓	
6. Referencias bibliográficas	✓	
7. Cronograma	✓	
8. Presupuesto	✓	
9. Anexos (Instrumentos de recolección de información, Consentimiento Informado, Autorizaciones para ejecución del estudio)	✓	

Observaciones:

.....  
.....  
.....

En merito a la evaluación del proyecto investigación, se declara al proyecto:

a) APROBADO (X)

Por tanto, debe pasar al expediente del residente para sus trámites de titulación)

b) DESAPROBADO ( )

Por tanto, el residente debe corregir las observaciones planteadas por la coordinación de investigación y presentarlo oportunamente para una nueva revisión y evaluación.

Puno, a los 31 días del mes de OCTUBRE del 2018.



*[Signature]*  
.....  
DIRECTOR  
Prog. S.E. Residentado medico  
**Dr. Felix Gomez Apaza**  
DIRECTOR,  
Prog. S.E. Residentado medico



*[Signature]*  
.....  
COORDINADOR DE INVESTIGACION  
Prog. S.E. Residentado medico  
**Dr. Fredy Passara Zeballos**  
COORDINADOR DE INVESTIGACION  
PROG. S.E. RESIDENTADO MEDICO

c.c. Archivo

## ÍNDICE

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN .....	3
RESUMEN .....	4
ABSTRACT .....	5
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	6
A. INTRODUCCIÓN .....	6
B. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	7
C. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
D. JUSTIFICACIÓN .....	7
CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LITERATURA.....	8
A. ANTECEDENTES.....	8
B. MARCO TEÓRICO .....	11
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS, OBJETIVOS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	25
A. HIPÓTESIS.....	25
B. OBJETIVOS.....	25
C.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	25
CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO .....	27
A. TIPO DE INVESTIGACIÓN: .....	27
B. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:.....	27
C. CRITERIOS DE SELECCIÓN .....	27
D. MATERIALES Y MÉTODOS .....	28
E. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN .....	DE DATOS..... 28
F. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS .....	28
CAPÍTULO V: CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO .....	29
CAPÍTULO VI: BIBLIOGRAFÍA .....	30
ANEXOS .....	34

## **TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN**

“CORRELACION ECOGRAFICA Y CITOLOGICA DEL CANCER DE TIROIDES  
REALIZADO EN EL HOSPITAL ESSALUD III DE JULIACA, PERIODO ENERO-  
DICIEMBRE DEL 2017”

## **RESUMEN**

Las lesiones nodulares de tiroides han incrementado en su diagnóstico con la evolución tecnológica, siendo las más frecuentes las lesiones de tipo benigno. Por lo cual una buena caracterización ultrasonográfica, nos permite discriminar las de tipo maligno y disminuir la cantidad de pacientes sometidos a estudio anatomopatológico. Es por eso que se decide estudiar cual es la Correlación Ecográfica Y Citológica Del Cáncer De Tiroides En El Hospital Essalud III de Juliaca en el periodo Enero-Diciembre del año 2017. Además de conocer la frecuencia del carcinoma de tiroides por edad, sexo y describir los diagnósticos establecidos a través del estudio ecográfico y citológico en los pacientes. Este estudio es observacional, descriptivo, retrospectivo. Donde se estudiarán 60 pacientes que tenían patologías tiroideas diagnosticadas ultrasonográficamente y por citología con aguja fina. Se utilizará el software SPSS 20 (versión en español) para la captura y análisis de los resultados, estos se presentaron en cuadros, expresados en frecuencias y porcentajes de los datos obtenidos de las distintas variables estudiadas. El análisis estadístico se realizará determinando la sensibilidad y especificidad de la ecografía en relación a la citología.

**Palabras clave:** cáncer de tiroides ecografía de tiroides, nódulo tiroideo, citología, correlación.

## **ABSTRACT**

Nodular thyroid lesions have increased in their diagnosis with technological evolution, the most frequent being benign lesions. Therefore, a good ultrasonographic characterization allows us to discriminate against those of the malignant type and reduce the number of patients undergoing pathological study. That is why it is decided to study what is the Ultrasound and Cytological Correlation of Thyroid Cancer in the Hospital Essalud III of Juliaca in the period January-December of 2017. In addition to knowing the frequency of thyroid carcinoma by age, sex and describe the diagnoses established through ultrasound and cytological study in patients. This study is observational, descriptive, retrospective. Where 60 patients who had thyroid pathologies diagnosed ultrasonographically and by fine needle cytology were studied. The SPSS 20 software (Spanish version) will be used to capture and analyze the results, these were presented in tables, expressed in frequencies and percentages of the data obtained from the different variables studied. Statistical analysis will be performed by determining the sensitivity and specificity of ultrasound in relation to cytology.

**KEYWORDS:** thyroid cancer, thyroid ultrasound, thyroid nodule, cytology, correlation.

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### A. INTRODUCCIÓN

La glándula tiroidea es sitio de múltiples neoplasias. La posibilidad de que se desarrolle una enfermedad neoplásica es mayor en individuos que tienen nódulos tiroideos. La mayoría de los nódulos de la glándula tiroidea suelen ser lesiones benignas, siendo más frecuente los adenomas foliculares o enfermedades localizadas no neoplásicas. Los carcinomas de la glándula tiroidea, por el contrario, son infrecuentes, y representan menos del 1% de los nódulos tiroideos solitarios. (1)

Sospechamos de un nódulo tiroideo neoplásico cuando estas se presentan en personas jóvenes, de sexo masculino, no productoras de hormonas ya que el solo hecho de producirlas nos indica que son diferenciadas, cuando estas se encuentran en forma solitaria.(1)

Ecográficamente los carcinomas tiroideos presentan características que nos indican la mayor probabilidad de ser malignas como la hipoecogenicida, presencia de microcalcificaciones, bordes irregulares, halo hipoecogenico engrosado, más alto que ancho, vascularidad mas central que periférica.(2)

Sin embargo la valoración morfológica de un nódulo tiroideo concreto, realizada mediante punción con aspiración con aguja fina y estudio histológico del parénquima tiroideo resecado quirúrgicamente, aporta la información definitiva de su naturaleza. (1)

En nuestro medio no existen trabajos sobre las neoplasias tiroideas. Es por eso que se decide hacer el estudio de correlación ecográfica y citológica del cáncer de tiroides. A demás de ver la frecuencia que se presenta por edad, sexo.



## **B. ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

El carcinoma de tiroides es la neoplasia endocrinológica más frecuente, que tiende ser más prevalente en la edad adulta y que su diagnóstico adecuado conlleva a reducir los procedimientos innecesarios, tiempo y costo de su tratamiento. En la práctica diaria de nuestro servicio hay un número frecuente de pacientes que vienen con lesiones nodulares tiroideas que presentan características sospechosas de malignidad y que posteriormente son sometidos a estudios citológicos mediante la aspiración con aguja fina y que no habiendo una base de datos sobre la frecuencia de carcinoma tiroideo y la afectación por edad, sexo y su correlación citológica en nuestro Hospital III Essalud Juliaca se decide hacer el estudio.

### **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿CUAL ES LA CORRELACION ECOGRAFICO Y CITOLOGICO DEL CANCER DE TIROIDES REALIZADO EN EL HOSPITAL ESSALUD III DE JULIACA PERIODO ENERO-DICIEMBRE DEL 2017?

## **C. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

**Población:** todos los pacientes con citología por aguja fina y Ultrasonido realizados en el periodo comprendido de Enero 2016 a Diciembre 2017.

**Muestra:** está comprendida por 60 pacientes que tienen citología por aguja fina y Ultrasonido realizados en el periodo de estudio.

## **D. JUSTIFICACIÓN**

En nuestro hospital existe un aumento en la cantidad de pacientes que acuden por patología tiroidea ya que esta se viene incrementándose por la mayor identificación de pacientes. Por el avance de métodos de diagnóstico, siendo la ultrasonografía un método de fácil acceso y coste bajo. Que con un diagnóstico adecuado conlleva a reducir procedimientos, tiempo y costo de su tratamiento. Es por esta razón que me motiva a la realización de este estudio para poder documentar estos hallazgos y poder ver la correlación existente entre la ecografía y citología.

## **CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LITERATURA.**

### **A. ANTECEDENTES**

Se realizó la búsqueda bibliográfica de investigaciones realizadas anteriormente recopiladas en plataformas de búsqueda online, se encontraron las siguientes investigaciones que pueden relacionarse con este estudio y que a continuación se describen:

#### **INTERNACIONALES.**

- Alma C, Ojeda Y Gómez (2016) en el estudio titulado “Cáncer de tiroides caracterización clínica y concordancia de pruebas diagnósticas” se realizó en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Tuvo como objetivo el estudio para identificar las características epidemiológicas de cáncer tiroideo en pacientes sometidos a cirugía de tiroides y compararlas de acuerdo a su estirpe histológica, así como determinar la concordancia entre pruebas diagnósticas. Se realizó un estudio descriptivo transversal<sup>4</sup>. Como resultado de interés se registraron 44 casos de cáncer de tiroides en el período de estudio sometidas a cirugía; la edad media fue de 44 años; 93% fueron mujeres; de acuerdo a su estirpe histológica 77,2% resultó carcinoma papilar, 18,8% folicular, 2,2% indiferenciado y 2,2% mixto.

- Granados M, Mitsuo y Takahashi (2014) en el estudio titulado “Cáncer diferenciado de tiroides: una antigua enfermedad con nuevos conocimientos” realizada en servicio de cabeza y cuello del instituto nacional de cancerología México D.F. se reportó 3,195 casos de cáncer de tiroides (1,351 en varones y 1,844 en mujeres), que representaron el 2.5% del total de neoplasias malignas, con una incidencia de 3 por 100,000 habitantes y una mortalidad de 0.6 por 100,000 habitantes. El cáncer diferenciado de tiroides incluye el tipo papilar y folicular, representan más del 80% de los casos y se asocia 6 con un excelente pronóstico, su incidencia se incrementa y la mortalidad decrece gracias al aumento del uso del ultrasonido (US) para diagnosticar tumores pequeños y con mejor pronóstico ,en relación mujer: hombre es de 4.4:1, pero en la experiencia de los autores el 85.6% de los casos ocurrió en mujeres, con una relación 5.9:1. La máxima frecuencia tiene lugar entre los 41 y los 50 años, y el 60% de los casos acontecen entre los 31 y los 60 años. De las malignidades tiroideas, el

carcinoma papilar y sus variantes representan el 80.3% y el cáncer folicular y sus variantes, el 2.4%.

- Larrea E. Y Turcios S. (2017) en su estudio “Factores Asociados a la Recurrencia Tumoral en Mujeres con Carcinoma Diferenciado de Tiroides” realizado en el Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana – Cuba, el presente estudio es descriptivo de corte transversal que participaron Mujeres entre 17 y 60 años con tiroidectomía total por carcinoma diferenciado de células foliculares del tiroides diagnosticado en el periodo 2000 - 2011. Llegaron a concluir que la recurrencia se evidencia en los siguientes signos: presencia de masa palpable en territorio tiroideo; gammagrafía con captación del radiofármaco, estimulada o no; metástasis regional o a distancia, tiroglobulina > 2 ng/ml.

- Guillermo Édison Guzmán y colaboradores (2016) en su estudio “Mutación BRAF V600E en pacientes con cáncer de tiroides” realizada en Fundación Clínica Valle del Lili Colombia es un estudio descriptivo, retrospectivo, realizado en una población 344 pacientes con diagnóstico de cáncer de tiroides se les realizó estudio de la mutación BRAF V600E a 24. La edad promedio fue de 47 años, con predominio en mujeres (87,5%), fueron positivos para la mutación 66% de los pacientes. En relación a las características histopatológicas, el 95,8% de los casos correspondían a cáncer papilar de tiroides, la mayoría de la variedad clásica.

- Germán Brito Sosa y colaboradores (2015) en su estudio “Cáncer diferenciado de tiroides y tiroiditis de Hashimoto en el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología” realizada en Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología. La Habana, Cuba. Realizó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal y retrospectivo, con 71 pacientes portadores de tiroiditis de Hashimoto, tratados en el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología desde 2006 hasta 2010 donde obtuvieron los siguientes resultados, la tiroiditis de Hashimoto con la presencia de nódulos fue más frecuente en los grupos de edades entre 50 y 59 años. El sexo más afectado fue el femenino. “De los 71 pacientes que integraron nuestro universo de estudio, a 12 (16,9 %) se les diagnosticó carcinoma de tiroides de la variante papilar y todos del sexo femenino, y la incidencia del cáncer tiroideo aumentó con la edad.

## **NACIONALES.**

- Pinto M Y Valdivia (2012) en su estudio de “cáncer anaplásico de tiroides, realizada Servicio de Endocrinología, Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima, Perú, en una paciente mujer de 40 años”, sin antecedente de patología tiroidea, con historia de enfermedad de cuatro semanas caracterizado por baja de peso, aumento rápido del tamaño de la glándula tiroides y dolor óseo generalizado. “El examen físico mostró bocio multinodular no doloroso con múltiples ganglios cervicales Se realizó una tiroidectomía total con disección amplia de los ganglios del cuello y en el estudio de anatomía patológica resultó un carcinoma anaplásico de tiroides. La evolución de la paciente fue desfavorable, falleciendo por insuficiencia respiratoria, secundaria a embolismo pulmonar.
- Manrique H y Pinto M (2011) en su estudio “Enfermedad de Graves y Cáncer de Tiroides”, realizado en el servicio de endocrinología, hospital Arzobispo Loayza. Lima, Perú. “En el caso 8 de una paciente mujer de 62 años con antecedente de cáncer de recto curado, se le diagnosticó cáncer papilar de tiroides se le sometió a tiroidectomía total, en el estudio histopatológico mostro cáncer papilar de tiroides, moderadamente diferenciado, con compromiso de capsula, tejido muscular y ganglios linfáticos. Su evolución clínica ha sido favorable.
- Ore J y Saavedra José (2008) en su estudio llamado “Patología Quirúrgica de la Glándula Tiroides” realizado en el hospital dos de mayo. Lima. Perú. “Es un estudio retrospectivo, observacional descriptivo. Se realizó el estudio en 274 casos operados de tiroidectomía de los cuales 81.4% del total correspondió al sexo femenino, 56.9% de los casos provenían de fuera de lima y callao, con edades que fluctuaban entre 30 y 59 años, el 23,7% era carcinoma papilar.

## **B. MARCO TEÓRICO**

La gran mayoría de nódulos tiroideos son de origen benigno, pero hay que descartar que se trate de una lesión maligna subyacente, generalmente tienden a pasar desapercibidos clínicamente. Un estudio ecográfico adecuado del nódulo tiroideo nos permite detectar una mayor cantidad de lesiones sospechosas y por ende tiende a disminuir el uso de procedimientos invasivos (1,2).

### **EPIDEMIOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO:**

La mayoría de cánceres tiroideos se presenta en pacientes adultos jóvenes y de edad media. El Carcinoma papilar se da entre los 40 años hasta menos de 50 años, El carcinoma folicular y medular a los 50 años y 60 años para los tipos pobremente diferenciados e indiferenciados. (1,2)

La frecuencia de casos da en mujeres de 2 a 4 veces más que en hombres. esto hace suponer que existirían unos receptores hormonales sexuales que se involucren en el carcinoma tiroideo(1)(2)

Knudsen y colaboradores quienes hicieron un estudio en 4.649 daneses y encontraron como factores involucrados más importantes el sexo femenino, la edad avanzada y el tabaquismo; 94% se presentó en mujeres. Suele afectar a todas las edades, con mayor prevalencia entre la tercera y cuarta décadas de la vida. También se asocia a historias de irradiación a la cabeza y el cuello, la deficiencia de yodo, la multiparidad y embarazo. Es difícil indicar la prevalencia de malignidad entre los nódulos, porque dependiendo del método diagnóstico la tasa varía entre 4% y 8%. La mayoría de bocios nodulares pasan desapercibidos, pueden haber hipertiroidismo en los adenomas tóxicos y el bocio multinodular tóxico o causar compresión en casos de bocio de gran tamaño (uninodulares o multinodulares) o en los cánceres invasivos.(3)

### **EMBRIOLOGÍA:**

La glándula tiroidea deriva de la capa germinal del Endodermo, se origina del tejido vesicular bilateral en el foramen cecum de la lengua, aparece el día 17 del desarrollo en la faringe. Posteriormente lleva a cabo un descenso hacia su

localización definitiva en la región anterior del cuello. Alrededor de la octava semana se reconoce la estructura tubular característica y entre la 12° y 14° semanas los folículos tiroideos producen coloide mayormente en la periferia y ya hay concentración de yodo, además aparecen células derivadas de la cresta neural (células c), A la edad de 14 semanas la glándula tiroidea ya funciona. (1,4,)

### **ANATOMÍA:**

La glándula tiroidea es una estructura impar, de color pardo rojizo y aspecto carnoso cubierta por una cápsula fibroconectiva de donde salen septos que penetran el parénquima dividiéndolo, está ubicada en la región anterior del cuello, extendiéndose hacia abajo a nivel de la quinta vértebra cervical hasta la primera torácica. Su peso en promedio es 25-30 gramos. Tiene forma de H, con dos lóbulos, unidos por el istmo. Cada lóbulo mide entre 50-60 mm de longitud y un espesor entre 12 a 20mm. El ligamento suspensorio es responsable por los movimientos del tiroidea durante la deglución. (1,4,5)

### **Histológicamente:**

La glándula tiroidea presenta dos lóbulos, cada uno de ellos compuesto por 20-40 folículos, En promedio alcanzan un diámetro de 200 micras, Las células foliculares tienen un núcleo redondo con cromatina fina. El lumen folicular, está ocupado por un coloide pálido y homogéneo que contiene tiroglobulina. El coloide se hace muy denso, escaso o se fragmenta en ciertas ocasiones. En los estados de hiperfunción, se identifica una "mordida" en la periferia del coloide (signo de la mordedura de ratón). Ultra estructuralmente, las células foliculares tienen micro vellosidades en su porción apical. Las de mayor actividad tienen abundantes lisosomas, así como un prominente retículo endoplásmico rugoso y el aparato de Golgi es típicamente bien desarrollado.(4,6)

Las células C, tienen abundantes gránulos neurosecretorios que se tiñen con azul de Toluidine, y son inmunorreactivas para Calcitonina, Enolasa neuronal específica, Sinaptofisina y Cromogranina A y B, aunque también muestran inmunorreactividad al antígeno carcinoembrionario (CEA). Tienen moderada cantidad de citoplasma pálido y núcleo oval. Las células C son vistas

frecuentemente en el tercio superior y medio de los lóbulos tiroideos .Con el envejecimiento ocurren algunos cambios como, leve fibrosis intersticial y atrofia folicular e involución adiposa, también el coloide tiende a fragmentarse y no es raro encontrar cristales de oxalato de calcio. Las células interfoliculares, al igual que en la infancia son más prominentes. En el tiroides se identifica un tercer grupo de células, conocidas como “Solid cellnests” (SCN) remanentes del cuerpo del último branquial, localizadas principalmente en las regiones posterolaterales y posteromediales de los lóbulos laterales. Miden 0.1mm, son poligonales a ovales, con núcleo oval de cromatina finamente granular. Pequeños lúmenes glandulares con secreción mucinosa son frecuentemente vistas. SCN deben ser diferenciadas de hiperplasia de células C, cúmulos de linfocitos y microcarcinoma papilar del tiroides. (4,6)

### **FUNCIÓN DE LA GLÁNDULA TIROIDES.**

La glándula tiroides se encarga de producir hormonas Tiroxina (T4) y Triyodotironina (T3). Mediante la retroalimentación entre el hipotálamo, la hipófisis y la tiroides regula la producción de hormonas tiroideas. El hipotálamo sintetiza la hormona estimulante de tirotropina que a su vez controla la producción y liberación de TSH por la adenohipófisis. Las hormonas tiroideas se encuentran unidas a proteínas transportadoras y una menor porción en forma libre (T3 y T4) que son las auténticas hormonas activas metabólicamente. Sus funciones son de: Estimular la síntesis y degradación de proteínas, grasas, vitamina A, desarrollo, maduración y especialización del sistema nervioso central y periférico, Acción termorreguladora, crecimiento y desarrollo psicomotor, Aumentan el consumo de oxígeno por todos los órganos, Metabolismo del calcio (calcitonina) y erupción dentaria (4)

### **PATOLOGÍAS TIROIDEAS**

Existen diversas lesiones nodulares, es por ende la importancia determinar cuál de ellas necesita tratamiento quirúrgico, ya que el 4% pueden ser cancerígeno, razón por la cual la caracterización de un nódulo tiroideo está dirigida a identificar las neoplasias malignas. Pueden ser benignos en 70% y malignos en el 30%. (7) Existen características de malignidad como: el incremento de tamaño o nódulo mayor de 2cm, linfadenopatías, fijación a los tejidos adyacentes, edad menor

de 20 años o mayor de 70 años, parálisis de cuerdas vocales, y sexo masculino. Para confirmar un hallazgo debe auxiliarse de medios diagnósticos sensibles y específicos para decidir su abordaje terapéutico. (1,7)

Entre los estudio que contamos está la ecografía que determina el tamaño, número, localización, hipoecogenicidad, micro calcificaciones, bordes irregulares, halo periférico grueso e irregular, ausencia de halo, adenopatía y alto flujo intranodular al doppler, además sirve de guía en la realización de la BAAF, en aquellos casos en los que este indicado. (1, 2, 3,7)

A juicio de Baloch et al, la ecografía parece ser la mejor técnica para la detección de cambios en el tamaño del nódulo. Los pacientes con múltiples nódulos tiroideos tienen el mismo riesgo de malignidad que aquellos con un nódulo único.(7)

El estudio citológico por medio de la biopsia aspiración con aguja fina, se considera la herramienta de elección en la evaluación del nódulo tiroideos, guiado por los medios de imagen incrementa su precisión diagnostica. Gracias a su empleo se ha podido evitar un gran número de cirugías en lesiones benignas y ha aumentado en términos relativos la proporción de tumores malignos manejados quirúrgicamente. (7,8)

Su principal indicación es distinguir entre pacientes con nódulos tiroideos malignos o sospechosos de malignidad con casi ninguna complicación. (7,8)

Los estudios empíricos muestran que las muestras satisfactorias obtenidas por aspiración con aguja fina del tiroides es superior al 95%, sus valores predictivos positivos y negativos varían respectivamente entre 89- 98% y 94-99%. Los valores de falsos negativos y falsos positivos inducidos por el diagnóstico por BAAF difieren de un autor al otro pero son generalmente inferiores al 5%. Sin embargo los porcentajes de falsos negativos son generalmente subestimados porque se basan únicamente en aquellos pacientes que se someten a la resección quirúrgica de los nódulos previamente aspirados y se estima que, en la actualidad solo el 18% de los pacientes que tienen una BAAF se tratan quirúrgicamente. (7)



## **SISTEMA DE DATOS E INFORMES DE IMÁGENES DE TIROIDES ACR (ACR TI-RADS)**

**acr ti-rads** es un sistema de notificación de nódulos tiroideos en ultrasonido propuesto por el American College of Radiology (ACR). Proporcionan a los usuarios recomendaciones sobre cuándo utilizar la aspiración con aguja fina o el seguimiento por ultrasonido de los nódulos sospechosos, y cuándo dejar de forma segura los nódulos benignos / no sospechosos. La puntuación se determina a partir de cinco categorías de hallazgos ecográficos. Cuanto mayor es el puntaje acumulativo, mayor es el nivel de TIRADS y la probabilidad de malignidad. (9)

Se asigna un puntaje de cada una de las siguientes categorías:

### **Composición:** (elegir 1)

- Quístico o completamente quístico: 0 puntos
- Espongiforme: 0 puntos
- Mixto quístico y sólido: 1 punto
- Sólido o casi completamente sólido: 2 puntos

### **Ecogenicidad:** (elegir 1)

- Anecoico: 0 puntos
- Hiper o isoecoico: 1 punto
- Hipoecoico: 2 puntos
- Muy hipoecoico: 3 puntos

### **Forma:** (elegir 1)

- Más ancho que alto: 0 puntos
- Más alto que ancho: 3 puntos

### **Margen:** (elegir 1)

- Suave: 0 puntos
- Mal definido: 0 puntos
- Lobulado / irregular: 2 puntos
- Extensión extra-tiroidea: 3 puntos

Todos y cada uno de los hallazgos en la categoría final también se agregan a los otros cuatro puntajes.

#### **Focos Ecogénicos:** (elija 1 o más)

- Ninguno: 0 puntos
- Gran artefacto de la cola del cometa: 0 puntos
- Macrocalcificaciones: 1 punto
- Calcificaciones periféricas / de la llanta: 2 puntos
- Focos ecogénicos punteados: 3 puntos

#### **Puntuación y clasificación**

- **TR1** : 0 puntos se considera benigno
- **TR2** : 2 puntos se considera no sospechoso
- **TR3** : 3 puntos se considera levemente sospechoso
- **TR4** : 4-6 puntos se considera moderadamente sospechoso
- **TR5** :  $\geq 7$  puntos se considera muy sospechoso

#### **Recomendaciones**

- **TR1**: no se requiere PAAF.
- **TR2**: no se requiere PAAF.
- **TR3** :  $\geq 1,5$  cm de seguimiento,  $\geq 2,5$  cm PAAF con seguimiento: 1, 3 y 5 años
- **TR4**:  $\geq 1,0$  cm de seguimiento,  $\geq 1,5$  cm PAAF con seguimiento: 1, 2, 3 y 5 años.
- **TR5**:  $\geq 0,5$  cm de seguimiento,  $\geq 1,0$  cm PAAF seguimiento anual de hasta 5 años.

La biopsia se recomienda para lesiones sospechosas (TR3 - TR5) con los criterios de tamaño anteriores. Si hay múltiples nódulos, los dos con los grados ACR TI-RADS más altos deben ser muestreados (en lugar de los dos más grandes). La ampliación del intervalo en el seguimiento se considera significativa si hay un aumento del 20% y 2 mm en dos nódulos, o un aumento del 50% en el

volumen. Si el nivel ACR TI-RADS aumenta entre los escaneos, se recomienda de nuevo un escaneo de intervalos el siguiente año.

### **Sistema Bethesda:**

Esta clasifica en seis categorías el estudio citológico.

**Categoría I** o “No-diagnóstico” o “insatisfactoria” de la BAAF (15% de los casos con BAAF sin ultrasonido y 2-3% con BAAF guiada por ultrasonido). (7,8) Constituida por una muestra que no cumple criterios de aceptabilidad. Mínimo de seis grupos de células foliculares que se visualizan con claridad, (es decir, tomaron bien la tinción, no están distorsionadas ni aglomeradas) y cada grupo contiene al menos diez células, de preferencia en un mismo extendido citológico. Hay excepciones en las siguientes circunstancias: **a.** Nódulos sólidos que se acompañan de atipia citológica: Las muestra que contienen un grado significativo de atipia citológica no se consideran no diagnósticas ni insatisfactorias en ningún caso. Es preciso consignar en el informe cualquier grado de atipia significativa, en estos casos, no se aplica la exigencia del número de células foliculares. **b** Nódulos sólidos que se acompañan de inflamación: nódulos de pacientes con tiroiditis linfocitaria (Hashimoto), un absceso tiroideo o tiroiditis granulomatosa, pueden contener un gran número de células inflamatorias. En estos casos, se trata de una muestra benigna y no está dentro de esta categoría. No se aplica la exigencia del número mínimo de células foliculares. **c.** Nódulo coloide: Las muestras que contienen abundante sustancia coloide viscosa se consideran benignas y satisfactorias para la evaluación. No se aplica la exigencia del número mínimo de células foliculares si predomina la sustancia coloide y resulta fácil de reconocer.

Todos estos resultados requieren generalmente, para su interpretación, la repetición de una BAAF guiada por ultrasonido (en un intervalo de tiempo del orden situado entre 3 y 18 meses) lo que permite que la nueva BAAF defina el diagnóstico hasta en un 60% de los casos. Si la segunda BAAF conduce de nuevo a un resultado “no diagnóstico” recomiendan solo un estricto seguimiento clínico y ecográfico de los pacientes dado la baja probabilidad de que se desarrolle un carcinoma papilar en este caso. Para las lesiones quísticas solo se repite la BAAF si el ultrasonido muestra áreas sospechosas. Si los resultados de

la BAAF repetida siguen siendo “No diagnostico”, la Asociación Americana del Tiroides sugiere un seguimiento clínico y de ultrasonido del paciente después un lapso de tiempo cuya duración depende de los antecedentes familiares. Cuando se presentan nódulos sólidos, si el resultado de la BAAF repetida guiada por ultrasonido sigue siendo “No-diagnóstico” la cirugía deberá ser considerada después de un lapso de tiempo no menor de tres meses. Pero si, al término de este lapso de tiempo, se observa que el nódulo tiene un tamaño inferior a 1 cm., solo se recomienda un seguimiento clínico con ecografía. (8)

\_ **Categoría II** o “Benignos” de la BAAF (65 % de los casos) son considerados como tales: Nódulo folicular benigno, Enfermedad de Graves, Tiroiditis Linfocítica (de Hashimoto), Tiroiditis Granulomatosa (Subaguda de Quervain), Tiroiditis aguda, Tiroiditis de Riedel, esta categoría se asocia con un margen de 5% de falsos negativos. Los Nódulos palpables pueden fácilmente estar seguidos clínicamente por intervalos de 6 a 18 meses. Los nódulos que no son fácilmente palpables debe dársele seguimiento de ultrasonido a intervalo de 6-18 meses. La duración total del período de seguimiento debería ser de al menos 3-5 años. Cuando se detecta un aumento del 20% en el diámetro de nódulos o un mínimo de 2 mm de aumento en dos dimensiones, se repite una BAAF guiada por ultrasonido. Esta repetición debe realizarse si se observan anomalías en el ultrasonido (bordes irregulares, hípervascularización central). (8)

**Categoría III** de BAAF diagnosticados como “Atipia de significado indeterminado o lesión folicular de significado indeterminado” (del 3 al 18% de los casos). Comprende especímenes que contienen células (foliculares, linfoides, otras) con atipia arquitectural y/o nuclear pero no lo suficiente como para ser clasificadas como sospechosas para neoplasia folicular, sospechosas para malignidad, pero si lo suficientemente marcado como para no arriesgarse a ser consideradas como benignas. Aproximadamente del 5 al 15% de los especímenes de esta categoría son tumores malignos. Teniendo en cuenta que el diagnóstico de esta categoría se asocia con una baja especificidad y un bajo valor predictivo positivo, el seguimiento adecuado del paciente sigue siendo un tema controvertido lo que incrementa aún más la importancia de los exámenes clínicos y de ultrasonido. Una repetición de la BAAF en un intervalo de tiempo de 3 a 6 meses- conduce a resultados benignos en aproximadamente la mitad de los paciente, obviando así

la necesidad de la cirugía. En cambio frente a un aumento de tamaño de algún nódulo o de características ecográficas tales como hipoecogenicidad: bordes irregulares, calcificaciones y alteraciones de vascularización, el diagnóstico aboga hacia una malignidad y con la consiguiente cirugía. (8)

**Categoría IV** o “Neoplasia folicular o sospechoso de neoplasia folicular” El Aspirado celular de esta categoría está conformado de células foliculares, la mayoría dispuestas en un patrón arquitectural caracterizado por apiñamiento celular significativo y/o formación de microfolículos. También pueden incluir aspirados celulares compuestos predominantemente por células de Hürthle. Los casos que demuestran rasgos nucleares de carcinoma papilar se excluyen de esta categoría. La mayoría de los casos de esta categoría son adenomas, pero del 15 al 30% son carcinomas. Los pacientes con un diagnóstico de "Neoplasia folicular" deben ser referidos para la exploración quirúrgica. Por lo general se realiza una lobectomía. Pero si el examen histológico que sigue la intervención revela una posterior invasión capsular o vascular, se diagnostica un carcinoma folicular. Dependiendo entonces de la opinión del cirujano, del estado clínico del paciente y de los hallazgos histopatológicos se llevará o no a cabo una reintervención quirúrgica (tiroidectomía). (8)

**Categoría V** o “Sospechoso de malignidad” (del 8 al 10% de los casos) Cuando hay algunos rasgos de malignidad pero no son suficientes para un diagnóstico concluyente. Los especímenes sospechosos de neoplasia folicular o de células de Hürthle están excluidos de esta categoría. En cambio esta comprende los casos de carcinoma papilar (50-75%), de carcinoma medular y de linfoma. Los pacientes con un diagnóstico de BAAF "sospechoso de malignidad" deben ser sometidos a lobectomía tiroidea. Dependiendo de la revisión histológica ulterior y del estado clínico del paciente se hará o no otra intervención quirúrgica.(8)

**Categoría VI** o “ malignidad”(del 5 al 10% de los casos) Comprende los tipos de carcinomas siguientes: (1) El Carcinoma Papilar de Tiroides y Sus Variantes (Folicular, Macrofolicular, Quística, Oncocítica, Tipo Whartin, Células Altas, Células columnares); (2) Carcinoma Medular de Tiroides; (3) Carcinoma de Tiroides Pobremente Diferenciado; (4) Carcinoma Indiferenciado (anaplásico) de tiroides; (5) Carcinoma de células escamosas de la tiroides; (6) Tumores Metastásicos. Excepto en el caso del carcinoma papilar, estos casos (de 5 al 10% del total) implican solo una BAAF repetida o no acompañada de sección

congelada intraoperatoria para determinar si se hace solo una lobectomía o bien una tiroidectomía. En cambio, en el primer caso (el del carcinoma papilar y de sus variantes) esta selección (lobectomía vs. tiroidectomía) depende del estado clínico del paciente y del tamaño y naturaleza del carcinoma. Para los pacientes con una importante y abultada enfermedad o con disfunción recurrente del nervio laríngeo, es necesario efectuar exámenes preoperatorios complementarios de imágenes y de ultrasonidos del nódulo del cuello afectado para decidir sobre el tipo de cirugía a implementar. (8)

## **PATOLOGIAS TIROIDEAS BENIGNAS**

**ADENOMA FOLICULAR:** tumor benigno encapsulado con diferenciación de células foliculares de color bronceado a marrón, miden de 1 a 3 cm aunque pueden ser grandes. Sin signos de invasión capsular, vascular o linfática, la mayoría no muestran signos clínicos, Muchos presentan niveles elevados de tiroglobulina, rara vez se le relaciona con un adenoma toxico, se da con más frecuencia en sitios deficitarios de yodo.

Ecográficamente: son lesiones solidas ovaladas con variada ecogenicidad que es rodeada por un halo hipocogenico de bordes regulares bien definidos, más ancho que alto, que muestran un vascularización de predominio periférico. (1,10,11)

Histológicamente: difiere de las células circundantes a la glándula, que muestran signos de compresión. Se encuentra rodeado por una capsula fibrosa que no muestra signos de invasión. Existe una variedad de patrones, únicos o combinados: Normofolicular (simple), Macrofolicular (coloidal), Microfolicular (fetal) y Trabecular/solido (embrional). Las mitosis son rara o ausentes. (6,7)

**LA TIROIDITIS GRANULOMATOSA (DE QUERVAIN):** se presenta como un cuadro infeccioso, con fiebre. La glándula esta aumentada de tamaño y consistencia, en forma variable de afectación difusa irregular. Es dolorosa y adherida a estructuras cervicales. Dura semanas o meses, tiene un origen vírico, relacionado con virus ECHO, Coxsackie y adenovirus, entre otros, y aparece después de una infección de vías respiratorias altas. Es tres veces más frecuente en la mujer y se da en el adulto joven.

Ecográficamente: se presentan como áreas hipoecogénicas de contornos poco precisos, más bien difuminados, borrosos, de extensión y distribución variable, con aspecto de "parches". No se conforman nódulos circunscritos. Entre ellos, el tejido tiroideo permanece conservado. En los casos más graves, el proceso abarca toda la glándula, que es difusamente hipoecogénica. (1,10,11)

Histológicamente, muestra un patrón de lesión salpicado, y tiene un carácter inflamatorio típico con fases destructivas y reparativas que pueden verse conjuntamente. Y citológicamente presenta una celularidad variada desde acelular o escasa con fragmentos estromales hasta abundante con células foliculares e inflamatorias, células gigantes alrededor del coloide y fagocitándolo a si como agregado nodulares de histiocitos epiteliales (granulomas). (6,7)

**TIROIDITIS DE RIEDEL:** es un trastorno esclerosante tiroideo, Causa no conocida. Produce inflamación más fibrosis de la glándula y tejidos adyacentes. Manifestaciones clínicas: bocio indoloro de consistencia dura y fija. Compresión de esófago y tráquea.(11)

Hallazgos ecográficos: Aumento difuso del tamaño Textura ecográfica heterogénea con parénquima hipoecoico Septos de tejido fibroso con morfología pseudonodular Comprobar la extensión del proceso inflamatorio con inclusión de los vasos adyacentes. (11)

Al paaf muestra fragmentos de tejido fibroso de colágeno, algunas células fusiformes dispersa, y células inflamatorias crónicas. (6)

**ENFERMEDAD DE HASHIMOTO:** hay un agrandamiento de la glandula tiroidea con micronodulaciones menores de 6mm.

Ecográficamente: La hipoecogenicidad es una característica constante, debido a la infiltración linfoide y a la disminución del coloide. La glándula tiene ecogenicidad similar a la de los músculos adyacentes. y en el doppler esta puede ser normal o baja a veces la vascularización en Doppler color puede ser muy fuerte y confunde, pero el registro del Doppler espectral no muestra flujo de gran intensidad, solo valores de peaksistólico entre 20 y 30 cm/s. además de líneas hiperecogenicas , es frecuente la presencia de pequeñas adenopatías reactivas periglandulares. (1,10,11)

Citológicamente muestra un patrón linfocitario con epitelio folicular con rasgos oncocíticos "células de Hürthle". (6)

**ENFERMEDAD DE GRAVES** : La glándula tiende a aumentar de tamaño, los vasos suelen estar engrosados.

Ecográficamente. al doppler hay un flujo tiroideo, La hipoeogenicidad parenquimatosa se explica por la acentuada infiltración linfocítica, por la disminución del coloide y por el aumento de la vascularización parenquimatosa. se ha recomendado la medición de la velocidad *peak sistólico* de la arteria tiroidea inferior, la cual, generalmente, es mayor de 100 a 120 cm/s en la enfermedad de Graves no tratada y no mayor de 50 a 65 cm/s en las otras tiroiditis. (1,10)

Citológicamente muestra celularidad con rasgos de atipia (núcleo agrandado, ligero pleomorfismo y potentes nucléolos) el citoplasma suele ser grande con vacuolas que a la tinción captan homogéneamente se les denomina células en llama. (4,6)

## **PATOLOGIA TIROIDEA MALIGNA**

**CARCINOMA PAPILAR DE TIROIDES (CPT)** neoplasia maligna más frecuente de la tiroides, representa un 60-80% de los tumores malignos de tiroides. Es más frecuente en mujeres, puede ocurrir a cualquier edad, incluso en la infancia, la mayor cantidad de pacientes se sitúa entre 30 y 50 años. Tiene un curso clínico típicamente indoloro y puede tratarse por la tiroidectomía y la terapia de yodo radiactivo, incluso si hay metástasis. Se extiende a regiones de los ganglios linfáticos cervicales que drenan la glándula tiroides. Existen variantes reconocidas del carcinoma papilar, y algunas de ellas, como la variante de células altas, células columnares, y esclerosante difusa, pueden mostrar una evolución clínica más agresiva e incluso pueden desarrollar resistencia a la terapia de yodo radioactivo.

Ecográficamente son lesiones sólidas sin halo, de ecogenicidad variada, estas cuando se malignizan presentan micro calcificaciones, Están en relación con cuerpos de psamoma calcificados y no dejan sombra acústica posterior por su pequeño tamaño. Es importante no confundirlas con los focos ecogénicos con artefacto "en cola de cometa" típicos de los quistes benignos. Tiene una vía de diseminación linfática. (1,2)



Citologicamente: Muestran celularidad con trabéculas de células ovaladas elongadas con núcleos hendidos, que pueden tener pseudoinclusiones. Además de Papilas ramificadas con o sin eje central fibrovascular, Fragmentos sincitiales con patrón de placa mono estratificada bidimensional con o sin formaciones foliculares. Células tumorales cilíndricas o poligonales o fusiformes de tamaños variables y mono o polimorfos. Citoplasma escaso o abundante, pálido, denso o vacuolado y Cuerpos de psammoma.(4,6)

**EL CARCINOMA FOLICULAR (CF)** Segunda neoplasia maligna más frecuente de la tiroides, representa el 15% de los carcinomas de tiroides. La mayoría son mínimamente invasivos, suelen presentarse como un nódulo tiroideo solitario. Afecta con mayor frecuencia a mujeres, con una edad promedio de 40 a 55 años. Los factores de riesgo del cáncer folicular son el sexo femenino, la edad avanzada, exposición de los niños a la radiación. (1)

Ecográficamente son sólidos, normo, hipo o hiperecogénicos, bordes son más irregulares y con un halo hipoecogénico. (1,2)

Citologicamente se ve con Fondo hemorrágico hiper celular, Células desordenadas (sobreposición), Aumento nuclear más marcado y uniforme. Células con núcleo gigante, nucléolos prominentes y alteraciones cromatínicas. Escaso o nulo coloide. Patrón microfolicular. (4,6)

**CARCINOMA MEDULAR** Se origina de las células parafoliculares o células c y originan la calcitonina, están representados menos del 10 % de tumores tiroideos. Ecográficamente son similares a un carcinoma papilar con calcificaciones un poco más groseras, presentan una diseminación mixta. (1,2,)

Citológicamente presenta Celularidad epiteliales aisladas, uniformes, en grupos poco cohesivos o en fragmentos sincitiales en un fondo de sangre y glóbulos dispersos amorfos de amiloide. Células con configuración variable (redonda, oval, plasmocitoide, poligonal, en raqueta, triangular, alargada). Citoplasmas variables a veces con delicadas prolongaciones y con gránulos correspondientes a calcitonina. Núcleos variables (redondos, en cigarro puro, multilobulados, bizarros...), siempre excéntricos. Fondo con amiloide extracelular. La cromatina tiene una característica granular gruesa del tipo "sal y pimienta", lo que refleja la diferenciación neuroendocrina. (4,6)

## **CARCINOMA INDIFERENCIADO**

El 5% de los cánceres de tiroides es una neoplasia muy agresiva con un mal pronóstico. Ocurre en pacientes de edad avanzada y se presenta como una masa, que infiltra fuera de la glándula y metastatiza precozmente por vía linfática y hemática, con mortalidad próxima al 100% y vida media menor de medio año. La resección quirúrgica no es un tratamiento efectivo y sólo se utilizan terapias paliativas. La mayoría de los pacientes con metástasis de tiroides tiene una historia previa de cáncer. Ecográficamente muestra una apariencia de gran masa hipoecogénica invasiva. (1,2)

Citológicamente se ve núcleos bizarros, multinucleación, con variaciones de la cromatina, inclusiones y macro omicronucleolos prominente. Fondo con restos necróticos, células inflamatorias y leucofagocitosis. Algunas figuras de mitosis. Las células fusiformes, gigantes o pequeñas, constituyen los tres patrones particulares de los carcinomas indiferenciados. (4,6)

## **CAPÍTULO III: HIPOTESIS, OBJETIVOS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

### **A. HIPÓTESIS**

#### **1.- GENERAL**

Existe un valor predictivo positivo en la Correlación Ecográfica y citológica de cáncer de tiroides, presentándose con mayor frecuencia en mujeres de edad adulta a nivel del Hospital III Essalud Juliaca.

#### **2.- ESPECIFICA**

- Existe una correlación entre los hallazgos ecográficos y citológicos de los carcinomas tiroideos.
- Se demuestra mayor frecuencia de carcinoma de tiroides en el sexo femenino entre la tercera y cuarta década de vida.

### **B.OBJETIVOS**

#### **1.- GENERAL**

- Conocer la correlación ecográfica y citológico del carcinoma tiroideo en el Hospital III Essalud Juliaca periodo Enero- Febrero 2017

#### **2.- ESPECÍFICOS**

- Establecer la correlación entre los hallazgos ecográficos y citológicos de los carcinomas tiroideos.
- Conocer la frecuencia del carcinoma de tiroides por edad y sexo en nuestro hospital.

### **C.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

#### **VARIABLES del estudio**

##### ***Datos del paciente***

- Edad
- Sexo

##### ***Hallazgos ecográficos:***

- Diagnóstico ecográfico:

Categoría TIRADS: 3, 4, 5.

**Resultados de la BAAF:**

- Resultado:

Categoría de Bethesda: II, III, IV, V, VI.

Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Escala	Tipo de Variable
EDAD	Frecuencia absoluta y relativa	Menor 30 años 31-40 años 41-50 años 51-60 años 61 años a mas	De Razón	Cuantitativa
SEXO	Frecuencia absoluta y relativa	Masculino Femenino	Nominal	Cualitativa
ECOGRAFÍA DE TIROIDES.	Nivel	VALORACION TIRADS-3 levemente sospechoso TIRADS-4 moderadamente sospechoso TIRADS-5 Muy sospechoso	Nominal	Cualitativa
CITOLOGIA	Nivel	Categoría de Bethesda:  <b>II:</b> Nódulo folicular benigno, Nódulo Coloide, Tiroiditis.  <b>III:</b> Atipia o lesión folicular de significancia indeterminada,  <b>IV:</b> Neoplasia folicular,  <b>V:</b> Sospecho de carcinoma especificar,  <b>VI:</b> Carcinoma especificar.	Nominal	Cualitativa

## CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO

- A. TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo.
- B. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:** se utilizara el Test de Chi cuadrado para establecer la asociación entre las variables estudiadas, para lo cual se trabajara para un nivel de confianza de 95%; se prefijó un error alfa de 0,05 y se utilizara la probabilidad asociada al valor p (menor de 0,05) como región de rechazo. Cuya fórmula es

$$\chi_c^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Donde; X2 = Chi Cuadrado

F0 = Frecuencia Observada

Fe = Frecuencia Esperada

Σ = Sumatoria

### C. CRITERIOS DE SELECCIÓN

#### **Criterios de inclusión:**

Pacientes con nódulos tiroideos que fueron sometidos a ecografía y citología por aguja fina en el Hospital III Essalud Juliaca en el periodo comprendido de Enero a Diciembre del año 2017.

#### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes que presentaron como resultado de la punción aspirativa con aguja fina muestra insuficiente.
- Pacientes que no presenten resultados de la aspiración con aguja fina.

## **D. MATERIALES Y METODOS**

Entre los materiales utilizados: Equipo de ultrasonido marca Voluson E8 con transductor lineal de alta frecuencia de 7 – 12 MHZ.

Material Médico quirúrgico del Hospital III Essalud Juliaca

Material Necesario del laboratorio de anatomía patología.

Los recursos humanos estuvieron constituidos por médico residente del servicio de radiología, médico del servicio de anatomía patológica, personal de enfermería, obreros que laboran en dichas áreas y un asesor estadístico.

## **E. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

Se hará con fichas de recolección de información (anexo), basada en los datos del libro de registro del departamento de patología y en historias clínicas de los pacientes, el cual cuenta con sus datos personales, los resultados existentes de los diagnósticos de ultrasonido y biopsia por aguja fina.

## **F.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS**

Los datos serán recopilados y procesados utilizando el paquete estadístico SPSS versión 11.5 para Windows. Para la captura y análisis de los resultados, estos se presentaran en cuadros, expresados en frecuencias y porcentajes de los datos que se obtendrán de las distintas variables estudiadas.

## CAPÍTULO V: CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

### A. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	enero	febrero	marzo
Revisión bibliográfica	Xxxx	Xxxx	xxxx					
Formulación de proyecto		Xxxx						
Presentación de proyecto			xxxxx					
Aprobación de proyecto				Xxxx				
Trabajo de campo					xxxx	xxxx	xxxx	
Formulación de borrador de tesis.								xxxx
Aprobación del borrador de tesis.								xxxx
Sustentación de tesis.								xxxx

### B. PRESUPUESTO

	CANTIDAD	COSTO POR UNIDAD	COSTO CONJUNTO
INTERNET	200 HORAS	S./1.00/ hora	S/. 200.00
IMPRESIONES	4000 HOJAS	S/. 0.10 /hoja	S/. 400.00
EMPASTADOS	10 UNIDADDES	S/. 10.00/unidad	S/. 100.00
FOLDER	40 UNIDADES	S/. 0.50 / unidad	S/. 20.00
FOTOCOPIAS	300 HOJAS	S/. 0.10 /hoja	S/. 30.00
LAPICERO	5 UNIDADES	S/. 4.00/ unidad	S/. 20.00
GASTO DIARIO	120 DIAS	S/.10.00/dia	S/. 1000.00
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 1750.00</b>

## CAPÍTULO VI: BIBLIOGRAFÍA

1. **Rumack**. Diagnóstico por **Ecografía** - 4º Ed por ISBN: 9788471019523 - Tema: Diagnóstico por Imágenes - Editorial: MARBAN
2. Díaz Treviño, Dr. Gustavo Melchor, Bezaury Rivas Dra. Paulina, "CÁNCER DE LA GLÁNDULA TIROIDES: ESPECTRO ULTRASONOGRÁFICO" [Anales de Radiología;3:215-219.], México, 2006
3. Román-González, Alejandro, Lina Restrepo Giraldo, "NÓDULO TIROIDEO, ENFOQUE Y MANEJO. REVISIÓN DE LA LITERATURA", *latreia* Vol. 26 (2):197-206, abril-junio 2013
4. Rey Nodar Dr. Severino, "CÁNCER DE TIROIDES: ÉNFASIS EN LA HISTOGÉNESIS Y ASPECTOS ANATOMOPATOLÓGICOS", Honolulu, Hawaii, 2007.
5. Cassola Santana J y Gil Jiménez I. Embriología y ectopias tiroideas. Artículo de revisión *Glánd Tir Paratir* 2008; (17): 22-27/25
6. Cotran, R.S.; Kumar, V. y Collins T.: *Robbins Patología Estructural y Funcional*. 6ª edición, Editorial Mc Graw-Hill Interamericana, Madrid. 2000.
7. Alvarado Páiz Dra. Karla, "CONCORDANCIA ENTRE LOS HALLAZGOS ECOGRÁFICOS Y CITO HISTOLÓGICOS EN LA DETERMINACIÓN DE LAS ENFERMEDADES TIROIDEAS EN EL HOSPITAL MILITAR ESCUELA DR. ALEJANDRO DAVILA BOLAÑOS, EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO DEL AÑO 2008 A JUNIO DEL AÑO 2010". [Tesis] Managua, Nicaragua. 2011.
8. Ali, Syed Z, "El sistema Bethesda para informar la citopatología de tiroides", 1ª
9. Fernández Sánchez, J. (September 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): 138-148. ISSN 1852-9992. doi:10.1016/j.rard.2014.07.015.
10. Hubertino Díaz DIAGNÓSTICO POR ECOGRAFÍA DOPPLER- patología tiroidea © 2015 Edición médica y gráfica REP SAC



11. Lombardo<sup>1</sup>, S. Romero Martín<sup>2</sup>, P. Seguí Azpilcueta<sup>2</sup>, C. López Redondo<sup>2</sup>; <sup>1</sup>Córdoba/ES, <sup>2</sup>Córdoba/ES Tiroides / Paratiroides, Ultrasonidos-Doppler color. Seram 2012/s-0730.
12. Vélez Hoyos Alejandro, Duque Fisher, Carlos Simón, "BIOPSIA PORASPIRACIÓN CON AGUJA FINA EN EL DIAGNÓSTICO DE CARCINOMA INSULAR (CARCINOMA POBREMENTE DIFERENCIADO) DE TIROIDES" Módulo 21 (Casos clínicos), número 4. Colombia, 2007.
13. Montaña-Ascencio PG<sup>1</sup>, García-Baeza LG<sup>2</sup>, Gómez-Vargas E, Pérez-Hernández. VALOR PREDICTIVO POSITIVO DEL ULTRASONIDO EN LA CLASIFICACIÓN TI-RADS Anales de Radiología México 2014;13:361-368.
14. Alejandro Román-González<sup>1</sup>, Lina Restrepo Giraldo<sup>2</sup>, Catalina Alzate Monsalve<sup>3</sup>, Alejandro Vélez<sup>4</sup>, Johnayro Gutiérrez Restrepo, Nódulo tiroideo, enfoque y manejo. Revisión de la literatura
15. Pinto-Valdivia M, Ortiz-Torres M, Villena-Chávez J, Chian-García C. Cáncer anaplásico de tiroides reporte de caso. [Online].; 2012. Available from:  
[www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RMH/article/viewFile/./1006](http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RMH/article/viewFile/./1006).
16. Manrique-Hurtado H, Pinto Valdivia M, Acosta-Chacaltana M. Enfermedad de Graves y cáncer de tiroides. Reporte de caso. [Online].; 2011. Available from: [www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018).
17. Oré J, Saavedra J. Patología quirúrgica de la glándula tiroides. [Online].; 2008. Available from: [www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832008000300007&script=sci](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832008000300007&script=sci).
18. Uribe AG, Murillo Moreno RH, Piñeros Petersen M, Aguilera López J. plan-nacional-control- 39 cancer - Ministerio de Salud y Protección Social. [Online].; 2012. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/.IA/.plan-nacional-control-cancer.pdf>.
19. American Cancer Society. El cáncer, el sexo y el cuerpo de la mujer. [Online].; 2015. Available from: <https://www.cancer.org/sexualidad/sexualidad-para-la-mujer-concancer.html>.

20. Ministerio de Salud del Perú. Análisis de la Situación del Cáncer en el Perú. Programa de Prevención y Control del Cáncer - Inei. [Online].; 2015. Available from:  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/./cap02.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/./cap02.pdf).
21. TESIS DOCTORAL CPH. Cáncer de Tiroides Parámetros diagnósticos correlación con parámetros analíticos. [Online].; 2015. Available from:  
[https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/./TD\\_PONCE\\_HERRERA\\_Cristina.pdf](https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/./TD_PONCE_HERRERA_Cristina.pdf).
22. Dermott MM, W.de Yampey J, Gauna A. Impact of lymph node involvement on prognosis and outcome of papillary thyroid carcinoma. [Online].; 2017. Available from:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0326461016300328>
23. Vargas-Uricoechea H, Herrera Chaparro. EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER DE TIROIDES, REVISTA DE MEDICINA. [Online].; 2012. Available from:  
[revistamedicina.net/ojsanm/index.php/Medicina/article/view/109-4](http://revistamedicina.net/ojsanm/index.php/Medicina/article/view/109-4).
24. Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) de la Organización Mundial de la Salud r. Aumentan los casos de cáncer de tiroides en América Latina - France 24. [Online].; 2017. Available from:  
[www.france24.com/es/20170924-cancer-tiroides-latinoamerica](http://www.france24.com/es/20170924-cancer-tiroides-latinoamerica).
25. Revista Academia Nacional de Medicina. Cáncer de tiroides y registros poblacionales de cáncer, situación en Sudamérica. [Online].; 2012. Available from: <https://encolombia.com> › Revista Academia Nacional de Medicina › Academia M. 109.
26. Vidaurri-Ojeda AC, Gómez-Hernández J, Chávez-Hernández MM, González-Fondón A, Jiménez-Báez V. THYROID CANCER: CLINICAL CHARACTERIZATION AND CONSISTENCY OF DIAGNOSTIC TESTS. [Online].; 2016. Available from:  
[salud.qroo.gob.mx/revista/revistas/33/03/03.php](http://salud.qroo.gob.mx/revista/revistas/33/03/03.php).
27. García MG, Estrada Lobato E, Apodaca Cruz A. Cáncer Diferenciado de la Tiroides - Instituto Nacional de Cancerología. [Online].; 2009. Available from:

incanmexico.org/revistainvestiga/elementos/documentosPortada/1257541527.pdf.

28. Larrea Vivar E, Turcios Trista SE. Factores Asociados a la Recurrencia Tumoral en Mujeres con Carcinoma Diferenciado de Tiroides. [Online].; 2017. Available from: [revistamedicahjca.med.ec/ojs/index.php/RevHJCA/article/download/263/254](http://revistamedicahjca.med.ec/ojs/index.php/RevHJCA/article/download/263/254).
29. Guzmán GE, Ángela Casas L, David Orrego J. Mutación BRAF V600E en pacientes con cáncer de tiroides. [Online].; 2017. Available from: [revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/view/42](http://revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/view/42).
30. Sosa DGB, Guerra Mesa J, Cassola Santana J. Cáncer diferenciado de tiroides y tiroiditis de Hashimoto en el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología (2006 – 2010). [Online].; 2015. Available from: [scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932015000300002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932015000300002).

## ANEXOS

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### HOSPITAL ESSALUD JULIACA

(Período: Enero 2017- Diciembre 2017)

#### **I. DATOS GENERALES:**

Numero de historia clínica: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ años

Sexo: Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_

#### **II. HALLAZGOS ECOGRÁFICOS**

Diagnóstico del radiólogo por categoría tirads:

Tirads III \_\_\_\_\_ Tirads IV \_\_\_\_\_ tirads V \_\_\_\_\_

#### **III. DIAGNÓSTICO POR BAAF**

Diagnóstico por Categoría de Bethesda:

Categoría II \_\_\_\_\_, Categoría III \_\_\_\_\_, Categoría IV \_\_\_\_\_

Categoría V \_\_\_\_\_, Categoría VI \_\_\_\_\_