



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ  
GALLO**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**UNIDAD DE POSGRADO**

**Concordancia de los resultados citológicos e histológicos en pacientes  
tiroidectomizados en el Hospital Regional de Lambayeque**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ANATOMÍA  
PATOLÓGICA**

**AUTOR:**

**Méd. Cirujano KATHERINE GIULIANA GÓMEZ  
RÁZURI**

**ASESORES:**

**Dr Jorge Sosa Flores  
Dr. Walter Giovanni Espino Saavedra**

**LAMBAYEQUE, JULIO 2021**



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
PEDRO RUIZ GALLO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
HUMANA**



**UNIDAD DE POSGRADO**

**Concordancia de los resultados citológicos e histológicos en pacientes  
tiroidectomizados en el Hospital Regional de Lambayeque**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ANATOMÍA  
PATOLÓGICA**

---

**Méd. Cirujano KATHERINE GIULIANA GÓMEZ  
RÁZURI**

---

**Dr Jorge Sosa Flores  
ASESOR**

---

**Dr. Walter Giovanni Espino Saavedra  
ASESOR**

## **DEDICATORIA**

A mis padres, Libia y Raúl, por su apoyo incondicional, fortaleza y deseo constante de que mis hermanos y yo escalemos nuestras metas.

A mis hermanos, Walter y Diego, por sus palabras de apoyo y bondad infinita.

A mi hija, Amy Kamila, porque su nombre es amor y no hay razón más pura ni meta más grande que ser su madre y ayudarla a crecer con sonrisas.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mis maestros, en especial a los doctores Walter y Marcela, por hacer de mis días de residencia no solo enseñanza académica sino también de vida. Gracias por su paciencia, sabiduría, coraje y cariño.

Agradezco a cada una de las personas del servicio de anatomía patológica de mi sede hospitalaria, por su amistad y conocimientos brindados.

Y por sobretodo, agradezco a Dios, por sus caminos inciertos, por los obstáculos y por mi vida.

# **INDICE**

<b>I. DATOS GENERALES</b>	<b>6</b>
<b>II. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>8</b>
2.1. Síntesis de la situación problemática	8
2.2. Formulación del problema de investigación	8
2.3. Justificación e importancia del estudio	9
2.4. Hipótesis	9
2.5. Objetivos	9
<b>III. SÍNTESIS DEL DISEÑO TEÓRICO</b>	<b>10</b>
3.1. Antecedentes	10
3.2. Bases teóricas	11
3.3. Definición y operacionalización de variables	13
<b>IV. DISEÑO METODOLÓGICO</b>	<b>14</b>
4.1. Diseño de contrastación de hipótesis	14
4.2. Población, muestra y muestreo	15
4.3. Criterios de inclusión y exclusión	15
4.4. Técnicas: procedimiento e instrumento de recolección de datos	16
4.5. Análisis estadísticos	16
4.6. Aspectos éticos	16
<b>V. ACTIVIDADES Y RECURSOS</b>	<b>16</b>
5.1. Cronograma	16
5.2. Presupuesto y financiamiento	17
<b>VI. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>19</b>

## **I. DATOS GENERALES**

### **1.1. Título**

Concordancia de los resultados citológicos e histológicos en pacientes tiroidectomizados en el Hospital Regional de Lambayeque.

### **1.2. Autor**

Gómez Rázuri, Katherine Giuliana.

#### **Asesores**

Dr. Jorge Sosa Flores.

Dr. Walter Giovanni Espino Saavedra.

### **1.3. Tipo de investigación**

Observacional, descriptiva y retrospectiva.

### **1.4. Área y Línea de Investigación**

- **Área:** Ciencias médicas y de la Salud.
- **Subárea:** Medicina clínica.
- **Disciplina:** Anatomía y morfología.
- **Línea de investigación:** Enfermedades neoplásicas.

### **1.5. Localidad e institución de ejecución:**

- **Localidad:** Lambayeque, Chiclayo.
- **Institución:** Hospital Regional de Lambayeque.

### **1.6. Duración del Proyecto de Investigación**

- **Duración:** 30 meses
- **Fecha de Inicio:** 01 de julio del 2018
- **Fecha de Término:** 31 de diciembre del 2020

### **1.7. Resumen**

Los nódulos son la afección más frecuente de la glándula tiroides, su hallazgo ha incrementado a nivel nacional y hasta 10% pueden representar patología maligna. La biopsia por aspiración con aguja fina permite el estudio citológico de estas

lesiones que, según su clasificación diagnóstica por Sistema Bethesda, establecerá un valor pronóstico y manejo ideal para el paciente, evitando así procedimientos quirúrgicos innecesarios. El médico especialista en anatomía patológica es quien realiza esta evaluación y posterior estudio histológico en caso de tiroidectomía. El presente proyecto tiene como objetivo conocer la concordancia citológica e histológica en estos pacientes, siendo la hipótesis que ésta sea alta. Para ello se llevará a cabo una búsqueda virtual de ambos diagnósticos que comprenderá desde el 01 de julio del 2018 hasta el 31 de diciembre del 2020 con base a criterios de inclusión y exclusión definidos. Se obtendrán frecuencias y porcentajes para confrontar mediante tablas la variable de interés a analizar, ello a fin de conocer porcentajes de concordancia absoluta y específica para cada categoría citológica en estudio y elaborar gráficos.

#### **ABSTRACT**

Nodules are the most frequent affection of the thyroid gland, their finding has increased nationwide and up to 10% can represent malignant pathology. Fine needle aspiration biopsy allows the cytological study of these lesions which, according to its diagnostic classification by the Bethesda System, will establish a prognostic value and ideal management for the patient, thus avoiding unnecessary surgical procedures. The doctor specializing in pathological anatomy is the one who performs this evaluation and subsequent histological study in the case of thyroidectomy. The objective of this project is to know the cytological and histological concordance in these patients, the hypothesis being that it is high. For this, a virtual search of both diagnoses will be carried out, which will run from July 1, 2018 to December 31, 2020 based on defined inclusion and exclusion criteria. Frequencies and percentages will be obtained to compare the variable of interest to be analyzed by means of tables, in order to know percentages of absolute and specific agreement for each cytological category under study and to develop graphs.

## **II. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.1. Síntesis de la realidad problemática**

Los hallazgos de nódulos de la glándula tiroides han aumentado a nivel mundial, llegando a ser detectados hasta en el 60% de la población. En promedio, un 10% corresponderán a neoplasias malignas. En el Perú, la prevalencia de carcinoma tiroideo alcanzó a triplicarse en la última década, de 4.7 a 15.2 casos por 100 000 habitantes. La mayor cantidad de pacientes registrados con esta patología pertenecen a la región Costa, existiendo en Lambayeque una prevalencia por encima del estimado nacional con 16.6 casos por 100 000 habitantes (1).

Una de las razones aparentes para este incremento es el mejor reconocimiento de la patología tiroidea, incluyendo el examen clínico, imagenológico y su estudio citológico. En este sentido, “la biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) es una herramienta diagnóstica sencilla, rápida y segura” ampliamente utilizada para su evaluación (1,2).

El Sistema Bethesda en el cual se basa permite la estandarización de los informes de citología de la glándula tiroides y mejora la percepción de la terminología diagnóstica entre los patólogos y los médicos clínicos. Este resultado, según la categoría, determina no solo el riesgo de malignidad sino también el tiempo de control para cada paciente y la elección o no del acto quirúrgico, evitando aproximadamente el 25% de tiroidectomías innecesarias (2,3).

Tras la cirugía, el tejido es sometido a estudio histológico conociendo a detalle la lesión o neoplasia, benigna o maligna, que acontece en la glándula. Es de gran importancia, por tanto, que exista una alta concordancia entre el resultado citológico e histológico, a fin de garantizar una alta fiabilidad del primero y conocer que se optó por la conducta terapéutica adecuada.

### **2.2. Formulación del problema de investigación**

¿Cuál es la concordancia del resultado citológico e histológico en pacientes tiroidectomizados en el Hospital Regional de Lambayeque?

### **2.3. Justificación e importancia del estudio**

Las afecciones de la glándula tiroides son enfermedades relativamente frecuentes. La presencia de una lesión o nódulo tiroideo detectado por examen físico o ecografía tiene como principal objetivo valorar la existencia o no de una neoplasia maligna. Así, las biopsias por aspiración con aguja fina (BAAF) se han convertido en la piedra angular para la evaluación preoperatoria de los nódulos tiroideos, sin embargo, su diagnóstico comparado con el resultado histopatológico final varía entre los diferentes estudios. Si bien, en la bibliografía revisada, los problemas diagnósticos de la citología tiroidea se analizan con frecuencia, la importancia de la discrepancia entre los informes citológicos e histológicos rara vez se toma en cuenta.

Por tanto, es necesario conocer la concordancia diagnóstica entre el resultado citológico y la evaluación final del tejido, esperando obtener valores altos en relación con la bibliografía actualmente disponible. Caso contrario, será necesario evaluar las deficiencias para beneficio no solo del servicio de anatomía patológica sino también de los pacientes cuya confianza subyace en el diagnóstico certero brindado por el médico especialista en anatomía patológica a su médico tratante, diagnóstico que puede evitar en muchos casos tiroidectomías innecesarias adoptando la mejor terapéutica en cada caso.

### **2.4. Hipótesis**

Los resultados citológicos tienen una alta concordancia con los resultados histológicos en pacientes tiroidectomizados en el Hospital Regional de Lambayeque.

### **2.5. Objetivos**

#### **Objetivo general**

Conocer la concordancia citohistopatológica en pacientes tiroidectomizados en el Hospital Regional de Lambayeque

#### **Objetivos Específicos:**

- Determinar la frecuencia de los hallazgos citológicos de la biopsia por

aspiración con aguja fina en patología tiroidea.

- Determinar la frecuencia de los hallazgos histológicos en patología tiroidea.
- Medir el porcentaje de concordancia para cada categoría entre los resultados citológicos e histológicos en pacientes tiroidectomizados.
- Medir el porcentaje de concordancia general entre los resultados citológicos e histológicos en pacientes tiroidectomizados.

### **III. SÍNTESIS DEL DISEÑO TEÓRICO**

#### **3.1. Antecedentes del problema**

Un estudio transversal concluyó en el año 2004 que, de los diagnósticos citológicos de 255 pacientes, 77% tenían resultados histológicos concordantes. Las causas de los 45 casos discordantes fueron: muestra insatisfactoria para diagnóstico (44%), falsos positivos (31%) y falsos negativos (24%) (2).

Davidov (3), en el año 2010, tras evaluar 250 muestras con resultados citológicos e histológicos, concluye una concordancia de 66%, la cual se reflejaba mejor en la categoría maligna (74 casos de 86). Para Sierra (4), sin embargo, esta concordancia fue del 91%, con 9 neoplasias malignas de 105 resultados citológicos benignos, 27 neoplasias malignas de 55 casos sospechosos por citología, y 11 neoplasias malignas confirmadas por histología de 14 citologías.

Wang y col (5), llevaron a cabo un estudio prospectivo multicéntrico sobre los diagnósticos citohistopatológicos en nódulos tiroideos. Concluyendo, una concordancia maligna de 34% para la citología indeterminada y, 98% para citología maligna. Por otro lado, el 11% de los casos catalogados como benignos en citología fueron malignos en el corte en parafina.

De modo similar, en el año 2012, Lima y col (6), enfrentaron los resultados citológicos e histológicos de nódulos tiroideos en una muestra aleatoria de 60 pacientes. En esta, de los 30 casos catalogados como benignos por BAAF, 4 concluyeron neoplasia maligna en el estudio histológico. Además, 2 casos correspondieron a neoplasia maligna tanto por estudio citológico como histológico.

El año consecutivo, un estudio retrospectivo buscó dilucidar la utilidad del

Sistema Bethesda para patología tiroidea con seguimiento histológico. Éste, emplea una muestra de 323 casos, en donde resultaron neoplasias malignas en el corte histológico final: 10 de los 222 resultados benignos por citología, 9 de los 12 casos sospechosos de malignidad, y 45 de los 48 resultados citológicos malignos, es decir, expresaban una concordancia de 95.5%, 75% y 97.8%, respectivamente (7).

Así, la concordancia citológica e histológica de tiroidectomías han sido evaluados por otros autores, tal es el caso de Fernández y col (8), quienes realizaron un estudio observacional descriptivo en Argentina en el año 2018. De las 55 muestras analizadas en este, obtuvieron un 87% de concordancia citológica. Además, el 51% correspondió a neoplasia maligna en el corte histológico final.

Por otro lado, una revisión sistemática realizada en China, concluye: de 36 citologías benignas, 14 correspondieron a neoplasia malignas, es decir aproximadamente 40% (concordancia citohistológica baja), además de 29 citologías sospechosas de neoplasia folicular, solo 9 fueron neoplasias malignas (8 carcinomas papilares y 1 carcinoma folicular). Así mismo, de 200 citologías sospechosas de malignidad, 41 fueron procesos no neoplásicos y 157 neoplasias malignas (149 carcinomas papilares, 7 carcinomas medulares y 1 carcinoma folicular), con una concordancia para esta categoría de 78.5%. Y de 725 citologías malignas, 720 concordaron neoplasia maligna en histología (concordancia del 99%) (710 carcinomas papilares, 7 carcinomas medulares, 2 carcinomas anaplásicos y 1 adenocarcinoma intratiroideo) (9).

### **3.2. Bases teóricas**

La técnica de biopsia por aspiración con aguja fina para el estudio de tumores se desarrolló alrededor del año 1950. Desde entonces sufrió una serie de modificaciones y su aplicación se condujo en el estudio citológico de diversos lugares anatómicos. Se caracteriza por ser un método rápido, de bajo coste y con traumatismo mínimo que ha permitido una valoración precisa del diagnóstico preoperatorio en los pacientes a fin de conducir su tratamiento (10,11).

En el caso de la glándula tiroidea, los nódulos representan la afección más

frecuente, considerando que pueden ser hallazgos incidentales bajo guía ecográfica. Aunque el riesgo de malignidad es bajo (4,5-6,5%), es de vital importancia reconocer el potencial maligno para tomar la decisión quirúrgica correcta. Entre las indicaciones de BAAF en patología tiroidea se encuentran la presencia de un nódulo tiroideo mayor o igual a: 1cm si la sospecha ecográfica es alta o intermedia; 1,5cm si la sospecha ecográfica es baja; y 2cm si la sospecha ecográfica es muy baja. Además, independientemente del tamaño, deben evaluarse todos aquellos casos en los que exista: “adenopatías sospechosas, extensión extratiroidea, compromiso traqueal, o compromiso del nervio laríngeo recurrente” (6,10,12).

Para informar el resultado, se utiliza el Sistema Bethesda de tiroides. Este representa un consenso reproducible y estandarizado de seis categorías representadas en números romanos del I al VI: “insatisfactorio o no diagnóstico, benigno, atipia de significado indeterminado o lesión folicular de significado indeterminado, neoplasia folicular o sospechoso de neoplasia folicular, sospechoso de malignidad, y maligno”. Si bien dentro de este sistema se pueden reconocer lesiones definidas como “carcinoma papilar, carcinoma medular, carcinoma poco diferenciado y anaplásico”, entre otros, para las neoplasias foliculares se trataría de una prueba de cribado, cuyo diagnóstico específico (“hiperplasia nodular, adenoma folicular, adenoma de células de Hürthle o carcinoma folicular”) solo puede evaluarse mediante el estudio histopatológico de la pieza quirúrgica (7,10,13,14).

El riesgo de malignidad varía según la categoría: 0-3% (II), 5-15% (III), 15-30% (IV), 60-75% (V), y 97-99% (VI). Debiendo someterse a lobectomía quirúrgica los resultados citológicos IV y, a tiroidectomía total aquellos pacientes con diagnóstico V y VI. Aunque por definición la categoría II (benigna), requiera seguimiento clínico, en ocasiones los pacientes pueden requerir terapia quirúrgica frente a asimetría glandular, hipertrofia que comprima estructuras anexas, tirotoxicosis, entre otros, resultando en el estudio histológico afecciones como: “enfermedad de Graves, tiroiditis de Hashimoto, tiroiditis granulomatosa, tiroiditis subaguda de Quervain, etcétera”. Como señalan estos valores, sería muy raro, pero no imposible, tener un resultado histopatológico sin evidencia de malignidad cuando el análisis citológico previo corresponde a categorías V y VI. Una razón para que suceda lo contrario es la atipia que surge tras la realización de la BAAF

y que puede acompañar otras alteraciones como: “hemorragia, trombosis, fibrosis, necrosis, degeneración quística, pseudoinvasión capsular y metaplasia escamosa” (14,15).

En cuanto a las neoplasias malignas que se pueden referir en el estudio citológico u observar en histología son: “carcinoma papilar, carcinoma folicular, carcinoma medular, carcinoma pobremente diferenciado, carcinoma anaplásico, metástasis de carcinomas de origen renal, mamario, gástrico, intestinal, melanoma maligno, y linfomas, principalmente de estirpe celular B” (4,6,7,8,14).

Para considerar el diagnóstico citológico fiable, se debería obtener una alta concordancia, con tasa de falsos positivos no mayor a 2% y falsos negativos, no mayor a 3%; además el riesgo inherente para cada categoría indica una proximidad histológica muy similar para las categorías V y VI, con escasez de patologías benignas en el corte final (2,6,15).

### 3.3. Definición y operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	SUBINDICADORES	ESCALA
Resultados citológicos e histológicos en pacientes tiroidectomizados	Hallazgos citológicos	Se define como la las características del extendido celular, celularidad aproximada, características de la disposición, características celulares y nucleares observadas por el especialista en anatomía patológica durante el análisis microscópico que	I. Insatisfactorio o no diagnóstico II. Benigno III. Atipia de significado indeterminado o lesión folicular de significado indeterminado IV. Neoplasia folicular o sospechoso de neoplasia folicular V. Sospechoso de malignidad	-Presente -Ausente	Nominal

		llegan a categorización según Sistema Bethesda	VI. Maligno		
	Hallazgos histológicos	Se define como el proceso no neoplásico o neoplásico existente en la glándula tiroides, observada por el especialista en anatomía patológica durante el análisis microscópico	- Benigno - Maligno	-Enfermedad de Graves -Tiroiditis de Hashimoto -Tiroiditis granulomatosa -Hiperplasia nodular -Adenoma folicular -Carcinoma papilar -Carcinoma folicular -Carcinoma medular -Carcinoma pobremente diferenciado -Carcinoma anaplásico -Metástasis -Linfoma	Nominal dicotómica

## IV. DISEÑO METODOLÓGICO

### 4.1. Diseño de contrastación de hipótesis

Es un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo.

#### **4.2. Población, muestra y muestreo**

El estudio se llevará a cabo en el área de Anatomía Patológica del Hospital Regional de Lambayeque. La población de estudio estará constituida por todos los casos con informes citológicos de glándula tiroides, con posterior evaluación histológica.

El tipo de muestreo será censal. La muestra serán todos los sujetos que cuenten con ambos estudios en el periodo de investigación establecido.

#### **4.3. Criterios de inclusión y exclusión**

##### **Criterios de inclusión:**

- Informes anatomopatológicos de citología e histología tiroidea con información completa.
- Informes anatomopatológicos de citología tiroidea cuyo diagnóstico sea categoría II, IV, V o VI según Sistema Bethesda, durante el periodo julio de 2018 a diciembre de 2020.
- Informes anatomopatológicos de estudio histológico de tiroides con diagnóstico previo II, III, IV, V o VI por citología, durante el periodo 01 de julio del 2018 a 31 de diciembre del 2020.
- Informes anatomopatológicos con resultados autenticados con la firma del Médico especialista en anatomía patológica.

##### **Criterios de exclusión**

- Informes anatomopatológicos de citología tiroidea cuyo diagnóstico sea categoría I o III según Sistema Bethesda.
- Informes anatomopatológicos de estudio histológico de tiroides sin diagnóstico previo citológico.
- Informes anatomopatológicos sin autenticar por la firma del Médico especialista en anatomía patológica responsable.

#### **4.4. Técnicas: procedimiento e instrumento de recolección**

Se solicitará el permiso respectivo al Hospital Regional de Lambayeque, así como al área de coordinación del servicio de anatomía patológica para acceder a la base de datos. Se realizará la búsqueda virtual de los informes citológicos e histológicos según órgano específico, y filtrará de acuerdo a los criterios de selección.

Una vez obtenidos los datos pertinentes a las variables en estudio, los mismos se registrarán en excel. De este modo, se realizará el análisis de la información según los objetivos planteados en el presente estudio.

#### **4.5. Análisis estadísticos**

Se evaluarán los datos obtenidos utilizando el programa Microsoft Excel. Se calculará la frecuencia y porcentaje de las variables nominales, según cada categoría citológica y estableciendo el tipo de neoplasia en histología. La concordancia entre el resultado citológico y el diagnóstico histológico final se realizará mediante tablas de frecuencia, y se obtendrá el porcentaje de concordancia absoluta y específica para cada categoría. Por último, se elaborarán gráficos para la interpretación de los datos.

#### **4.6. Aspectos éticos**

Se obtendrá la autorización de la Oficina de Docencia e Investigación del Hospital Regional de Lambayeque. Se mantendrá la confidencialidad de los datos personales de cada paciente. La implicancia ética y riesgos del paciente son mínimas, pues no se llevarán a cabo procedimientos invasivos. El presente estudio busca generar nuevo conocimiento con fines científicos.

### **V. ACTIVIDADES Y RECURSOS**

#### **5.1. Cronograma de actividades**

A continuación, se realiza una descripción de las diversas actividades a realizar durante la ejecución del proyecto de tesis.

ACTIVIDADES	AÑO 2021					
	JUN	JUL	AGOST	SET	OCT	NOV
<b>FASE DE PLANEAMIENTO</b>						
I. Revisión bibliográfica	■					
II. Elaboración del Proyecto	■	■				
III. Presentación del Proyecto y obtención de permisos		■	■			
<b>FASE DE INVESTIGACION</b>						
IV. Registro de datos		■	■	■		
V. Análisis Estadístico					■	
VI. Interpretación de datos					■	
<b>FASE DE COMUNICACIÓN</b>						
VII. Elaboración del informe					■	
VIII. Presentación del informe						■

## 5.2. Presupuesto y financiamiento

**RECURSOS: s/. 280**

Material: hojas bond A4, lapiceros, resaltadores, archivadores, memoria externa.

**ESTADÍSTICO: s/. 400**

Apoyo estadística

**TOTAL: s/. 680**

MATERIAL	CANTIDAD	PRECIO
PAPEL BOND A4	500	S/10

LAPICEROS, RESALTADORES	10	S/20
ARCHIVADORES	2	S/50
MEMORIA EXTERNA	1	S/100
ANILLADO/EMPASTADOS	4	S/100
APOYO ESTADISTICO	10 DIAS	S/400

El proyecto de investigación será autofinanciado.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Atamari-Anahui N, Morales-Concha L, Moncada-Arias A, De-Los-Rios-Pinto A, Huamanvilca-Yepez Y, Pereira-Victorio C, et al. Tendencia nacional de la prevalencia y mortalidad por cáncer de tiroides con datos del Ministerio de Salud de Perú. *Medwave*. 2019; 19 (4): e7631. doi: 10.5867/medwave.2019.04.7631
2. Ylagan LR, Farkas T, Dehner LP. Fine needle aspiration of the thyroid: a cytohistologic correlation and study of discrepant cases. *Thyroid*. 2004; 14 (1): 35-41. doi:10.1089/105072504322783821
3. Davidov T, Trooskin SZ, Shanker BA, et al. Routine second-opinion cytopathology review of thyroid fine needle aspiration biopsies reduces diagnostic thyroidectomy. *Surgery*. 2010; 148 (6): 1294-1301. doi:10.1016/j.surg.2010.09.029
4. Sierra Fonseca Rosa María, Escalona Veloz Rafael, Galano Stivens Emilio, Cogle Duvergel Yuleiska Yusmil, Medina Tola Javier. Comparación entre los resultados citológicos e histológicos de pacientes con afecciones tiroideas. *MEDISAN* [Internet]. 2014 Jun [citado 06 May 2021]; 18 (6): 833-840. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192014000600013&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000600013&lng=es).
5. Wang CC, Friedman L, Kennedy GC, et al. A large multicenter correlation study of thyroid nodule cytopathology and histopathology. *Thyroid*. 2011; 21 (3): 243-251. doi:10.1089/thy.2010.0243
6. Lima A, Núñez C, Castro O, Cova T, Neumann W. Nódulo tiroideo: correlación citohistopatológica. *Revsvc* [Internet]. 2020 [citado 15 Mar 2021]; 65 (2): 49-55. Disponible en: <https://www.revistavenezolanadecirugia.com/index.php/revista/article/view/138>
7. Mondal SK, Sinha S, Basak B, Roy DN, Sinha SK. The Bethesda system for reporting thyroid fine needle aspirates: A cytologic study with histologic follow-up. *J Cytol*. 2013; 30(2): 94-99. doi:10.4103/0970-9371.112650
8. Fernández S; Trinchinetti C; Parra O; Barreras J; Beider B; Chalup M. Correlación entre resultados de citología y anatomía patológica en nódulos tiroideos intervenidos quirúrgicamente. *Rev Fed Argent Soc Otorrinolaringol* [Internet]. 2018 [citado 15 Mar 2021]; 25(1): 14-18. Disponible en: <http://faso.org.ar/revistas/2018/1/2.pdf>

9. Zhu Y, Song Y, Xu G, Fan Z, Ren W. Causes of misdiagnoses by thyroid fine-needle aspiration cytology (FNAC): our experience and a systematic review. *Diagn Pathol.* 2020; 15 (1): 1. doi:10.1186/s13000-019-0924-z
10. Gil R. Citología: Su utilidad en el diagnóstico de las afecciones del tiroides. *Rev Cubana Endocrinol* [Internet]. 2004 [citado 16 Mar 2021]; 15(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532004000100007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532004000100007&lng=es)
11. Ting S, Synoracki S, Bockisch A, Führer D, Schmid KW. Klinische Bedeutung der Schilddrüsenzytologie. *Pathologe.* 2015; 36 (6): 543-52. doi: 10.1007/s00292-015-0093-0.
12. Tala H, Díaz R, Domínguez J, Sapunar J, Pineda P, Arroyo P, et al. Estudio y manejo de nódulos tiroideos por médicos no especialistas. Consenso SOCHED. *Rev méd Chile* [Internet]. 2017 [citado 20 Mar 2021]; 145 (8): 1028-1037. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872017000801028&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872017000801028&lng=es).
13. Gürkan E, Kiyak G, Bozkurt B, et al. Correlation of thyroid fine-needle aspiration with final histopathology: a case series. *Minerva Chir* [Internet]. 2013 [citado 02 Abr 2021]; 68 (2): 191-197. Disponible en: <https://www.minervamedica.it/en/journals/minerva-surgery/article.php?cod=R06Y2013N02A0191>
14. Baloch ZW, LiVolsi VA, Asa SL, et al. Diagnostic terminology and morphologic criteria for cytologic diagnosis of thyroid lesions: a synopsis of the National Cancer Institute Thyroid Fine-Needle Aspiration State of the Science Conference. *Diagn Cytopathol.* 2008;36(6):425-437. doi:10.1002/dc.20830
15. Jang EK, Song DE, Gong G, et al. Hallazgos citológicos positivos y diagnóstico histológico negativo de carcinoma papilar de tiroides en tiroides: ¿es una citología falsa positiva o un tumor en desaparición?. *Eur J tiroides.* 2013; 2 (3): 203-210. doi: 10.1159 / 000353624