



Correlación cito-histopatológica de los pacientes operados con enfermedad nodular tiroidea
Cyto-histopathological correlation of patients operated on with thyroid nodular disease

Dr. Eduardo Alejandro Peña Escalona (1) <https://orcid.org/0000-0002-0241-8625>

Dr. Jorge Luis Montes de Oca Mastrapa (2) <https://orcid.org/0000-0001-9688-6712>

Lic. Mayelin Escalona Batista (3) <https://orcid.org/0000-0003-3843-4165>

Dr. Alian Pérez Marrero (4) <https://orcid.org/0000-0003-4698-0529>

1Doctor en Medicina. Residente de Primer año de la Especialidad de Cirugía General. Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas, Cuba.

2Especialista de II Grado en Cirugía General. Profesor Auxiliar. Investigador Agregado. Diplomado Cirugía Oncológica Avanzada. Máster en Medios Diagnósticos. Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas, Cuba.

3Licenciada en enfermería. Profesora Asistente. Máster en Atención Integral a la mujer. Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas, Cuba.

4Especialista de I Grado en Medicina Interna. Profesor Asistente. Aspirante a Investigador. Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas, Cuba.

Autor para correspondencia: eduardope991230@icloud.com

RESUMEN

Se realizará un estudio, observacional, descriptivo, elaborado con la información de las historias clínicas de los pacientes operados de enfermedad nodular de tiroides en el período de enero del 2024 a diciembre del 2025, en el Hospital General Docente Guillermo Domínguez López de Puerto Padre, Las Tunas, Cuba. Se analizará la correlación entre los resultados de la biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) y el estudio histológico como medio diagnóstico del cáncer de tiroides. Se analizarán las variables sociodemográficas edad y sexo, y las variables BAAF y el resultado histológico de la pieza quirúrgica. Se estimará la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, y negativo, exactitud diagnóstica y la razón de verosimilitud positiva y negativa de la BAAF en el diagnóstico de neoplasia tiroidea en los pacientes en el periodo de estudio y la correlación de esta prueba diagnóstica con el estudio histológico final. Para la obtención de la información se revisarán las Historias Clínicas de los casos atendidos en el servicio de cirugía con dicho diagnóstico. La información que sea obtenida será almacenada y procesada en una base de datos confeccionada mediante el en Microsoft Excel. La participación de los casos en la investigación dependerá del consentimiento informado institucional y se tomarán en cuenta aspectos éticos como privacidad y confidencialidad de la información obtenida.

Palabras clave: nódulo de tiroides, cáncer de tiroides, biopsia por aspiración con aguja fina, estudio anatomopatológico.

ABSTRACT

An observational, descriptive study will be conducted using information from the medical records of patients who underwent surgery for nodular thyroid disease from January 2024 to December 2025 at the Guillermo Domínguez López General Teaching Hospital in Puerto Padre, Las Tunas, Cuba. The correlation between the results of fine-needle aspiration biopsy (FNAB) and histological examination as a diagnostic tool for thyroid cancer will be analyzed. Sociodemographic variables such as age and sex, as well as FNAB and the histological result of the surgical specimen, will be analyzed. The sensitivity, specificity, positive and negative predictive value, diagnostic accuracy, and positive and negative likelihood ratios of FNAB in the diagnosis of thyroid neoplasia in patients during the study period will be estimated, as well as the correlation of this diagnostic test with the final histological examination. To obtain the information, the medical records of cases treated in the surgical department with this diagnosis will be reviewed. The information obtained will be stored and processed in a database created using Microsoft Excel. Participation in the research depends on institutional informed consent, and ethical aspects such as privacy and confidentiality of the information obtained will be taken into account.

Keywords: thyroid nodule, thyroid cancer, fine-needle aspiration biopsy, pathological study.

INTRODUCCIÓN

Existen documentos procedentes de la más remota antigüedad, que hacen referencia a la existencia de tumores tiroideos. Los médicos chinos e hindúes ya conocían, varios siglos antes de la era cristiana, la existencia de estos tumores y dejaron constancia de ello en algunos escritos que han llegado hasta nuestros días. El autor chino Shan Khai Tsing relata en alguno de sus escritos la presencia de anomalías morfológicas en el cuello y lo relacionaba con la calidad del agua, proponiendo tratamiento con algas. ⁽¹⁾

La primera referencia de la época moderna a la glándula tiroides, la hace Vesalio a mediados del siglo XVI, realizando una detallada descripción anatómica. En el siglo XVII, Wharton, comenzó a denominar a la glándula tiroides con este nombre, tomando la palabra griega “tiroos”, que significa “escudo”, dada la semejanza que presentaba con este objeto. ⁽²⁾

La tiroides es la primera glándula en aparecer durante la vida fetal y puede reconocerse en el embrión de dos semanas como un abultamiento en el piso del intestino anterior, se presenta como un divertículo endodérmico que protruye entre el primer par de bolsas faríngeas. ⁽²⁾

Dentro de las alteraciones endocrino-metabólicas, las enfermedades tiroideas son en la actualidad una de las más frecuentes, más del 5 % de la población mundial las padece. El número de pacientes que buscan atención en los servicios de salud, debido a la morbilidad y discapacidad producidas por dichos trastornos a nivel mundial, crece significativamente, situación que llama la atención del personal médico. ⁽³⁾

El nódulo tiroideo constituye una lesión de la glándula tiroides, distinta al parénquima adyacente por sus características ecográficas, y muy frecuente en la población general. La patología nodular tiroidea constituye uno de los principales motivos de derivación a las consultas de endocrinología. ⁽⁴⁾

Según la Asociación Americana de Tiroides (ATA) el término nódulo tiroideo se refiere a cualquier crecimiento anormal de las células tiroideas formando un tumor dentro de la glándula tiroides. Aunque la gran mayoría de los nódulos tiroideos son benignos (no cancerosos), una pequeña proporción de estos nódulos sí desarrollan cáncer de tiroides. Es por esta posibilidad que la evaluación de un nódulo tiroideo está dirigida a descubrir un potencial cáncer de tiroides. ⁽³⁾

El nódulo tiroideo es la lesión más frecuentes y afecta entre un 4 y un 8 % de la población. ⁽³⁾ La prevalencia descrita varía de 19-67 % en estudios ecográficos. La frecuencia de presentación es de 94 % para el sexo femenino y 6 % para el masculino con una relación de 13,8:1, puede presentarse en todas las edades con mayor incidencia entre la 3ra y 4ta décadas de la vida. ^(5,6) La diferencia evidenciada en relación al género puede ser explicada por la influencia hormonal del estrógeno y la progesterona, tal como, se ha demostrado que existe aumento del tamaño de nódulo tiroideo y desarrollo de nuevos nódulos los cuales están relacionados directamente con el embarazo y la multiparidad. ⁽⁷⁾

El nódulo tiroideo en Cuba se encuentra entre las cinco primeras causas de consulta en el Instituto de Endocrinología y en otros servicios del país, figura entre las 15 primeras indicaciones de cirugía electiva y constituye un problema de salud a nivel mundial. ⁽⁷⁾ En Cuba se evidenció en el último decenio una tendencia a su aumento, y ocupa en estos momentos el décimo lugar entre las causas de muertes por cáncer. ⁽³⁾ En Cuba alcanza una incidencia de 1,2 por 100 mil habitantes para el hombre y de 3,7 para la mujer. La mortalidad es de 0,3 por 100 000 habitantes, según el registro nacional del cáncer En América del cuatro al seis por ciento lo presentan. ^(9, 10)

Es muy difícil precisar la prevalencia de malignidad entre los nódulos, porque dependiendo del método diagnóstico la tasa varía. ^(6,7)

El cáncer de la tiroides constituye la neoplasia maligna más frecuente del sistema endocrino en un 90%. Aun así, mundialmente ocupa entre el 1 y el 2 % de todos los tumores malignos y es responsable sólo del 1 % de los fallecimientos producidos por cáncer. ^(3, 7,11)

El riesgo de que se desarrolle una lesión maligna a partir de un nódulo tiroideo oscila de 7-15 %. Así, las lesiones quísticas presentan una probabilidad baja de malignidad y los nódulos predominantemente sólidos tienen una posibilidad cercana a 10 %; mientras que en los nódulos solitarios con calcificaciones y sin estas es de 55 y 23 %, respectivamente. ^(4, 9,11)

Hasta el año 1940, todos los nódulos tiroideos diagnosticados al examen físico eran enviados a tratamiento quirúrgico. En esa época y hasta los momentos actuales, en muchas instituciones, entre las que se incluyen las de Cuba, se utiliza la biopsia por congelación transoperatoria, descrita en el siglo XIX, para definir la estirpe tumoral de la lesión y de acuerdo a su resultado, la técnica quirúrgica, aunque un número no despreciable de los mismos, eran indefinidos o errados, no obstante significaba una importante ayuda en dicho tratamiento.

Los algoritmos sugeridos por algunas asociaciones e instituciones para el diagnóstico del nódulo de tiroides, son bastante complejos y costosos. ⁽¹²⁾

Existe una sistemática para evaluar cualquier enfermedad, la del nódulo de tiroides no es ajena, basada en tres pilares fundamentales que son: los antecedentes personales, el examen físico y los medios de investigación, que orientan hacia un diagnóstico presuntivo o de certeza, donde lo más importante, es definir si se trata de un tumor maligno o no. ⁽¹³⁾

Hasta 1960 se disponía únicamente de las técnicas de metabolismo basal, fundamentadas en el consumo de oxígeno relacionado con la actividad funcional de la glándula: alto en situaciones hiperfuncionales y bajo en las hipofuncionales.. ⁽¹⁴⁾

Los medios de diagnósticos han pasado por tres etapas: una anterior al año 1940 en la que eran operados todos los pacientes, otra entre este año y la segunda mitad de la década de los años 80 del pasado siglo en la

que la gammagrafía era utilizada para seleccionar los pacientes para tratamiento quirúrgico y la actual a partir de la fecha antes mencionada en que la CAAF ha sustituido a todos los tradicionales. ⁽¹⁵⁾

Los medios de investigación se han erigido, como las herramientas determinantes para el diagnóstico preciso, entre ellos la determinación de los niveles de hormona tiroidea, el ultrasonido que nos describe las características de la glándula, el nódulo y el cuello orientándonos sobre la posible estirpe tumoral que se trate según las características ultrasonográficas y la biopsia con aguja fina (BAF), y los estudios citológicos son los principales instrumentos empleados con tales fines, para con posterioridad llevar a cabo el tratamiento de la afección mediante la realización de diferentes procedimientos quirúrgicos, parte fundamental en los pilares del tratamiento de estas afecciones. ⁽¹⁶⁾

Actualmente, con los novedosos avances experimentados en el conocimiento de diferentes aspectos del cáncer tiroideo, se ha permitido replantear una nueva visión sobre la evaluación clínica precisa, la fisiopatología, el diagnóstico oportuno y la personalización terapéutica, según las características de cada paciente. ⁽¹⁷⁾

En ese sentido, los avances de los medios de diagnóstico utilizados en las últimas décadas, tales como la gammagrafía, la ecografía simple y Doppler, las tomografías computarizadas con emisión de positrones y la resonancia magnética, entre otros, han ayudado a los cirujanos a identificar los nódulos malignos de esta glándula; sin embargo, el estudio citológico por punción aspirativa con aguja fina, sin subestimar el examen clínico, es considerado actualmente el método de elección y la técnica auxiliar más confiable para indicar el tratamiento quirúrgico idóneo. Su efectividad diagnóstica es superior a la gammagrafía y a la ecografía, inclusive para identificar lesiones pequeñas de hasta 0,7 cm de diámetro. ⁽⁹⁾

Por ello a pesar de ser la BAAF una técnica fácil de ser realizada, pueden darse falsos positivos, falsos negativos e inclusive no tener conclusión diagnóstica y el paciente de todos modos termina siendo intervenido quirúrgicamente. ^(4,18)

En la década de los años 30 de la pasada centuria en el Johns Hopkins, Martin y Ellis, comienzan a utilizar la CAAF en el tiroides, pero los norteamericanos fueron cautelosos en su aplicación, a partir de comunicaciones que daban cuenta de daños a nivel de las estructuras nobles del cuello e implantes de células malignas, por lo que terminaron por abandonar el método, siendo retomado por Sodestron en la década de los años 50, quien lo popularizó y a quien se le atribuye por lo tanto el mérito de haberlo desarrollado. Sin duda, es hoy el procedimiento más económico y útil, de que se dispone en el diagnóstico del nódulo tiroideo. La CAAF tiene el mérito de seleccionar pacientes para tratamiento, de acuerdo al resultado obtenido, lo que ha garantizado disminuir considerablemente el número de pacientes tiroidectomizados por nódulos benignos y ha incrementado los enfermos operados por cáncer entre 25% y 40% del total de pacientes operados. ^(7,16)

La CAAF no fue practicada en Cuba, de forma sistemática hasta la segunda mitad de la década de los 80 y tiene como ventajas, que es un método fácil de realizar, rápido, económico, con pocas complicaciones, se realiza en consulta y puede ser repetida tantas veces como sea necesaria hasta obtener una muestra adecuada. Su objetivo es la obtención de un grupo de células, que analizadas por un citólogo, permita establecer un diagnóstico adecuado con el fin de imponer una terapéutica oportuna, de acuerdo al tipo de lesión de que se trate. ⁽¹⁶⁾

La biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) de tiroides es en la actualidad una herramienta diagnóstica imprescindible para la evaluación de nódulos tiroideos y útil para normar la conducta más adecuada e

identificar a los pacientes susceptibles de intervención quirúrgica. Es un procedimiento seguro, de bajo costo y fácil de realizar, con una sensibilidad y especificidad mayores al 90%, se han reportado tasas de falsos positivos de hasta el 2% mientras que de falsos negativos varía entre el 1% y el 10%. La precisión diagnóstica de esta prueba es del 70% al 97%. Además es una técnica, no invasiva, de bajo coste y con escasas complicaciones que en ningún caso comprometen la vida del paciente. ⁽¹⁵⁾

Está demostrado que la CAAF es el método más exacto y efectivo para la evaluación de nódulos tiroideos, siempre que los diagnósticos de benignidad y malignidad efectuados por los patólogos sean interpretados adecuadamente por los médicos de asistencia; no obstante, las lesiones foliculares, como sucede en esta serie, causan incertidumbre, incluso entre los pacientes. ⁽¹⁹⁾

Al respecto, el uso del sistema Bethesda ofrece una terminología diagnóstica más adecuada, aunque se mantiene la duda sobre las lesiones de significado indeterminado, ya que la citología no permite precisar la benignidad o malignidad del nódulo tiroideo. El sistema Bethesda ha unificado los criterios citopatológicos de diagnóstico y tratamiento. ⁽⁴⁾

A través de la historia, el diagnóstico de las enfermedades de la glándula tiroides ha ofrecido confusión por la diversidad de cuadros microscópicos que origina, donde existen manifestaciones clínicas y cuadros morfológicos característicos en algunas patologías que la afectan, en tanto que en otras no son muy reconocibles.

La diferenciación entre un proceso maligno o benigno es fundamental para establecer un diagnóstico e iniciar las pautas terapéuticas apropiadas. ⁽¹⁸⁾

El estudio histológico de los nódulos tiroideos es el " gold estándar" de las pruebas diagnósticas. Es la confirmación o negación de la malignidad del nódulo, validando todo lo realizado con el paciente a lo largo del proceso de diagnóstico y tratamiento al cual lo hemos sometido. Igualmente nos da las herramientas para continuar el tratamiento según los protocolos oncológicos para cada tipo de neoplasia. En el año 2022, la OMS publicó una nueva clasificación de las neoplasias de tiroides. La nueva clasificación de tumores tiroideos de la OMS es el resultado de un esfuerzo pragmático de revisión de las neoplasias tiroideas de acuerdo con la caracterización genético-molecular de estos tumores. ⁽²⁰⁾

Debido a la elevada prevalencia de pacientes con nódulos tiroideos en nuestro medio y a la necesidad de tener datos actualizados de los resultados de la correlación de estos métodos diagnósticos es lo que sirvió de motivación a los autores para realizar el presente estudio.

OBJETIVOS

General:

Determinar la correlación existente entre estudios citológicos y estudios histopatológicos en los pacientes operados de enfermedad nodular tiroidea.

Específicos:

- 1) Caracterizar las variables demográficas (edad y sexo) de los pacientes que requieran cirugía tiroidea.
- 2) Detallar los resultados de la BAAF según clasificación de Bethesda.
- 3) Detallar los resultados del estudio histológico
- 4) Establecer la correlación entre la BAAF y el estudio histológico.

DISEÑO METODOLÓGICO

Se realizará un estudio observacional, descriptivo, elaborado con la información de las historias clínicas de los pacientes operados de enfermedad nodular tiroidea en el período de enero del 2024 a diciembre del 2025, en el Hospital General Docente Guillermo Domínguez López de Puerto Padre, Las Tunas, Cuba.

En el estudio el universo y muestra estará conformado por los pacientes operados de enfermedad nodular tiroidea en el periodo analizado.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:

- **Variable dependiente:**

Cáncer de tiroides

- **Variables independientes:**

✓ Edad: (variable cuantitativa continua) Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha del estudio y se establecerán los siguientes grupos:

- 19 a 29 años.
- 30 a 39 años
- 40 a 49 años
- 50 a 59 años.
- 60 años y más

Sexo: (variable cualitativa nominal dicotónica) Totalidad de las características de la estructura reproductiva, funciones, fenotipo y genotipo, que diferencian el organismo masculino del femenino:

- Masculino
- Femenino

✓ Manifestaciones clínicas: (variable cualitativa nominal) se tuvieron en cuenta las características de la lesión y los síntomas asociados recogidos en el momento de consulta que han estado presentando los pacientes con esta entidad nosológica y el resultado del ultrasonido:

- Localización
- Tamaño
- Consistencia
- Sensibilidad
- Síntomas asociados

✓ Resultado de biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF): (Cualitativa nominal politómica) Resultado citológico basado en “**The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology**”.

La clasificación de las citologías, según el sistema Bethesda modificado por última vez en 2023, se consideró como sigue:

I: No diagnóstico

II: Benigno

III: Atipia de significado indeterminado

IV: Neoplasia folicular

V: Sospechoso de malignidad

VI: Maligno

Los pacientes intervenidos quirúrgicamente serán los clasificados en las categorías IV-VI, y los incluidos en la categoría III en los cuales se determinará por consenso de la consulta central de oncología, que presenten suficiente evidencia clínica y ecográfico para plantear la posible malignidad.

Se emplearán categorías diagnósticas siguientes: benigno (negativo), maligno (positivo).

Los resultados citológicos mediante su comparación con los histológicos serán clasificados según sus resultados posibles para una predicción como: verdadero positivo, falso positivo, verdadero negativo y falso negativo.

Una vez que se tenga la certeza de verdadera concordancia o discordancia entre todos los diagnósticos citológicos y los histopatológicos, se procederá a determinar la sensibilidad y la especificidad, entendiéndose como sigue:

➤ **Sensibilidad:** Es la capacidad de clasificar correctamente a un individuo enfermo, es decir, la probabilidad de que para un sujeto enfermo la prueba logre un resultado positivo.

La sensibilidad, por lo tanto, es la capacidad de la prueba para detectar la enfermedad. La prueba ideal debe ser 100% sensible, esto es, no debe tener resultados falsos negativos.

Se estimará como el número de verdaderos positivos entre los falsos negativos más los verdaderos positivos, por 100.

Sensibilidad =	Verdaderos Positivos	x 100
	Verdaderos Positivos + Falsos Negativos	

➤ **Especificidad:** Es la capacidad de clasificar correctamente a un individuo sano, es decir, la probabilidad de que para un sujeto sano la prueba logre un resultado negativo.

La especificidad, por lo tanto, es la capacidad de la prueba para no equivocarse al detectar una enfermedad. La prueba ideal debe ser 100% específica, esto es, no debe tener resultados falsos positivos.

Se estimará como el número de verdaderos negativos entre los falsos positivos más los verdaderos negativos, por 100.

Especificidad=	Verdaderos Negativos	x 100
	Verdaderos Negativos + Falsos Positivos	

Verdaderos positivos [VP]: individuos enfermos con un resultado de la prueba positivo

Falsos positivos [FP]: individuos no enfermos con un resultado de la prueba positivo

Verdaderos negativos [VN]: individuos no enfermos con un resultado de la prueba negativo

Falsos negativos [FN]: individuos enfermos con un resultado de la prueba negativo

Las variables serán analizadas con IC 95%, en número de casos (n) y porcentajes (%) y las variables cuantitativas en tablas simples de frecuencia con sus respectivos promedios \pm desviación estándar ($X \pm DE$). Se consideraron significativos los valores de $P < 0.05$

• Para la correlación diagnóstica entre citología e histología se utilizará una tabla de doble entrada que contrastará el diagnóstico histológico (distribuido en columnas) con el diagnóstico citológico (distribuido en filas). Se calculará el porcentaje de diagnóstico correcto entre las dos pruebas. Se determinará la curva ROC (COR en español) y el área bajo la curva de la prueba diagnóstica BACAF. Se calculará el índice de Youden y el índice de concordancia de Kappa para esta prueba.

✓ **Diagnóstico histológico:** (Cualitativo nominal) Se considerará el resultado definitivo de la biopsia por inclusión en parafina del espécimen quirúrgico, consignado en el informe del Departamento de Anatomía Patología del hospital.

➤ Benignos, subclasificados como:

- Enfermedad nodular folicular tiroidea:
- Adenoma folicular:
 - Adenoma folicular con arquitectura papilar:
 - Adenoma oncocítico de tiroides:
- Tiroiditis de Hashimoto

➤ Malignos, subclasificados como:

- Carcinoma folicular
- Carcinoma papilar
- Carcinoma oncocítico de tiroides
- Carcinomas derivados de folículos, de alto grado
- Carcinoma anaplásico
- Carcinoma medular
- Otros

Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Clasificación	Escala	Indicador	Fuente
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha del estudio	Cuantitativa continua	Se establecieron los siguientes intervalos - 19 a 29 años. - 30 a 39 años - 40 a 49 años - 50 a 59 años. - 60 años y más	Número Porcentaje	Historia clínica
Sexo	Características de fenotipo y genotipo, que diferencian el organismo masculino del femenino.	Cualitativa nominal dicotómica	Femenino Masculino	Número Porcentaje	Historia clínica
Resultado de biopsia	Resultado citológico	Cualitativa nominal	Benigno I) No diagnóstica	Positiva Negativa	Historia clínica

por aspiración con aguja fina (BAAF)	basado en “ Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology ”.	politémica	II) Benigna III) Atipia de significado indeterminado Maligno IV) Neoplasia folicular V) Sospechoso de malignidad VI) Maligno		
Diagnóstico histopatológico	Reporte histológico final, hecho por el Patólogo de la pieza quirúrgica de la tiroides asignado al estudio	Cualitativo nominal	<i>No maligno</i> -Tiroiditis, bocio, adenoma Maligno -Carcinoma: • papilar • folicular • medular • anaplásico	Benigno Maligno	Historia clínica Informe anatómico-patológico

ETICA:

Según las directrices internacionales para investigaciones médicas y científicas, se planificará el estudio de manera ética y responsable. El Tratado de Helsinki, desarrollado por la Asociación Médica Mundial (AMM) orienta sobre la ética en la investigación médica y establece los principios fundamentales que deben seguirse para garantizar la protección de los derechos y el bienestar de los participantes en investigaciones médicas. La participación de los individuos en la investigación no requerirá de datos personales.

TECNICAS DE RECOGIDA DE LA INFORMACIÓN:

Para la obtención de la información se revisaran las Historias Clínicas de los casos atendidos en el servicio de cirugía del Hospital “Guillermo Domínguez López”, con pacientes diagnosticados con enfermedad nodular tiroidea. Además se revisaran los registros estadísticos del Departamento de Anatomía Patológica.

Para la selección de todas las variables del estudio se utilizaran los criterios de expertos en el tema y se incluyeron especialistas en Cirugía General, Endocrinología, Oncología y Laboratorio Clínico.

TECNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LA INFORMACIÓN:

La información se almacenará y proceso en una base de datos en Microsoft Excel.

Se realizará una amplia revisión bibliográfica que permitió comparar los resultados obtenidos con la bibliografía más actualizada y otras investigaciones realizadas en este campo y así demostrar la plausibilidad científica de este estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Hidalgo GA. Identificación de los factores epigenéticos en el cáncer papilar de tiroides y su correlación clínica. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Medicina. Departamento de Cirugía. Tesis doctoral memoria para optar al grado de doctor. Madrid, 2010. ISBN: 978-84-693-8256-1
- 2- Solarana Ortiz J A, Lorenzo Díaz JG, Santiesteban Collado N B, Rodríguez Pascual Y, Batista Pérez R, Cuello Bermúdez E J. Caracterización de pacientes operados de la tiroides en los dos hospitales provinciales de Holguín. Correo Científico Médico (CCM) 2021; 25(4)
- 3- Díaz-Samada RE, Valdés Bescosme E, Casin-Rodríguez SM, Reina Cruz CE, Rodríguez Hung S. Pacientes operados a causa de enfermedades nodulares de la tiroides. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2019 [citado: fecha de acceso]; 15(1): 48-56. Disponible en: <http://galeno.pri.sld.cu/index.php/galeno/article/view/587>
- 4- Escalona Veloz R. Utilización del sistema Bethesda para el diagnóstico citológico de nódulos tiroideos. MEDISAN 2023; 27(1): e3395
- 5- García Alonso L. Validez diagnóstica de la punción aspiración con aguja fina en la patología nodular tiroidea en una unidad de alta resolución de tiroides. Trabajo fin de grado. Facultad de Medicina. Universidad de Valladolid. 2017
- 7- Dussac Brínguez G V, Tamargo Barbeito T O, Quesada Peña S. Caracterización de muestras citológicas del tiroides según consenso de Bethesda y diagnóstico histológico. Revista Cubana de Acta Médica. 2019;20(3):e13
- 8- Solarana Ortiz J A. Implementación de una tipología de complicaciones clínicas y quirúrgicas relacionadas con la cirugía tiroidea Holguín. 2022. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Médicas. Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín Hospital Clínico Quirúrgico Docente Lucía Íñiguez Landín
- 9- Rodríguez Fernández Z, Dorimain Pierre-Charlot, Falcón Vilariño G C, Mustelier Ferrer H L. Diagnóstico de los nódulos de tiroides mediante estudio citológico por punción y aspiración con aguja fina **MEDISAN 2013; 17(1):1**
- 10- Acosta Guerrero G, Delgado Llorca F, Ricardo Martínez D, Guerra Corría Y. Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes operados por cáncer de tiroides. Multimed 2022; (26)1: e2465. Enero - Febrero
- 11- Llacsahuanga Alama I M. Correlación cito-histológica en pacientes con tumor tiroideo sometidos a biopsia por aspiración con aguja fina en el Hospital III - José Cayetano Heredia, Piura. 2016-2018. Tesis de grado. 2019. Universidad Nacional de Piura Facultad de Ciencias de la Salud Escuela de Medicina Humana. Piura - Perú
- 12- Ortega Peñate. J A. Extensión del tratamiento quirúrgico del nódulo de la Tiroides basado en la Citología Aspirativa con Aguja Fina. Tesis para optar por el Grado de Doctor en Ciencias Médicas. **Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. “Dr. Juan Guiteras Gener”. 2009.**
- 13- Ulloa García A, Ulloa García A, García Acosta M. Caracterización de pacientes operados de nódulo tiroideo con citología Bethesda IV y su correlación citopatológica. Morfovirtual 2020. V Congreso virtual de Ciencias Morfológicas. V Jornada Científica de la Cátedra Santiago Ramón y Cajal

- 14- Pereira Despaigne O L, Rodríguez Fernández Z, Pierre-Charlot D, Falcón Vilariño G C, Ochoa Marén G. Diagnóstico de las afecciones nodulares del tiroides. MEDISAN 2015; 19(6):786
- 15- Rodríguez-Ramírez FE, Córdova Ramírez S. Lesión folicular de tiroides: correlación citohistológica y análisis de casos discordantes. Patología Rev Latinoam 2011;49(4):243-250.
- 16- Ortega Peñate JA, Díaz Alonso O, Cora Abraham J, et al. Resultado de los medios diagnósticos en pacientes operados de cáncer de tiroides. Hospital Universitario Comandante "Faustino Pérez Hernández". Matanzas. Rev Méd Electrón [Internet]. 2020 Nov.-Dic. [citado: 15 julio 2023];42(6). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3983/4994>
- 17- Bejerano García R J, Camué Ciria H M. Consideraciones actuales sobre el diagnóstico y tratamiento del cáncer tiroideo. Revista Cubana de Medicina Militar. 2022;51(4):e02202060. <http://www.revmedmilitar.sld.cu>
- 18- Astudillo Álvarez G M, Chacón Andrad J S. Correlación entre estudio citológico y estudio histopatológico en el diagnóstico de Neoplasia Tiroidea. SOLCA - Cuenca. 2009- 2013. Tesis previa a la obtención del título de Médica y Médico. 2016. UNIVERSIDAD DE CUENCA. FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS. ESCUELA DE MEDICINA. Cuenca - Ecuador
- 19- Pinto-Blázquez J, Ursúa-Sarmiento I. Anatomía patológica de la patología de tiroides y paratiroides. Sistema Bethesda del diagnóstico citológico de la patología de tiroides. Rev. ORL, 2020, 11, 3, 259-264 DOI: <https://doi.org/10.14201/orl.21596>
- 20- Bázaga Quintero Y, Díaz Llaudy T. Actualización y mirada crítica sobre la eficacia de la Citología por Aspiración con Aguja Fina en el diagnóstico de afecciones malignas del tiroides. Opuntia Brava. 2021 Volumen: 13. Número: 4