



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Facultad de Medicina
Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca

Informe Final de Investigación para Optar al título de
Médico especialista en Anatomía Patología

**CORRELACIÓN DE CLASIFICACIÓN TIRADS RADIOLÓGICA Y LA
CITOPATOLÓGICA DE NÓDULOS TIROIDEOS EN PACIENTES
ATENDIDOS POR EL SERVICIO DE PATOLOGÍA. HOSPITAL
ESCUELA DR. ANTONIO LENIN FONSECA. MANAGUA. ENERO
2016 A DICIEMBRE 2018.**

Autor:

Dr. Oscar Alejandro Sandino Márquez.
Residente de III año de Anatomía Patológica.

Tutor:

Dra. Yessika Paola Medrano.
Especialista en Patología
CPAEM en Citopatología.

Managua, Nicaragua. Enero 2020.

OPINION DEL TUTOR

Es mi carácter como tutora científica considero que el seminario de graduación titulado "Correlación de clasificación TIRADS radiológica y la citopatológica de nódulos tiroideos en pacientes atendidos por el servicio de patología. Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca. Managua. Enero 2016 a Diciembre 2018. Presentado por el Dr. Oscar Alejandro Sandino Marquez, residente de patología, cumplió con los requisitos necesarios para la evaluación pública y evaluativa del jurado.

Las neoplasias malignas más frecuentes es el carcinoma papilar, aunque hay un amplio margen de diferencia entre el diagnostico imagenologico y citológico, la BAAF guiada por ultrasonido brinda la posibilidad de diferenciar entre nódulos benignos y malignos permitiendo el inicio del seguimiento.

En este trabajo se refleja el esfuerzo del doctor detallando minuciosamente con cada dato encontrado.

Tengo fe que los resultados expuestos serán de gran beneficio, principalmente para nosotros de acuerdo a nuestro desempeño, asimismo para pacientes.

DEDICATORIA

A Dios, nuestro creador, quien me ha guiado con su sabiduría para culminar esta etapa importante en mi vida. A mis Padres a Manuel Salvador Sandino Castillo y Vilma del Carmen Marquez, mi fuente de inspiración, quienes con su esfuerzo y amor incondicional me motivaron para alcanzar la meta anhelada. Los amo! A mi esposa Elealva Fabiola Pérez, quien me vio fallar y triunfar, me abrazó muy fuerte y me ayudó a mantenerme firme. A mi hijo Diego Alejandro Sandino. A mi hermana Karla Patricia Sandino que siempre es un ejemplo a seguir. Mis compañeros de camino para siempre!

AGRADECIMIENTOS

A nuestro Señor, creador de la vida y el conocimiento, por darme la sabiduría, la fortaleza y la perseverancia para culminar exitosamente mis estudios de especialización. A mi esposa y familia por el apoyo incondicional brindado y por estar siempre presentes a lo largo de este camino. A mis docentes, quienes con su conocimiento, experiencia, consejos y confianza ayudaron en mi formación. A mi tutora Dra. Yessika Paola Medrano Hernández, por orientarme con paciencia y brindarme sus conocimientos, quien ha sido mi mano derecha en éste trabajo de investigación. Te agradezco por aportar considerablemente con tus conocimientos a mi tesis y por tu ayuda desinteresada.

RESUMEN

La biopsia por aspiración con aguja fina se ha convertido en la herramienta diagnóstica de elección, en la evaluación inicial de los nódulos tiroideos, ya que en la mayoría de los casos puede determinar si son benignos o malignos. Aunque se determine de manera incidental muchas veces la patología de tiroides con medios imagenológico, siempre es meritorio el análisis Citohistopatológico.

Con el objetivo de determinar la correlación de la clasificación TIRADS radiológica y la Citopatológica de Nódulos Tiroideos en Pacientes Atendidos por el Servicio de Patología del hospital escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca de Managua en el periodo de enero 2016 a diciembre 2018. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal de correlación. Se tomó una muestra aleatoria de 232 según para una población de 583 individuos.

Se elaboró un instrumento de recolección de información que contenía acápites sobre; características sociodemográfica, características del nódulo los hallazgos imagenológico según clasificación TIRADS y los hallazgos Citopatológico. La información fue procesada en el sistema estadístico de ciencia sociales SPSS 21.0 para Windows, para la correlación se uso prueba de significancia estadísticas de Chi cuadrado de Person cuyo valor a espera para un nivel de confianza de 95% es de; $X^2 > 3.84$ con una $p < 0.05$.

Los resultados demostraron que los nódulos tiroideos se encontraron entre el grupo etario de las edades de 41 a 60 años en un 49.6%, con una media general de 51.9 años y una DS de 13.5años. El 94.4% eran mujeres. Las características de la lesión nodular estudiada demuestran que el 61.2% fue el lóbulo derecho, con el 91.8% con un nódulo único. Los hallazgo citopatológico de la muestra fueron adecuadas, la correlación de los resultados específico de la citopatología demuestran que el 2.2% de los carcinomas se asociaron con nódulo tiroideo clasificado como TIRADS 2 y 3. Y el 6.9% con TIRADS 4 y que coincide con el 3.0% con los TIRADS 5 y 6.

La neoplasia maligna más frecuente fue el carcinoma papilar. Aunque hay un amplio margen de diferencia entre el diagnóstico imagenológico y citológico en el estudio, la BAAF guiada por ultrasonido brinda la posibilidad de diferenciar entre nódulos benignos y malignos, permitiendo el seguimiento.

INDICE

DEDICATORIA-----

AGRADECIMIENTO-----

RESUMEN-----

OPINION DEL TUTOR -----

I.	INTRODUCCION	3
II.	ANTECEDENTES	5
III.	JUSTIFICACION	8
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
V.	Objetivos.....	10
	Objetivo General	10
	Objetivos específicos:.....	10
VI.	MARCO TEÓRICO.....	11
VII.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	34
	7,1. Tipo de estudio.	34
	7,2. Lugar y periodo de estudio.....	34
	7,3. Universo	34
	7,4. Obtención de la información	37
	7,5. Operacionalización de Variables.....	38
	7,6. Cruces de variables.....	41
	7,7. A éticos.....	41
VIII.	RESULTADO	43
XI.	DISCUSIÓN	46
XII.	CONCLUSIÓN	49
XIII.	RECOMENDACIONES	50
XIV.	BIBLIOGRAFIA.....	51
XV.	ANEXOS.....	54

Anexos 1. Instrumento de recolección de la información.

Anexo 2. Tabla de resultados.

Anexos 3. Gráficos de resultados

I. INTRODUCCION

La importancia del diagnóstico preciso del nódulo tiroideo radica en que el 5-10% son carcinomas y requieren un tratamiento específico, mientras que la enorme mayoría de los nódulos tiroideos benignos sólo requieren observación. Los nódulos tiroideos malignos no pueden distinguirse con seguridad sólo sobre bases clínicas, como la edad de aparición, su consistencia o su velocidad de crecimiento, y por ello requieren una evaluación completa y minuciosa. (Dighe, y otros, 2017)

La incidencia de nódulos tiroideos ha aumentado enormemente en años recientes, las razones de este aumento son probablemente multifactoriales, pero en gran parte se atribuyen a la aplicación generalizada de ultrasonido de alta resolución a la propia tiroides y la frecuente detección incidental de nódulos en otras modalidades de imagen. (Suazo Molina, 2015)

La biopsia por aspiración con aguja fina se ha convertido en la herramienta diagnóstica de elección, en la evaluación inicial de los nódulos tiroideos, ya que en la mayoría de los casos puede determinar si son benignos o malignos, siempre y cuando se obtenga una buena muestra y esta sea interpretada por personal calificado.

Además, dicha prueba es rápida, inocua y de bajo costo, cuenta con una excelente sensibilidad y especificidad en la mayoría de las patologías tiroideas, razón por la cual es aceptada universalmente como criterio para decidir si el seguimiento será clínico o quirúrgico. No obstante, cabe mencionar que entre sus limitantes se encuentran el que no es determinante en el diagnóstico de las entidades foliculares, por los criterios diagnósticos de éstas. (Araujo & López, 2016.)

Aunque se determine de manera incidental muchas veces la patología de tiroides con medios imagenológico, siempre es meritorio el análisis Citopatológico con la biopsia aspirada con aguja fina, que permita tener un diagnóstico más específico y el grado de malignidad, de acuerdo con la clasificación imagenológica TIRADS puede establecerse el

nivel de severidad también, sin embargo, en ambos casos depende mucho de las habilidades y experiencia del clínico en ambas situaciones.

Se puede mencionar que ambas pruebas pueden complementar la confiabilidad para descartar o acertar en el diagnóstico, pero la diferencia entre una y otra no deben de demostrar brechas muy amplias. En el hospital escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca, ante la sospecha de un nódulo maligno la sugerencia de realizar ultrasonido y la biopsia de aspiración con aguja fina es muy frecuente, semanalmente se realizan 20 pruebas.

Lo que se pretende es hacer una aproximación de las diferencias encontradas entre la imagenología y los resultados citopatológicos que demuestre la necesidad de establecer mejora en la calidad diagnóstica para el beneficio de la población. Además, ayudara a visualizar la importancia de la labor de ambos servicio en materia de reconocer cuántas de las patologías de tiroides fueron intervenidas oportunamente en pro de la sobrevivencia del paciente afectado.

II. ANTECEDENTES

El estudio citológico de los tejidos, a través de la punción por aspiración se ha utilizado desde hace muchas décadas, mencionándose como la primera biopsia percutánea la efectuada en Alemania en el año 1883. (Aguilar Altamirano, 2011)

En EUA los pioneros en la técnica de la aspiración de lesiones sospechosas de malignidad en la región de cabeza y cuello, especialmente del tiroides, fueron los doctores Martin y Ellis, en el Hospital Memorial de Nueva York. Sus primeros estudios fueron publicados en 1930. (Aguilar Altamirano, 2011)

En Europa, la primera comunicación sobre el tema fue obra del alemán Mannheim, en 1931, quien utilizó agujas de menor calibre que las de las publicaciones americanas. Posteriormente en la época de los 40, Paul López Cardozo en Holanda y Nils Soderstrom en Suecia, ambos con agujas muy finas y con tinciones hematológicas de May-Gruenwald-Giemsa, fueron creando la escuela europea actual. (Aguilar Altamirano, 2011)

El Dr. Miguel Ángel Sánchez, especialista en patología, de origen español, radicado en Estados Unidos de Norte América, durante una de sus visitas en 1988, diagnóstico una paciente femenina con un linfoma. Posterior a esto, dos años después, se instauró definitivamente el servicio de citología, en el departamento de patología, del HEODRA. (Arguello, 2016)

En el HEODRA en 2003 se realizó un estudio en donde se encontró que la BAAF de tiroides, tiene una sensibilidad de 100% y una especificidad del 82%. (Arguello, 2016)

En México, en el año 2012 ocurrieron 3,036 casos de cáncer de tiroides y 702 muertes. Este cáncer involucra a tres mujeres por cada varón afectado y significa el 2.6% de las neoplasias malignas. El cáncer diferenciado, que representa casi 9 de cada 10 casos, suele asociarse a un excelente pronóstico.

La biopsia FNA es una parte integral del tratamiento de los nódulos tiroideos. La Sociedad Americana de Citopatología convocó su propio panel de consenso para

estandarizar el informe de los resultados de la biopsia, que se conoce como la clasificación de Bethesda desde octubre del 2007 en Bethesda, EUA. (Borge Urbina, 2012).

En el año 2012 los objetivos de la investigación fueron: aplicar el sistema Bethesda en las citologías con aguja fina de tiroides correspondientes al año 2012, así como correlacionar las alteraciones ultrasonográficas con los resultados citológicos. El diagnóstico por ultrasonido reveló que la mayoría de las lesiones detectadas eran benignas sobre las sospechosas de malignidad. Esto concuerda con los hallazgos realizados por citología con predominio de la categoría II sobre la VI, igualmente esto se aplica para el diagnóstico histológico con un predominio de hiperplasias nodulares, incluidos en este grupo los bocios nodulares y multinodulares con un 66.2%. En relación al carcinoma papilar que represento un 27.3%, en este último predomino el tipo convencional. (Suazo Molina, 2015)

En 2017, el sistema de información y datos de imágenes tiroideas (TI-RADS) Comité del Colegio Americano de Radiología (ACR) publicó un libro blanco que presentaba un nuevo sistema de estratificación de riesgos para clasificar los nódulos tiroideos sobre la base de su aparición en la ecografía. En ACR TI-RADS, cinco categorías de características se suman para determinar un nivel de riesgo que va desde TR1 benignos TR2 no sospechoso, TR3 levemente sospechoso, TR4 moderadamente sospechoso y TR5 muy sospechoso. De acuerdo con la puntuación del sistema de datos y reporte de imagen tiroidea y características del nódulo ultrasonográficamente. (Dighe, y otros, 2017)

En el estudio se comparó el rendimiento diagnóstico de los criterios de la FNAB en los Estados Unidos en la detección de cáncer de tiroides basado en las directrices de siete sociedades internacionales: el Colegio Americano de Radiología (ACR), tiroides estadounidense Asociación (ATA), Asociación Americana de endocrinólogos clínicos / Colegio Americano de Endocrinología, Asociación Médica de Endocrinología (AAACE / ACE / AME), Sociedad Francesa de endocrinología (FSE), coreano Asociación de Tiroides / Sociedad Coreana de la radiología de la tiroides (KTA/KSThR), Red Nacional Integral de Cáncer (NCCN), y Sociedad de Radiología en ultrasonido (SRU). (Dighe, y otros, 2017)

Los propósitos secundarios fueron comparar la tasa de potencialmente innecesaria BAAF entre las pautas. De acuerdo con esto se concluyó en los siguientes acuerdos ya que el objetivo de este proyecto es definir un sistema de estratificación de riesgo para nódulos tiroideos (ACR TI-RADS) Orientar las decisiones sobre BAAF y seguimiento. El gráfico ACR TI-RADS permite a los profesionales asigne puntos a los nódulos según las características de ultrasonido de un léxico estandarizado que se presta a informes estructurados. Las características que forman la base de este sistema serán evaluados para la variabilidad inter observador en un proyecto paralelo. (Dighe, y otros, 2017)

III. JUSTIFICACION

El ultrasonido es superior a otras modalidades imagenológicas en la caracterización de nódulos tiroideos, desafortunadamente los resultados son muchas veces inespecíficos y el diagnóstico definitivo suele requerir aspiración con aguja fina (FNA), biopsia o incluso cirugía. El resultado del ultrasonido determina conductas de diagnóstico, terapéuticas o ambas en un 63% de los pacientes con nódulos palpables.

El beneficio entre la visualización y clasificación TIRADS, así como la técnica para la extracción de tejido dirigido para el estudio citológico, que permite una especificación de la lesión suele resultar menos invasivo que la biopsia quirúrgica, y permite obtener más beneficios. (Castañeda Muñoz, Castro Morillo, Rios Serrano, Rufin Bergado, & González Rodríguez, 2012).

Al final lo que se espera de ambas especialidades es obtener una mayor aproximación de la verdadera patología, y de esta manera un tratamiento más oportuno, aunque se conozca que la biopsia es más sensible para el diagnóstico lo que se espera en este estudio es la magnitud del beneficio de trabajar en conjunto para la población demandante y los gasto dirigido optimizado en la utilización de las técnicas correctamente.

Debido a la frecuencia con que se presentan las patologías tiroideas en el Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca, este estudio trata de caracterizar los hallazgos citológicos y clasificación TIRADS de los nódulos tiroideos evaluados con biopsia por aspiración con aguja fina, guiada por ultrasonido, en los pacientes atendidos, según el protocolo de la clasificación del Sistema Bethesda, en relación con los hallazgos ultrasonográficos en el departamento de patología. No hay estudios similares hasta el momento en este hospital que permitan reconocer comportamiento de la patología de tiroides detectada conjuntamente, en pro de reducir la brecha de diferencia para el diagnóstico.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido a que los nódulos son tan comunes, una carga significativa es colocada en los sistemas de salud, muchos en estadíos avanzados, las terapéuticas son más costosas e incluso con menos beneficio, generalmente indolentes y no son detectados fácilmente porque no aquejan manifestación clínica temprana. (Román González, Restrepo Giraldo, Alzate Monsalve, Vélez, & Gutiérrez Restrepo, 2013).

Requerir de medios diagnósticos más efectivos es una tarea institucional que incluye al personal especializado y la técnica correcta. Evaluar el funcionamiento diagnóstico garantiza realizar ajuste para la optimización de estos medios necesarios. Al no tener evidencia sobre el comportamiento correlativo en conjunto, demuestra debilidad en la calidad de la atención, esto a la vez, no genera una cultura de trabajo en equipo por los pacientes que demandan los servicios de radiología y patología.

Ante lo expuesto es necesario realizarse la siguiente pregunta;

¿Cuál es la correlación de la clasificación TIRADS radiológica y la citopatológica de nódulos tiroideos en pacientes atendidos por el servicio de patología del Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca de Managua en el periodo de enero 2016 a diciembre 2018?

V. OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la correlación de la clasificación TIRADS radiológica y la citopatológica de nódulos tiroideos en pacientes atendidos por el servicio de patología del Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca de Managua en el periodo de enero 2016 a diciembre 2018.

Objetivos específicos:

1. Identificar las características sociodemográficas de los pacientes en estudio.
2. Mencionar los hallazgos ultrasonográficos de los nódulos tiroideos de pacientes en estudio.
3. Describir los hallazgos citopatológicos de los nódulos tiroideos de pacientes en estudio.
4. Determinar la correlación existente entre las categorías Bethesda y la clasificación TIRADS de los nódulos tiroideos de los pacientes en estudio.

VI. MARCO TEÓRICO

El término nódulo tiroideo se refiere a cualquier crecimiento anormal de las células tiroideas que forman un tumor dentro de la tiroides. El nódulo del tiroides es quizás el más frecuente de los problemas endocrinos del mundo, sin embargo, su importancia depende de su asociación con el cáncer de tiroides.

Esta denominación tiene definiciones diferentes: para el clínico se trata de un crecimiento localizado del tejido tiroideo (nódulo único) acompañado o no de crecimiento del resto del tiroides (bocio). Para el ultrasonidista son lesiones circunscritas o redondeadas con características ecogénicas diferentes, claramente distintas del parénquima adyacente y cuya naturaleza (benigna o maligna) es desconocida.

La prevalencia de nódulos tiroideos palpables en general se estima en un 4% a un 7%, con una incidencia menor a 50 por cada millón de habitantes. Pueden dar un crecimiento focal o difuso y ser benignos en 70% y malignos en el 30%. Su incidencia aumenta después de los 40 años, hasta un 10% en la población mayor de 60 años, de predominio femenino de 4:1 con respecto al masculino.

La probabilidad de malignidad en un nódulo tiroideo es afectada por varios elementos: es más frecuente en pacientes menores de 20 años y en mayores de 60 años, así como también aumenta su probabilidad en pacientes con nódulos que al examen físico son firmes, han presentado un rápido crecimiento, se encuentran fijos a los planos profundos del cuello. La mayoría son asintomáticos y se descubren por casualidad. (Araujo & López, 2016.)

Un 4% de la población mayor de 40 años tiene signos físicos compatibles con nódulo tiroideo, mientras que el 40% de la población en el mismo grupo etario tiene alguna anomalía ultrasonográfica consistente con la definición de nódulo tiroideo.

La importancia del diagnóstico preciso del nódulo tiroideo radica en que el 5-10% son carcinomas y requieren un tratamiento específico, mientras que la enorme mayoría de

los nódulos tiroideos benignos sólo requieren observación. Los malignos no pueden distinguirse con seguridad sólo sobre bases clínicas, como la edad de aparición, su consistencia o su velocidad de crecimiento, y por ello requieren una evaluación completa y minuciosa.

El riesgo de neoplasia maligna no es distinto en el nódulo tiroideo solitario y el nódulo tiroideo individual en una glándula multinodular, pero cada uno tiene un riesgo independiente, por lo que deben evaluarse individualmente. El tamaño del nódulo tiroideo no tiene relación directa con el riesgo de malignidad.

La evaluación de un nódulo tiroideo por lo general comienza con un método de imagen, independientemente de si fue inicialmente descubierto al examen físico por palpación, o de forma incidental durante la realización de algún estudio de imagen del cuello. El ultrasonido de cuello es hoy en día el método diagnóstico de elección para la evaluación de la glándula tiroides. Desde el punto de vista del ultrasonido se define como nódulo tiroideo una lesión distinguible del resto del tejido tiroideo. (Granado Garcia, y otros, 2018).

Los nódulos no palpables tienen el mismo riesgo de malignidad que nódulos palpables del mismo tamaño y confirmados por ultrasonido. Únicamente deberían evaluarse los nódulos tiroideos mayores a 1 cm, ya que tienen mayor probabilidad de ser cánceres significativos. La evaluación de los incidentalomas es análoga a la practicada en los nódulos tiroideos detectados por palpación.

Existen características clínicas que pueden indicar malignidad como: el aumento progresivo de tamaño o nódulo mayor de 2 cm, linfadenopatías regionales, fijación a los tejidos adyacentes, edad menor de 20 años o mayor de 70 años, parálisis de las cuerdas vocales, antecedentes de irradiación a cabeza y cuello y sexo masculino.

La evaluación del paciente con un nódulo tiroideo palpable o detectado por algún estudio de imagen se inicia con una anamnesis que busca los antecedentes familiares y manifestaciones asociadas. Luego se practica una cuidadosa palpación del cuello y la

revisión de estudios de imagen y biopsias previas. La sensibilidad de la palpación es baja en la detección de nódulos tiroideos y adenopatías, por ello se requiere de estudios de imagen sensibles. (Chávez Alanís, Lozano Zalce, Pérez Mendizábal, Molinar Horcasitas, & Leonardo, 20016)

La Ultrasonografía es insustituible. La captación focal en la tomografía por emisión de positrones con tomografía computarizada que por ultrasonido corresponde a un nódulo tiroideo se asocia a riesgo de cáncer. Se recomienda la biopsia por aspiración con aguja FINA (BAAF) cuando los nódulos son morfológicamente sospechosos, la tirotropina (TSH) es normal y los nódulos son mayores a 1cm. Cuando existe captación difusa y el ultrasonido y la clínica sugieren tiroiditis linfocítica, no se requiere la BAAF. Si la experiencia e infraestructura es limitada, se debe referir al paciente a un centro adecuado.

Ecográficamente, hay varios criterios que se han tenido en cuenta en la evaluación de los nódulos tiroideos, con el fin de diferenciar los nódulos benignos de los malignos. Éstos incluyen el tamaño, la ecogenicidad (hipoecoico, isoecoico, hiperecoico), composición (sólido, quístico, mixto), la presencia de calcificaciones (microcalcificaciones o calcificaciones gruesas) y la determinación de las características de flujo mediante la insonación con Doppler color (periférico o interno). Con la utilización del ultrasonido esta prevalencia se aumenta en un 10 a 55%, que determina el tamaño, número y localización.

Las características con mayor sensibilidad para cáncer tiroideo son las microcalcificaciones, los márgenes irregulares y una morfología más alta que ancha; sin embargo, la sensibilidad es baja para cualquier característica aislada. Unos márgenes pobremente definidos significan que la interfase entre el nódulo y el parénquima tiroideo circundante es difícil de definir y no es equivalente a márgenes irregulares. Los márgenes irregulares indican que la interfase entre el nódulo y el parénquima es visible, pero tiene un curso irregular, infiltrativo o espiculado. (Grant, MD, y otros, 2015)

La probabilidad de cáncer es más alta para los nódulos con márgenes microlobulados o con microcalcificaciones que para los nódulos hipoecoicos sin esas características. Las microcalcificaciones combinadas con macrocalcificaciones tienen el

mismo riesgo de malignidad que las microcalcificaciones aisladas. Por otro lado, un nódulo tiroideo con calcificación periférica interrumpida, asociado a tejido blando fuera de la calcificación, tiene mayor probabilidad de malignidad y se correlaciona con el estudio histopatológico que demuestra extensión extratiroidea.

Los nódulos tiroideos malignos tienden a ser isoecogénicos o hiperecogénicos, no calcificados, redondos (más anchos que altos), con márgenes regulares y lisos, mientras que la variedad folicular del Carcinoma Papilar tiene una apariencia ecográfica similar al Carcinoma Folicular. La apariencia esponjiforme está fuertemente asociada a benignidad. Deriva de la presencia de múltiples componentes microquísticos en más del 50% del volumen del nódulo.

De acuerdo con las características descritas, los nódulos pueden ser categorizados de la siguiente manera, según la clasificación ACR TIRADS. Las características ultrasonográficas del ACR TIRADS son: la composición, ecogenicidad, forma, márgenes y focos ecogénicos. Teniendo cada uno de estos parámetros características diferentes, dando una puntuación al TIRADS. Siendo esta clasificación descrita como:

- TR1: Benigno 0 puntos
 - TR2: No sospechoso 2 puntos
 - TR3: Baja sospecha 3 puntos
 - TR4: Moderada sospecha 4-6 puntos
 - TR5: Alta sospecha 7 o más puntos
- Nódulos de alta sospecha de malignidad (riesgo de malignidad > 70-90%): son hipoecoicos, de aspecto sólido o parcialmente quístico, con márgenes irregulares (infiltrativos, microlobulados o espiculados) y microcalcificaciones, de morfología más alta que ancha, con interrupción de calcificación lineal con un componente hipoecoico que protruye (extensión extratiroidea). Un nódulo tiroideo con las características descritas tiene una alta probabilidad de ser un carcinoma papilar; si mide más de 1 cm, se recomienda practicar una BAAF. (Grant, MD, y otros, 2015).

- Nódulos de moderada sospecha (riesgo de malignidad: 10-20%): son nódulos hipoecoicos, sólidos, con márgenes regulares y lisos, sin microcalcificaciones, ni extensión extratiroidea, ni más altos que anchos. Aun con esta apariencia, se considera la BAAF en nódulos mayores a 1 cm.
- Nódulos de baja sospecha (riesgo de malignidad: 5-10%): son nódulos iso o hiperecoicos, o parcialmente quísticos, con nodulaciones sólidas excéntricas, pero sin microcalcificaciones, ni márgenes irregulares o extensión extratiroidea; tampoco son más altos que anchos. Sólo el 15-20% de los carcinomas tiroideos son isoecoicos o hiperecoicos y suelen corresponder a la variante folicular del carcinoma papilar o a carcinoma papilar. Menos del 20% son parcialmente quísticos. Pueden ser vigilados sin BAAF si son menores a 1.5 cm.
- Nódulos no sospechosos (riesgo de malignidad < 3%): son espongiiformes y no presentan ninguna de las características ya descritas. Se considera la BAAF si son iguales o mayores a 2 cm.
- Nódulos benignos (malignidad < 1%): son quísticos; la BAAF no está indicada, pero se puede considerar la aspiración y ablación con etanol. (Grant, MD, y otros, 2015).

El sistema Bethesda está hecho para informar los resultados citopatológico de la glándula tiroidea se recomienda que cada informe de BAAF comience con una categoría diagnóstica general los comentarios descriptivos que quiera agregar el citopatólogo son opcionales y quedan a su criterio.

El sistema Bethesda para informar la Citopatología de tiroides; categoría diagnóstica:

1. Muestra no diagnóstica o Insatisfactoria.
 - 1.1 Solo líquido de quiste.
 - 1.2 Muestra prácticamente acelular.
 - 1.3 Otros problemas (abundante material hemático, artefacto por coagulación, etc.)
2. Resultado benigno

- 2.1 Indicativo de un Nódulo Folículo Benigno (por ejemplo, Nódulo Adenomatoso, Nódulo Coloidal, etc.)
- 2.2 Indicativo de Tiroiditis Linfocitaria (de Hashimoto) en el contexto clínico adecuado.
- 2.3 Indicativo de Tiroiditis Granulomatosa (subaguda)
- 2.4 Otros diagnósticos.
- 3. Atipia de Significado Incierto o Lesión Folículo de Significado Incierto.
- 4. Neoplasia Folículo o Presunta Neoplasia Folículo.
 - 4.1 Especificar si es de célula de Hürthle (Oncocítica)
- 5. Diagnóstico Presuntivo de Cáncer
 - 5.1 Presunto Carcinoma Papilar
 - 5.2 Presunto Carcinoma Medular de tiroides
 - 5.3 Presunto Carcinoma Metastásico
 - 5.4 Presunto Linfoma
 - 5.5 Otros diagnósticos
- 6. Resultado maligno
 - 6.1 Carcinoma Papilar de tiroides
 - 6.2 Carcinoma Poco diferenciado
 - 6.3 Carcinoma Medular de la glándula tiroides
 - 6.4 Carcinoma Indiferenciado (Anaplásico)
 - 6.5 Carcinoma Escamoso
 - 6.6 Carcinoma Mixto (especificar)
 - 6.7 Carcinoma Metastásico
 - 6.8 Linfoma no Hodgkin.
 - 6.9 Otros diagnóstico. (Syed Z & Cibas, 2011).

Muestra no diagnóstica o insatisfactoria

Cabe destacar que la celularidad y la aceptabilidad de la muestra depende tanto de la técnica que empleé quien efectuó la aspiración como las características inherente de la

lesión. Se considera aceptable la muestra si contiene elementos celulares y sustancia coloide en suficiente cantidad y calidad.

Se considera muestra no diagnóstica o insatisfactoria si no cumple con los criterios de aceptabilidad.

Es aceptable para el estudio si contiene un mínimo de seis grupos de células foliculares que se visualiza con claridad y cada grupo contiene al menos diez células, de preferencia en un mismo extendido citológico.

Hay algunas excepciones especiales como:

1. Nódulos sólidos que se acompañe de atipia citológica. Las muestras que contienen un grado significativo de atipia citológica no se consideran no diagnóstica ni insatisfactoria en ningún caso. No se aplica la existencia del número mínimo de células foliculares
2. Nódulos sólidos que se acompañan de inflamación. Los nódulos de los pacientes que presentan Tiroiditis Linfocitaria (Hashimoto), un absceso tiroideo o tiroiditis granulomatosa, puede contener únicamente un gran número de células inflamatoria. en estos casos se trata de la muestra benigna y no es no diagnóstica ni insatisfactoria.
3. Nódulo coloide. Las muestras contienen abundantes sustancias coloides viscosas se consideran benignas y satisfactoria para la evaluación. (Franco, 2018).

Muestra no diagnóstica o insatisfactoria

- La muestra contiene menos de seis grupos de diez células foliculares cada uno bien conservado y bien coloreadas
- Las células foliculares están mal fijadas, mal coloreadas o encubierta por material hemático.
- La muestra consta de líquido de quiste que puede contener histiocitos, y menos de seis grupos de diez células foliculares benignas.

Resultados benignos

La mayoría de los nódulos tiroideos son benignos, lo más frecuente es que el resultado de las BAAF sean benignos (65 % de los casos). Los resultados benignos suelen ser nódulos foliculares benignos, tiroiditis y otras entidades menos frecuente. El bocio nodular es el diagnóstico más frecuente de las lesiones estudiadas por BAAF y la forma de tiroiditis la más frecuente es la linfocitaria (tiroiditis de Hashimoto).

Los nódulos foliculares benignos pueden contener diversas cantidad de sustancia colide células foliculares de aspecto benigno y células de Hürthle y macrófagos. Contienen una cantidad escasa a moderada de células. La sustancia coloide es viscosa, brillante y de color amarillento claro o dorado (como la miel o el barniz) en la inspección macroscópica. La sustancia coloide acuosa a menudo forma un recubrimiento con aspecto de membrana o celofán o bien una película que presenta varios pliegues, que le otorgan el aspecto de empedrado o mosaico. Cuando es densa la sustancia coloide es de aspecto hialino y suele presentarse fragmentada.

Las células foliculares están dispuestas principalmente en planchas monocapas y separadas a espacios uniformes (aspecto de panal de abeja). Algunas células foliculares conforman esferas o bolas tridimensionales intactas de distintos tamaños, las células foliculares contienen una cantidad escasa a moderada de citoplasma. El núcleo de las células foliculares es redondeado a ovalado tienen un tamaño semejante a un eritrocito (de 7 a 10 micrones de diámetro) y presentan cromatina granular uniforme.

En algunos casos se observa anisonucleosis, pero no hay pleomorfismo significativo ni atipia nuclear. También es probable observar cierto grado de superposición y agrandamiento de los núcleos. A veces se hallan gránulos citoplasmáticos de color verdoso que representan pigmentos de lipofuscina o hemosiderina. Las células foliculares pueden parecer retraídas o degeneradas cuando la muestra contiene abundante sustancia coloide. En ocasiones se observan células de Hürthle aisladas o dispuestas en láminas planas. Es habitual hallar macrófagos, que pueden contener hemosiderina.

Enfermedad de Graves

El material aspirado suele contener células y características similares a las que se observan en los nódulos foliculares benignos ajenos a esta enfermedad, es decir abundante sustancia coloide y un número variable de células foliculares. A veces se aprecian linfocitos y oncocitos en el fondo. Las células foliculares están dispuestas en láminas planas y grupos pocos cohesivos y contienen abundante citoplasma delicado y espumoso. Es frecuente que los núcleos estén agrandados, sean vesiculosos y contengan nucléolos prominentes. A veces se observan algunos microfolículos. Puede haber prominencia en llama cuya característica principal son las vacuolas citoplasmáticas marginales y los bordes deshilachados de color rojo o rosado (se aprecia mejor con tinciones de tipo Romanowsky) no obstante las células en llamas no son específicas de la enfermedad de Graves, ya que también se observan en otras afecciones tiroideas no neoplásicas.

Tiroiditis Linfocitaria (de Hashimoto)

Es aplicable a toda muestra citológica que contiene gran cantidad de linfocitos polimorfos acompañado de células de Hürthle. Y que muestren los criterios diagnósticos como hipercelulares, pero la fibrosis avanzada o la presencia de material hemático pueden disminuir la celularidad real. En cuanto al diagnóstico la aceptabilidad de la muestra no depende de un número mínimo de células foliculares o de Hürthle.

Los linfocitos que se observan son polimorfos: linfocitos maduros pequeños, linfocitos reactivos más voluminosos y algunos plasmocitos. Los linfocitos pueden estar en el fondo o infiltrar grupos de células epiteliales. Es frecuente hallar folículos linfocitarios intactos y agregados linfocitario. Cuando están presentes las células de Hürthle (oncocitos) aparecen aisladas o dispuestas en láminas planas y contienen abundante citoplasma granular, núcleos grandes y nucléolos prominentes. La anisonucleosis de las células de Hürthle puede ser prominente y a veces se observan atipias nuclear leve por ejemplo hendiduras y pulverización dispersa de los núcleos.

Tiroiditis granulomatosa (subaguda, de De Quervain)

Es una afección inflamatoria auto limitada de la tiroides que suele diagnosticarse a partir del cuadro clínico. La tiroiditis granulomatosa puede presentar diversos grados de celularidad, que depende de la fase que se encuentra la enfermedad. Se observan acumulo de histiocitos epitelioides, es decir granuloma y gran cantidad de células gigantes multinucleadas. En la primera fase abundan los neutrófilos y los eosinófilos, de manera similar que en la tiroiditis aguda. En las fases finales los extendidos son hipocelulares y contiene células gigantes que rodean y fagocitan la sustancia coloidal, células epitelioides, linfocitos, macrófagos y escasas células foliculares degeneradas. En la fase de involución es probable que ya no haya células gigantes ni inflamatorias, de modo que algunas muestras son insuficientes para la evaluación.

Tiroiditis aguda

Es una infección poco frecuente, afecta con más frecuencia a los pacientes inmunodeficientes. Se aprecian abundante neutrófilos junto con necrosis, fibrina macrófagos y hematíes. Las células foliculares reactivas son escasas y las sustancias coloides es escasa o está ausente. En ocasiones se observan bacterias y hongo en el fondo sobre todo si el paciente es inmunodeficiente. En estos casos, puede ser de utilidad los cultivos y algunas tinciones especiales que permitan detectar estos microorganismos.

Tiroiditis de Riedel

El tipo más infrecuente de tiroides es la de Riedel, que provoca fibrosis glandular progresiva que se extiende hacia las partes blandas del cuello. Las glándulas se palpan muy duras. Los extendidos citológicos suelen ser acelulares. Es probable observar tractos de colágeno y células fusiformes benignas, pero poco frecuente hallar células inflamatorias crónicas. Por lo general, la muestra no contiene células foliculares ni sustancia coloidal.

Atipia de significado incierto

Se reserva para las muestras que contiene células (foliculares), y otros que presentan un grado de atipia estructural o nuclear que no basta para clasificarlas como presuntas neoplasias foliculares, diagnóstico presuntivo de tumor maligno o diagnóstico concluyente de cáncer. Por otra parte, se observa un grado mayor de atipia que en la muestra que presentan cambios claramente benignos. La incertidumbre se ve agravada cuando las características son poco claras, por ejemplo, si la muestra presenta escasas células o esta encubierta por elementos hemáticos o una excesiva cantidad de fibrinas y eritrocitos. Si bien la heterogeneidad de la categoría atipia de significado incierto no permite describir todas las posibles situaciones en que sería adecuado utilizarlas, las más frecuentes:

- El material aspirado contiene una población prominente de microfolículos, pero, por lo demás, no cumple con los criterios de la categoría neoplasia folicular ni supuesta neoplasia folicular. Esta situación puede surgir cuando predomina los microfolículos y el material contiene escasa celularidad y poca cantidad de sustancia coloide. Otra posibilidad es que la muestra contenga una población de microfolículos más prominente que lo habitual (en algunas muestras, pueden presentar una desproporción evidente) y celularidad moderada o abundante, pero la proporción de microfolículos no basta para definir el diagnóstico de neoplasia folicular ni de presunta neoplasia folicular.
- El material aspirado contiene predominio de células de Hürthle pero escasa celularidad y poca cantidad de sustancia coloide.
- No es posible definir con certeza la presencia de atipia de células foliculares a casusa de artefactos generados durante la preparación de la muestra, por ejemplo:
Un artefacto por desecación, en virtud del cual pareciera que los núcleos y el citoplasma son algo más grande, la cromatina tiene aspecto pálido y poco nítido o el contorno de los núcleos presenta algunas irregularidades.

Un artefacto generado por la presencia de abundante material hemático y fibrina, que genera aparentemente acumulo de células.

- La muestra contiene cantidades moderadas o abundantes de células de Hürthle casi con exclusividad, pero por el contexto clínico parece indicar un nódulo benigno de células de Hürthle, como en los siguientes casos:

Tiroiditis linfocitaria (Hashimoto)

Bocio multinodular

- La muestra presenta características focales indicativas de carcinoma papilar, por ejemplo, hendiduras nucleares, agrandamiento nuclear y cromatina pálida y alteraciones del contorno y la forma de los núcleos, pero, por lo demás, tiene aspecto principalmente benigno (sobre todo en los casos de tiroiditis de Hashimoto y aquellos que presentan sustancias coloides y otras células foliculares de aspecto benigno).
- La muestra contiene células provenientes del revestimiento quístico que pueden tener aspectos atípicos debido a la presencia de hendiduras nucleares, nucléolos prominentes, núcleo y citoplasma alargado e inclusiones intranucleares, pero, por lo demás, predominan las características benignas.
- La muestra contiene una población menor de células foliculares que presentan agrandamiento folicular, a menudo acompañada de nucléolos prominentes.
Las muestras corresponden a pacientes que fueron tratados con yodo radiactivo, carbimazol u otros fármacos. Se observan cambios reparativos por involución, como en los casos de regeneración quística o hemorragia.
- La muestra contiene un infiltrado linfocitario atípico en cuyos casos sería aconsejable repetir la BAAF para efectuar una citometría de flujo, por el grado de atipia no basta para asignarle la categoría general diagnóstico presuntivo de tumor maligno.
- No es posible asignar ninguna categoría específica.

Neoplasia folicular y presunta neoplasia folicular

Contiene celularidad moderada a abundante. Se aprecia un grado significativo de alteración en la disposición de las células foliculares, que presentan agrupamiento, formación de microfolículos y algunas de ellas se encuentran aisladas y dispersas. Las células foliculares tienen tamaño normal o están agrandadas, son relativamente uniformes y contiene cantidad escasa o moderada de citoplasma. Los núcleos son redondeados y algo hipercromáticos, y los nucléolos son poco evidentes. En ocasiones se observa atipia: núcleos agrandados de diversos tamaños y núcleos prominentes. La sustancia coloide es escasa o está ausente. Quedan excluidas de esta categoría las muestras que presenta células con núcleos que tienen características evidentes de carcinoma papilar.

Neoplasia folicular de células de Hürthle y presunta neoplasia folicular de células de Hürthle.

Se emplea para denominar un material aspirado de celularidad aceptable que está compuesto de células de Hürthle únicamente (o casi únicamente). Quedan excluidas de esta categoría las células oncocíticas que tienen características nucleares que se asemejan a las del carcinoma papilar. Contienen una cantidad moderada a abundante de células. La muestra contiene células de Hürthle únicamente (o casi únicamente). Abundante citoplasma de aspecto granular fino (azulado o rosado grisáceo si se emplean tinción de romanowsky, verdoso si se emplea tinción de Papanicolaou y rosado si se colorea con hematoxilina y eosina); núcleos redondeados y agrandados, de ubicación central o excéntrica; nucléolo prominente; células pequeñas que presentan un alto índice núcleo citoplasmico (N/C) (displasia de células pequeñas) células grandes cuyo núcleo tiene al menos al doble de tamaño (displasia de células grande) las células de Hürthle están dispersa principalmente como células aislada, pero en ocasiones forman grupo con aspecto de sincicio, por lo general la sustancia coloide es escasa o está ausente.

Diagnóstico presuntivo de cáncer

Se considera que el extendido es “presuntivo de tumor maligno” cuando presenta algunas características malignas (en este contexto principalmente de carcinoma papilar de tiroides) que permite presumir el diagnóstico maligno, pero no basta para confirmarlo. Quedan excluidas las muestras que presentan hallazgo vinculable a una presunta neoplasia folicular o de células Hürthle. Los cambios morfológicos que se corresponden con esta categoría son de un grado tal que resulta muy probable que terminen confirmándose el diagnóstico de cáncer. El valor predictivo positivo de esta categoría se ubica entre 55% y 85%.

Presunto carcinoma papilar de tiroides tipo A (cambios nucleares aislados):

El extendido contiene celularidad moderada o abundante. Se observan células foliculares benignas (principalmente fragmentos de macrofolicúlos) mezclada con células que representan varios cambios nucleares: agrandamiento, palidez, hendiduras, irregularidad de la membrana, y moldeado. Puede haber pseudoinclusiones intranucleares, pero esta también puede estar ausente.

Tipo B (cambios nucleares incompletos):

El extendido contiene celularidad escasa, moderada o abundante. Se observa agrandamiento nuclear generalizado, de leve a moderado y palidez nuclear leve. Si bien son evidentes las hendiduras nucleares, la irregularidad de la membrana nuclear y el moldeado nuclear son mínimos o están ausentes. Puede haber alguna pseudoinclusión intranuclear, pero esta también puede estar ausente.

Tipo C (muestra de escasa celularidad):

Se observa muchas de las características del carcinoma papilar de tiroides, pero el extendido contiene celularidad muy escasa.

Tipo D (degeneración quística):

Se observan signos de degeneración quística dada la presencia de macrófagos que contienen hemosiderina. Las células foliculares, en grupos dispersos o planchas, contiene núcleos de mayor tamaño y pálido algunos presentan hendiduras nucleares, pero las pseudoinclusiones intranucleares son escasas o están ausentes. Pueden observarse algunas células “histiocitoides” atípicas y grandes que contienen núcleo agrandado y abundante citoplasma vacuolado. También pueden hallarse algunas calcificaciones que simulan cuerpos psamomatosos.

Presunto Carcinoma Medular de tiroides

El extendido contiene celularidad escasa o moderada. La población celular es monomorfa y está compuesta por células pequeñas o medianas poco cohesivas que presentan un alto índice núcleo- citoplásmico (podría tratarse de una afección linfocítica o de un carcinoma medular de tiroides). Los núcleos tienen ubicación excéntrica y contienen cromatina aglutinada a causa de que la muestra no fue conservada en óptimas condiciones; no se aprecian gránulos citoplásmicos reconocibles. El extendido puede contener pequeños fragmentos de material amorfo conformado por sustancia coloidal y amiloide. (Syed Z & Cibas, 2011)

Presunto Linfoma

El extendido contiene numerosos linfocitos monomorfo pequeños a medianos. O bien: el extendido contiene celularidad escasa y linfocitos atípicos.

Diagnóstico presuntivo de tumor maligno, sin especificar.

La tiroides puede verse afectada por otros tumores malignos primarios- carcinoma indiferenciado (anaplásico) y carcinoma poco diferenciado- y por metástasis. Si bien el diagnóstico de tumor maligno resulta sencillo en muchos casos, para que sea específico, es preciso vincular los hallazgos citológicos con el cuadro clínico y los resultados inmunocitoquímicos. La dificultad para definir el diagnóstico surge cuando la cantidad de

células o la conservación de la muestra no cumplen con los requisitos de aceptabilidad, en cuyo caso se suele formar un diagnóstico presuntivo de tumor maligno.

Carcinoma papilar de tiroides y sus variantes

Carcinoma Papilar de Tiroides

El carcinoma papilar de tiroides es un tumor epitelial maligno, originado a partir de epitelio folicular tiroideo, que presenta alteraciones nucleares características. Si bien se suele observar una estructura papilar, no es una condición sinequanón para definir el diagnóstico. Criterios diagnósticos (de todos los tipos de carcinoma papilar, tanto el convencional como las variantes)

Las células foliculares están dispuestas tanto en papilas como en monocapas sinciciales. En ocasiones se observan planchas dispuesta en formas concéntricas (aspecto de “catáfilas de cebolla” o “rueda de carro”). Las células foliculares atípicas presentan características nucleares particulares:

- Agrandamiento nuclear.
- Núcleos ovalados o de forma irregulares, a veces con amoldamiento.
- Hendiduras nucleares longitudinales.
- Pseudoinclusiones citoplásmicas intranucleares.
- Núcleos pálidos con cromatina pulverulenta (núcleos semejantes a los ojo del personaje de caricatura de Annie, la Huerfanita o en “vidrio esmerilado”).
- Núcleos pequeños únicos o múltiples de ubicación marginal.

A veces se observan cuerpos psamomatosos. Es frecuente hallar células gigantes multinucleadas. La sustancia coloide puede estar presente en cantidad variable y ser densa o viscosa. En algunos casos se halla metaplasia de células de Hürthle (oncocíticas). En algunos casos se observa metaplasia escamosa. (Pinto Blázquez, y otros, 2014).

Variantes del Carcinoma Papilar de Tiroides

Las variantes del carcinoma papilar de tiroides tienen las alteraciones nucleares características de este tumor, pero una estructura diferente, característica citoplásmica inusuales o un fondo diferente, por ejemplo, en relación con la cantidad o el aspecto de la sustancia coloide y la ausencia o presencia de un infiltrado linfoplasmocitario abundante.

Variante Folicular: Es un tumor papilar compuesto en su totalidad o casi en su totalidad por folículos pequeños a medianos revestidos por células con alteraciones nucleares características indicativas de carcinoma papilar. Suelen ser hipercelulares y presentar fragmentos sinciciales que contienen microfolículos (“rosetas”). También es probable hallar grupos de macrofolículos dispersos, folículos neoplásicos aislados y planchas ramificadas de bordes irregulares. Puede haber cierta cantidad de sustancia coloide, generalmente de consistencia espesa y coloración densa, a veces presentes dentro de los folículos neoplásicos. A diferencia del carcinoma papilar convencional, los cambios nucleares a menudo son sutiles.

Las características que se enumeran a continuación suelen estar ausente o ser imperceptibles: fragmentos papilares y pseudopapilares. Células gigante multinucleadas, pseudoinclusiones citoplásmica intranucleares, cuerpo psamomatosos y cambios quísticos pronunciados.

Variante Macrofolículo: Se presenta en más del 50% de los folículos dispuesto en macrofolículo. Compuesta por plancha de monocapa (bidimensionales) de epitelio atípico o folículos de distinto tamaño. Deben de estar presente las alteraciones características del diagnóstico para que sea pertinente informar el diagnóstico de carcinoma papilar de tiroides. A diferencia del carcinoma papilar convencional, las características nucleares diagnóstica a menudo son más útiles.

También es probable hallar abundante sustancia coloide laxa o fragmento de sustancia coloide densa.

Variante Quística: Es de predominio quístico y contienen un líquido fluido, abundantes histiocitos y células tumorales multivacuoladas. Las células neoplásicas generalmente están dispuestas en pequeños grupos de bordes irregulares; también es probable hallar planchas, papilas o folículos.

Variante Oncocítica: Es un tumor tiroideo que presenta los cambios nucleares propio del carcinoma papilar, pero está compuesto principalmente por células oncocíticas (células poligonales que contienen abundante citoplasma granular). Presenta predominio de células oncocíticas, ya sea dispuestas en papilas o planchas o aislada. Deben estar presentes las alteraciones características del diagnóstico para que sea pertinente informar el diagnóstico de carcinoma papilar de tiroides. No se observan linfocitos o estos son escasos.

Variante de Tipo Warthin: Es un tumor tiroideo bien delimitado que presenta estructura papilar y folicular linfoides que recuerdan el tumor de Warthin de la parótida. Las células neoplásicas contienen abundante citoplasma granular y alteraciones nucleares características de carcinoma papilar. Las células neoplásicas son oncocíticas y están dispuestas sueltas y en papilas. Se observa un fondo linfoplasmático. Los linfocitos se hallan en el eje fibrovascular y están íntimamente asociados a las células tumorales. Deben estar presentes las alteraciones características del diagnóstico para que sea pertinente informar el diagnóstico de carcinoma papilar de tiroides.

Variante de células altas: Es una forma agresiva de carcinoma papilar de tiroides compuesta por papilas revestidas por una única capa de células tumorales elongadas (“altas”; al menos tres veces más altas que anchas) que contienen abundante citoplasma granular denso y los cambios nucleares característicos del carcinoma papilar de tiroides. Para considerar que se trata de esta variante las células altas de citoplasma abundante deben representar al menos 50% del tumor.

Las células neoplásicas tienen forma elongada y una proporción entre la altura y el ancho de al menos 3:1. Las células neoplásicas tienen borde celular definido y están dispuestas en fragmento de papilas. A veces se observan algunos linfocitos. Deben estar presentes las alteraciones características del diagnóstico para que sea pertinente informar el

diagnóstico de carcinoma papilar de tiroides. En comparación con el carcinoma papilar convencional:

- La cromatina nuclear a veces es menos pulverulenta y es más granular.
- Se observa un menor número de cuerpos psamomatosos.
- Las pseudoinclusiones citoplásmicas intranucleares suelen ser más frecuentes y más a menudo son múltiples dentro de un núcleo, lo que otorga al núcleo el aspecto de “burbuja de jabón”

Variante de células cilíndricas: Es infrecuente y agresiva y está compuesta por células cilíndricas de núcleo ovalado, hipercromático y estratificado, y vacuolas citoplásmica supranucleares o infranucleares. Por lo general las células están dispuestas en papilas, pero también se observan trabéculas y folículos. Los extendidos son celulares y generalmente carecen de sustancia coloide. Las células neoplásicas forman papilas, grupos o planchas monocapa, y a veces también pequeñas estructuras tubulares. Los núcleos son elongados y están estratificados.

Deben estar presente de las alteraciones características del diagnóstico para que sea pertinente informar el diagnóstico de carcinoma papilar de tiroides. A diferencia del carcinoma papilar convencional:

- Las características nucleares de tipo convencional (hendiduras y pseudoinclusiones) son aislado y menos evidentes.
- La cromatina nuclear suele ser hipercromática en lugar de pálida y pulverulenta.
- Es habitual no hallar sustancia coloide ni cambios quístico (macrófagos).

Tumor Trabecular Hialinizante

El tumor trabecular hialinizante es una neoplasia controvertida que algunos consideran variante del carcinoma papilar de tiroides. Es un tumor poco frecuente que se origina a partir de células foliculares y presenta un tipo de crecimiento trabecular, hialinización intratrabecular intensa y alteraciones nucleares característica de carcinoma

papilar. Se observan células neoplásicas cohesivas dispuestas alrededor del material estromal hialínico pseudoamiloide en forma radial. También se aprecia un gran número de pseudoinclusiones citoplásmicas intranucleares y hendiduras nucleares. En ocasiones hay cuerpos psamomatosos. Puede haber cuerpos amarillos citoplásmicos para nucleares.

Carcinoma Medular de Tiroides

Es una neoplasia maligna derivada de las células parafoliculares de la glándula tiroidea cuya morfología recapitula. Las muestras contienen celularidad moderada a abundante. Las abundantes células aisladas están intercaladas con grupos sinciciales en diversas proporciones, según el caso. Las células pueden ser plasmocitoides, poligonales, redondeadas o fusiformes. En algunos casos, se observan prolongaciones citoplásmicas. Las células neoplásicas presentan pleomorfismo leve a moderado.

En pocos casos, se observan células gigantes anómalas, que pueden ser abundantes en la variante gigante celular. Los núcleos son redondeados y a menudo de ubicación excéntrica y se observa cromatina granular fina o granular (“pimienta y sal”). En algunos casos se hallan pseudoinclusiones intranucleares. También es frecuente observar células binucleadas o multinucleadas. Los nucléolos suelen ser poco evidentes, pero pueden ser prominentes en algunas células. Se observa citoplasma granular de cantidad variable. Al colorear con tinciones de Romanowsky, algunos casos presentan pequeños gránulos rojos y, aunque es infrecuente, puede hallarse melanina citoplásmica. Es frecuente observar sustancia amiloide densa y amorfa que simula el aspecto de la sustancia coloidal y viscosa.

Carcinoma Tiroideo poco diferenciado

Se origina de las células foliculares y presenta un tipo de crecimiento inusual, sólido o trabecular. La variante clásica carece de las alteraciones nucleares características del carcinoma papilar de tiroides y es posible diferenciarlo de este tipo debido a la presencia de mitosis, necrosis y núcleos pequeños e irregulares. La variante clásica de este tumor es el tipo insular, que está formado por “nidios de células” o grupos celulares en disposición insular rodeado por estructura fibrovascular. En algunos casos, las células del carcinoma

tiroideo poco diferenciado se entremezclan con un componente celular más diferenciado que presenta características histológicas de carcinoma papilar o folicular. Las muestras presentan una disposición celular insular, solida o trabecular. Se observa una población uniforme de células foliculares que contienen escaso citoplasma (a veces plasmocitoide). Las células malignas tienen un alto índice – citoplasmático (N/C) y atipia nuclear de diversos grados. A menudo hay necrosis

Carcinoma indiferenciado (anaplasico) y Carcinoma escamoso de tiroides.

Carcinoma indiferenciado (anaplasico) de Tiroides

Es un tumor maligno pleomorfo y de alto grado derivado de las células epiteliales que tienen características epitelioideas o fusocelulares. (o ambas). El extendido contiene diversos grados de celularidad, pero generalmente es de celularidad moderada a abundante. Las células neoplásicas son epiteliales (redondeadas a poligonales) o fusiformes y pueden ser desde pequeñas a gigantes. Algunos tumores contienen células “plasmocitoides” o “rabdoideas”. Los núcleos presentan agrandamientos, irregularidad, pleomorfismo, condensación de cromatina y paracromatina dispersa, nucléolos irregulares prominentes, inclusiones intranucleares, ubicación excéntrica y puede observar multinucleación. Es probable observar necrosis, inflamación intensa (en la que predominan los neutrófilos, lo cual le otorga el aspecto de absceso) y tejido conjuntivo fibroso. En algunos casos, son evidentes las células gigantes con aspecto de osteoclasto (no neoplásicas). Se observan neutrófilos en el citoplasma de las células tumorales. Es habitual observar numerosas figuras mitóticas anómalas.

Tumores Metastásicos y Linfoma.

Los carcinomas metastásico suelen manifestarse inicialmente de tres formas diferentes. Pueden generar:

1. Múltiples nódulos pequeños aislados (de menos de 2 cm)
2. Nódulos únicos de gran tamaño.

3. Compromiso difuso.

Cuando hay nódulos pequeños, las células neoplásicas están entremezcladas con las células de epitelio folicular propio de la glándula tiroidea, pero, cuando los nódulos son grandes, las células malignas no se entremezclan con las células del epitelio folicular tiroideo.

El linfoma maligno puede originarse en la tiroides como tumor primario o bien comprender la glándula como parte de una enfermedad sistémica. La mayor parte de los linfomas primarios de tiroides son de linfocitos B. No es frecuente que la tiroides se vea afectada por linfoma de Hodgkin ni plasmocitomas.

Carcinoma Renal Metastásicos

La mayor parte los carcinomas renales metastásicos corresponde a carcinoma de células claras y se presentan como nódulos únicos o múltiples, que pueden aparecer incluso 20 años después de haber resecado la neoplasia primaria. Los extendidos contienen celularidad moderada a abundante. Las células están aisladas o en pequeños grupos, papilas fragmentadas o laminas.

Melanoma maligno metastásicos.

Es un tumor maligno que se origina a partir de melanocitos de la piel o, con menor frecuencia, de sitios extracutáneos y compromete la glándula tiroidea. Los extendidos contienen celularidad moderada a abundante y la mayor parte de las células son poco cohesivas.

Adenocarcinoma metastásico de mama.

Es un tumor maligno de origen epitelial que se origina a partir de los diferentes tipos celulares que componen el epitelio mamario y compromete la glándula tiroides. Los extendidos contienen celularidad moderada a abundante compuesta por una población uniforme de células ovaladas o poligonales.

Carcinoma pulmonar metastásicos

El aspecto de los extendidos proveniente de los carcinomas broncogénos depende del tipo de tumor primario. El carcinoma de células pequeñas metastásicos puede simular un carcinoma tiroideo insular, pero estas células presentan mayor fragilidad citoplasmáticas y nuclear, lo que genera un artefacto de estiramiento o alargamiento de las células que es más evidente que el que se observa en las neoplasias tiroideas primarias.

Las células pueden ser cilíndricas y tener núcleos excéntricos, redondeado a ovalado y núcleos prominentes. Tanto los tumores primarios de tiroides como los carcinomas broncogénos que no son de células pequeñas expresan el TTF-1, lo que impide utilizar este marcador para definir el diagnóstico diferencial.

Otros tumores malignos metastásicos

Linfoma de la glándula tiroides

Tanto el linfoma Hodgkin como el no Hodgkin son tumores malignos del tejido linfoides. Los linfomas de la glándula tiroides generalmente son de linfocitos B y se originan en la tiroides como tumor primario o la comprometen de manera secundaria.

Linfoma B difuso de células grandes

Los extendidos del linfoma B difuso de células grandes contiene celularidad abundante y gran número de cuerpo linfoglandulares en el fondo. Los extendidos están compuestos por una población monomorfa de linfocitos grandes poco cohesivos. (Rosal, 2013).

VII. DISEÑO METODOLÓGICO

7,1. Tipo de estudio.

Observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal de correlación.

7,2. Lugar y periodo de estudio.

El estudio se realizó en el hospital escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca de la ciudad de managua, ubicado en la zona occidental, es un hospital de referencia nacional especializado en atención medica – quirúrgica para la población adulta que incluye el servicio de Anatomía – patológica. Dicho estudio se realizó en el periodo comprendido enero del 2016 a diciembre 2018.

7,3. Universo

Fueron todos los pacientes mayores de 15años atendidos por patología tiroidea a quienes se les obtuvo muestra de la glándula tiroides, mediante BAAF y que se le realizo con guía ecografía entre el periodo de estudio.

Muestra

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z^2 \times p \times q}$$

DONDE:

n= Tamaño de la muestra a calcular.

N= Población finita, para el estudio es 583 Adultos.

Z= Desviación estándar que corresponde al intervalo de confianza deseado, así para un 95% el valor de Z es 1.96.

p= A la proporción de casos con característica similares a estudiar, le asignamos un valor del 50% por que no existe un estudio preliminar con las misma característica de manera previa.

q= El complemento de p donde $p + q = 1$ por tanto $q = 0.5$

d= Se refiere a la precisión deseada en un estudio y deseamos una precisión de 5% que es igual a 0.05.

Sustituyendo valores:

$$n = \frac{583 \times (1.96)^2 \times (0.5) \times (0.5)}{(0.05)^2 \times (582) + (1.96)^2 \times (0.5) \times (0.5)}$$

n= 232 Adultos.

Muestreo

Del total de adultos incluidos en el estudios según muestra se aplicó el 33.3% de elección de pacientes por año siendo la relación de 77 pacientes anuales exceptuando en el último año que fueron 78 pacientes de manera que se obtuviera una muestra casi proporcional a lo ocurrido durante los tres años. La elección de que pacientes iban ser incluidos fue de manera aleatoria simple hasta completar el número total de la muestra establecida.

Unidad de Análisis.

Fueron los expedientes clínicos de los pacientes que contenían la información del reporte imagenológico y resultados de BAAF y otros datos de generales del pacientes.

Criterios de selección

Todos los pacientes con nódulos tiroideos que fueron a solicitar BAAF guiada por ultrasonido al departamento de patología y que cumplían los criterios para la realización de BAAF.

Criterios de inclusión

- Pacientes con solicitud BAAF con orden llenada adecuadamente y con exámenes de hormonas tiroideas (TSH, T3, T4).
- Paciente eutiroides también.
- Paciente que tuvieron la sospecha diagnóstica por el clínico de patología de tiroidea.
- Paciente con resultados de ultrasonidos que reporten nódulos tiroideos.
- Paciente que tuvieron nódulo tiroideo palpable, con antecedentes clínicos y familiares.
- Pacientes de ambos sexos, de distintas procedencia del país, sin importar nivel de escolaridad, cultural o credo religioso que accedió al estudio de BAAF para establecer diagnóstico definitivo.
- Paciente que se les tomó muestra adecuada en la BAAF.

Criterios de exclusión

- Todos los pacientes que no cumplen con los criterios para BAAF:
- Que el paciente presente pruebas hormonales tiroideas alteradas, hipertiroidismo o hipotiroidismo.
- Paciente que presenten enfermedades infecciosas o estén descompensado metabólicamente de enfermedades crónicas.
- Como la información fue tomada de los expedientes clínicos se excluyeron aquellos que presentaban manchones, enmiendas, letras ilegibles o que dificultaran la toma de la información.

7,4. Obtención de la información

La selección al azar de todos pacientes que se incluyeron en el estudio fue efectuada del total de atención durante los tres años de registro que se encontraban en el área de archivo del hospital.

7,4.1. fuente de información.

Fue secundaria se tomó de los reportes de imagenología y anatomía patológica que se encontraban en los expedientes clínicos en el área de archivos.

7,4.2. Técnica e instrumento.

Para el cumplimiento de los objetivo del estudio se elaboró instrumento de recolección de la información que contenía variables de acuerdo con cada uno de los objetivos específicos planteados para ser indagadas en los expedientes en su mayoría eran preguntas cerradas. Este instrumentos investiga los datos generales del pacientes, los hallazgos de los resultados de imagenología de la patología de tiroides según clasificación TIRADS y los hallazgo de Citopatológica realizado con BAAF clasificación Bethesda.

Para validar el instrumento se realizó el llenado de 10 ficha de recolección de información, donde se corroboraba si de acuerdo con las preguntas la información la presentaban los expedientes de pacientes incluidos. Estos expedientes eran de los mismo 583 que era el universo del estudio.

Previo a esto se solicitó permiso a la dirección del hospital para realizar el estudio y tener acceso a los expedientes que se encuentra en archivos y los registro en el departamento de Anatomía Patológica. La información obtenida fue introducida en una base de datos electrónica construida en el sistema estadístico de ciencia sociales SPSS 21.0 para Windows.

7.4.3. Procesamiento de la información.

Para el estudio se hizo análisis de frecuencia simple de variables que permita establecer datos de interés para la correlación entre los dos tipo de estudio diagnóstico, que a la vez servirá para valorar concordancia de aciertos y desacierto entre ambas técnica. El análisis de asociación se realizó con el uso de prueba de significación estadística como Chi cuadrado de Person cuyo valor a esperar para un nivel de confianza de 95% es de; $X^2 > 3.84$ con una $p < 0.05$.

La presentación de los resultados fue en cuadros y gráficos construidos por el programa Microsoft office, Word y PowerPoint.

7.5. Operacionalización de Variables

Objetivo 1. Características de la población en estudio			
VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR
EDAD	Años cumplidos del paciente al momento de la recolección de los datos	Según reportes del Centro de Alta Tecnología y Patología	21 a 40 años 41 a 60 61 a 80 >80
SEXO	Característica Genotípica del individuo a estudio.	Según reportes del Centro de Alta Tecnología y Patología	Femenino Masculino
Procedencia	Lugar de origen de los paciente en estudio	Según reportes del Centro de Alta Tecnología y Patología	Urbano Rural
Objetivo 2. Caracterización de la lesión tiroidea.			
VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR
Característica de la lesión tiroidea	Señalamiento de la localización tamaño y extensión de nódulo presentado por el pacientes	Lóbulo afectado Numero de nódulos Medidas del nódulos	Lóbulo derecho Lóbulo izquierdo Istmo Único nódulo 2 nódulo 3 4 $\leq 1\text{cm}$

			1.1 a 2.0 2.1 a 4.0 4.1 a 6.0 6.1 a 7.8
Objetivo 3. Hallazgo Imagenológico de la lesión tiroidea.			
VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR
Hallazgo imagenológico de Tiroides	Herramienta de diagnóstico por imagen en patología de la glándula tiroides	Categoría TI-RADS 1 Ninguna lesión focal	Si No
		Categoría TI-RADS 2 Patrón notoriamente benigno 0% de riesgo de malignidad	
		Categoría TI-RADS 3 nódulo probablemente benigno <5% de malignidad	Si No
		Categoría TI-RADS 4 4a 5 a 10% riesgo de malignidad 4b 10 a 50% riesgo de malignidad 4c. 50 a 85% riesgo de malignidad	
		Categoría TI-RADS 5 >85% de riesgo de malignidad	Si No
		Categoría TI-RADS 6 Malignidad detectada biopsia o punción	
		Composición morfológica del TIRADS por ultrasonido	Quístico Espongiforme Solido Quístico Completamente solido
		Ecogenicidad según resultado de ultrasonido	Anecoico hiperecogénico hipoecogenico Muy Hipo
		Forma morfológica por ultrasonido	Paralelo Antiparalelo

		márgenes morfológico según ultrasonido	Liso Mal definido Lobulado Extensión extra tiroidea
		Según foco ecogénico por ultrasonido	Microcalcificaciones Calcificaciones en anillo Calcificaciones puntiforme Ninguno
Objetivo 4. Hallazgo Citopatológico de la lesión tiroidea			
VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR
Hallazgo Citopatológico de nódulos tiroides	Todas las característica que demuestra la adecuación de la muestra para determinar un diagnóstico definitivo de patología tiroides especifica tomando la clasificación Bethesda	La muestra fue adecuada Muestra no diagnóstica o insatisfactoria (I) Resultado benigno (II) Atipia de significado incierto o lesión folicular de significado incierto (III) Neoplasia folicular o presunta neoplasia folicular (IV) Diagnóstico presuntivo de cáncer (V) Resultado maligno (VI)	Si No Si No Si No
		Resultados específico BAAF	-Atipia de significado incierto -Neoplasia Folicular -Carcinoma Metastásico -Carcinoma papilar de tiroides -Nódulo adenomatoide -Nódulo coloide -Nódulo folicular

			benigno -Tiroiditis de Hashimoto
		Resultados Citopatológica específicos	Celularidad constituido por células Hürthle Células de aspecto Histiocítico Células escamosas Células foliculares con atipia Células foliculares sin atipias No hay celularidad No se observa células oncocíticas Atipia de significado incierto Carcinoma Nódulo Benigno

7,6. Cruces de variables.

1. Características Generales según Hallazgo morfológico de acuerdo con el ultrasonido del nódulo tiroideo.
2. Características del nódulo según Hallazgo morfológico de acuerdo con el ultrasonido de tiroideo.
3. Características Generales según Hallazgo Citopatológico clasificación Bethesda del nódulo tiroideo.
4. Características del nódulo según Hallazgo Citopatológico clasificación Bethesda en nódulo tiroideo.
5. Características morfológica ultrasonográfica según Hallazgo Citopatológico clasificación Bethesda de los nódulos tiroideo.
6. Resultado específico Citopatológico del nódulo según Hallazgo morfológico de acuerdo con el ultrasonido de nódulo tiroideo.

7,7. Aspecto éticos

La información recolectada será utilizada solo con fines investigativos. Cabe destacar que es anónima, los resultados se publicarán y se darán a conocer en la institución

donde se realizó el estudio, para contribuir de alguna manera en mejoras a la atención de los pacientes.

El permiso solicitado a la dirección, al departamento de Patología y archivos es parte también para realizar la publicación de los resultados. Los datos de la investigación son revelados de igual manera que sucedieron los hechos y como están en el expediente de cada paciente, cabe destacar que la información recolectada es de solo uso investigativo y académico. El proceso de investigación no pone en riesgo a ningún individuo ni genera daño alguno al que hacer institucional donde se realiza el estudio.

VIII. RESULTADO

De los 232 pacientes incluidos en el estudio que presentaron nódulo tiroideo el 49.6% tenían edades de 41 a 60 años con una media general de 51.9 años y una DS de 13.5 años. El 94.4% eran mujeres y el 100% procedían del áreas urbanas. Ver tabla 1.

Las características de la lesión nodular estudiada demuestran el 61.2% fue el lóbulo derecho con el 91.8% con un nódulo único, con un tamaño de diámetro mayor en 44.0% de 1.1 a 2.0cm con un promedio general de tamaño según diámetro mayor de 1.9cm y una DS de 1.1cm respectivamente. Ver tabla 2.

Según los hallazgos imagenológicos del ultrasonido, los resultados identificados demuestran; que el 28.4% tenía morfológicamente TIRADS 3. Seguido del 26.7% con la clasificación TIRADS 4, hubo un 16.8% que presento TIRADS 6. La composición morfológica del TIRADS encontrad en 50.0% fue solido quístico y la ecogenicidad en 69.4% hiperecogénico, y su forma morfológica en 99.6% era paralelo y sus márgenes en 75.9% fue liso y en 22.4% fue mal definido. Los foco ecogénico morfológico en 54.7% no fue demostrado. Ver tabla 3.

Los hallazgo citopatológico examinado por el departamento de patología de las 232 muestra que fueron adecuadas 85.8% resultado según Bethesda II es decir resultado benigno y el 7.8% con diagnóstico presuntivo de cáncer. Los resultados específicos de análisis citopatológico en 78.0% demuestra la presencia de nódulo folicular benigno y 11.2% carcinoma papilar de tiroides. Otros hallazgo encontrado en 84.5% las células foliculares eran sin atipia y 10.3% con atipia. Ver tabla 4.

Al relacionar la edad según los hallazgo morfológico del ultrasonido del nódulo tiroideo. De la población más afectada 28.0% tenían Tirads 2 a 3 y el 9.9% TIRADS 5 a 6. De acuerdo al sexo obviamente las mujeres fueron quienes presentaron mas los valores mencionado, pero en el caso de los hombre el 2.2% presento TIRADS 4. Ningunas de las relaciones mencionadas era significativa ambas tenían una $p > 0.05$. Ver tabla 5.

Por las característica del nódulo 33.6% de las clasificación TIRADS 2 y 3 eran referente al lóbulo derecho, pero también este mismo lóbulo presentaban 11.6% de los nódulos clasificación TIRADS 5 y 6. Se logro identificar que 19.4% de los nódulos con clasificación Tirads 5 a 6 tenían 1 a 2 nódulos estudiados. Fue evidente que 52.2% de los pacientes con nódulos menores de 5cm tenían clasificación TIRADS 2 y 3. Pero ninguna de estas aseveración eran estadísticamente significativa. Ver tabla 6.

Al relacionar la clasificación Bethesda con la edad, de igual manera los mas afectados fueron pacientes entre los 41 a 60 años el 41.4% que tenían la clasificación 2, en el caso de este mismo grupo que correspondió al 7.3% presentaban según clasificación de Bethesda 5 y 6 pero su relación no era estadísticamente significativa es decir $p > 0.05$. Así mismo cuando se logró identificar que 82.3% de los pacientes con nódulo de clasificación Bethesda 2 en 82.3% de las mujeres. Ver tabla 7.

La relación de la característica del nódulo afectado el 6.5% de la clasificación Bethesda 5 y 6 estuvo localizada más en el lóbulo derecho y el 5.2% en el lóbulo izquierdo. Aunque existieron 3 a 4 nódulo en glándula estudiada en 1.3% de los pacientes, la clasificación Bethesda fue 2 respectivamente. En pacientes que tuvieron mas de 5cm el diámetro mayor del nódulo examinado en 1.3% de los pacientes presentaban clasificación Bethesda de 2 sin asociación significativamente. Ver tabla 8.

La correlación de las características morfológica por ultrasonido según TIRADS y la clasificación de los resultado según Bethesda de la muestra citopatológica 17.2% presentaron Tirads 5 y 6 pero por Bethesda fueron categoría 2 respectivamente. En el caso de los pacientes con resultados citopatológico Bethesda 5 y 6 el 6.5% tenían Tirads 4 y coincide solo el 3.0% con un Tirads 5 y 6 y un Bethesda de 5 y 6 de manera significativa siendo $X^2 = 17.8$ y $p = 0.001$ respectivamente. Ver tabla 9.

La correlación de los resultados específicos de la citopatología demuestra que 2.2% de los carcinomas se asociaron en pacientes con nódulo tiroideo clasificado como TIRADS 2 y 3. Y el 6.9% con TIRADS 4 y coincide nuevamente el 3.0% con los TIRADS 5 y 6. Por otro parte el nódulo benigno presente en 17.2% según la muestra citopatológica habían

sido diagnosticado como TIRADS 5 y 6. Estas aseveración tenían un valor significativo estadísticamente siendo $X^2 = 20.2$ y $p = 0.000$, según hallazgo. Ver tabla 10.

XI. DISCUSIÓN

Hay estudios que demuestran la concordancia de incidencia en que más se presentaron los casos de pacientes con nódulo tiroideo en correspondencia a este estudio, donde el mayor grupo está entre los 40 a 60 años y se menciona en estudio consultado que a los 50 años su prevalencia puede ser 79.0%. (Acosta Falomir, Téllez Cienfuegos, Hernández Hernández, López, & Lagos, 2017) El pico máximo de ocurrencia identificado fue de 51.9 años, estudio como el de Acosta et al, mencionan la prevalencia de 50.0% en esta edad. Aun que se sabe que la frecuencia depende más de nódulos benignos, que se confirmó citopatológicamente en dos tercios de población estudiada, pero no así por medio imagenológico que la frecuencia de benignidad fue la mitad de los incluidos, al sumar los diagnósticos emitidos como Clasificación TIRADS 2 y 3 punto.

Se conoce que la relación según sexo es más frecuente en mujeres que en varones 4:1, considerando que fue una muestra al azar de los 3 años la ocurrencia de caso para este estudio demuestra 16 a 17 mujeres por cada hombre. Esta elevada incidencia puede deberse a la sospecha generada de mayor número de ocurrencia en mujeres y la detección que se hace con medios imagenológicos al que son sometida para los estudios confirmatorios de enfermedad tiroidea. Aunque no se desprecia el nivel de coincidencia para malignidad que se hace con el medio imagenológico es importante reducir la brecha de concordancia.

Se menciona que por ultrasonido la diferencia entre todos los casos, casi el 17% son malignos según Acosta et al, y no como se observa en este estudio donde la prevalencia de malignidad mencionada por ultrasonido es mayor de 40%, según los reportes, de acuerdo con la clasificación TIRADS imagenológica. Por el ultrasonido se puede establecer el nivel de severidad como por el análisis citopatológico, sin embargo, en ambos casos depende mucho de las habilidades y experiencia del clínico en ambas situaciones. Se puede mencionar que ambas pruebas pueden complementar la confiabilidad para descartar o acertar en el diagnóstico, pero las diferencias entre una y otras no deben demostrar brechas muy amplias. (Suazo Molina, 2015). La valoración ultrasonográfica previa a cualquier otra intervención es de fundamental importancia para tratar de definir la naturaleza de la lesión tiroidea y, en la mayoría de los casos, guiar la toma de la citología.

Constituye una técnica de primera línea, que permite evaluar la estructura interna y la vascularización.

Se menciona que indistintamente al lóbulo afectado, el tamaño del lóbulo o bien al número de nódulos, el nivel de malignidad puede evidenciarse de manera independiente. Aun que se menciona que se debería de evaluar los nódulos mayores a 1cm. En el estudio realizado se observa que casi un cuarto de la población estudiada tenía un nódulos menor o igual a 1cm, obviamente la gran mayoría de estos la definición citopatológica demostró benignidad, pero existieron 3 casos con mediciones de 0.9cm en la categoría citopatológica de Bethesda V. cuestión que permite demostrar la importancia de unificar criterio entre el análisis ultrasonográfico y citopatológico.

Como se menciono anteriormente la posibilidad diagnóstica entre ambos método depende muchos de la habilidad de ambos clínicos. Situaciones demostradas en los hallazgos descritos de los reportes de ultrasonido, las descripciones morfológicas parecieran muy subjetiva del examinador tal como se muestra en la composición morfológica donde más de la dos tercera partes de los individuos analizados por ultrasonido tenían un nódulo quístico sólido y complemento sólido, eso equivale la suma de puntos que darán un mayor grado de severidad. Otro elemento la hipo ecogenicidad fue mencionada en más de la mitad de los pacientes. En los márgenes mal definidos y los focos ecogénicos con microcalcificaciones y calcificaciones en anillo pudieran ser realmente ciertos. La no valoración adecuada es la razón del alto número de falsos positivo en el test diagnóstico de la imagenología.

Las características con mayor sensibilidad para cáncer tiroideo son las microcalcificaciones, los márgenes irregulares y una morfología más alta que ancha; sin embargo, la sensibilidad es baja para cualquier característica aislada. Unos márgenes pobremente definidos significan que la interfase entre el nódulo y el parénquima tiroideo circundante es difícil de definir y no es equivalente a márgenes irregulares. Los márgenes irregulares indican que la interfase entre el nódulo y el parénquima es visible, pero tiene un curso irregular, infiltrativo o espiculado. (Grant, MD, y otros, 2015)

El análisis descrito por la citopatología de los nódulos en contraste con el resultado mencionado en más de dos terceras partes, la presencia de células foliculares sin atipia fue demostrada. No se puede obviar que la celularidad y la aceptabilidad de la muestra depende tanto de la técnica que emplee quien efectuó la aspiración como las características inherentes de la lesión. En este estudio el 100% de las muestra eran adecuadas. Fue evidente encontrar frecuentemente material coloide y linfocítico células foliculares característico de las enfermedades benigna del tiroides, como hiperplasia nodulares, enfermedad de Graves y Tiroiditis de Hashimoto, que están dentro del grupo mayor de patología benigna detectada en el estudio realizado.

Tanto las características generales de los pacientes y características de la lesión no demostraban asociación significativa, para ninguno de los resultados tanto imagenológico como para el resultado de citopatología. Pero al relacionar el resultado imagenológico del ultrasonido con el resultado citopatológico demuestra en nivel de coincidencia y desacuerdo entre ambas pruebas. El nivel de malignidad para ambos estudios demostraron un 3.0% similar al estudio realizado por Suazo Molina en investigación citohistopatologica en correlación con ultrasonido realizada en el hospital Roberto Calderón Gutiérrez de Managua. (Suazo Molina, 2015). Y el grado de benignidad coincidente 49.6% para ambas pruebas. Pero si hay un porcentaje considerable el 6.5% que según el diagnósticos imagenológicos de moderada sospecha en los que sí se confirmó malignidad grado 5 y 6 según Bethesda. Y aunque fue poca la proporción de paciente con malignidad según Bethesda 5 y 6 según Tirads 2 y 3 según hallazgo imagenológico.

El carcinoma más evidente detectado por el análisis citopatológico fue el carcinoma papilar de tiroides en 11.2% de los pacientes cuyas características suelen ser macroscópicamente tumores mal definidos, pero circunscritos, con borde irregular a veces con degeneración quística, con superficie de corte parduzca o grisácea. (Rosal, 2013). Que fueron las descripciones de los hallazgos identificados para establecer la prevalencia de carcinoma papilar encontrado con más frecuencia.

XII. CONCLUSIÓN

1. La mayoría de los pacientes estudiado fueron entre las edades de 40 a 60 años y del sexo femenino.
2. Los hallazgos ultrasonidos con mayor frecuencia encontrados según la clasificación TIRADS fueron; TIRADS 2, 3 y 4.
3. En relación a los hallazgos citológicos se encontró que las neoplasias benignas más frecuentes fueron los nódulos foliculares y de las neoplasias malignas, el carcinoma papilar.
4. No se encontró correlación entre los hallazgos imagenológicos y citopatológicos de ambos métodos diagnósticos.

XIII. RECOMENDACIONES

A nivel del personal medico

- Continuar orientando a la población el seguimiento ante la sospecha de patología de tiroides y seguir utilizando el ultrasonido como primer medio diagnóstico y posteriormente según resultados, realizar BAAF dirigida.

Al personal médico radiólogo

- Que se garantice la guía ecográfica en conjunto con médico de base de radiología para así mejorar en la correlación diagnóstica.
- No discriminar los nódulos menores de 1cm si existe alta sospecha clínica de malignidad, así como también garantizar que las lecturas sean coherentes en relación a la sumatoria de los hallazgos descritos con la categorización de TIRADS.

A personal médico patólogo

- Referenciar los hallazgos citopatológicos al médico radiólogo que emitió el resultado de imagenología, que permita una retroalimentación en pro de mejorar la calidad de resultados.

A dirección de unidad Hospitalaria.

- Solicitar resúmenes semestrales a ambos departamentos para valorar el nivel de correlación diagnóstica, que permita optimizar los recursos y mejorar la calidad de atención a la población.

XIV. BIBLIOGRAFIA

- Acosta Falomir, M. J., Téllez Cienfuegos, J. G., Hernández Hernández, R., López, R., & Lagos, V. (2017). Frecuencia de nódulos tiroideos identificados mediante ultrasonografía. *Anales de Radiología México*, 218-226.
- Aguilar Altamirano, B. (2011). *Valoración de la punción por aspiración con aguja fina en el diagnostico de las patologías Tiroideas*. Leon: UNAN - Leon.
- Araujo, J., & López, M. (2016.). Efectividad de la Citología por aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido como método diagnostico en el nódulo Tiroideo y su correlación con los resultados Histopatologicos. *Act. Bioclin*, 86 - 106.
- Arguello, M. (2016). *Desempeño predictivo de la estratificación de riesgo de malignidad determinado a través de clasificación TIRADS, en pacientes con diagnóstico confirmado por patología de carcinoma papilar de tiroides, atendidos en Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca*. Leon: UNAN - Leon.
- Borge Urbina, E. S. (2012). *Evaluación Sonografica de los nódulos tiroideos y su relación Cito-Histologica en los pacientes atendidos en el Hospital Escuela Dr Roberto Calderón Gutierrez, Abril 2009*. Managua: UNAN - Managua.
- Castañeda Muñoz, A., Castro Morillo, A. M., Rios Serrano, M., Rufin Bergado, A., & González Rodriguez, D. (2012). Aplicación del sistema de Bethesda en la BAAF de tiroides. *Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez Hernández.*, 12.
- CEBALLO DIAZ , M. E., MALPICA MEDERO, A. J., GUERRA GONZALEZ, A., & MACHADO , D. E. (2009). Nódulo de Tiroides: estudio ecográfico. *SCIELO*, 8.

- Chávez Alanís, Á. C., Lozano Zalce, H., Pérez Mendizábal, J. A., Molinar Horcasitas, L., & Leonardo, D. (2016). En una biopsia por aspiración con aguja fina de un nódulo tiroideo ¿qué tan fina debe ser la aguja? *Medigraphic*, Volumen 14, No. 1, .
- Dighe, M., Barr, R., Bojunga, J., Cantisani, V., Chammas, M. C., & Vinayak, S. (2017). Thyroid Ultrasound: State of the Art PART I THYROID ULTRASOUND REPORTING AND DIFFUSE THYROID DISEASES. *Med Ultrason*, 79-93.
- Franco, C. (2018). Citopatología de tiroides. Punción por aguja fina. *Rev Médica Clínica Las Condes*, 435-439.
- Granado Garcia, M., Gallego, F., Gurrola Machuca, H., Flores Hernández, L., Pacheco Bravo, I., Villavicencio Queijeiro, M., . . . Cruz López, J. (2018). Guía de manejo del nódulo tiroideo y del cáncer diferenciado de tiroides de la Sociedad Mexicana de Oncología. *Gaceta Mexicana de Oncología*, ().
- Granado Garcia, M., Gallegos Hernandez, F., Gurrola Machuca, H., Flores Hernandez, L., Pacheco Bravo, I., Villavicencio Queijeiro, M. A., . . . Serrano Arevalo, M. L. (2018). Guía de manejo del Nódulo Tiroideo y del Cáncer diferenciado de Tiroides de la sociedad Mexicana de Oncología. *Gaceta Mexicana de Oncología*, 31.
- Grant, MD, E., Tessler, F., Hoang, MBBS, J., Langer, J., Beland, M., Berland, L., . . . Middleton, W. (2015). Thyroid Ultrasound Reporting Lexicon: White Paper of the ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System (TIRADS) Committee. *Journal of the American College of Radiology*, 1272-9.
- Martínez de Pinillo Godillo, G., Garcías Garcías, C., Fernández Gracias, J. C., Álvarez Mancha, A. I., & Torres Cuadra, A. (2016). Recomendaciones para el

Diagnostico, Tratamiento y seguimiento del nódulo Tiroideo. *Grupo de tiroides de la SAEDYN*, 40.

- Navarro, D. D. (enero-junio, 1995). Patogenia del nódulo de tiroides. *Revista Cubana de Endocrinología*.
- Pinto Blázquez, J., del Valle Manteca, A., Solera Arroyo, J. C., Cuesta Martínez, L., Ursúa Sarmiento, I., & Baizán García, M. J. (2014). Sistema Bethesda en el diagnóstico citopatológico de la patología de tiroides. *Rev. Soc. Otorrinolaringol. Castilla Leon Cantab. La Rioja*, 66-74.
- Román González, A., Restrepo Giraldo, L., Alzate Monsalve, C., Vélez, A., & Gutiérrez Restrepo, J. (2013). Nódulo tiroideo, enfoque y manejo. *IATREIA*, 197-206,.
- Rosal, J. (2013). *Patología Quirúrgica*. Bogotá: Elsevier.
- Suazo Molina, K. (2015). *Correlación Citohsitologica y Ecografica de la patologias de Tiroides ene el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutierrez*. Managua: UNAN - Managua.
- Syed Z, A., & Cibas, E. S. (2011). *Sistema Bethesda para informar la citopatología de Tiroides*. Philadelphia: Journal S.A.

XV. ANEXOS

Ficha de Recolección de la Información

Correlación de clasificación TIRADS radiológica y la Citopatológica de Nódulos Tiroideos en Pacientes Atendidos por el Servicio de Patología. Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca. Managua. Enero 2016 a Diciembre 2018.

Nota: Los datos recolectados será a través de fuente secundaria que son los expedientes clínicos.

I. Características socio demográficas

Edad _____ años FICHA #; _____
Sexo F ____ M ____
Procedencia: Urbano Rural

II. Caracterización de la lesión tiroidea. Marque X según los hallazgo

Lóbulo afectado. D ____ I ____ Istmo ____ Toda la glándula ____
Numero de nódulos _____
Medida del nódulo puncionado _____

III. Hallazgo Imagenológico de la lesión tiroidea. (Marque según hallazgo).

1. De acuerdo con las características morfológicas ultrasonográficas del TIRADS ACR que puntuación dieron: TIRADS: 1 2 3 4 5
2. De las composición morfológica del TIRADS: Quístico Espongiforme Solido Quístico Completamente solido
3. De las Ecogenicidad morfológica del TIRADS: Anecoico hiperecogénico hipocogénico Muy Hipo
4. De las Forma morfológica del TIRADS: Paralelo Antiparalelo
5. De las márgenes morfológicos del TIRADS: Liso Mal definido lobulado extensión extra tiroidea
6. De las foco ecogénicos morfológica del TIRADS: Ninguno Microcalcificaciones Calcificaciones en Anillo Calcificaciones puntiforme
7. Conclusión Imagenológica establecida: _____

IV. Hallazgo Citopatológico de la lesión tiroidea. (Marque según hallazgo).

1. La muestra examinada es; Adecuada Inadecuada
2. Categoría de la BAAF de la muestra examinada
Muestra no diagnóstica o insatisfactoria(I) Resultado benigno (II) Atipia de significado incierto o lesión folicular de significado incierto (III)..... Neoplasia folicular o presunta neoplasia Folicular (IV) Diagnóstico presuntivo de cáncer (V) Resultado maligno (VI)
3. Resultado específico
4. Hallazgo Citopatológica

Resultados

Tabla 1.

Característica sociodemográfica de los pacientes con nódulo tiroideo atendidos por el Servicio de Patología. Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca. Managua. Enero 2016 a diciembre 2018.

n=232

Características Generales	n	%	Estadístico
Edad			51.9a (13.5)
21 a 40 años	49	(21.1)	31.9a (5.5)
41 a 60	115	(49.6)	51.4a (5.5)
61 a 80	66	(28.4)	66.7a (4.6)
>80	2	(0.9)	
Sexo			
Femenino	219	(94.4)	
Masculino	13	(5.6)	
Procedencia			
Urbano	232	(100)	

Fuente: secundaria. Expedientes Clínicos.

Tabla 2.

Característica del nódulo tiroideo en pacientes atendidos por el Servicio de Patología. Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca. Managua. Enero 2016 a diciembre 2018.

n=232

Características del nódulo	n	%	Estadístico
Lóbulo afectado			
Derecho	142	(61.2)	
Izquierdo	85	(36.6)	
Istmo	5	(2.2)	
Numero de nódulo identificado			
Nódulo único	213	(91.8)	
2 nódulo	16	(6.9)	
3 nódulo	2	(0.9)	
4 nódulo	1	(0.4)	
Tamaño diámetro mayo del nódulo			
≤1cm	52	(22.4)	1.9cm (1.1cm)
1.1 a 2.0	102	(44.0)	0.8cm (0.1cm)
2.1 a 4.0	63	(27.2)	1.5cm (0.2cm)
4.1 a 6.0	14	(6.0)	2.8cm (0.5cm)
6.1 a 7.8	1	(4.0)	4.5cm (0.5cm)

Fuente: secundaria. Expedientes Clínicos.

Tabla 3.

Hallazgo Imagenológico del nódulo tiroideo en pacientes atendidos por el Servicio de Patología. Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca. Managua. Enero 2016 a diciembre 2018.

n=232

Hallazgo Imagenológico del nódulo	n	%
Características morfológicas ultrasonográficas		
TIRADS ACR		
TIRADS: 2	57	(24.6)
TIRADS: 3	66	(28.4)
TIRADS: 4	62	(26.7)
TIRADS: 5	8	(3.4)
TIRADS: 6	39	(16.8)
Composición morfológica del TIRADS		
Quístico	7	(3.0)
Espongiforme	17	(7.3)
Solido Quístico	116	(50.0)
Completamente solido	92	(39.7)
De las Ecogenicidad morfológica del TIRADS:		
Anecoico	3	(1.3)
Hiperecogénico	68	(29.3)
Hipoecogenico	161	(69.4)
De las Forma morfológica del TIRADS:		
Paralelo	231	(99.6)
Antiparalelo	1	(0.4)
De las márgenes morfológicos del TIRADS:		
Liso	176	(75.9)
Mal definido	52	(22.4)
Lobulado	4	(1.7)
De las foco ecogénicos morfológica del TIRADS:		
Ninguno	127	(54.7)
Microcalcificaciones	55	(23.7)
Calcificaciones en Anillo	49	(21.1)
Calcificaciones puntiforme	1	(0.4)

Fuente: secundaria. Expedientes Clínicos.

Tabla 4.

Hallazgo Citopatológico del nódulo tiroideo en pacientes atendidos por el Servicio de Patología. Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca. Managua. Enero 2016 a diciembre 2018.

n=232

Hallazgo Citopatológico del nódulo	n	%
La muestra examinada es;		
Adecuada	232	(100)
Categoría de la BAAF de la muestra examinada		
Resultado benigno (II)	199	85.8
Atipia de significado incierto o lesión folicular de significado incierto (III)	5	2.2
Neoplasia folicular o presunta neoplasia Folicular (IV)	1	0.4
Diagnóstico presuntivo de cáncer (V)	18	7.8
Resultado maligno (VI)	9	3.9
Resultados específico BAAF		
Atipia de significado incierto	5	(2.2)
Neoplasia Folicular	1	(0.4)
Carcinoma Metastásico	1	(0.4)
Carcinoma papilar de tiroides	26	(11.2)
Nódulo adenomatoide	4	(1.7)
Nódulo coloide	6	(2.6)
Nódulo folicular benigno	181	(78.0)
Tiroiditis de Hashimoto	8	(3.4)
Hallazgo Citopatológico		
Celularidad constituido por células Hurthle	6	(2.6)
Células de aspecto Histiocítico	2	(0.9)
Células escamosas	1	(0.4)
Células foliculares con atipia	24	(10.3)
Células foliculares sin atipias	196	(84.5)
No hay celularidad	2	(0.9)
No se observa células oncocíticas	1	(0.4)

Fuente: secundaria. Expedientes Clínicos.

Tabla 5.

Características Generales según Hallazgo morfológico de acuerdo con el ultrasonido del nódulo tiroideo en pacientes atendidos por el Servicio de Patología. Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca. Managua. Enero 2016 a diciembre 2018.

n=232

Características Generales	Según resultados morfológico por ultrasonido						Estadístico		
	TIRADS (2,3)		TIRADS 4		TIRADS (5,6)		X ²	p	
	n= 123		n= 62		n= 47				
	n	%	n	%	n	%			
Edad									
21 a 40 años	27	(11.6)	14	(6.0)	8	(3.4)	2.7	0.6	
41 a 60	65	(28.0)	27	(11.6)	23	(9.9)			
61 y +	31	(13.4)	21	(9.1)	16	(6.9)			
Sexo									
Femenino	119	(51.3)	57	(24.6)	43	(18.5)	2.7	0.2	
Masculino	4	(1.7)	5	(2.2)	4	(1.7)			

Fuente: secundaria. Expedientes Clínicos.

Tabla 6.

Características del nódulo según Hallazgo morfológico de acuerdo con el ultrasonido de tiroideo en pacientes atendidos por el Servicio de Patología. Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca. Managua. Enero 2016 a diciembre 2018.

n=232

Características del nódulo	Según resultados morfológico por ultrasonido						Estadístico	
	TIRADS (2,3) n= 123		TIRADS 4 n= 62		TIRADS (5,6) n= 47		X ²	p
	n	%	n	%	n	%		
Lóbulo afectado								
Derecho	78	(33.6)	37	(15.9)	27	(11.6)	1.0	0.9
Izquierdo	43	(18.5)	23	(9.9)	19	(8.2)		
Istmo	2	(0.9)	2	(0.9)	1	(0.4)		
Numero de nódulo identificado								
1 a 2 Nódulo	122	(52.6)	62	(26.7)	45	(19.4)	4.2	0.11
3 a 4	1	(0.4)	-		2	(0.9)		
Tamaño diámetro mayo del nódulo								
<5cm	121	(52.2)	60	(25.9)	47	(20.3)	1.6	0.43
5.0 y mas	2	(0.9)	2	(0.9)	-			

Fuente: secundaria. Expedientes Clínicos.

Tabla 7.

Características Generales según Hallazgo Citopatológico clasificación Bethesda del nódulo tiroideo en pacientes atendidos por el Servicio de Patología. Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca. Managua. Enero 2016 a diciembre 2018.

n=232

Características Generales	Según resultados Bethesda						Estadístico	
	Bs (2) n=201		Bs (3 y 4) n=4		Bs (5 y 6) n=27		X ²	p
	n	%	n	%	n	%		
Edad								
21 a 40 años	44	(19.0)	2	(0.9)	3	(1.3)	5.3	0.25
41 a 60	96	(41.4)	2	(0.9)	17	(7.3)		
61 y +	61	(26.3)	-		7	(3.0)		
Sexo								
Femenino	191	(82.3)	4	(1.7)	24	(10.3)	1.9	0.38
Masculino	10	(4.3)	-		3	(1.3)		

Fuente: secundaria. Expedientes Clínicos.

Tabla 8.

Características del nódulo según Hallazgo Citopatológico clasificación Bethesda en nódulo tiroideo pacientes atendidos por el Servicio de Patología. Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca. Managua. Enero 2016 a diciembre 2018.

n=232

Características del nódulo	Según resultados Bethesda						Estadístico	
	Bs (2) n=201		Bs (3 y 4) n=4		Bs (5 y 6) n=27		X ²	p
	n	%	n	%	n	%		
Lóbulo afectado								
Derecho	125	(53.9)	2	(0.9)	15	(6.5)	1.7	0.77
Izquierdo	71	(30.6)	2	(0.9)	12	(5.2)		
Istmo	5	(2.2)	-		-			
Numero de nódulo identificado								
1 a 2 Nódulo	198	(85.3)	4	(1.7)	27	(11.6)	0.46	0.79
3 a 4	3	(1.3)	-		-			
Tamaño diámetro mayor del nódulo								
<5mm	198	(85.3)	4	(1.7)	26	(11.2)	0.75	0.68
5.0 y mas	3	(1.3)	-		1	(0.4)		

Fuente: secundaria. Expedientes Clínicos.

Tabla 9.

Características morfológica ultrasonográfica según Hallazgo Citopatológico clasificación Bethesda de los nódulos tiroideo en pacientes atendidos por el Servicio de Patología. Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca. Managua. Enero 2016 a diciembre 2018.

n=232

Características morfológicas ultrasonográficas	Según resultados Bethesda						Estadístico	
	Bs (2) n=201		Bs (3 y 4) n=4		Bs (5 y 6) n=27		X ²	p
	n	%	n	%	n	%		
TIRADS ACR								
TIRADS: 2 y 3	115	(49.6)	3	(1.3)	5	(2.2)	17.8	0.001
TIRADS: 4	46	(19.8)	1	(0.4)	15	(6.5)		
TIRADS: 5 y 6	40	(17.2)	-		7	(3.0)		

Fuente: secundaria. Expedientes Clínicos.

Tabla 10.

Resultado específico Citopatológico del nódulo según Hallazgo morfológico de acuerdo con el ultrasonido de nódulo tiroideo en pacientes atendidos por el Servicio de Patología. Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca. Managua. Enero 2016 a diciembre 2018.

n=232

Resultados específico	Según resultados morfológico por ultrasonido						Estadístico	
	TIRADS (2,3) n=123		TIRADS 4 n=62		TIRADS (5,6) n=47		X ²	p
	n	%	n	%	n	%		
Citopatológico								
Atipia de significado incierto	4	(1.7)	1	(0.4)	-		20.2	0.000
Carcinoma	5	(2.2)	16	(6.9)	7	(3.0)		
Nódulo Benigno	114	(49.1)	45	(19.4)	40	(17.2)		

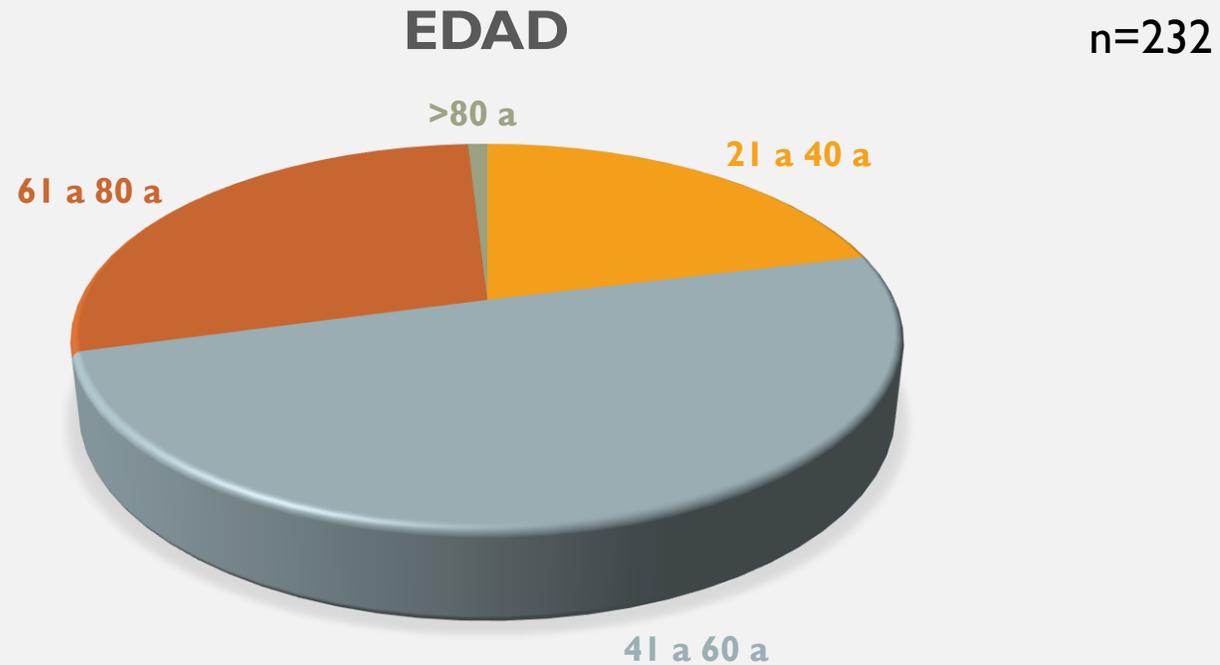
Fuente: secundaria. Expedientes Clínicos.

Anexos 3.

Resultados.

Gráficos I.

Edad de los pacientes con nódulo tiroideo atendidos por el Servicio de Patología. Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca. Managua. Enero 2016 a diciembre 2018.



Fuente: Tabla I.

Gráficos 2.

Sexo de los pacientes con nódulo tiroideo atendidos por el Servicio de Patología. Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca. Managua. Enero 2016 a diciembre 2018.



Fuente: Tabla I.

Gráficos 3.

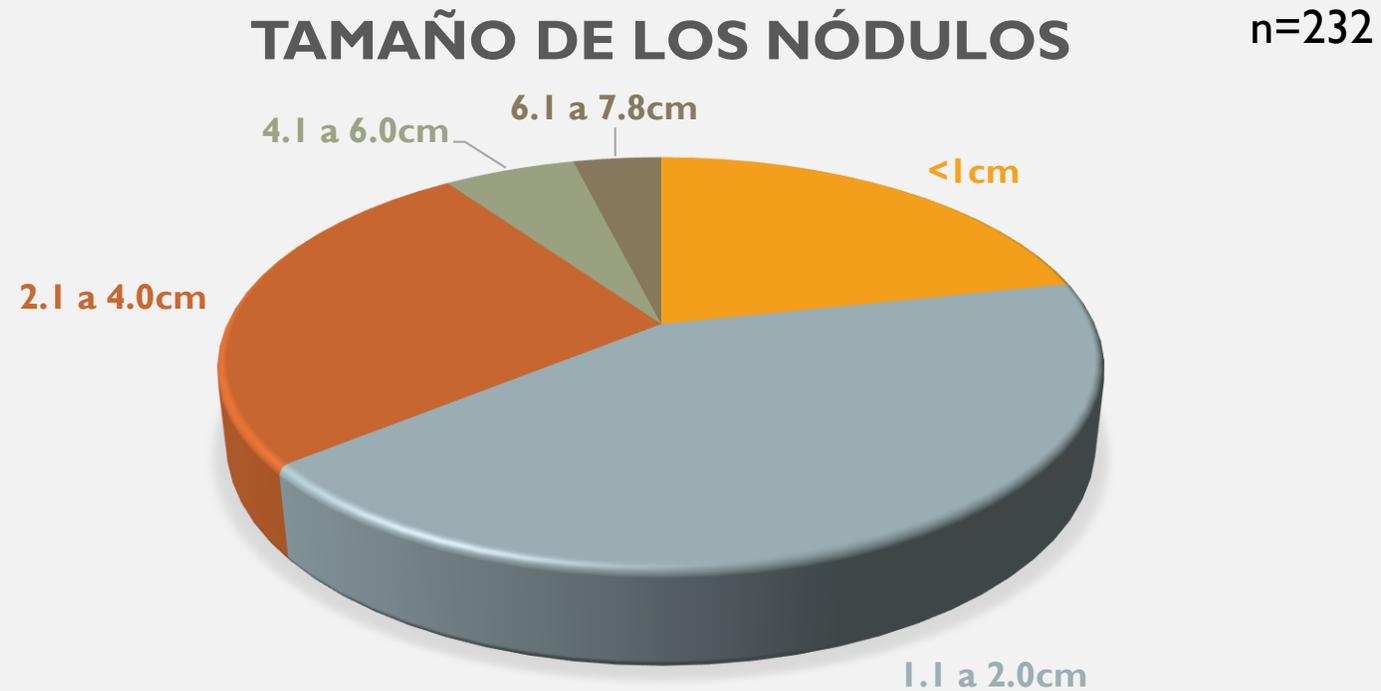
Lóbulo del tiroides afectado en pacientes con nódulo tiroideo atendidos por el Servicio de Patología. Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca. Managua. Enero 2016 a diciembre 2018.



Fuente: Tabla 2.

Gráficos 4.

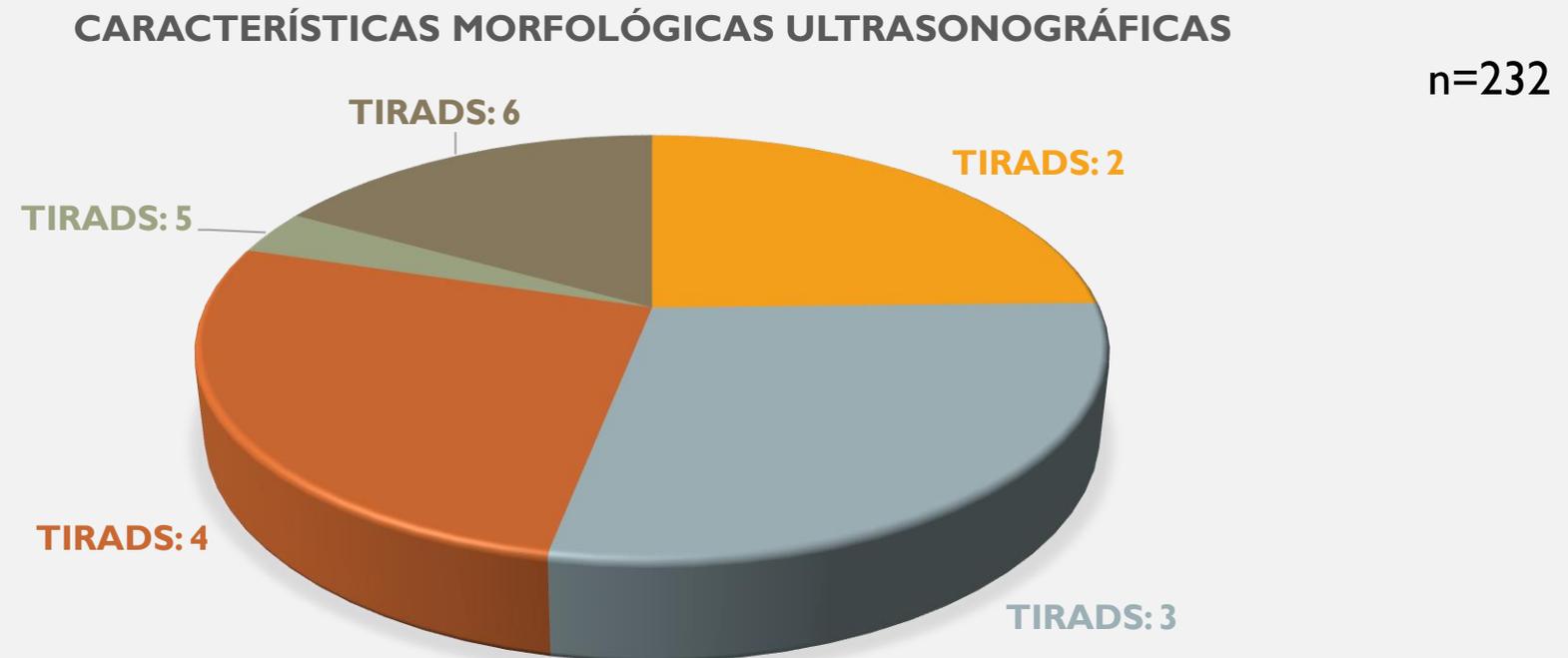
Tamaño de los nódulos de tiroideo en pacientes atendidos por el Servicio de Patología. Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca. Managua. Enero 2016 a diciembre 2018.



Fuente: Tabla 2.

Gráficos 5.

Características Morfológicas ultrasonográfica en pacientes con nódulo tiroideo atendidos por el Servicio de Patología. Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca. Managua. Enero 2016 a diciembre 2018.

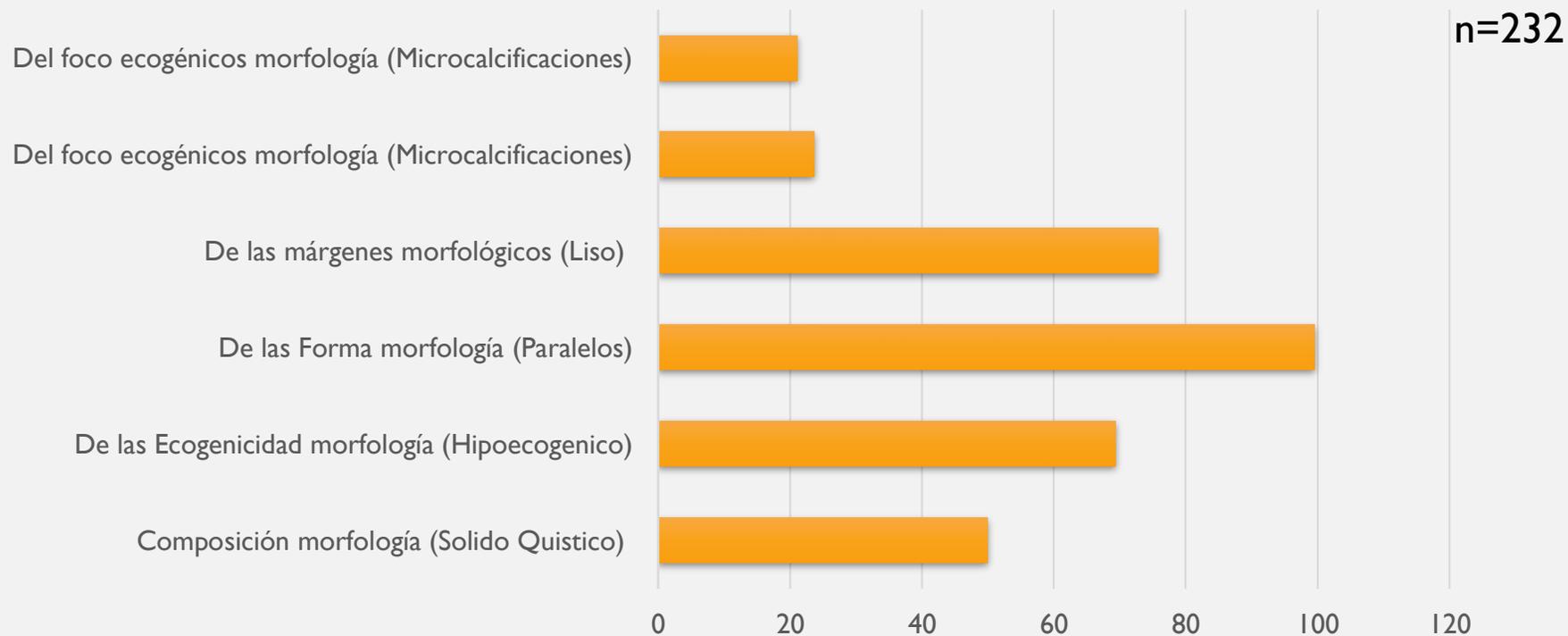


Fuente: Tabla 3.

Gráficos 6.

Características Morfológicas ultrasonográfica en pacientes con nódulo tiroideo atendidos por el Servicio de Patología. Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca. Managua. Enero 2016 a diciembre 2018.

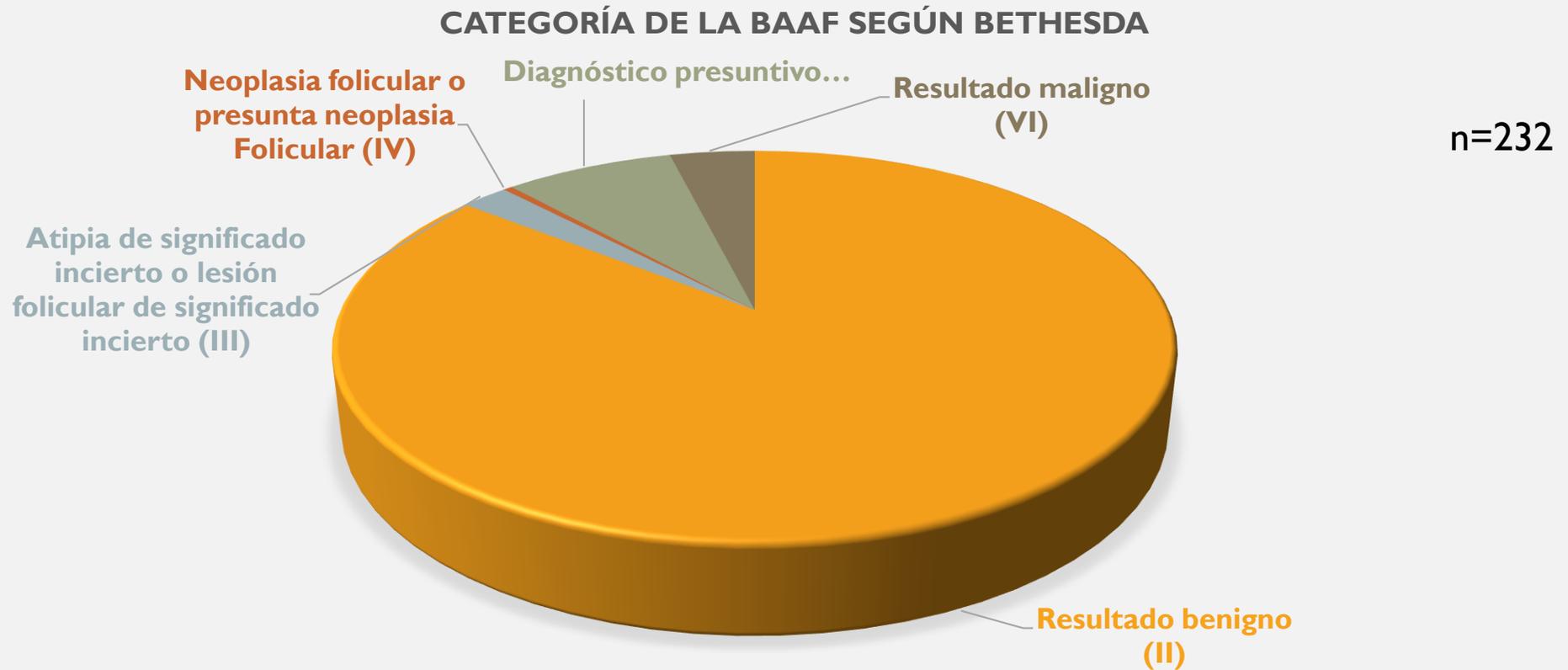
Características morfológicas ultrasonográficas



Fuente: Tabla 3.

Gráficos 7.

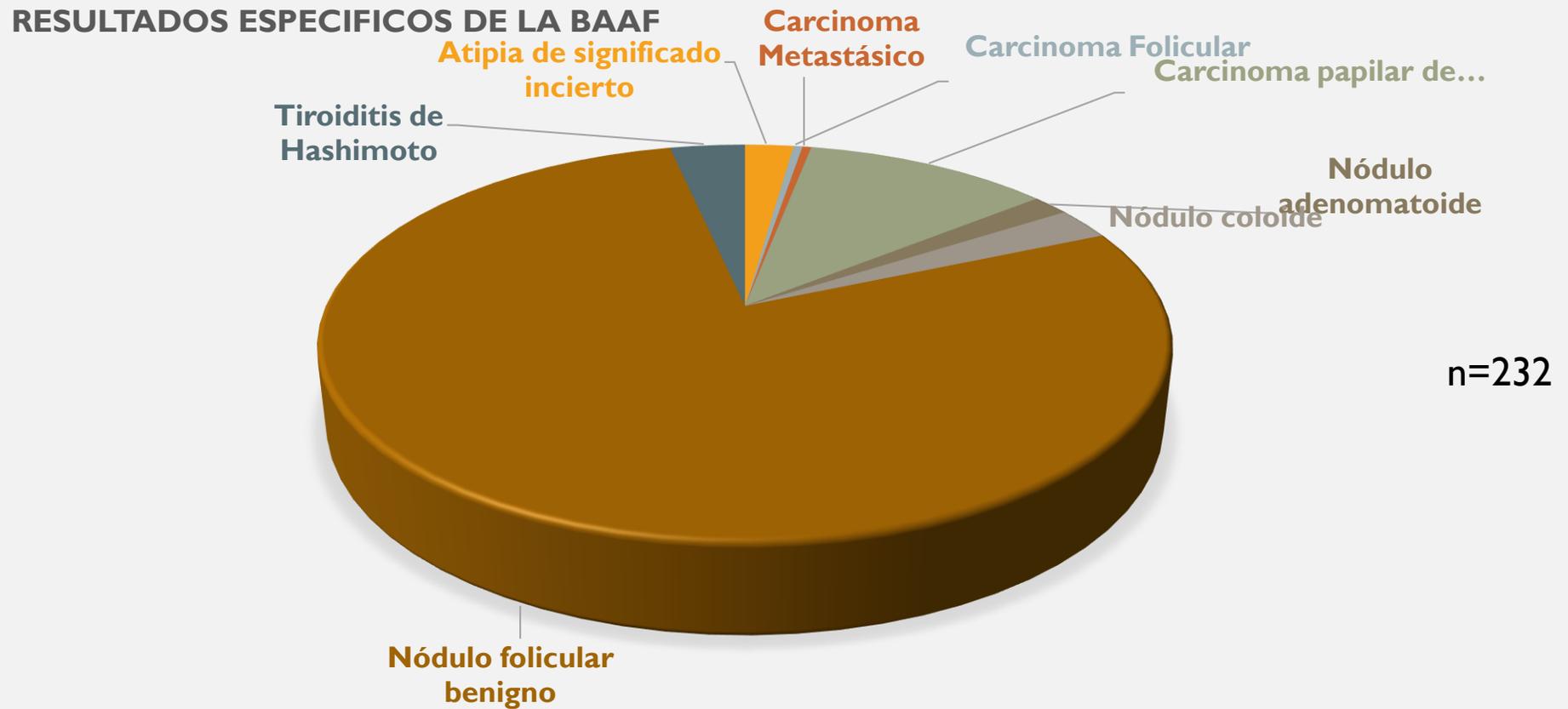
Hallazgo Citopatológico del nódulo tiroideo en pacientes atendidos por el Servicio de Patología. Hospital Escuela Dr. Antonio Lenín Fonseca. Managua. Enero 2016 a diciembre 2018.



Fuente: Tabla 4.

Gráficos 8.

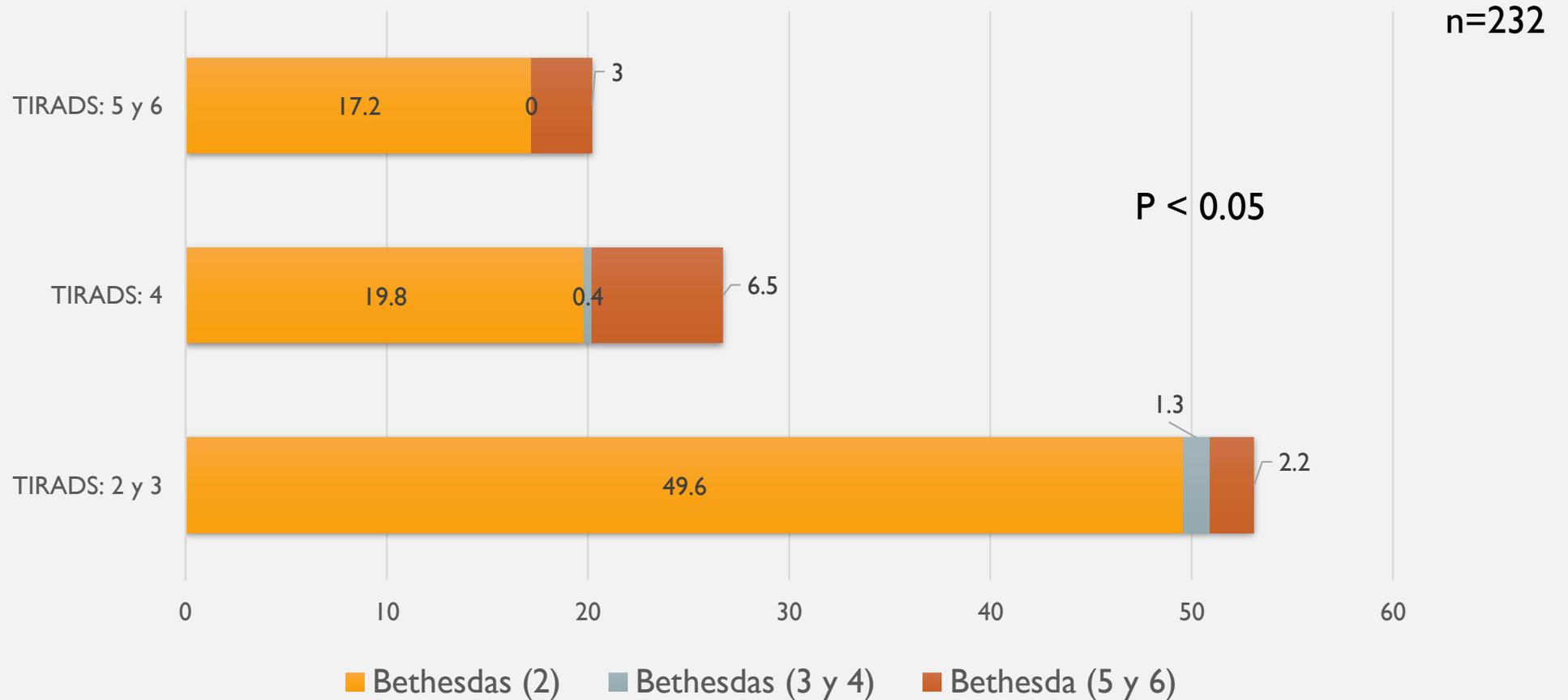
Hallazgo Citopatológico del nódulo tiroideo en pacientes atendidos por el Servicio de Patología. Hospital Escuela Dr. Antonio Lenín Fonseca. Managua. Enero 2016 a diciembre 2018.



Fuente: Tabla 4.

Gráficos 9.

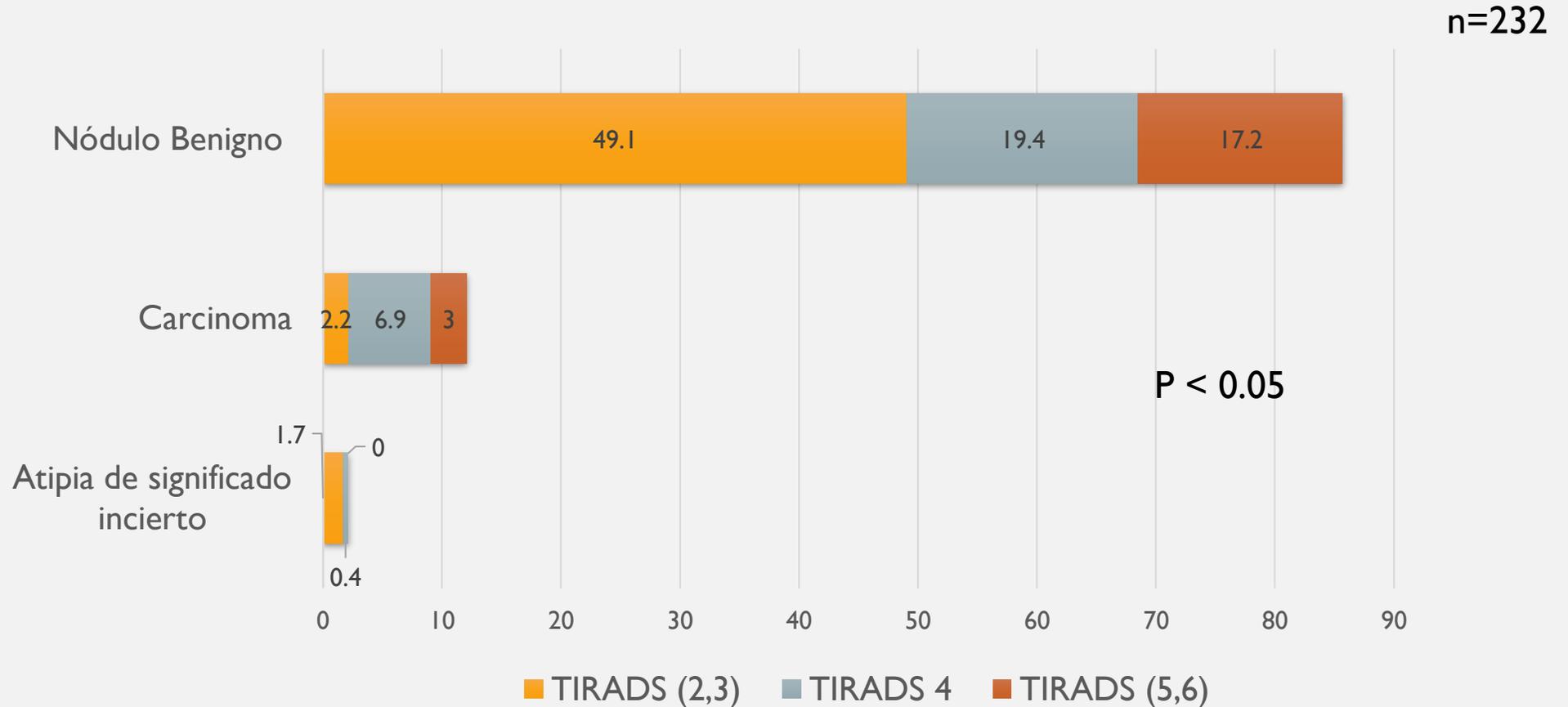
Características morfológica ultrasonográfica según Hallazgo Citopatológico del nódulo tiroideo en pacientes atendidos por el Servicio de Patología. Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca. Managua. Enero 2016 a diciembre 2018.



Fuente: Tabla 9.

Gráficos 10.

Resultado específico Citopatológico del nódulo según Hallazgo morfológico ultrasonográfico en pacientes atendidos por el Servicio de Patología. Hospital Escuela Dr. Antonio Lenín Fonseca. Managua. Enero 2016 a diciembre 2018.



Fuente: Tabla 10.