



**REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE ORIENTE
POST-GRADO DE CIRUGÍA GENERAL
NUCLEO MONAGAS
HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. MANUEL NÚÑEZ TOVAR”**

**VALIDACIÓN DE LA ESCALA THYROID IMAGING. REPORTING AND
DATA SYSTEM (TIRADS) SEGÚN HALLAZGO CITOPATOLÓGICO EN
PUNCIONES TIROIDEAS ECODIRIGIDAS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA
GENERAL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. “MANUEL NÚÑEZ
TOVAR” OCTUBRE 2018 HASTA AGOSTO 2020**

Asesor:
Dr. Luis Ramón Sardiña Díaz
Cirujano General/Cirujano Oncólogo

Autor:
Dra. Verónica Stephania Machado Villarreal
CI: 20598246

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL**

Maturín, Marzo 2021



VALIDACIÓN DE LA ESCALA THYROID IMAGING, REPORTING AND DATA SYSTEM (TIRADS) SEGÚN HALLAZGO CITOPATOLÓGICO EN PUNCIÓNES TIROIDEAS ECODIRIGIDAS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. "MANUEL NÚÑEZ TOVAR" OCTUBRE 2018 HASTA AGOSTO 2020.

Dra. Verónica Stephania Machado Villarreal

APROBACIÓN EN NOMBRE DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE POR EL SIGUIENTE JURADO EXAMINADOR

DR. LUIS SARDIÑA
TUTOR

DRA. ZEYNA VILLANUEVA
JURADO

DRA. MARIEL GAMBOA
JURADO

MARZO 2021

DEDICATORIA

A Dios, por permitir ser instrumento para su obra. Toda la Gloria sea para ÉL.

A mi Esposo, Ricardo Pérez, te amo y admiro, cuidador y fiel protector de nuestra familia, atento con un café oportuno, sabio en un consejo. A mi Miguel, por tu amor, ese que transmites en la mirada; el mejor de los motivos para que mami siga adelante.

A mi padres, María y Francisco, pilares de lo que me he convertido, mis hermanas, Vanessa y Victoria, sus alegrías y orgullo, si supieran cuantos días hicieron que siguieran en este camino.

A mi Jefa y mentora, Dra. Elia, por guiarme en el momento, frenarme en el impulso y darme alas en el acierto. Llamadas en tiempos de pandemia, llamadas de aliento, consuelo y revistas médicas. A mis padrinos, Dr. Arocha y Dra. Alves, la enseñanza, la lucha de estar de frente con nosotros en una guerra con lo invisible y el apoyo a cuento proyecto se me ocurría para nuestro Servicio. Al Dr. Sardiña, por apoyarme y animarme en el estudio de investigación de forma prospectiva, por ser ejemplo de lucha y perseverancia.

A mis compañeros de postgrado, con mención especial a Andrea y Hernán, son la definición de apoyo y camaradería; Isamar, verte luchar y cantar han impulsado el día a día. Juntos, momentos altos y bajos, ambos, nos han hecho llegar a este punto. A Pamela, siempre una enseñanza, una

ayuda, una amiga en momentos decisivos. A Jonathan y Jhosman, esas personalidades tan únicas y elocuentes.

A mis demás compañeros de postgrado, me han enseñado el valor del liderazgo y la amistad, de cómo juntos hemos aprendido uno del otro, aunque estoy segura, yo he aprendido más de ustedes. José, Jennifer, Luis, Génesis y Juan, dedicadas a esos días de operar, evaluar, estudiar y cantar, a tener amor al prójimo y hacer el bien sin mirar a quien, y una que otra conversación levantadora de ánimos entre nosotros en una guardia colapsada por Covid-19.

Al personal de enfermería, en especial a Mama Leonor y Marvelis, cómplices de mis proyectos, Los “de la noche”, activos y colaboradores, guías de años de experiencia en el quirófano, a la Dra. Zeyna Villanueva, Roxana y Gavina, por ser su apoyo clave en todo lo que yace aquí escrito.

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
ÍNDICE	v
INDICE DE TABLAS	vi
RESUMEN	vii
SUMMARY	viii
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	15
OBJETIVO GENERAL.....	15
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
METODOLOGIA	16
TIPO DE ESTUDIO	16
POBLACIÓN.....	16
MUESTRA	16
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	16
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	17
MÉTODO PARA OBTENCIÓN DE MUESTRAS	17
TÉCNICA DE ANÁLISIS DE DATOS	19
HORARIO DE ACTIVIDADES	20
RESULTADOS	21
DISCUSIÓN	25
CONCLUSIÓN	28
RECOMENDACIONES	30
BIBLIOGRAFÍA	31
ANEXOS	35
HOJA DE METADATOS	37

INDICE DE TABLAS

Tabla nº 1. Distribución de la población de pacientes con patología tiroidea atendidos en el servicio de cirugía general del HUMNT, según la edad.	21
Tabla nº 2. Distribución de la población de pacientes con patología tiroidea atendidos en el servicio de cirugía general del HUMNT, según el sexo.	21
Tabla nº 3. Distribución de la población de pacientes con patología tiroidea atendidos en el servicio de cirugía general del HUMNT, según los resultados del estudio ecográfico tiroideo.	22
Tabla nº 4. Distribución de la población de pacientes con patología tiroidea atendidos en el servicio de cirugía general del HUMNT, de acuerdo a la calidad de la muestra tiroidea tomada por punción.	22
Tabla nº 5. Distribución de la población de pacientes con patología tiroidea atendidos en el servicio de cirugía general del HUMNT, según el resultado histopatológico.	23
Tabla nº 6. Correlación entre ecografía tiroidea y resultado histopatológico de la lesión tiroidea, de pacientes atendidos en el servicio de cirugía general del HUMNT.	23

VALIDACIÓN DE LA ESCALA THYROID IMAGING. REPORTING AND DATA SYSTEM (TIRADS) SEGÚN HALLAZGO CITOPATOLÓGICO EN PUNCIONES TIROIDEAS ECODIRIGIDAS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. “MANUEL NÚÑEZ TOVAR” OCTUBRE 2018 HASTA AGOSTO 2020

Autor: Verónica Stephania Machado Villarreal

RESUMEN

El nódulo tiroideo es una patología frecuente en la población, la importancia de su estudio radica en que este pueda ser el inicio de un cáncer de tiroides, por lo que se propone la clasificación ecográfica TIRADS como método de estudio fiable para determinar la realización de la PAAF y comprobar el riesgo de malignidad mediante histología. **Objetivo:** Validar la escala Thyroid imaging. Reporting and data system (TIRADS) según hallazgo citopatológico en punciones tiroideas ecodirigidas en el servicio de cirugía del hospital universitario Dr. “Manuel Núñez Tovar” octubre 2018 hasta agosto 2020. **Metodología:** Se realizó un estudio prospectivo, transversal con diseño de campo, observacional y descriptivo. Los datos fueron recolectados a través de un instrumento de recolección tipo ficha con edad, sexo, hallazgos ecográficos y resultado citopatológico del PAAF realizado, aplicándose pruebas estadísticas para el cálculo del valor predictivo positivo y negativo, sensibilidad y especificidad de la escala TIRADS una vez comparado con los hallazgos histopatológicos para predecir el riesgo de lesión maligna de tiroides. **Resultados:** se incluyeron 53 pacientes con diagnóstico de nódulo tiroideo, la edad promedio fue de $50,6 \pm 14,14$ años, el sexo predominante fue femenino n:46 (86,79%), TIRADS más frecuente fue III con 43,44%, se obtuvo 96,22% de calidad de muestra, el diagnóstico citopatológico predominante fue, según Bethesda, clase 2 Benigno en 84,91 %, seguido de 6 Maligno en 13,21%, la correlación entre la clasificación TIRADS y el hallazgo citopatológico evidenció una sensibilidad de 87% y especificidad 82% con VVP de 0.46 Y VVP de 0.97 **Conclusión:** TIRADS es una clasificación eficaz para determinar conducta ante un nódulo tiroideo.

Palabras clave: Nódulo tiroideo, TIRADS, cáncer de Tiroides, PAAF.

VALIDATION OF THE THYROID IMAGE SCALE. DATA AND REPORTING SYSTEM (TIRADS) ACCORDING TO CYTOPATHOLOGICAL FINDING IN ECODEIRECTED THYROID PUNCTURES AT THE GENERAL SURGERY DEPARTMENT OF THE UNIVERSITY HOSPITAL DR. "MANUEL NÚÑEZ TOVAR" OCTOBER 2018 UNTIL AUGUST 2020

SUMMARY

Autor: Verónica Stephania Machado Villarreal

The thyroid nodule is a common pathology in the population, the importance of its study lies in the fact that this could be the beginning of a thyroid cancer, for which the TIRADS ultrasound classification is proposed as a reliable study method to determine the performance of the PAAF and verify the risk of malignancy by histology. **Objective:** To validate the Thyroid imaging scale. Reporting and data system (TIRADS) according to cytopathological finding in ultrasound-guided thyroid punctures in the surgery service of the Dr. "Manuel Núñez Tovar" university hospital, October 2018 to August 2020. Methodology: A prospective, cross-sectional study with a field design, observational was carried out. and descriptive. The data were collected through a card-type collection instrument with age, sex, ultrasound findings and cytopathological result of the PAAF performed, applying statistical tests to calculate the positive and negative predictive value, sensitivity and specificity of the TIRADS scale once compared. with histopathological findings to predict the risk of malignant thyroid lesion. Results: 53 patients with a diagnosis of thyroid nodule were included, the average age was 50.6 ± 14.14 years, the predominant sex was female n: 46 (86.79%), the most frequent TIRADS was III with 43.44 %, 96.22% sample quality was obtained, the predominant cytopathological diagnosis was, according to Bethesda, class 2 Benign in 84.91%, followed by 6 Malignant in 13.21%, the correlation between the TIRADS classification and the finding The cytopathological evidence showed a sensitivity of 87% and specificity 82% with a VVP of 0.46 and a VVP of 0.97. Conclusion: TIRADS is an effective classification to determine behavior in the presence of a thyroid nodule.

Key words: Thyroid nodule, TIRADS, Thyroid cancer, PAAF

INTRODUCCIÓN

El bocio (del latín *bocius*, bubón), definido como el crecimiento de la glándula tiroides, se conoce desde el año 2700 a.C., aunque la existencia de la glándula tiroides se documentó apenas en el periodo del Renacimiento.

En 1619, Jerónimo Fabricio de Aquapendente reconoció que el bocio se originaba en la glándula tiroides. Sin embargo, el término glándula tiroides (del griego *thyreoeides*, forma de escudo) se atribuye a Thomas Wharton en su obra *Adenographia* (1656). En 1776, Albrecht von Haller clasificó la tiroides como una glándula sin conducto y se creía que tenía varias funciones, desde lubricar la laringe para actuar como reservorio de alimento y suministrar un flujo continuo al cerebro, hasta embellecer el cuello de las mujeres.^{24,26}

Entre las afecciones más frecuentes de este órgano, se encuentra el nódulo tiroideo, cuya incidencia aumentó 2 a 4 veces en los últimos 20 años, el objetivo principal de su evaluación es descartar, de acuerdo con un algoritmo preestablecido, un potencial cáncer de tiroides. Según el criterio con que se lo analice, el nódulo tiroideo puede ser benigno o maligno, sólido o quístico, eutiroideo, hipotiroideo o hipertiroideo. Además, estos nódulos pueden aparecer en el contexto de otras enfermedades tiroideas.⁸

Los nódulos tiroideos son muy frecuentes, con una prevalencia de 67%¹⁰ en la población humana adulta de nuestro entorno, 90% son de carácter benigno (adenomas foliculares)^{16,20} y el resto nódulos malignos (carcinomas)²⁸; éstos son detectados en la práctica clínica en un porcentaje de 3 a 7% de la población y el hallazgo por ecografía aumenta la prevalencia

hasta 76%. Su prevalencia es mayor en mujeres que en hombres ³ y su frecuencia aumenta con la edad, siendo más frecuente en pacientes mayores de 40 años. Desde la perspectiva del clínico existe una gran necesidad de unificar criterios; es decir, encontrar parámetros ultrasonográficos de uso generalizado para la determinación del cáncer y para definir benignidad con un valor predictivo adecuado.¹⁹

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 y se encuentran fijos a los planos profundos del cuello.¹

Se encuentran como tipos histológicos, el Carcinoma papilar: como el tipo más común ²¹ originado generalmente en un solo lóbulo de la tiroides. El cáncer tiende a ser multifocal, con metástasis. Un subtipo del carcinoma papilar, el subtipo folicular (o variante folicular-papilar mixta). La forma habitual de carcinoma papilar y el subtipo folicular tienen el mismo pronóstico favorable cuando se descubren temprano y su tratamiento es el mismo ^{6,21}. Histológicamente, estos cánceres presentan papilas, y también los característicos “cuerpos Psamoma” en la mitad de los casos.¹⁷

Los carcinomas papilares pueden ser multifocales hasta en un 50%, generalmente no invaden la cápsula y en un 50% presentan compromiso ganglionar. El pronóstico de supervivencia es 90% y hasta en un 98%, en pacientes jóvenes ^{6,21}. Sin embargo, pueden presentar altas tasas de morbilidad debido a recaídas en un 30% y la causada por tratamientos repetidos.⁴

Carcinoma folicular: con una prevalencia de 1 de cada 10 casos, es generalmente más visto en regiones que han tenido bocio endémico, y en donde no es infrecuente que pueda haber una ingesta pobre de yodo. Solo un 5% se disemina a los ganglios linfáticos cervicales, pero como su diseminación es hematogena, puede en cambio, propagarse a otras partes (pulmones, huesos)⁴. El pronóstico no es tan favorable como el del carcinoma papilar. No es posible determinar citológicamente la posible malignidad de un nódulo folicular por solo PAAF (80% reporta benignos) y se requiere lobectomía para confirmar este diagnóstico.⁹

Carcinoma de células de Hürthle: conocido igualmente como de células oxifílicas, es una variante de carcinoma folicular y se observa en 3% de los casos de cáncer de tiroides²².

Carcinoma medular tiroideo: se origina en las células C (parafoliculares) de la tiroides, son productoras de la hormona calcitonina; cuando se malignizan. Cuando son familiares, se desarrollan durante la niñez o juventud, propagándose tempranamente y tienen presencia multifocal en ambos lóbulos. Este es el tipo de tumor que puede hacer parte de la neoplasia endocrina múltiple (síndromes de MEN), que presenta tumores benignos o malignos en otras glándulas endocrinas como islotes pancreáticos, paratiroides y suprarrenales.

Carcinoma anaplásico: Es indiferenciado y poco común (1- 2%). Algunas veces se origina en cánceres papilares o foliculares ya presentes. Tiene evolución rápida y desenlace fatal, generalmente en menos de un año.

²²

Otros tumores malignos originados en la glándula tiroides son los linfomas y los sarcomas, menos comunes.⁹

Dicho está que sólo 10% de los nódulos tiroideos son malignos ^{13,23,24,29}, el principal dilema que surge al descubrir la presencia de un nódulo tiroideo es distinguir entre una lesión benigna y una lesión maligna, para evitar cirugías innecesarias en los nódulos benignos y asegurar el diagnóstico y el tratamiento precoz de los malignos²¹. Por lo que es conveniente disponer de un sistema adecuado para la correcta selección de los nódulos candidatos a diagnóstico citológico ^{18,24}. Con este fin se ha propuesto un sistema de clasificación de los nódulos tiroideos denominado TI-RADS (Thyroid Imaging Reporting and Data System; Eleonora Horvarth 2009) similar al que se utiliza para las lesiones de mama (BI-RADS, Breast Imaging Reporting and Data System) para categorizar su mayor o menor riesgo de ser malignas, evitando así punciones innecesarias de nódulos tiroideos que, por su escasa o nula incidencia en cáncer, no precisen de esta prueba diagnóstica. Tomando como modelo a la clasificación BI-RADS, la doctora Eleonora Horvarth, en el 2009, (The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism) publicó un estudio prospectivo donde reporta la correlación de hallazgos ultrasonográficos y la punción por aspiración con aguja fina guiada por ecografía a 1 959 nódulos; determinó las siguientes variables a observar en cada nódulo: ecoestructura, presencia o ausencia de cápsula, superficie, ecogenicidad, transmisión acústica, bordes, forma-orientación, vascularidad y calcificaciones. En su estudio define diez patrones ecográficos, los patrones se incluyeron en seis grupos TI-RADS y se definieron los porcentajes de acuerdo con el riesgo de malignidad. ^{11,14}

Dentro de estas características, de forma detallada, se han establecido criterios específicos ecográficos para determinar a que TIRADS corresponde el nódulo tiroideo, haciendo la aclaratoria que no existen características ecográficas patognomónicas de cáncer tiroideo, aunque algunos hallazgos ecográficos del nódulo se han asociado a una mayor probabilidad de

padecerlo, cada uno por sí solo, carecen de la adecuada sensibilidad o especificidad para diagnosticar todos los nódulos malignos ^{6,13}. El único rasgo ecográfico aislado que es seguro para clasificar un nódulo tiroideo como benigno es que sea una lesión puramente quística¹⁷.

En el estudio ecográfico de los nódulos tiroideos se deben valorar los siguientes aspectos ecográficos:

Número de nódulos: la presencia de múltiples nódulos no es sinónimo de benignidad. El carcinoma folicular con frecuencia se encuentra en tiroides multinodulares, mientras que el carcinoma papilar es multifocal en el 20% de los casos. En un paciente con múltiples nódulos tiroideos, se pueden seleccionar uno o más nódulos para estudio citológico, en función de sus características ecográficas. ^{17, 11}

Ecogenicidad: Si observamos un nódulo marcadamente hipoecogénico en comparación con los músculos infrahioideos del cuello, la especificidad para la detección de malignidad es del 94%. ²

Composición: Únicamente el 13-26% de nódulos malignos tienen cambios quísticos. La variante quística de un carcinoma papilar presenta componentes sólidos vascularizados con microcalcificaciones frecuentes. ¹⁷

Halo periférico: Un halo hipoecogénico fino y completo es un signo de benignidad, con una especificidad del 95%).¹⁷

Contornos y forma: El margen irregular o mal definido en un tumor tiroideo sugiere infiltración maligna del parénquima adyacente. Los nódulos con forma redonda (diámetro anteroposterior igual o mayor que el

transverso), tienen un 93% de malignidad, debido al crecimiento centrífugo del tumor.⁷

Calcificaciones: Las microcalcificaciones aparecen como imágenes hiperecogénicas puntiformes sin sombra acústica posterior. Son una de las características más específicas de malignidad, con una especificidad del 85,8% - 95% y un valor predictivo positivo del 41,8% - 94,2%. Son típicas de los carcinomas papilares. Las calcificaciones groseras o macrocalcificaciones pueden aparecer como espículas, discos fragmentados o depósitos granulados. Se ven comúnmente en las hiperplasias multinodulares. Sin embargo, cuando las observamos en un nódulo solitario, el riesgo de malignidad alcanza el 75%. Es el tipo más frecuente de calcificación en el carcinoma medular de tiroides.^{17,13,23}

La calcificación periférica o en "cáscara de huevo": es uno de los signos que se ve con más frecuencia en los tiroides multinodulares, pero puede verse también en nódulos malignos, sobre todo, cuando existe una disrupción de la calcificación periférica.¹⁷

Tamaño: Se ha demostrado que el tamaño del nódulo no es útil para predecir malignidad o benignidad. Actualmente, se recomienda, que la elección del nódulo a realizar la PAAF, se haga en base a las características ecográficas del mismo y no en función de su tamaño.¹⁴

Vascularización: Cuando es intrínseca, es decir, mayor en el centro del tumor, ocurre en el 69%-74% de los nódulos malignos. Perinodular: alrededor de al menos el 25% de la circunferencia del nódulo, es más característico de lesiones benignas, pero también se ha visto en el 22% de los tumores malignos. En ausencia de vascularización. Es un signo muy útil,

pues un nódulo completamente avascular es muy poco probable que sea maligno.¹³

Presencia de adenopatías patológicas: Las características ecográficas sospechosas de malignidad en las adenopatías cervicales incluyen: la forma redondeada, la ausencia de hilio vascular y de centro graso hiperecogénico, la ecoestructura heterogénea, los cambios quísticos, el gran tamaño y las calcificaciones.^{7,14}

De acuerdo a estas características, se cataloga el nódulo en la clasificación TIRADS. Se utiliza para identificar los nódulos que deben ser evaluados por PAAF y establecer la probabilidad de malignidad. El patrón ecográfico que define riesgo de malignidad según la clasificación TIRADS se especifica a continuación: TIRADS 1: Glándula tiroidea normal. TIRADS 2: Lesión benigna, incluye: Quiste coloide típico, áreas anecoicas y manchas hiperecogénicas. Nódulo mixto, no encapsulado con apariencia de malla, dado por áreas sólidas isoecoicas y manchas hiperecoicas. Nódulo mixto, no encapsulado, isoecoico, con manchas hiperecoicas y vascularizado. TIRADS 3: Nódulo probablemente benigno, incluye: Nódulo hiper, iso o hipoecoico, parcialmente encapsulado con vascularización periférica, con aspecto sugestivo de tiroiditis. TIRADS 4A: Nódulo indeterminado, incluye: Patrón neoplásico simple, nódulo sólido o mixto hiper, iso o hipoecoico sin calcificaciones, rodeado por fina capsula. Patrón de Quervain: lesión hipoecoica con bordes mal definidos sin calcificaciones. Patrón neoplásico sospechoso; nódulo hiper, iso o hipoecoico, hipervascularizado, rodeado por capsula gruesa y con calcificaciones. TIRADS 4B: Nódulo sospechoso para malignidad, incluye: Nódulo sólido hipoecoico, no encapsulado, con forma y márgenes mal definidos, vascularizado y con o sin calcificaciones. TIRADS 4C: Nódulo con alta sospecha de malignidad, incluye diámetro

anteroposterior aumentado con respecto al transverso, bordes mal definidos, aumento de vascularidad céntrica a predominio de periferia. TIRADS 5: Nódulo compatible con malignidad, incluye: Nódulo sólido, no encapsulado, isoecoico o hipoecoico, hipervascularizado y con múltiples calcificaciones periféricas. TIRADS 6: Nódulo maligno, incluye: Nódulo mixto, isoecoico, hipervascularizado y no encapsulado con o sin calcificaciones y sin manchas hiperecoicas, que ya han sido confirmados por biopsia previa.^{11,14,25,29}

La biopsia por aspiración con aguja fina es el mejor medio para la evaluación inicial del nódulo. La sensibilidad, la especificidad y la seguridad diagnóstica rebasan el 90%⁸. La punción-aspiración con aguja fina (PAAF) tiene pocas complicaciones, es fácil de aprender, tiene buena aceptación por los pacientes y es costo-efectiva^{23,29}. Representa el estudio más importante en la evaluación y debe realizarse en todo nódulo mayor de 1 cm, y menores de 1cm donde existen elementos clínicos de alta sospecha de malignidad. Las siguientes son las indicaciones para el estudio citológico:^{3,21}

- Características clínicas o historia familiar de alto riesgo.
- Características ecográficas sospechosas.
- Adenopatías homolaterales a la lesión.
- Parálisis de las cuerdas vocales.
- Crecimiento extracapsular.
- Antecedente de irradiación en la infancia.

Un diagnóstico citológico definido y benigno, como bocio coloide o tiroiditis, permite observar al paciente o tratarlo medicamente, mientras que el reporte de malignidad indica la necesidad de intervención quirúrgica^{3,11,13,20,29}. Sin embargo, la PAAF tiene algunas limitaciones, entre ellas la necesidad de contar con una muestra con celularidad adecuada y requerir un

anatomopatólogo con experiencia para el análisis de la muestra^{21,29}. En algunos casos (3-17%), pese a una adecuada técnica, la muestra obtenida es insuficiente o no concluyente para el diagnóstico²⁵. Los hallazgos citológicos pueden ser inespecíficos, especialmente en el caso de las neoplasias foliculares tiroideas, en que la PAAF no permite diferenciar el adenoma del carcinoma folicular, ya que el diagnóstico diferencial entre ambos se basa principalmente en la detección de invasión capsular o vascular por el tumor, lo que requiere un análisis histológico riguroso de la totalidad de la neoplasia. En estas situaciones, la citología solo puede informar una lesión como «sospechosa de neoplasia», alcanzando el 10-17% de las PAAF. La frecuencia de malignidad de estos nódulos informados como «sospechosos» es de solo el 12-24%³.

Este procedimiento se convirtió en la prueba individual más importante en la valoración de las personas con masas tiroideas y puede realizarse con o sin guía ecográfica. Mediante esta técnica se reduce la necesidad de tiroidectomía en un 25%, rebaja costos en un porcentaje similar y es de bajo riesgo (1/6000 complicaciones)^{23,29}. La punción por aguja fina ecoguiada de tiroides presenta una sensibilidad entre el 76-98% y especificidad del 71-100%, es mínimamente invasiva, segura y se realiza de forma ambulatoria; se recomienda para los nódulos difíciles de palpar y los nódulos quísticos complejos sólidos que recurren después de la aspiración inicial²².

El sistema Bethesda para el reporte citológico se diseñó en 2007 y es un sistema que clasifica en seis niveles el reporte citológico de los resultados de la biopsia por aspiración tiroidea con aguja fina. Corresponden a 6 categorías (con porcentaje de riesgo de malignidad entre paréntesis) son: no diagnóstico (1-4%), benigno (0-3%), atipia de significado indeterminado o

lesión folicular de significado indeterminado (5-15%), neoplasia folicular (15-30%), sospechoso de malignidad (60-75%), maligno (97-99%).^{1,5,19}

Fernández y colaboradores (2014), en Stuttgart, Alemania evaluaron una modificación en la escala de puntos con respecto a los criterios ecográficos de malignidad para TIRADS con el fin de conseguir una mejor aplicación de esta clasificación en la práctica diaria, clasificando 3650 nódulos tiroideos en base a una escala de puntuación de posible malignidad. Se definieron los criterios ecográficos sospechosos de malignidad, de acuerdo con los estudios publicados y las directrices de diversas sociedades médicas internacionales. A cada criterio se le asignó un punto para la escala final de probabilidad de malignidad del nódulo tiroideo, añadiendo otro cuando se detectaba un ganglio linfático cervical sospechoso. Teniendo como resultado puntuación de todos los nódulos tiroideos benignos (TI-RADS 2) o probablemente benignos (TI-RADS 3) fue cero. En el grupo TI-RADS 3 sólo un 2,2% fueron malignos. La escala de puntos de TI-RADS 4a, 4b y 4c fue, respectivamente, de uno, dos y tres-cuatro puntos, con una incidencia de malignidad del 9,5%, 48% y 85%. Los nódulos tiroideos TI-RADS 5 tuvieron cinco o más puntos, con un 100% de malignidad en este estudio. Concluyendo que una clasificación TI-RADS basada en una escala de puntuación acorde al número de criterios ecográficos sospechosos de malignidad definidos es útil y puede aplicarse en la práctica diaria.⁷

Rahal y colaboradores (2016) en Sao Pablo, Brasil, correlacionaron el sistema de datos e informes de imágenes de tiroides (TIRADS) y el sistema Bethesda en el informe de citopatología en 1,000 nódulos tiroideos a través de un estudio retrospectivo realizado de noviembre de 2011 a febrero de 2014 que evaluó 1,000 tiroides nódulos de 906 pacientes sometidos a ecografía y punción por aspiración con aguja fina. encontrando una

asociación significativa entre el resultado de TIRADS y la clasificación de Bethesda ($p < 0.001$). Los pacientes con TIRADS 2 o 3 tuvieron el resultado Bethesda 2 (95.5% y 92.5%, respectivamente). Entre los clasificados como TIRADS 4C y 5, la mayoría presentó Bethesda 6 (68.2% y 91.3%, respectivamente). La proporción de neoplasias malignas entre TIRADS 2 fue del 0,8% y TIRADS 3 fue del 1,7%. Entre los clasificados como TIRADS 4A, la proporción de las neoplasias fueron del 16.0%, 43.2% en 4B, 72.7% en 4C y 91.3% entre TIRADS 5, que muestra una clara asociación entre TIRADS y resultados de biopsias. Concluyeron que el TIRADS es apropiado para evaluar nódulos tiroideos y evitar la aspiración innecesaria con aguja fina, también para ayudar a tomar una decisión sobre cuándo se debe realizar este procedimiento.¹⁹

Lima y colaboradores (2012) en Caracas, Venezuela, correlacionaron los hallazgos de punción aspiración con aguja fina (PAAF) y el resultado histopatológico de la biopsia definitiva en pacientes con nódulos tiroideos que acudieron al Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani” entre enero de 2007 y abril de 2011 con una revisión de las historias de 60 pacientes quienes fueron intervenidos quirúrgicamente por presentar nódulo tiroideo, a quienes se les realizó PAAF del nódulo en el preoperatorio, corte congelado y biopsia definitiva. Resultando que de los 60 pacientes estudiados 53 fueron del sexo femenino, 50% de las PAAF fueron negativos para malignidad, 40% indeterminadas, 6,7% insuficiente 3,3% positivo. El corte congelado demostró 51,7% benignos, en 40% no hubo corte congelado, 5% malignos, 3,3% el resultado fue diferido. La biopsia definitiva reportó benigno en un 86,7% de casos. Se encontró una sensibilidad de 33,3% para la PAAF con 100% de especificidad, mientras que para el corte congelado se evidenció 100% de sensibilidad y especificidad, concluyendo que el nódulo tiroideo es una enfermedad que tiene mayor prevalencia en el sexo femenino, sin

embargo, representa mayor riesgo a malignidad en el sexo masculino; el estudio del nódulo tiroideo debe incluir la PAAF la cual a pesar de haber presentado 33,3% de sensibilidad en ese estudio permite orientar la conducta del médico tratante; no se debe excluir el corte congelado en pacientes con citología negativa para malignidad ni con resultado indeterminado.¹³

Araujo y col. (2016) en Maracaibo, verificaron la efectividad de la punción tiroidea ecoguiada y el resultado histopatológico, concluyendo que era un procedimiento práctico y eficiente para realizar diagnóstico de nódulo tiroideo¹.

En Monagas, se ha llevado una línea propia de investigación de la patología tiroidea. Hidalgo, en 2003 evalúa el manejo de la misma desde el momento de la consulta, la clínica del paciente, los métodos de tratamiento y el resultado de biopsia de los que ameritaron conducta quirúrgica, unos años posteriores, Sardiña en 2008 realiza el primer estudio en el Servicio de Cirugía del Hospital Central, enfocado en validar la punción con aguja fina como herramienta efectiva en el diagnóstico de la patología tiroidea, dos años luego, Marrufo y Col. (2011) integra la realización de la punción acompañada de la guía ecográfica, la sensibilidad y especificidad del procedimiento, recomendándolo como método de elección para el estudio del nódulo tiroideo, dichos trabajos, evidenciaron que la patología tiroidea represento el 1.01% y el 1.58% del total de intervenciones realizadas en el HUMNT y solo el 8.49% y el 0.19% fue por cáncer tiroideo respectivamente. Sin embargo, los pacientes eran ingresados a cirugía solo con el diagnóstico clínico, pruebas tiroideas y ecosonograma, a pocos se les realizo gammagrama tiroideo y, en ambos casos, hubo la necesidad de reintervención en un 30% para tratamiento quirúrgico definitivo, se reportó

que el 55,5% de patología benigna de tiroides y un 22.2% de patología maligna.^{9,17,22}

La determinación del TIRADS y el aspirado con aguja fina son los métodos diagnósticos más importantes en la evaluación del nódulo tiroideo y han permitido, actualmente, cambiar las conductas terapéuticas, disminuyendo el número de tiroidectomías innecesarias y manejando conductas quirúrgicas oportunas en las necesarias.

Además, nos permite un buen estudio de los nódulos, debido a que es económica, no invasiva, fácil de realizar y muy sensible, y forma parte de la mayoría de los protocolos clínicos. Supera a la palpación física, ya que detecta 5 veces más nódulos que ésta. La combinación del estudio ecográfico con la punción del nódulo y la valoración citopatológica representa la unión más favorable para un correcto diagnóstico y manejo.

El muestreo de las lesiones se debería realizar siempre con control ecográfico. La punción guiada solo mediante palpación tiene claras limitaciones sobre la guiada por imagen: es menos precisa en el acceso a la lesión, no discrimina entre las áreas líquidas de la lesión y las sólidas (que son las que deben ser muestreadas), no diferencia las lesiones tiroideas de las situadas en vecindad, y no diferencia las lesiones difusas, como las tiroiditis, que no precisan punción, de las lesiones focales. Como consecuencia, la punción guiada por ecografía es más fiable y presenta menos falsos negativos que la realizada mediante palpación.

El control ecográfico de la punción no sólo reduce la posibilidad de error en el muestreo, sino que permite valorar adecuadamente uno o varios nódulos en el caso de bocios multinodulares, aumenta la sensibilidad y

especificidad de la técnica, y permite muestrear las áreas sólidas de lesiones quísticas. Parece, por lo tanto, razonable utilizar la guía ecográfica de forma sistemática en el estudio de cualquier nódulo tiroideo.

Es, por lo tanto, imprescindible la realización de estudios prospectivos que permitan determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de las punciones tiroideas ecodirigidas realizadas en nuestra institución, entrenando al cirujano en formación en la visualización e identificación en el ecosonograma y la toma de la muestra. De tal manera, se puede evaluar la calidad del procedimiento realizado y su factibilidad para determinar si la conducta que se está tomando según el resultado citológico obtenido es el adecuado y de esta forma mantener la calidad y eficiencia del servicio al cual pertenecemos, además no contamos con un estudio que demuestre la escala TIRADS, como herramienta adecuada en la evaluación del riesgo de malignidad de la patología tiroidea, tan vital en el buen pronóstico del diagnóstico y la resolución temprana de la misma.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Validar la escala Thyroid imaging. Reporting and data system (TIRADS) según hallazgo citopatológico en punciones tiroideas ecodirigidas en el servicio de cirugía del hospital universitario Dr. “Manuel Núñez Tovar” octubre 2018 hasta agosto 2020.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Caracterizar los pacientes en cuanto a frecuencia edad y sexo que acudieron a la consulta de Cirugía del HUMNT con patología Tiroidea.
2. Aplicar escala TIRADS a pacientes que acudieron con patología tiroidea en el servicio cirugía general/oncológica.
3. Clasificar las punciones por aspiración con aguja fina de tiroides según la calidad de las muestras obtenidas.
4. Establecer la correlación entre la escala TIRADS y el hallazgo citopatológico de la muestra obtenida por punción por aguja fina.
5. Determinar la patología tiroidea más frecuente según los hallazgos citopatológicos.
6. Determinar sensibilidad y especificidad del TIRADS para predecir patología tiroidea benigna o maligna según hallazgo citopatológico.

METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDIO

Prospectivo, transversal con diseño de campo, observacional y descriptivo.

POBLACIÓN

Constituida por 53 pacientes que ingresaron a la consulta Servicio de Cirugía General/cirugía oncológica del Hospital Universitario Dr. Manuel Núñez Tovar con diagnóstico de nódulo tiroideo.

MUESTRA

Pacientes que se les realizó eco tiroideo y PAAF que cumplan con los criterios de inclusión del Servicio de Cirugía General/cirugía oncológica del Hospital Universitario Dr. Manuel Núñez Tovar.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes mayores de 13 años.

Que acepten la realización del Ecosonograma y la Punción por aguja fina (consentimiento informado).

Que cumplan con el diagnóstico de nódulo (s) tiroideo (s)

Nódulos tiroideos mayores de 1 cm

Nódulos tiroideos independiente del diámetro que tengan, características clínicas o historia familiar de alto riesgo, características ecográficas sospechosas, adenopatías homolaterales a la lesión, parálisis de cuerdas vocales, crecimiento extracapsular, antecedente de irradiación en la infancia.

Que se realice el Ecosonograma y se obtenga resultado Citopatológico de la PAAF

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Menores de 13 años.

Pacientes con ecos foráneos.

Pacientes que no autoricen la realización del Ecosonograma y/o la punción.

Patología psiquiátrica que no permita la realización de la PAAF.

MÉTODO PARA OBTENCIÓN DE MUESTRAS

Periodo de estudio: octubre 2018 a agosto de 2020.

Obtención de datos: se recogieron los datos en forma de reporte Ecosonograma Tiroideo.

Se realiza el procedimiento en área de ecosonografía, explicando previamente en que consiste con el debido consentimiento informado por parte del paciente. Se coloca en decúbito supino en posición cervical extendida de manera que quede expuesta la glándula, se realiza el Ecosonograma tiroideo con transductor lineal de 7.5 A 12 Mhz examinando el nódulo, su ubicación, medidas y características, proporcionando la

clasificación TIRADS, posteriormente, previas normas de antisepsia y asepsia, se introduce una aguja calibre 23 bajo visualización ecográfica incidiendo sobre el nódulo y se realizan varios pases mientras se aspira con la jeringa hasta la obtención de material celular en el émbolo. Después de liberar la aspiración de la jeringa, se retira la aguja y las células se colocan de inmediato en portaobjetos de vidrio secos ya marcados; algunos se sumergen en una solución de alcohol al 70%, mientras que otros se dejan secar al aire previa fijación con Spray para citología. También se coloca una muestra del aspirado en una solución de alcohol al 90% para centrifugación citológica si se obtienen muestras con abundante líquido coloide. Si se obtiene un aspirado sanguinolento, el paciente debe colocarse en posición vertical para repetir la biopsia con una aguja más fina (calibre 25 a 30).

Luego, son llevados al laboratorio de anatomía patológica para su procesamiento citológico.

Procesamiento de datos: Por medio de programas estadísticos, los cuales se colocaron en tablas para su exposición y análisis.

Materiales:

Se utilizaron los recursos materiales mostrados a continuación:

Recursos:

Material médico-quirúrgico del HUMNT.

Equipo de ecosonografía del Emergencia HUMNT

Papel print.

Gel de ultrasonido.

Portaobjetos/cubreobjetos.

Bata de cirujano.

Guantes estériles
Jeringas de 10 ml aguja n23 y n25
Fijador celular
Alcohol absoluto
Gasas estériles
Adhesivo
Resmas de papel
Lápices de grafito
Bolígrafos
Computadora e impresora
Memoria USB

TÉCNICA DE ANÁLISIS DE DATOS

Se ordenarán los datos en tablas.
Se elaborarán gráficos y análisis de datos.
Se harán conclusiones y recomendaciones según el caso.

Institución y personal participante:

Hospital Universitario “Dr. Manuel Núñez Tovar” de Maturín, Estado Monagas.

Equipo de médicos residentes y especialistas del servicio de Cirugía General del Hospital Universitario “Dr. Manuel Núñez Tovar” de Maturín.

Equipo de médicos especialistas del servicio de Cirugía Oncológica del Hospital Universitario “Dr. Manuel Núñez Tovar” de Maturín.

Equipo de médicos especialistas del servicio de Anatomía Patológica del Hospital Universitario “Dr. Manuel Núñez Tovar” de Maturín.

Personal de Enfermería de Emergencia del Hospital Universitario “Dr. Manuel Núñez Tovar” de Maturín.

Personal del Servicio de Bienes Nacionales/Electromedicina del Hospital Universitario “Dr. Manuel Núñez Tovar” de Maturín

Personal del Servicio de Mantenimiento del Hospital Universitario “Dr. Manuel Núñez Tovar” de Maturín

HORARIO DE ACTIVIDADES

Octubre 2018 – agosto 2020

Las 24 horas al día de todos los días incluidos en el periodo estipulado.

RESULTADOS

Tabla nº 1. Distribución de la población de pacientes con patología tiroidea atendidos en el servicio de cirugía general del HUMNT, según la edad.

Edad (años)	Frecuencia	Porcentaje
>20 – 30	4	7.55%
>30 – 40	8	15.09%
>40 – 50	13	24.53%
>50	28	52.83%
Total	53	100.00%

Fuente: base de datos del autor.

De acuerdo a la edad, la mayor parte de la población estudiada, eran mayores de 50 años, en promedio se encontró una edad de $50,6 \pm 14,14$ años.

Tabla nº 2. Distribución de la población de pacientes con patología tiroidea atendidos en el servicio de cirugía general del HUMNT, según el sexo.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	46	86.79%
Masculino	7	13.21%
Total	53	100.00%

Fuente: base de datos del autor.

En relación al sexo, la mayor parte de la muestra fueron personas del sexo femenino, 86,79%.

Tabla nº 3. Distribución de la población de pacientes con patología tiroidea atendidos en el servicio de cirugía general del HUMNT, según los resultados del estudio ecográfico tiroideo.

TIRADS	Frecuencia	Porcentaje
II	2	3.77%
III	23	43.40%
IVa	13	24.53%
IVb	6	11.32%
IVc	2	3.77%
V	7	13.21%
Total	53	100.00%

Fuente: base de datos del autor.

Según los resultados ecográficos, se encontró que, la mayor parte de los pacientes tuvieron un estadio III de TIRADS, seguido por un grupo de pacientes con un estadio IV, principalmente IV – A.

Tabla nº 4. Distribución de la población de pacientes con patología tiroidea atendidos en el servicio de cirugía general del HUMNT, de acuerdo a la calidad de la muestra tiroidea tomada por punción.

Muestra	Frecuencia	Porcentaje
Suficiente	51	96.22%
Insuficiente	2	3.77%
Total	53	100.00%

Fuente: Base de datos del autor.

Respecto a la calidad de la muestra tomada por punción tiroidea y enviada al laboratorio de anatomía patológica; el mismo reportó un 96.22 % de las muestras de buena calidad.

Tabla nº 5. Distribución de la población de pacientes con patología tiroidea atendidos en el servicio de cirugía general del HUMNT, según el resultado histopatológico.

BETHESDA	Frecuencia	Porcentaje
Clase 2: Benigno	45	84.91%
Clase 4: Lesiones foliculares	1	1.89%
Clase 6: Malignidad	7	13.21%
Total	53	100.00%

Fuente: base de datos del autor.

De acuerdo al resultado patológico, el tipo histológico encontrado con más frecuencia fue la hiperplasia nodular en el 84,91% de los casos, seguido del CA papilar de tiroides.

Tabla nº 6. Correlación entre ecografía tiroidea y resultado histopatológico de la lesión tiroidea, de pacientes atendidos en el servicio de cirugía general del HUMNT.

	TIRADS						Total
	BETHESDA II	III	IVa	IVb	IVc	V	
Clase 2	2	23	12	5	1	2	45
Clase 4	0	0	1	0	0	0	1
Clase 6	0	0	0	1	1	5	7
Total	2	23	13	6	2	7	53

Chi cuadrado; P= 0,0004

Ecografía	Biopsia	
	Positivo	Negativo
Positivo	7	8
Negativo	1	37
S=vp/vp+fn	0.875	
E=vn/vn+fp	0.822222222	
VPP	0.466666667	
VPN	0.973684211	

Fuente: base de datos del autor.

Hubo una relación significativa entre el resultado histológico con el resultado ecográfico ($P=0,0004$), se evidenció que la mayoría de los pacientes estaban dentro de un estadio III TIRADS, los cuales todos se correspondían con una hiperplasia nodular, mientras que aquellos con un diagnóstico histopatológico de CA papilar, en su mayoría se encontraron en un estadio V TIRADS. Además, se evidenció una alta sensibilidad y especificidad en la ecografía como método diagnóstico de patología tiroidea (87% y 82 % respectivamente), con un valor predictivo positivo de 0,46 y un valor predictivo negativo de 0,97. Lo que indica una prevalencia baja de lesiones malignas en el diagnóstico de patología tiroidea.

DISCUSIÓN

Del total de pacientes incluidos en el estudio se consideraron edades comprendidas entre 21 años y 83 años dando un promedio de 50,6 años con un rango +- 14.4 años, siguiendo nuestra línea de investigación coincide en rango con Marrufo (2011), Sardiña (2008), Hidalgo (2003), González (1994), Rambert (1990), así como estudios nacionales en Maracaibo por Araujo (2016) , donde la edad promedio es de 46 años +-2 internacionales por ejemplo Ecuador por Morejón (2017), donde se establece edad promedio 47 años +- 16 de una población de 128 pacientes. En México (2015) la edad promedio fue de 46 con +-16.8.^{1,2,9,19,21,25}

En cuanto a sexo, el predominante fue el femenino con 86.7% mientras el masculino obtuvo un 13.2%, concordando con múltiples estudios donde se evidencia marcada incidencia en el sexo femenino por encima del 85% como lo abala Sardiña (2008) en nuestra institución con un 88% y Marrufo (2011) con el 96% de una muestra de 23 pacientes comprendida entre enero y octubre de 2010. Otros: Maracaibo 93.02%, México 2018 con 91 %, México 2014 88%, Ecuador 91.4%.^{1,3,19,20,21,25}

Según los resultados ecográficos, se encontró a la mayor parte de los pacientes con estadio III de TIRADS, seguido por un grupo de pacientes con un estadio IV, principalmente IVa. Fernández en Argentina (2014) refiere evaluar TIRADS I en 4.7%, TIRADS II 35.6% TIRADS III 60%, TIRADS IV 4.2%, siendo el grupo más común el III, coincidiendo también. En Brasil, Rahal y col. en 2016 estudia 976 nódulos obteniendo la incidencia en porcentaje TIRADS II 12% TIRADS III en 47%, TIRADS IVa 26%, TIRADS

IVb 8%, TIRADS IVc 2% y TIRADS V 3,3%, coincidiendo con nuestro estudio.^{7,23}

Respecto a la calidad de la muestra tomada por punción tiroidea y enviada al laboratorio de anatomía patológica; el mismo reportó un 96.22 % muestras de buena calidad. Marrufo en Maturín, Venezuela (2011), obtiene 96% siendo insuficiente en el 4% correspondiente a 1 de 23 pacientes. Sardiña en 2008, tomando punciones con aguja fina por técnica de palpación obtiene un 90 % de muestras satisfactorias. Con estos resultados se cumple con lo establecido en “The Papanicolaou Society of Cytopathology” donde establece menos de 15% para muestras insatisfactorias, así mismo, Morejon y Zerpa refieren un mínimo de 6 grupos celulares bien preservados con 10 células o más en cada grupo.^{19,21,25,29}

El hallazgo citológico más común fue la clase 2: Benigno, con 84% seguido de clase 6. Se encontró un nódulo con clase 4 como lo describe Benítez 2018 en México con 81.5% para hallazgos benignos y probablemente benignos, y un 5.8% de hallazgos malignos. Así mismo, Montaña en México 2014, refiere hallazgos clase 2 y 3 según Bethesda en el 76% de la muestra, teniendo como hallazgo maligno (clase 6) en el 21.6%. El mismo año, en Cuba Castañeda y col. encuentran con hallazgo Bethesda 6 al 9% del total de los 652 nódulos evaluados con punción por aguja fina.^{3,5,20}

Estadísticamente, hay relación significativa entre la escala ecográfica TIRADS y el hallazgo citopatológico, evidenciando 0% de malignidad para nódulos TIRADS II y III, probabilidad de malignidad de 8%, 20%, 50% y 71% en TIRADS IVa, IVb, IVc, y V respectivamente, esto coincide con lo planteado por Montaña en México (2014) donde evidencia para TIRADS II 100% de hallazgo en citología benigno, y un 25% de probabilidad benigna

para lesiones TIRADS V. Anurahad en India (2016) concluye en su estudio un grado de VVP para malignidad de un 6% para TIRADS II, 32% para TIRADS III, 36% para TIRADS IVa, 64 para TIRADS IVb, 59% para TIRADS IVc, y 91% para TIRADSV, las literaturas revisadas refieren un índice de malignidad del 0% para TIRADS II, menos del 5% para TIRADS III, de 5 a 10% para TIRADS IVa, de 10 a 50% TIRADS IVb, entre el 50 al 80% para TIRADS IVc y más del 80 % para TIRADS V. Fernández en argentina 2014 refieren un porcentaje de malignidad del 2.2% solamente en nódulos TIRADS III, IVa 9.5%, IVb 48% , TIRADS IVc 85% y 100% para TIRADS V. Coinciden todos, con los resultados obtenidos en el presente estudio. ^{2,7,20}

Se evidenció una alta sensibilidad y especificidad en la ecografía como método diagnóstico de patología tiroidea (87% y 82 % respectivamente). Bruno y Col. en Porto Alegre Brasil (2017) marcan una sensibilidad de 100% y especificidad del 61% para TIRADS, lo que coincide con Montaña en México (2014) quien reseña sensibilidad de la escala en 87% y especificidad en 88%. Nuestro estudio evidencia un valor predictivo positivo de 0,46 y un valor predictivo negativo de 0,97, concluyente con la literatura revisada para la prevalencia baja de malignidad del nódulo tiroideo. ^{18,20}

CONCLUSIÓN

Sobre la base de los resultados anteriormente expuestos se plantea:

La patología nodular de tiroides afecta principalmente a los 50 años con un rango de 14 años.

El sexo predominantemente afectado es el femenino con una relación 6:1.

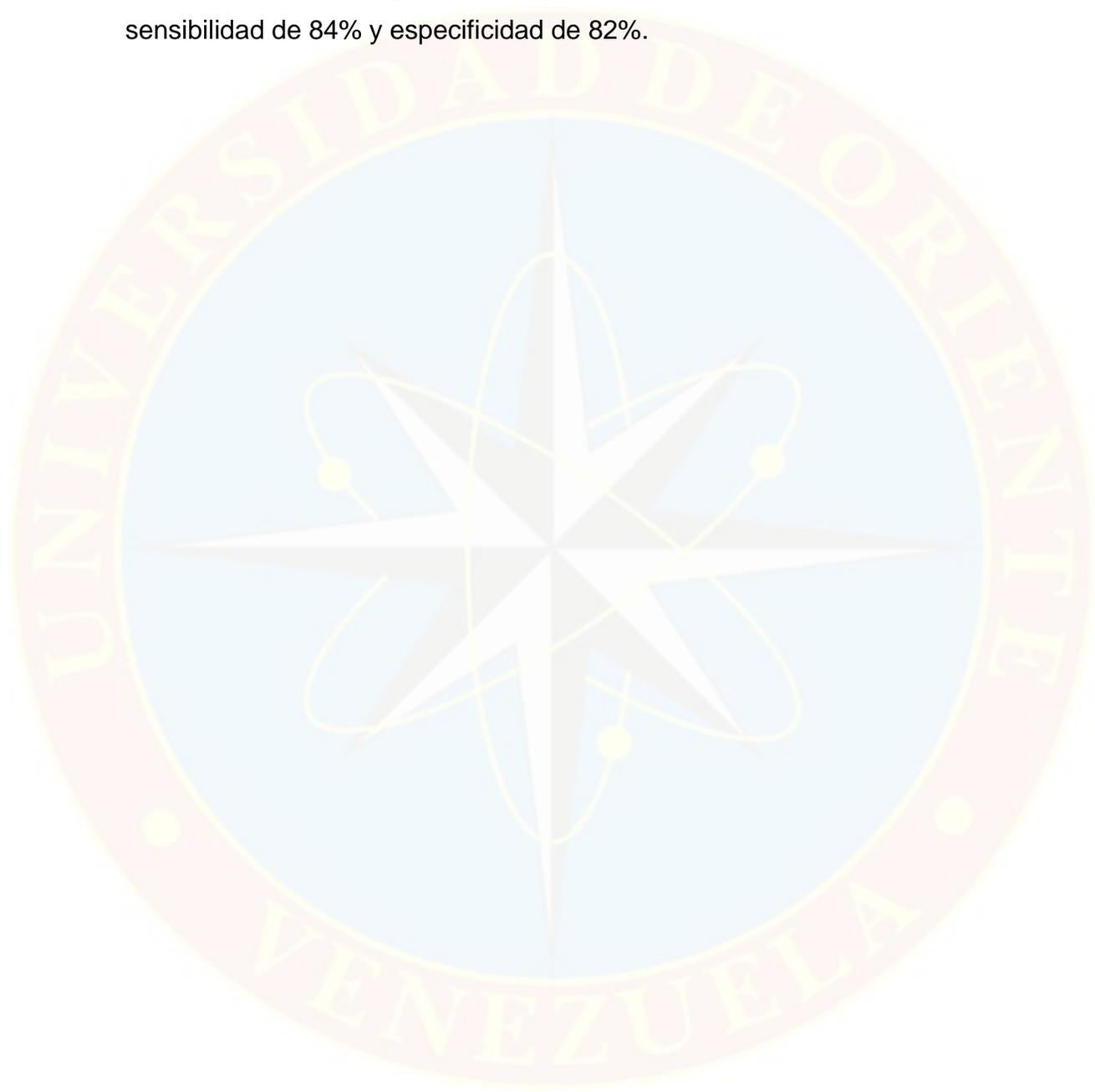
TIRADS III hallazgo benigno, abarca la mayoría de los nódulos tiroideos en los pacientes estudiados en nuestro servicio, sin embargo, el segundo en frecuencia abarca un cáncer de tiroides, teniendo en cuenta que el nódulo tiroideo es una patología de incidencia importante en la población.

La muestra obtenida en el presente estudio cumple con la calidad establecida, determinada por la "The Papanicolaou Society of Cytopathology".

Existe una relación estadísticamente significativa entre el resultado ecográfico y el citopatológico, correspondiendo nódulos TIRADSIII a Bethesda clase 2.

La patología tiroidea más frecuente es el nódulo con diagnóstico citopatológico benigno, siendo la hiperplasia nodular el hallazgo predominante, sin embargo, en frecuencia le sigue el nódulo maligno, lo que hace mayor realce en la importancia de contar con un método imagenológico que permita actuar de forma oportuna.

La escala TIRADS representa un método estadísticamente aceptado para determinar riesgo de malignidad en el nódulo tiroideo con alta sensibilidad de 84% y especificidad de 82%.



RECOMENDACIONES

1. Implementar la escala TIRADS como estadificador de la patología nodular tiroidea permitiendo algoritmos de conductas para biopsias de tiroides, evitando operaciones no necesarias.
2. Capacitar al residente en formación en la realización de punciones por aguja fina de tiroides de forma ecodirigida y en el entrenamiento del paneo ecográfico tiroideo.
3. Ampliar línea de investigación en nuestro servicio junto al departamento de Endocrinología, planteando protocolos de conducta en base a la evidencia científica proporcionada por estudios internacionales, nacionales y regionales.
4. Disponer de un equipo de ultrasonido con efecto Doppler y un personal entrenado en la visualización y estadificación TIRADS de imágenes de tiroides, permitiendo conductas oportunas y seguimiento de la patología.
5. Aumentar la capacidad de resolución quirúrgica de la patología tiroidea que permita seguir con el estudio de forma prospectiva comparando la biopsia definitiva de la glándula.

BIBLIOGRAFÍA

1. Araujo J., ML. Efectividad de la citología por aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido (BAAF-US) como método diagnóstico en el nódulo tiroideo y su correlación con los resultados histopatológicos. *saber.ula.ve* [Internet]. 2016;6(12):87–106. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/actabioclinica/article/view/7736>
2. Anuradha Chandramohan, Abhishek Khurana, B T Pushpa, Marie Therese Manipadam. Is TIRADS a practical and accurate system for use in daily clinical practice? *The Indian Journal of Radiology* [Internet]. 2016;26(1):145–52. Disponible en: www.ijri.org
3. Benítez-Barradas MI. Hallazgos histopatológicos en pacientes con nódulo tiroideo sospechoso y toma de biopsia por aspiración con aguja fina. *Anales de Radiología* [Internet]. 2018;17:53–60. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/ARM.M18000007>
4. Cáncer de Tiroides (de tipo Papilar y folicular) [Internet]. American Thyroid Association. 2020. Disponible en: <https://www.thyroid.org/cancer-de-tiroides/>
5. Castañeda A. Aplicación del sistema Bethesta en la BAAF de tiroides [Internet]. Vol.36. *MiScielo*; 2014. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242014000600003
6. Delon N. Caracterización por ultrasonido de tumores tiroideos no papilares en el Instituto Nacional de Cancerología, México. *Elsevier* [Internet]. 2014;13(6):352–60. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-articulo-caracterizacion-por-ultrasonido-tumores-tiroideos-X1665920114807535>
7. Fernández Sánchez J. Clasificación TI-RADS de los nódulos tiroideos en base a una escala de puntuación modificada con respecto a los criterios ecográficos de malignidad. *Elsevier* [Internet]. 2014;78(3):138–48. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-argentina-radiologia-383-articulo-clasificacion-ti-rads-nodulos-tiroideos-base-S0048761914000568>
8. Giménez M. *Fundamentos para la práctica clínico-quirúrgica*. Bogota DC, Colombia: Panamericana Editorial Ltda; 2014.

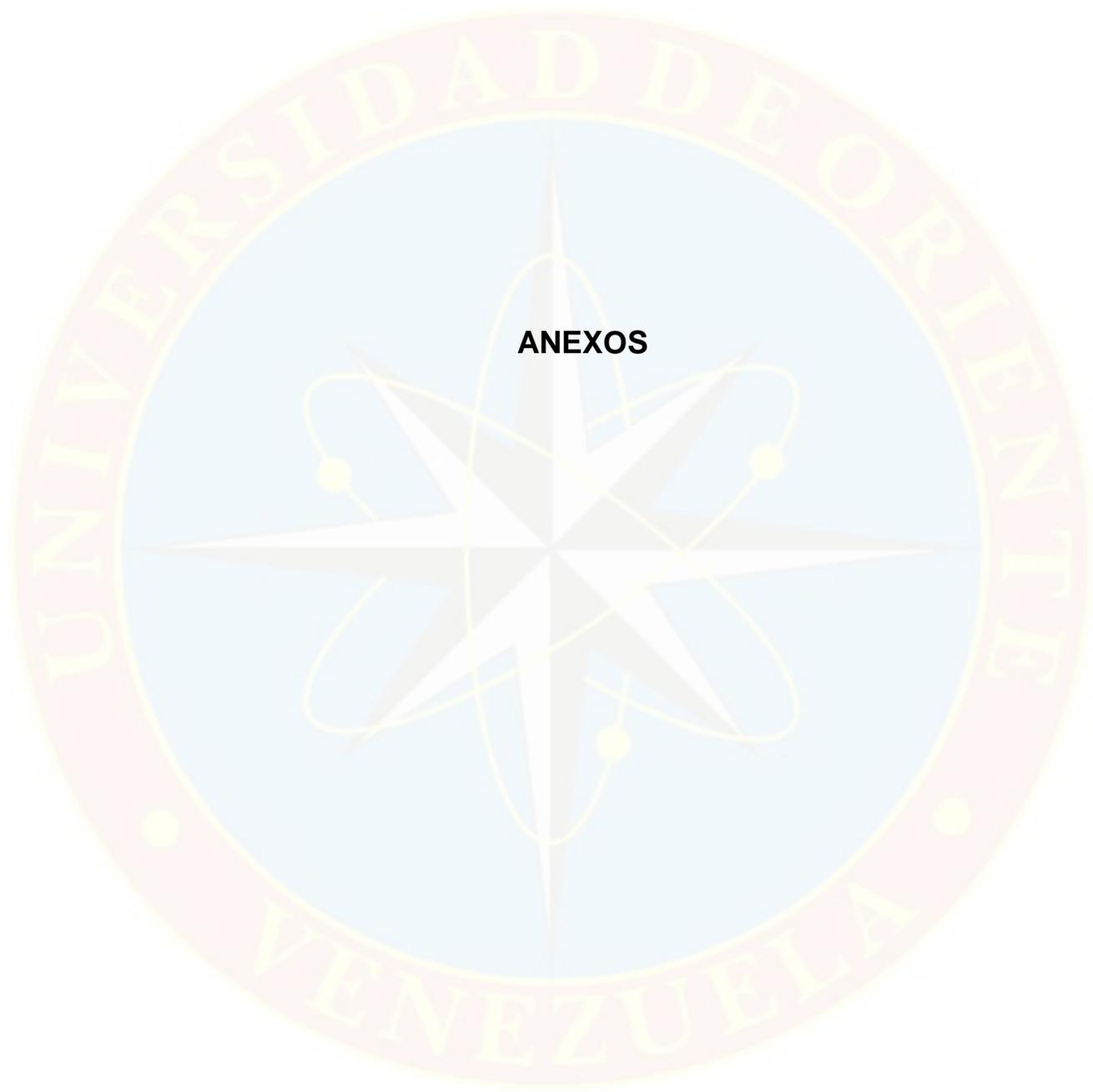
9. Gómez A, Anaya J. Tipos histológicos de cáncer tiroideo. Revista Academia Nacional de Medicina de Colombia [Internet]. 2016;37(2). Disponible en: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/academedicina/va109/cancer-tiroideo/>
10. Gómez-Pérez AM, Fernández-García JC, Iglesias P, Díez JJ, Álvarez-Escolá C, Lecumberri B, et al. Diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo en España. Resultados de una encuesta nacional. Endocrinol Diabetes Nutr. 2020;67(7):438–45. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2530018020300986>
11. Horvath E, Majlis S, Rossi R, Franco C, Niedmann JP, Castro A, et al. An Ultrasonogram Reporting System for Thyroid Nodules Stratifying Cancer Risk for Clinical Management. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism [Internet]. 2009;94(5):1748–1751. Disponible en: <https://academic.oup.com/jcem/article/94/5/1748/2598526?login=true>
12. Hidalgo R. Manejo de la Patología Tiroidea en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario “Dr. Manuel Núñez Tovar” Julio 2001-Julio 2003. [Biblioteca del Hospital “Dr. Manuel Núñez Tovar”]: Universidad de Oriente; 2003.
13. Jacome V. Asociación de las características ecográficas y hallazgos histopatológicos de nódulos tiroideos en pacientes tiroidectomizados desde el 2005 al 2015 en el Hospital General Dr. Enrique Garcés de la ciudad de Quito [Internet]. Vol. 13. Revista Latinoamericana de Hipertensión; 2018. Disponible en: http://www.revhipertension.com/rlh_1_2018/asociacion_caracteristicas_ecograficas.pdf
14. Javed Joseph-Lunaa, Luis Alfonso Rodríguez-Palomaresb, Monserrat Olvera-Juárezc, Nancy Reynoso-Noverónc e Irlanda Pacheco-Bravob. Validez y precisión del ultrasonido como método diagnóstico del cáncer de tiroides en pacientes del Instituto Nacional de Cancerología, México. gaceta mexicana. 2014;13(6):388–96.
15. Kasliwal N, Tanwar S, Pachori G, Gupta N, Maheshwari N, Jain D. Usefulness of preoperative FNAC of thyroid swelling along with application of Bethesda system of reporting. Int J Med Res Prof [Internet]. 2016;2(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21276/ijmrp.2016.2.3.045>
16. Lima A, Núñez C, Castro O. Nódulo tiroideo. Correlación citohistopatológica. Revista Venezolana de Cirugía. 2012;65(2):49–55.

Disponible en:
<https://revistavenezolanadecirugia.com/index.php/revista/article/view/138>

17. López-Vidaur I., J. Carrero Álvaro, I. Rozas Gómez, L. I. Armendáriz Blanco, T. M. García Hernando. Utilidad del sistema de clasificación TI-RADS en el manejo del nódulo tiroideo. ESR [Internet]. 2014;1–121. Disponible en: <https://myesr.org>
18. Macedo B., Izquierdo R., Golbert L., Souza E. Reliability of Thyroid Imaging Reporting and Data System (TI-RADS), and ultrasonographic classification of the American Thyroid Association (ATA) in differentiating benign from malignant thyroid nodules. Arch Endocrino. 2017;62(2):132–8.
19. Marrufo M, Guevara E, Turkali I. Punción aspiración con aguja fina ecoguiada del tiroides en el diagnóstico de patología benigna y maligna. Revista Venezolana de Cirugía. 2011;64(3):80–6.
20. Montaña-Ascencio PG García-Baeza LG Gómez-Vargas E Pérez-Hernández JU. Valor predictivo positivo del ultrasonido en la clasificación TI-RADS. Anales de radiología [Internet]. 2014;13:361–8. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2014/arm144d.pdf>
21. Morejon L. Correlación entre la biopsia aspiración con aguja fina y la biopsia por congelación intraoperatoria en el diagnóstico y manejo quirúrgico del nódulo tiroideo en el servicio de cirugía del instituto oncológico nacional “sociedad de lucha contra el cáncer” (ion – solca) guayaquil, durante el periodo 01 de mayo del 2014 al 31 de mayo del 2016 [Internet]. [Guayaquil, Ecuador]: Universidad de Especialidades del Espíritu Santo; 2017. Disponible en: <https://1library.co/document/zx5korvq-correlacion-aspiracion-congelacion-intraoperatoria-diagnostico-quirurgico-oncologico-guayaquil.html>
22. Prada MR. Biopsia con aguja fina de la glándula tiroides guiada por ultrasonido: comparación del método de punción (capilaridad vs aspiración en la obtención de una muestra histopatológica adecuada. [Agua Calientes]: Universidad Autónoma de Agua Calientes, México; 2015.
23. Rahal J. Correlação entre a classificação Sistema de dados e informes de imágenes de tiroides [TI-RADS] e punção aspirativa por agulha fina: experiência com 1.000 nódulos. scienceopen [Internet]. 2016;14(2):119–23. Disponible en: https://www.scienceopen.com/document_file/f6805e34-

a099-4549-98df-de8814c542bb/PubMedCentral/f6805e34-a099-4549-98df-de8814c542bb.pdf

24. Román-González A., Lina Restrepo Giraldo, Catalina Alzate Monsalve, Alejandro Vélez, Johnayro Gutiérrez Restrepo. Nódulo tiroideo, enfoque y manejo. Revisión de la literatura. IATREIA [Internet]. 2013;26(2):197–206. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/iatreia/article/view/14371>
25. Sardiña LR. Validación citopatológica de las punciones por aspiración con aguja fina para el diagnóstico y manejo de las patologías tiroideas realizadas en el servicio de cirugía general del hospital universitario “Dr. Manuel Núñez Tovar” octubre 2006-2008. [Biblioteca del Hospital Dr. “Manuel Núñez Tovar”]: Universidad de Oriente; 2008.
26. Schwartz, Schwartz M. Principios de Cirugía (2 T). 7ª ed. Nueva York, NY, Estados Unidos de América: McGraw-Hill Professional Publishing; 1999.
27. Solano EB. Diagnóstico clínico, ultrasonográfico y citohistológico del carcinoma diferenciado del tiroides [Internet]. La Habana, Cuba: Scielo; 2018. Disponible en: <http://scielo.sld.cu>
28. Townsend CM. Sabiston. Tratado de Cirugía + Expertconsult: Fundamentos Biológicos de la Práctica Quirúrgica Moderna. 19ª ed. Elsevier; 2014.
29. Zerpa Yajaira, Vergel M., Azkoul J., Gil V., Grupo de Endocrinología. Guía práctica para el diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo. Rev Ven End. 2013;11(2):95–101.



ANEXOS

Tabla 1 Recolección de datos.

Nombres y Apellidos:	Edad:	
C.I.:	Fecha de Nacimiento y Lugar:	
Procedencia:	Nacionalidad:	
Dirección:		Teléfono:
Nombre de un Familiar:		Teléfono:
Fecha del estudio:		
Foto Ecosonograma tiroideo		
Cantidad de Ganglios: Ubicación; Tamaño: Diámetro dominante: Ecogenicidad: Contenido: Bordes: Calcificaciones: Doppler Periférico: Doppler Central: Adenopatias:		
	Dra. Veronica Machado	
TIRADS:		
Observaciones:		
Resultado Citopatológico:		

HOJA DE METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 1/6

Título	Validación de la escala thyroid imaging. Reporting and data system (tirads) según hallazgo citopatológico en punciones tiroideas ecodirigidas en el servicio de cirugía general del hospital universitario Dr. “Manuel Núñez Tovar” octubre 2018 hasta agosto 2020
---------------	---

El Título es requerido. El subtítulo o título alternativo es opcional.

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Machado Villarreal, Verónica Stephania	CVLAC	C.I.V 20.598.246
	e-mail	veronicamachadosv@gmail.com

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres de un autor. El formato para escribir los apellidos y nombres es: “Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2”. Si el autor está registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el número de la Cedula de Identidad). El campo e-mail es completamente opcional y depende de la voluntad de los autores.

Palabras o frases claves:

nódulo tiroideo
tirads
cáncer de tiroides
paaf
tesis de especialización

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 2/6

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Sub-área
Ciencias de la Salud (Medicina)	Cirugía General

Debe indicarse por lo menos una línea o área de investigación y por cada área por lo menos una subárea. El representante de la subcomisión solicitará esta información a los miembros del jurado.

Resumen (Abstract):

El nódulo tiroideo es una patología frecuente en la población, la importancia de su estudio radica en que este pueda ser el inicio de un cáncer de tiroides, por lo que se propone la clasificación ecográfica TIRADS como método de estudio fiable para determinar la realización de la PAAF y comprobar el riesgo de malignidad mediante histología. Objetivo: Validar la escala Thyroid imaging. Reporting and data system (TIRADS) según hallazgo citopatológico en punciones tiroideas ecodirigidas en el servicio de cirugía del hospital universitario Dr. "Manuel Núñez Tovar" octubre 2018 hasta agosto 2020. Metodología: Se realizó un estudio prospectivo, transversal con diseño de campo, observacional y descriptivo. Los datos fueron recolectados a través de un instrumento de recolección tipo ficha con edad, sexo, hallazgos ecográficos y resultado citopatológico del PAAF realizado, aplicándoles pruebas estadísticas para el cálculo del valor predictivo positivo y negativo, sensibilidad y especificidad de la escala TIRADS una vez comparado con los hallazgos histopatológicos para predecir el riesgo de lesión maligna de tiroides. Resultados: se incluyeron 53 pacientes con diagnóstico de nódulo tiroideo, la edad promedio fue de $50,6 \pm 14,14$ años, el sexo predominante fue femenino n:46 (86,79%), TIRADS más frecuente fue III con 43,44%, se obtuvo 96,22% de calidad de muestra, el diagnóstico citopatológico predominante fue, según Bethesda, clase 2 Benigno en 84,91 %, seguido de 6 Maligno en 13,21%, la correlación entre la clasificación TIRADS y el hallazgo citopatológico evidenció una sensibilidad de 87% y especificidad 82% con VVP de 0.46 Y VVP de 0.97 Conclusión: TIRADS es una clasificación eficaz para determinar conducta ante un nódulo tiroideo.

SUMMARY

The thyroid nodule is a common pathology in the population, the importance of its study lies in the fact that this could be the beginning of a thyroid cancer, for which the TIRADS ultrasound classification is proposed as a reliable study method to determine the performance of the PAAF and verify the risk of malignancy by histology. Objective: To validate the Thyroid imaging scale. Reporting and data system (TIRADS) according to cytopathological finding in ultrasound-guided thyroid punctures in the surgery service of the Dr. "Manuel Núñez Tovar" university hospital, October 2018 to August 2020. Methodology: A prospective, cross-sectional study with a field design, observational was carried out. and descriptive. The data were collected through a card-type collection instrument with age, sex, ultrasound findings and cytopathological result of the PAAF performed, applying statistical tests to calculate the positive and negative predictive value, sensitivity and specificity of the TIRADS scale once compared. with histopathological findings to predict the risk of malignant thyroid lesion. Results: 53 patients with a diagnosis of thyroid nodule were included, the average age was 50.6 ± 14.14 years, the predominant sex was female n: 46 (86.79%), the most frequent TIRADS was III with 43.44 %, 96.22% sample quality was obtained, the predominant cytopathological diagnosis was, according to Bethesda, class 2 Benign in 84.91%, followed by 6 Malignant in 13.21%, the correlation between the TIRADS classification and the finding The cytopathological evidence showed a sensitivity of 87% and specificity 82% with a VVP of 0.46 and a VVP of 0.97. Conclusion: TIRADS is an effective classification to determine behavior in the presence of a thyroid nodule.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Dr. Sardiña Díaz, Luis Ramón	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input checked="" type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I.V- 13.249.595
	e-mail	lrsd01@gmail.com
Dra. VillanuevaSerrano, Zayna Josefina	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I. V 9.860.521
	e-mail	zeynavillanueva18@gmail.com
Dra. Gamboa Morales, Mariel Mercedes	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I. V- 15.909.984
	e-mail	marielmgm4@gmail.com

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres del tutor y los otros dos (2) jurados. El formato para escribir los apellidos y nombres es: "Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2". Si el autor está registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el número de la Cedula de Identidad). El campo e-mail es completamente opcional y depende de la voluntad de los autores. La codificación del Rol es: CA = Coautor, AS = Asesor, TU = Tutor, JU = Jurado.

Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2021	03	19

Fecha en formato ISO (AAAA-MM-DD). Ej.: 2005-03-18. El dato fecha es requerido.

Lenguaje: spa Requerido. Lenguaje del texto discutido y aprobado, codificado usando ISO 639-2. El código para español o castellano es spa. El código para inglés en. Si el lenguaje se especifica, se asume que es el inglés (en).

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 4/6

Archivo(s):

Nombre de archivo
NMOTES_MVVS2021

Caracteres permitidos en los nombres de los archivos: A B C D E F G H I J K
L M N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 _ - .

Alcance:

Espacial: Servicio de cirugía general del hospital universitario
Dr. "Manuel Núñez Tovar" Maturín-Monagas. Venezuela

Temporal octubre 2018 hasta agosto 2020

Título o Grado asociado con el trabajo: Especialista en Cirugía General

Dato requerido. Ejemplo: Licenciado en Matemáticas, Magister Scientiarum en Biología Pesquera, Profesor Asociado, Administrativo III, etc.

Nivel Asociado con el trabajo: Especialidad

Área de Estudio:

Ciencias de la Salud (Medicina)

Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:

Universidad de Oriente, Núcleo Monagas

Si como producto de convenciones, otras instituciones además de la Universidad de Oriente, avalan el título o grado obtenido, el nombre de estas instituciones debe incluirse aquí.

Hoja de metadatos para tesis y trabajos de Ascenso- 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CUN°0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda "SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009".

Leído el oficio SIBI - 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Confidencialmente,


JUAN A. BOLAÑOS CUNELE
Secretario



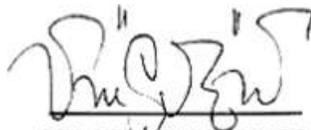
UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA
RECIBIDO POR *Ragley*
FECHA 5/8/09 HORA 5:30

C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuestos, Controlaría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YOC/marja

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 6/6

Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicado CU-034-2009): "Los Trabajos de Grado son de exclusiva propiedad de la Universidad, y solo podrán ser utilizados a otros fines, con el consentimiento del Consejo de Núcleo Respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización."



DRA. VERÓNICA MACHADO

AUTOR



DR. LUIS SARDIÑA

ASESOR