

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN-Managua
Hospital Escuela “Dr. Roberto Calderón Gutiérrez”
Facultad de Ciencias Médicas



Tesis Para Optar al
Titulo de Especialista en Radiología e Imagen.

“Correlación de los criterios ecográficos (TIRADS) y el resultado de la Biopsia por aspiración de aguja fina (BAAF) en pacientes con nódulos tiroideos atendidos en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello de la ciudad de León en el período de Mayo 2014 a Febrero 2015”.

Autor:

Dr. Juan Pablo Benavides García.
Residente de Radiología e imagen

Tutor:

Dr. Jorge Chamorro
Médico y cirujano.
Especialista en Radiología e Imageneología

Asesor:

Dr. Javier Zamora Carrión.
Msc. Salud pública y Epidemiología.

Febrero, 2016

León, Nicaragua

INDICE

I.- Dedicatoria.....	01
II.-Agradecimientos.....	02
III.- Opinión del tutor.....	03
IV.- Resumen.....	04
V.- Introducción.....	05
VI.- Antecedentes.....	06
VII.- Justificación.....	08
VIII.-Planteamiento del problema.....	09
IX.- Objetivos.....	10-11
X.- Marco Teórico.....	12-15
XI.-Diseño metodológico.....	26-32
XII.- Resultados.....	33-37
XIII.- Discusión.....	38-40
XIV.- Conclusiones.....	41
XV.- Recomendaciones.....	42
XVI.- Bibliografía.....	43-45
XVII.- Anexos.....	47

I.- DEDICATORIA

A Dios por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida, por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorar la vida cada día más.

A mi familia por ser las personas que me ha acompañado durante todo mi trayecto profesional y de mi vida, todos siempre me han apoyado en todo momento.

A mis maestros gracias por su tiempo, apoyo y comprensión en estos tres años de residencia y en especial al Dr. Jorge Chamorro que a su lado he aprendido mucho.

A mis compañeros que son unos guerreros, ya que han estado en esta lucha al igual que yo para ser especialistas.

Dr. Pablo Benavides

II.- AGRADECIMIENTOS

En primer lugar doy infinitamente gracias a Dios, por haberme dado fuerzas y valor para culminar esta etapa de mi vida.

Agradezco también la confianza y el apoyo brindado por parte de mi familia que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, corrigiendo mis fallas y celebrando mis triunfos.

Agradezco especialmente a mis maestros del servicio de Radiología por todo su apoyo.

III.- RESUMEN

Los nódulos tiroideos son detectados por ecografía en el 19 a 67% de individuos, estos nódulos se asocian a diversas patologías como quistes simples y hemorrágicos, bocio nodular, tiroiditis, adenomas, carcinomas tiroideos, linfomas, sarcomas, metástasis. Sin embargo, al utilizar los criterios ecográficos TIRADS se pueden establecer la diferencia entre nódulos tiroideos benignos y malignos, lo cual puede ser confirmado por la Biopsia por Aspiración con Aguja Fina (BAAF). Este estudio pretende documentar la experiencia en el hospital, al correlacionar los criterios ecográficos TIRADS y los hallazgos de la BAAF de los nódulos tiroideos en pacientes atendidos en el HEODRA en el período de Mayo 2014 a Febrero 2015.

Se realizó este estudio con un diseño descriptivo, de corte transversal, de correlación. Se estudiaron a 31 pacientes a cuales se les realizó ultrasonido y posterior biopsia con aguja fina. Se calcularon la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo. Así mismo la correlación de Kappa. La fuente de información fue mixta. El tipo de análisis fue univariado. Al estudiar los pacientes, el grupo etáreo frecuente es entre los 25 y 55 años, con predominio del sexo femenino, una escolaridad de nivel secundario, una procedencia de la zona urbana. Los nódulos más frecuentes son los benignos, con mayor frecuencia los quistes simples. La citología por el BAAF, encontró que el 39% tenían una lesión maligna, con un 32% de cáncer papilar, y un 7% con carcinoma folicular. El ultrasonido obtuvo sensibilidad de 85 %, especificidad de 94 %, VPP de 92 % y VPN de 84% en la población de estudio. Los resultados de la BAAF y el ultrasonido en este estudio fueron altamente aceptados y se correlación entre sí; el índice de Kappa fue de 0.8 lo que corresponde según la escala de evaluación a la categoría de “Buena”. Por lo que se concluye que los hallazgos ecográficos TIRADS se correlacionan con los hallazgos histopatológicos en los pacientes obtenidos de las biopsias.

IV.- OPINION DEL TUTOR

La Imagenología contemporánea ha sido establecida como una herramienta esencial ante la sospecha clínica de las lesiones en la glándula tiroides. El ultrasonido es el método de estudio de elección para el abordaje inicial de los nódulos tiroideos.

En la mayoría de los hospitales se cuentan con equipos de ultrasonido, con el cual se valora los pacientes que presentan patologías de la glándula de tiroides, siendo uno de los métodos de bajo costo y de fácil acceso, por lo cual se ha decidido realizar esta investigación demostrando la estrecha relación que guardan las Características ecográficas de los nódulos tiroideos utilizando los criterios TIRADS y los resultados proporcionados por la biopsia por aguja fina.

Los resultados de este esfuerzo investigativo son una base sólida para sostener la importancia del uso del ultrasonido.

Sea para mí un honor y a la vez realizar de esta forma un reconocimiento especial al Dr. Juan Pablo Benavides quien desarrollo y culmino, el tema de investigación, cumpliendo con todos los requerimientos científicos y metodológicos siendo este estudio monográficos una base y punto de partida para otras investigaciones relacionadas.

Dr. Jorge Chamorro

Médico y cirujano

Especialista en Radiología

V.- INTRODUCCIÓN

La enfermedad nodular tiroidea es una patología frecuente, que afecta cerca del 50% de la población por encima de los 50 años de edad, siendo solamente un 5% nódulos malignos. Sin embargo, su prevalencia depende de la población estudiada y el método empleado para su identificación.¹ Se estima que en EEUU se presentan anualmente 20,000 casos nuevos de cáncer tiroideo, es decir 1 de cada 10 pacientes, convirtiéndose así en la décima causa de muerte en la mujer.²

En los nódulos tiroideos no siempre se puede detectar y/o afirmar con certeza la presencia de un cáncer por ecografía, por lo que se hace necesaria la citología por biopsia aspirativa con aguja fina (BAAF) para identificación de malignidad del nódulo, aunque sólo en el 5-10% de los casos se confirma el diagnóstico de carcinoma de tiroides, representando el cáncer de tiroides el 10% de todos los procesos malignos y el 0.5% de todas las muertes relacionadas con cáncer. Algunos estudios demuestran que el cáncer oculto de tiroides llega a tener una prevalencia del 6 al 28%.³

En el cáncer de tiroides es característico el aumento de volumen de la glándula tiroidea, siendo los nódulos tiroideos ≥ 1.5 cm de tamaño los que tienen alta probabilidades de ser malignos, sin embargo, la mayoría de los cánceres no producen síntomas, pero algunos pacientes suelen quejarse de dolor en el cuello, mandíbula o el oído. Si el cáncer es suficientemente grande puede causar disfagia y cosquilleo en la garganta, dificultad para respirar si está presionando la tráquea, en otras ocasiones ronquera si el cáncer irrita el nervio vago que irriga la laringe.⁴

Comúnmente por simple examen clínico la prevalencia de nódulos tiroideos es del 4 a 7% y por ecografía del 67%, siendo la ecografía altamente sensible para la identificación de tumores malignos de tiroides siempre y cuando se utilicen los criterios TIRADS (Thyroid Imaging and Data System) al utilizarlos en la categorización de nódulos aptos para biopsia con alta sospecha de malignidad,⁵ cabe mencionar que el Dictamen final de cáncer de tiroides es dado por la biopsia y en el mejor de los casos por la BAAF guiada por ultrasonido, esto se complementa cuando el paciente se efectúa otros tipos de estudios (examen de sangre, ecografía de la glándula o una gammagrafía con yodo radiactivo).⁶

VI.- ANTECEDENTES

Los cánceres de tiroides son diagnosticados con mayor frecuencia hoy en día, esto se debe a que se han mejorado los métodos y técnicas diagnósticas, por lo que, la literatura mundial menciona que el género más afectado son las mujeres entre 30 a 59 años, debido a los diferentes trastornos hormonales que van sufriendo a lo largo de la vida, sin embargo, la mayoría de los nódulos son benignos (adenoma folicular) y un porcentaje bajo es maligno, siendo el carcinoma papilar el mayormente diagnosticado en el estudio microscópico.⁷

Similares hallazgos menciona Caballero G., donde las lesiones únicas predominaron en el 46.7% de los pacientes ≥ 35 años y afectando al 95.2% de las mujeres. La mayoría de nódulos tiroideos se ubicaron en el lóbulo derecho, observándose en el 100% de las ecografías hipocogenicidad acentuada, irrigación intralesional y ausencia de capsula y un 57% de los nódulos menores de 2 cc. De igual manera, el estudio citológico reveló predominio de lesión indeterminada en un 71.4%. Al relacionar la ecografía con la citología resultaron indeterminadas un 80% de las biopsias y benignas en el restante.⁸

Así mismo, Cardeña R. et. al, quien a través de BAAF guiadas por ecografía evidenció que el 76% de las nodulaciones eran neoplasias benignas, 6% carcinomas, un 10% sospechosa de carcinoma, 10% neoplasia folicular, 1% neoplasia de Hurthle. De los positivos el 89% eran mujeres y el restante varones.⁹

Chalas A., et al, mostraron que el 74% de la BAAF guiadas por agujas finas fueron benignas. Las lesiones tenían categoría III o IV de Bethesda, las cuales fueron clasificadas como neoplasia folicular. Casi la mitad de los pacientes se les confirmó el diagnóstico de neoplasias malignas, 40 de estos tuvieron cáncer de tiroides con tamaño inferior a 1cm. Además las BAAF tuvieron una sensibilidad del 81%, especificidad de 89%, VVP de 8% y VPN de 84%.¹⁰ El mismo año Rodríguez, et. al, documentaron que el 55% de los pacientes biopsiados por nódulos tiroides resultaron ser benignos y sólo el 11% malignos, siendo un 2% de las biopsias falsos positivos y un 9.8% falsos negativos, con sensibilidad del 53.5% y especificidad del 96.5%, con una efectividad diagnóstica de 65.7%.¹¹

Recientemente Pérez S, mostró que el 96% de los nódulos estudiados por ecografía revelaban un riesgo de malignidad del 2%, con sensibilidad y especificidad (S: 32%-44% y E: 28%-5 %) para el tamaño >1 cm, bordes irregulares, ecotextura sólida, calcificaciones y doppler de 42-44% y 28-5% respectivamente. Mientras que la citología en 3% maligna intermedia y 1% con alta tendencia de malignidad. En otros estudios donde pusieron a prueba la capacidad diagnóstica de la clasificación TIRADS, en los nódulos tiroideos biopsiados por aguja fina y guiados por ecografía resultó una sensibilidad de 96% especificidad del 98%, un VPP de 94% y un VPN de 98%.^{12, 13}

En Nicaragua se han realizado investigaciones similares en algunos hospitales, estas han sido estudios realizados como tesis de los residentes de radiología. A pesar de dichas trabajos, no se convierten en publicaciones porque no cumplen con ciertos criterios metodológicos de la investigación. Entre algunas, se mencionan:

En el 2014, en el hospital Roberto Calderón, el Dr. Pedro Dávila realizo un estudio descriptivo que determinaban las características anatomo patológicas de las lesiones benignas y malignas primarias de la glándula tiroides. Estudio 311 casos, encontrando que las lesiones predominaron en el sexo femenino y tenían más de 9 meses de evolución, con nódulos mayores de 3 cm, siendo con mayor frecuencia el carcinoma papilar convencional.

En el 2015, la Dra. Karen Suazo, realizo el estudio de correlación cito histopatológica y ecográfica de las patologías tiroideas en el hospital escuela Roberto Calderón Gutiérrez Enero 2012 a Diciembre 2014, concluyendo que la biopsia por aguja fina constituye una buena guía en la detección tanto de los nódulos benignos como malignos y está en dependencia de la experiencia del radiólogo para detectarlos como tal, lo que es de utilidad al momento de indicar la biopsia.

VII.- JUSTIFICACIÓN

El número de pacientes con cáncer de tiroides ha aumentado a nivel mundial, debido a diferentes exposiciones ambientales y factores genéticos. A pesar de ello, no se cuenta con una herramienta ecográfica estandarizada que permita un diagnóstico precoz. En el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de León, existe una interacción entre especialidades a la hora de tomar la muestra por BAAF guiadas por ecografía, pero se carece de una norma con requisitos para indicarla, aspecto que dificulta la atención oportuna y pertinente.

Por lo cual, el estudio pretende evaluar la efectividad de la ecografía según el estadiaje TIRADS de nódulos tiroideos, contrastándolos con los resultados citológicos de la BAAF y de esta manera influir en las decisiones terapéuticas, y así incidir en el pronóstico de los casos positivos, mediante la reducción del tiempo de espera, la interacción entre especialidades y una atención de calidad en esta unidad de salud. Todo esto permitiría, desarrollar una experiencia documentada en la necesidad de indicar una BAAF en los pacientes.

El propósito del estudio es establecer la correlación diagnóstica entre los criterios TIRADS establecidos por ecografía y el resultado de la BAAF de los nódulos tiroideos, permitiendo así observar la sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) de la ecografía, para la búsqueda de posibles patologías malignas en la glándula tiroides.

VIII.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los nódulos tiroideos son detectados por ecografía en el 19 a 67% de individuos estudiados al azar, estos nódulos se asocian a diversas patologías como quistes simples y hemorrágicos, bocio nodular, tiroiditis, adenomas, carcinomas tiroideos, linfomas, sarcomas, metástasis.

Sin embargo, al utilizar los criterios ecográficos TIRADS se pueden establecer la diferencia entre nódulos tiroideos benignos y malignos, lo cual puede ser confirmado por la Biopsia por Aspiración con Aguja Fina (BAAF) observándose una sensibilidad del 98%, y especificidad del 100%.¹⁴ No se encuentran publicaciones que evalúe la correlación entre el diagnóstico mediante ultrasonido y los resultados citológicos en nuestro medio.

Por lo consiguiente, se plantea: *¿Cuál es la correlación entre los criterios ecográficos TIRADS y los hallazgos de la BAAF en nódulos tiroideos realizados por el departamento de patología del HEODRA de la ciudad de León en el periodo de Mayor 2014 a Febrero 2015?*

IX.- OBJETIVOS

General:

Correlacionar los criterios ecográficos TIRADS y los hallazgos de la BAAF de los nódulos tiroideos en pacientes atendidos en el HEODRA en el período de Mayor 2014 a Febrero 2015.

Específicos:

1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes en estudio.
2. Determinar la correlación entre los resultados de la citología obtenidos por BAAF y la caracterización de los nódulos tiroideos utilizando la clasificación TIRADS.
3. Evaluar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de los criterios ecográficos TIRADS para diagnosticar neoplasias malignas.

X.- MARCO TEÓRICO

Los tumores epiteliales de la glándula tiroides suponen más del 95% del total de las neoplasias malignas. El más frecuente es el carcinoma papilar, que representa el 70-80% del total de los tumores tiroideos. Su diagnóstico histológico se basa en características estructurales así como cambios nucleares típicos (núcleo grande y ópticamente vacío, nucléolo pequeño, hendiduras nucleares y pseudoinclusiones), algunos de los cuales se pueden observar en preparaciones citológicas.¹³

Los carcinomas foliculares suponen el 10-20% del total de los tumores malignos tiroideos siendo el criterio de malignidad la existencia de invasión de la cápsula o de los vasos sanguíneos. Los carcinomas medulares representan menos del 10% del total de las neoplasias tiroideas, observándose en aproximadamente un 20% de los casos.¹³

Clasificación histológica de Nódulo Tiroideo ¹³

Benignas	<ul style="list-style-type: none">• Nódulo coloide• Tiroides de Hashimoto• Quiste simple o hemorrágico• Adenoma folicular• Tiroiditis subaguda
Malignas	<p>Carcinoma derivado de células foliculares.</p> <p>Primarias</p> <p>Carcinoma papilar, folicular, anaplásico.</p> <p>Carcinoma derivado de las células C.</p> <p>Carcinoma medular</p> <p>Carcinoma tiroideo</p>
	<p>Secundarias</p> <p>Carcinoma metastásico.</p>

Ecografía

La ecografía distingue nódulos sólidos, quísticos y mixtos de 3-4 mm de tamaño, sin embargo, con los equipos ecográficos de mayor resolución han permitido pesquisar nódulos de hasta 2 mm de diámetro.¹⁶⁻¹⁸

Esta se usa como una prueba muy sensible para definir la anatomía de la tiroides y la morfología, número y tamaño nodular, puede determinar hasta cierto punto si un nódulo es benigno o maligno, siendo confirmado por la BAAF. En 201 pacientes sometidos a tiroidectomía se observó que la capacidad diagnóstica de la ecografía en la determinación prequirúrgica del riesgo de malignidad de los nódulos tiroideos de 10 mm de diámetro estuvo limitado a los bocios uninodulares y al 50% de los multinodulares. Por lo que la indicación del tratamiento quirúrgico de los nódulos con factores ecográficos sospechosos de malignidad siempre fue ratificada con el diagnóstico histológico.¹⁸

Características ultrasonografías asociadas a malignidad en nódulo tiroideo.^{19, 20}		
	Sensibilidad %	Especificidad %
Hipoecogenicidad	26-59	85-95
Microcalcificaciones	26-87	43-93
Márgenes irregulares o ausencia de halo	17-77	39-85
Solido	69-75	52-59
Vascularidad intranodular	54-74	76-80
Aumento del diámetro antero-posterior en relación al transversal.	32	90

Clasificación TIRADS

En el año 2009, Horwarth et al., en un intento por estadificar los nódulos tiroideos y siguiendo el patrón BIRADS de patología mamaria, diseñaron el sistema TIRADS (Thyroid Imaging Reporting and Data Sistem) que se basa en la asociación de varios criterios ecográficos de la glándula tiroides como estructura de nódulo, ecogenicidad de la lesión con relación al parénquima subyacente, forma, márgenes, transmisión del sonido, presencia de halo hipocogénico y el uso del Doppler color.²¹

En un estudio de Kwak et al, aplicaron los criterios TIRADS en una revisión de 1658 nódulos tiroideos de más de 1 cm de diámetro que los signos ecográficos asociados con malignidad en el tiroides fueron: componente sólido, hipocogenicidad, marcada, márgenes microlobulados o irregulares, microcalcificaciones, y forma "más alta que ancha". La probabilidad de malignidad aumentaba con el número de signos presentes, siendo respectivamente 0,036-0,127 en pacientes con un solo signo de sospecha y 0,887-0,979 en pacientes con los cinco signos.^{21,22} Ambos autores proponen una clasificación similar al BIRADS de mama en la que la presencia de 1 a 4 signos sería considerada TIRADS 4 y la presencia de 5 signos sería equivalente a un TIRADS 5. En la práctica lo que los autores afirman es que la presencia de cualquier signo de malignidad debe implicar la punción del nódulo, algo que ya forma parte de la práctica clínica de la mayor parte de los centros. Pero la principal contribución consiste en afirmar que, en ausencia de estos signos, se puede obviar la punción tiroidea. Esto es válido en principio tan sólo para los tumores de más de 1 cm de diámetro. Evidentemente, se necesitan otros estudios en centros diferentes para validar este sistema, pero constituye una interesante dirección en la evaluación sistematizada de los nódulos tiroideos.²¹

Clasificación TIRADS ²¹

TIRADS 1	Glándula tiroidea normal	0% de malignidad
TIRADS 2	Condición benigna	<5% de malignidad
TIRADS 3	Nódulo probablemente benigno	

TIRADS 4	Nódulo sospechoso	5-80% de malignidad
	Tirads 4a	5-10% de malignidad
	Tirads 4b	10-80% malignidad
TIRADS 5	Nódulo probablemente maligno	>80 % de malignidad
TIRADS 6	Incluye diagnóstico de malignidad por biopsia.	

Tamaño del nódulo tiroideo

Los métodos imaginológicos actuales permiten reportar nódulos tiroideos menores de un centímetro (subcentimétricos). Por lo cual, meta análisis han sugerido que los nódulos clínicamente significativos que requieren estudio histológico son los mayores de un centímetro, sólidos o con componente mixto sólido-quístico. A pesar de ello, algunos investigadores han propuesto estudiar los nódulos menores de un centímetro, los cuales se deben evaluar cuidadosamente porque la frecuencia en ellos de un microcarcinoma papilar va desde 2% hasta 36% de los casos, por lo que se deduce que no todos los pacientes tienen una lesión maligna subyacente ni requieren cirugía. Además, no se ha establecido que haya un beneficio claro en cuanto a la mortalidad al tratar a los pacientes con microcarcinomas papilares mediante cirugía, y se sabe que el pronóstico de estos pacientes es mucho mejor que el de aquellos con tumores que miden más de un centímetro. Por el contrario, otros investigadores han encontrado que la presencia de malignidad en el nódulo tiroideo es independiente del tamaño. Este continúa siendo un asunto controversial en el ámbito mundial. Por todo lo anterior, se deben seguir las recomendaciones de las diferentes guías hasta que se tenga más evidencia en la literatura médica.²² La Sociedad Latinoamericana de Tiroides para el Manejo de Nódulos Tiroideos recomienda que los nódulos menores de un centímetro sean seguidos anualmente con ecografía. Si hay evidencia de crecimiento, invasión extracapsular, ganglios linfáticos cervicales sospechosos, historia familiar de carcinoma medular o neoplasia endocrina múltiple tipo 2, se debe hacer aspirado con aguja fina.(ACAF).²²

La guía de la Asociación Americana de Tiroides (ATA) recomienda hacer ACAF en los nódulos subcentimétricos acompañados de ganglios cervicales anormales y en los mayores de cinco milímetros con características ecográficas sospechosas o sin ellas, pero con historia de alto riesgo como lo son las siguientes circunstancias.²³

Factores sugestivos de malignidad en nódulo tiroideo.²²

- Historia de radiación en cabeza y cuello
- Historia familiar de carcinoma papilar y medular de tiroides, MEN 2
- Edad < 20 o >70 años
- Sexo masculino
- Adenopatías cervicales
- Nódulo duro adherido a planos profundos
- Crecimiento rápido del nódulo
- Síntomas compresivos: disfagia, disnea.
- Parálisis de cuerdas vocales(disfonía)
- Nódulo único > o igual a 4 cm

Rol de la ecografía en el estudio y manejo del nódulo tiroideo.²³

El principal método de diagnóstico imagenológico para el estudio de la glándula tiroides en la actualidad, es la ecografía. Está permite visualizar una gran variedad de nódulos tiroideos palpables y no palpables y su objetivo es detectar aquellos nódulos que pudieran ser malignos. Con el fin de mejorar su sensibilidad, se efectúa punción diagnóstica con aguja fina guiada bajo ecografía.

Criterios de selección para punción de nódulos tiroideos:

- Factores de riesgo individual/familiar.
- Características ecográficas dudosas o sospechosas (nódulo sólido, marcadamente hipoecogénico, de bordes espiculados o polilobulados, diámetro anteroposterior

mayor, micro y macrocalcificaciones, irrigación caótica intranodular y extensión extracapsular).

- Nódulo en quiste del conducto tirogloso.
- .

Tamaño de los nódulos²³

El tamaño de los nódulos no es un criterio confiable para predecir malignidad, sin embargo se usa frecuentemente para definir PAF, siguiendo los criterios de ATA 2009:

- Nódulos sospechosos incluso en < de 1 cm en pacientes con antecedentes familiares de CDT o irradiación en la infancia ó 2, ó más signos ecográficos de malignidad. El tamaño mínimo para puncionar un nódulo tiroideo va a depender del equipamiento y de la experiencia del médico que realiza el procedimiento.
- Nódulos sólidos hipoecogénicos (≥ 1 cm.)
- Nódulos iso o hiperecogénicos (≥ 1.5 cm.)
- Nódulos mixtos sólido-quísticos indeterminados (≥ 1.5 cm.)
- Nódulos mixtos sólido-quísticos no sospechosos y espongiiformes (≥ 2 cm.)

No se recomienda PAF:

- Nódulos quísticos.
- Pseudonódulos ecogénicos-hiperecogénicos en tiroiditis autoinmune (presencia de células de Hürthle que puede hacer el diagnóstico erróneo de neoplasia de células de Hürthle).
- Nódulo sospechoso o indeterminado (sólido, hipoecogénico, de contornos irregulares y con calcificaciones) pero con estudios previos que muestran disminución progresiva de un nódulo coloideo.
- Áreas hipoecogénicas de bordes difuminados que corresponden a focos inflamatorios en Tiroiditis subaguda de De Quervain, se recomienda control ecotomográfico.

BAAF

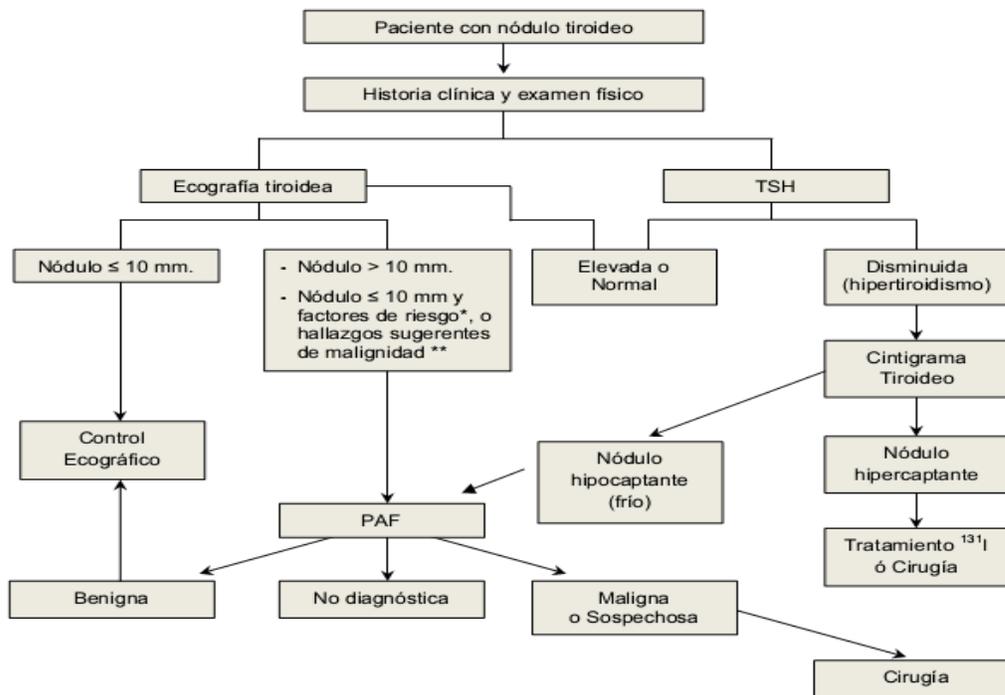
La presencia de bocio o de nódulos tiroideos constituye un motivo de consulta frecuente. El principal método diagnóstico actualmente, en casos de nódulo tiroideo, es la citología aspirativa con aguja fina, debido a su sencilla realización, bajo costo, no requiriendo la hospitalización del paciente, y siendo fundamental en la toma de decisiones del médico. Este método diagnóstico es, además, el que con mayor certeza permite diferenciar nódulos benignos de malignos y de este modo seleccionar de manera más eficaz a los pacientes que deben ser intervenidos quirúrgicamente.²³

La punción aspirativa con aguja fina (PAAF) constituye en la actualidad la prueba diagnóstica clave en la evaluación del nódulo tiroideo. La citología mediante PAAF permite la obtención de material para el estudio morfológico. Es una técnica fundamental en el estudio de la patología tiroidea por ser sencilla, segura, que no muestra complicaciones importantes y que no requiere hospitalización, con obtención de resultados rápidos.²³ Está indicada en el estudio de malignidad del nódulo tiroideo, en la selección de pacientes para intervención quirúrgica y ante la sospecha de tiroiditis. En caso de patología no palpable podemos realizarla asociada a ecografía. En caso de quistes tiroideos, se resuelven tras la PAAF hasta en el 65% de los casos. El diagnóstico citológico se divide en cuatro categorías: benignas, malignas, indeterminadas/sospechosas y no diagnóstica, que pueden reducirse repitiendo la PAAF. Esto se ha demostrado en un estudio canadiense realizado en un total de 268 pacientes, que concluyó que la realización de PAAF secuencial en pacientes con nódulos tiroideos, mejora la eficacia del método en un 22.6%, la sensibilidad en un 13.8% y la especificidad en un 6.2%, con reducción de los resultados falsos positivos/negativos en un 14.2% y los resultados no diagnósticos en un 100%. Sin embargo, también se demostró que la implementación de este método secuencial es desagradable para el paciente y aumenta el costo de la prueba. El análisis de los resultados de un estudio de más de 18.000 biopsias de varios centros revela que la PAAF tiene una sensibilidad del 83%, especificidad del 92%, falsos negativos del 5%, falsos positivos del 3% y una rentabilidad global del 95%.²⁴

Clasificación del diagnóstico citológico del nódulo tiroideo según AACE/AME/ETA²⁵

Clase 1. No diagnostica	<ul style="list-style-type: none"> • Repetir PAAF guiada por US • Seguimiento clínico y por US del tamaño. Repetir PAAF si existe aumento del tamaño del nódulo (>20%) • Cirugía • Biopsia por coagulación: positivo(tiroidectomía total), negativo(tiroidectomía parcial) • Cirugía (tiroidectomía total) • Manejo multidisciplinario de linfomas o metástasis.
Clase 2. Benigna	
Clase 3. Lesiones foliculares	
Clase 4. Sospechoso	
Clase 5. Maligno	

Flujograma con atención de un paciente con nódulo tiroideo²³



A todo paciente con nódulo tiroideo diagnosticado por métodos clínicos o imagenológicos se le debe hacer una ecografía de tiroides. Los siguientes datos ecográficos se consideran de utilidad para el diagnóstico de malignidad²⁶

- Microcalcificaciones (sensibilidad 26% a 59%, especificidad 86% a 95%).
- Tamaño mayor de cuatro centímetros; en estos casos se recomienda de entrada la conducta quirúrgica para hacer el diagnóstico histológico de la lesión pues el riesgo de malignidad puede llegar hasta el 20%.
- Vascularización intranodular (sensibilidad 54% a 74%, especificidad 79% a 81%).
- Bordes irregulares o microlobulados (sensibilidad 17% a 78%, especificidad 39% a 85%).
- Hipoecogenicidad (sensibilidad 27% a 87%, especificidad 43% a 94%).
- Componente sólido (sensibilidad 69% a 75%, especificidad 53% a 56%).
- Imágenes vasculares intranodulares (especificidad 80%).
- Nódulo más largo (diámetro AP) que ancho (diámetro transversal): relación longitud/anchura mayor de 1.

Clasificación Tumores de tiroides. (OMS)	
Tumores epiteliales	
Benignos	Adenoma folicular Otras adenoma toxico, atípico, trabecular, hialinizante y de células de Hurtle.
Malignos	<ul style="list-style-type: none"> • Carcinoma folicular: mínimamente y extensamente invasivo. • Carcinoma de Hurtle • Carcinoma papilar • Carcinoma pobremente diferenciado • Carcinoma medular • Carcinoma indiferenciado (anaplásico)
Tumores no epiteliales	
<ul style="list-style-type: none"> • Linfomas • Sarcomas • Hemangiopericitomas 	

Marcadores tumorales.¹³

En los últimos años, al igual que en otras patologías, en el estudio del nódulo tiroideo se ha introducido el uso de los marcadores tumorales con el objetivo de mejorar el rendimiento diagnóstico. Con esta finalidad se ha estudiado la expresión selectiva de ciertas proteínas en tumores malignos mediante técnicas de inmunohistoquímica, así como los RNAm de dichas proteínas mediante técnicas de transcripción inversa asociada a la reacción de la cadena de la polimerasa (RT-PCR).

Clasificación de Bethesda ²⁷⁻²⁹

Con el intento de subsanar este problema, el **Instituto Nacional del Cáncer (NCI) de EE.UU.** organizó una reunión de consenso en el año 2007 en Bethesda. Las discusiones y conclusiones de la misma en relación a la terminología y criterios morfológicos fueron publicadas posteriormente en el atlas **“The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology”**.

- I. No diagnóstico o Insatisfactorio
- II. Benigno
- III. Atipia de significado indeterminado o Lesión folicular de significado indeterminado
- IV. Neoplasia folicular o Sospechoso de Neoplasia folicular
- V. Sospechoso de malignidad
- VI. Maligno

Además se destaca que en algunas de las categorías generales algún grado de sub categorización puede ser informado y muchas veces necesario, recomendando la siguiente terminología.

I. No diagnóstico o Insatisfactorio

Fluido quístico solamente

Espécimen virtualmente acelular

Otros (oscurecido por sangre, material grumoso, etc.)

II. Benigno

Compatible con nódulo folicular benigno. Aquí se agrupan entidades clasificadas histológicamente como bocio nodular, nódulo hiperplásico (adenomatoide), nódulo coloide, nódulos en enfermedad de Graves Basedow y el subtipo macrofolicular de los adenomas. Puede utilizarse un término más específico en el contexto clínico cada patología. Compatible con tiroiditis linfocitaria (Hashimoto) asociado a la presentación clínica.

Compatible con tiroiditis granulomatosa (subaguda).

III. Atipia de significado indeterminado (AUS) o Lesión folicular de significado indeterminado (FLUS).

El término AUS está reservado para las muestras que contienen células (foliculares, linfoides u otras) con atipía arquitectural y/o nuclear que no es suficiente para ser clasificada como sospechosa de neoplasia folicular, sospechosa de malignidad o maligna pero es más marcada que la atribuible a cambios benignos. El término FLUS es igualmente aceptado para la mayoría de los casos en los que la atipía es de origen folicular. Su uso no debe superar el 7 % de los diagnósticos citológicos (NCI).

IV. Neoplasia folicular o Sospechoso de Neoplasia folicular

Especificar si es de tipo células de Hürthle (oncocítica)

V. Sospechoso de malignidad

Sospechoso para carcinoma papilar

Sospechoso para carcinoma medular

Sospechoso para metástasis de carcinoma

Sospechoso para linfoma

Otros

VI. Maligno

Carcinoma papilar

Carcinoma pobremente diferenciado

Carcinoma medular

Carcinoma indiferenciado (anaplásico)

Carcinoma de células escamosas

Carcinoma con características mixtas (especificar)

Carcinoma metastásico

Linfoma No-Hodgkin

Otros

Ultrasonido³⁰

Las características anatómicas que se deben evaluar en un nódulo tiroideo mediante ecografía de alta resolución son las siguientes:

- Consistencia interna (tipo de nódulo y tamaño): solido con 1-2 cm de tamaño, con señal doppler vascular y/o microcalcificaciones, generalmente es maligno; quístico un nódulo que presenta un componente quístico significativo es, generalmente un nódulo benigno adenomatoso (coloide), que ha sufrido una degeneración quística o hemorragia, ya que los quistes simples tiroideos, con un revestimiento epitelial real, son extremadamente raros. Los carcinomas papilares pueden presentar cambios quísticos indistinguibles de los nódulos quísticos benignos; mixtos en los que existen en nódulos quísticos artefactos en cola de cometa, que corresponden a la existencia de sustancia coloide.
- Ecogenicidad relativa al parénquima tiroideo adyacente y aspecto del parénquima adyacente: Los cancers tiroideos son generalmente hipocogénicos respecto al parénquima tiroideo normal adyacente, pero la mayoría de los nódulos hipocogénicos son benignos ya que estos últimos son más frecuentes que los malignos. Los nódulos hiperecogénicos son benignos y los isoecogénicos (visibles por un halo periférico sonoluciente que los separa del parénquima normal), tienen un riesgo intermedio de malignidad.
- Contorno (Halo): halo periférico sonoluciente, completo o incompleto, se da en el 80% de los nódulos benignos y 15% de cancers de tiroides. Grueso y muy irregular es maligno.
- Margen: Los nódulos tiroideos benignos tienen un borde nítido y bien definido y las lesiones malignas suele ser mal definido e irregular.

- Calcificación: periférica o en cascara de huevo, es patognomónica de benignidad. Focos dispersos de calcificaciones grandes y groseras, son indicativas de benignidad. Si son finas y puntiformes la malignidad aumenta.
- Adenopatías locorregionales

Las características ecográficas de benignidad de un nódulo tiroideo son:

- Nódulo quístico sin área sólida.
- Nódulo hiperecogénico.
- Configuración ovoidea.
- Halo completo y fino.
- Ausencia de vascularización en Doppler.
- Vascularización Doppler periférica.
- Multinodularidad.
- Calcificación en cascara de huevo o gruesas.

Las características ecográficas de malignidad de un nódulo tiroideo son:

- Nódulo infiltrativo.
- Calcificaciones psamomatosas (que son muy características del carcinoma papilar de tiroides).
- Quiste complejo.
- Vascularización central.
- Vascularización desordenada.
- Ecotextura heterogénea.
- Lesión solitaria.
- Presencia de adenopatías en el cuello

Hallazgos³⁰

Doppler de tiroides: vascularización del nódulo (sólido), de predominio periférico, dando apariencia de “rueda de carro”.

El análisis cuantitativo de las velocidades de flujo no es fiable para determinar la benignidad o malignidad de los nódulos, la única característica Doppler que puede ser útil es la distribución de los vasos. Las dos categorías principales de distribución vascular comprenden los nódulos con vascularización periférica y aquellos con vascularización interna (con o sin componente periférico):

- -El 80% a 95% de los nódulos adenomatosos e hiperplásicos muestran vascularización periférica.
- -En el 70% a 90% de las lesiones malignas del tiroides se evidencia vascularización interna, con o sin componente periférico.

Se ha constatado la utilidad de la ecografía, (en escala de grises y Doppler color/power) en la diferenciación entre nódulos tiroideos benignos y malignos, incluso aunque las características ecográficas no son patognomónicas de malignidad, las altas cifras de sensibilidad, especificidad y fiabilidad indican que los ultrasonidos pueden ser complementarios a la PAAF.

Otro hallazgo de la ultrasonografía cervical en el contexto de un cáncer tiroideo, son las metástasis ganglionares, las cuales tienden a ser redondeadas y con pérdida de definición de los hilios. Cuando la neoplasia presenta calcificaciones, las adenopatías pueden compartir esta característica histológica.

XI.- DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio

Estudio descriptivo de correlación.

Área de estudio

Servicio de Radiología y Servicio de Patología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales de la ciudad de León.

Período de estudio

En el periodo de Mayo 2014 a Febrero 2015.

Universo

Fueron los 45 pacientes que acudieron al servicio de radiología a realizarse una ecografía de tiroides y que a su vez se le tomo una BAAF, en el período de estudio.

Muestra

Fueron los 31 pacientes, que cumplieron con los datos para el cumplimiento de los objetivos. Esta muestra fue por conveniencia. El resto de pacientes presentaron datos incompletos en el expediente.

Criterios de inclusión:

- Pacientes a los que se les efectuó ecografía de tiroides, sospechoso clínicamente de nódulo tiroideo..
- Todos los pacientes que se realicen BAAF de nódulos de tiroides.
- Pacientes con datos en los expedientes.

Criterios de exclusión

- Paciente con ausencia de uno de los resultados de examen US y/o BAAF
- Paciente con datos incompletos en el expediente.
- Paciente que abandonen o no desean ser participantes en este estudio.

Fuente de información

La información fue de tipo mixta. Primaria, ya que se recolectaron los datos directamente de los participantes a través de la ecografía y de los resultados de las BAAF, y secundaria porque se completaron algunos datos de los expedientes clínicos.

Instrumento de Recolección de la información

Se elaboró un cuestionario estructurado por preguntas cerradas y abiertas. El cuestionario tendrá los siguientes acápites datos sociodemográficos, factores de riesgos, resultados ecográficos y los hallazgos histopatológicos. Se le realizó una ficha de recolección de datos, para complementar datos para el cumplimiento de objetivos con la revisión de expedientes clínicos.

Procedimientos de recolección de información:

Los pacientes que cumplen con los criterios de inclusión, firmarán una hoja de consentimiento informado autorizando participar en el estudio. Primero se realizó un ultrasonido de tiroides. Este se realizó con un transductor de 5 0 10 MHZ por encima de la articulación esternoclavicular y por debajo del hueso hioides, una vez localizada la glándula se realizaron mediciones transversales y verticales para valorar el tamaño, si hay presencia de masa se medirán el tamaño, sus bordes, ecogenicidad. Una vez realizado el ultrasonido se valoró las masas según los criterios TIRADS donde el grado 1 y 2 son considerados benignos; y a los pacientes clasificados como TIRADS 3, 4 a, 4b, 5 , 6 tienen mayor probabilidad de tener lesiones malignas por lo que les clasificará como positivas para malignidad.

Todos los pacientes en el estudio se les realizó una BAAF, aun a los pacientes que no tengan criterios TIRADS mayor de 3, a todos se le dio cita para programarle la cita con el departamento de patología para que sea sometido a BAAF guiadas por ultrasonido, la biopsia permitió clasificar los resultados de los pacientes que tienen lesiones positivas para malignidad y negativas para malignidad según los criterios de Bethesda. Posteriormente, a cada uno de los participantes se les aplicó un cuestionario que contendría preguntas sociodemográficas, antecedentes patológicos personales y familiares, datos del ultrasonido, resultados de la BAAF.

El día de la realización de la BAAF se realizó en la sala de radiología donde al patólogo se le guió para que tomara la biopsia. Primeramente se realizó asepsia y antisepsia del área a biopsiar, se colocaron los campos necesarios y transductor se limpiara cuidadosamente por cada paciente para evitar contaminación. Una vez localizada la masa el patólogo introdujo la aguja para tomar la biopsia y posteriormente el tejido será trasladado a patología para análisis.

Plan de Análisis

Se diseñó una base de datos con SPSS versión 22, una vez recolectada la información se introdujo en la base de datos y posteriormente se realizó limpieza de datos. Se calculó medidas de tendencia central y dispersión para aquellas variables continuas y distribuciones de frecuencias para las variables categóricas. Se realizó la aplicación del índice de Kappa de correlación, lo cual relacionara los resultados ultra-sonográficos y los resultados de la biopsia de aguja fina.

Además se calculó la sensibilidad, especificidad, VPN y VP. Los resultados se presentaran en tablas de frecuencia y gráficos.

La sensibilidad se define como:

$$Sensibilidad = \frac{VP}{VP + FN}$$

donde VP es verdaderos positivos y FN falsos negativos.

Prueba diagnóstica	Positivo	FP	VP
	Negativo	VN	FN
		Negativo	Positivo
Diagnóstico de referencia			

La **especificidad** de una prueba representa la probabilidad de que un sujeto sano tenga un resultado negativo en la prueba. La especificidad se define como:

$$Especificidad = \frac{VN}{VN + FP}$$

Donde VN, serían los verdaderos negativos; y FP, los falsos positivos.

- **Valor predictivo positivo (PV+):** probabilidad de tener la enfermedad si el resultado de la prueba diagnóstica es positivo.

$$(PV+) = \frac{\text{Resultados positivos en enfermos}}{\text{Total de resultados positivos}} = \frac{VP}{FP + VP}$$

- **Valor predictivo negativo (PV-):** probabilidad de no tener la enfermedad si el resultado de la prueba diagnóstica es negativo.

$$(PV-) = \frac{\text{Resultados negativos en sanos}}{\text{Total de resultados negativos}} = \frac{VN}{VN + FN}$$

Aspectos éticos

A cada participante se le explicó los objetivos del estudio, los procedimientos y beneficios de la toma de la muestra, se les leyó la hoja de consentimiento informado, la cual fue firmada por cada uno de ellos para participar en el estudio.

La información brindada fue manejada bajo confidencialidad respetando los criterios éticos y por ningún motivo se indagará en datos que no correspondan con la investigación, por lo cual, se utilizaron códigos previamente establecidos para manejar las muestras y los cuestionarios, sin embargo, se mantuvo un listado con los nombres y códigos que permitirá localizar a cada participante para la devolución de los resultados.

Operacionalización de Variables

Variable	Concepto operacional	Valor
Edad	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta el momento de la entrevista referido por la paciente y consignado en el expediente.	años _____
Sexo	Características anatómicas que posee el individuo.	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino
Procedencia	Área geográfica donde habitualmente reside la embarazada actualmente	<ul style="list-style-type: none"> • Urbana • Rural
Antecedentes personales de Nódulos	Enfermedad tiroidea anterior relacionada con un nódulo tiroideo.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Antecedentes familiares	Enfermedad tiroidea de un familiar.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Clasificación del tamaño del nódulo tiroideo	Tamaño de la lesión en el cuello relacionado con la glándula tiroidea.	<ul style="list-style-type: none"> • >5 cm • 2 a 5 cm • <1 cm • No palpable
Perfil ecográfico TIRADS	La clasificación TIRADS: Thyroid Imaging and Data System pretende utilizar una categorización de riesgo de malignidad según las características ecográficas de los nódulos estableciendo los grupos susceptibles de ser estudiados por citología, tomando como ejemplo la clasificación BIRADS.	1 -Glándula normal 2- Lesión benigna 3-Lesión probablemente benigna; 4- Son lesiones probablemente malignas; 5- Son lesiones malignas; 6-Lesion maligna comprobada.

Perfil citológico	Clasificación según las características citológicas del nódulo tiroideo.	• Adenoma folicular
	Tumores epiteliales	• Otras adenoma toxico, atípico, trabecular, hialinizante y de células de Hurtle.
	• Benignas	• Carcinoma folicular: mínimamente y extensamente invasivo.
	• Malignas	• Carcinoma de Hurtle • Carcinoma papilar • Carcinoma pobremente diferenciado • Carcinoma medular Carcinoma indiferenciado
	Tumores no epiteliales	(anaplásico) • Linfomas • Sarcomas Hemangiopericitomas
Sistema de Bethesda	Es un sistema de estudio de células individuales que tiene el propósito de detectar anomalías morfológicas de las células examinadas que provienen de la descamación de superficies epiteliales, de líquidos corporales o se obtienen por aspiración con aguja	I. No diagnóstico o Insatisfactorio II. Benigno III. Atipia de significado indeterminado o Lesión folicular de significado indeterminado

		IV. Neoplasia folicular o Sospechoso de Neoplasia folicular
		V. Sospechoso de malignidad
		VI. Maligno
Tipo de Neoplasia	Un tumor es cualquier alteración de los tejidos que produzca un aumento de volumen. Es un agrandamiento anormal de una parte del cuerpo que aparece, por tanto, hinchada o distendida. El cáncer tiroideo agrupa a un pequeño número de tumores malignos de la glándula tiroides, que es la malignidad más común del sistema endocrino	<p>*Células epiteliales foliculares</p> <p>*Carcinoma bien diferenciado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Papilar • Folicular <p>Indiferenciado (anaplásico)</p> <p>*Células productoras de calcitonina.</p> <p>*Otros: Linfomas, sarcomas, metástasis</p>

XII.- RESULTADOS

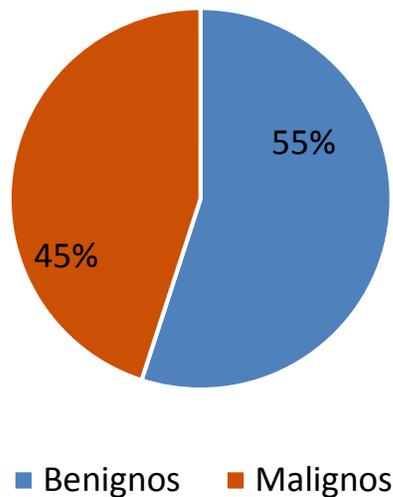
Tabla 1: Características sociodemográficas de los pacientes con nódulos tiroideos que se les realizó ultrasonido y BAAF realizados por el departamento de patología del HEODRA, Mayo 2014 a Febrero 2015.

Característica sociodemográfica	Número	Porcentaje
Edad		
• Menor de 25 años	03	11
• De 26 a 40	11	35
• De 41 a 55	11	35
• Mayor de 55	06	19
Total	31	100%
Sexo		
• Femenino	27	87%
• Masculino	04	13%
Total	31	100%
Procedencia		
• Urbano	22	71%
• Rural	09	29%
Total	31	100%
Escolaridad		
• Analfabeta	00	00%
• Primaria	09	29%
• Secundaria	18	58%
• Superior	04	13%
Total	31	100%
<i>n=31 Fuente: ficha de recolección de datos</i>		

En la tabla 1, se observa las características sociodemográficas más importantes, de las personas que participaron en este estudio. La mayoría de pacientes con un nódulo tiroideo, se encontraban entre 26 y 55 años, seguido de un grupo etáreo mayor de 55 años con un 19% (6 pacientes), y un 3% (11 personas) en el grupo menor de 25 años.

Con respecto al sexo, predomina el sexo femenino con un 87% (27 Pacientes) y un 13% en el grupo del sexo masculino. Se observa la variable procedencia, donde el 71%, es del área urbana, y solo un 29% (9 pacientes). Con respecto a la escolaridad de los pacientes, el 58% (18 pacientes) cursa en la secundaria, un 29% (9 pacientes) cursa en la primaria, no se observó pacientes con analfabetismo.

Gráfico 1: Nódulos según los criterios ecográficos TIRADS en los pacientes con nódulos tiroideos realizados en el HEODRA, en el período de Mayo 2014 a Febrero 2015.



n=31 Fuente: ficha de recolección de datos

En el gráfico 1, se observa los resultados del ultrasonido, los cuales reflejan que un 45% (14 pacientes) tenían características relacionadas con malignidad, y un 55% (17 pacientes) se observaron con características de lesiones benignas.

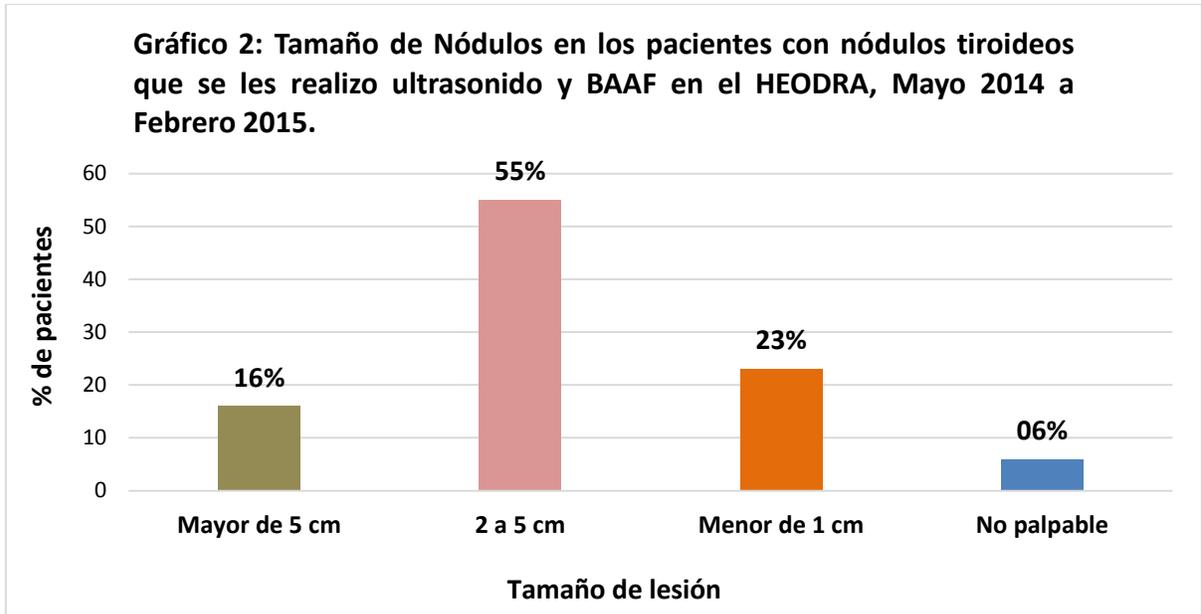
Tabla 2: Nódulos según los criterios ecográficos TIRADS en los pacientes con nódulos tiroideos que se les realizó ultrasonido y BAAF realizados en el HEODRA, en el período de Mayo 2014 a Febrero 2015.

Clasificación	Ultrasonido	BAAF	
		Benignos	Malignos
Tirads 1:Normal	0	0	0
Tirads 2:Benignas	43	49	00
Tirads 3: Probablemente benignas	10	06	00
Tirads 4: Sospechosas	02	00	00
Tirads 5: Probablemente malignas	36	00	00
Tirads 6: Malignidad	09	00	45
Total	100%	55%	45%

N=31 Fuente: ficha de recolección de datos

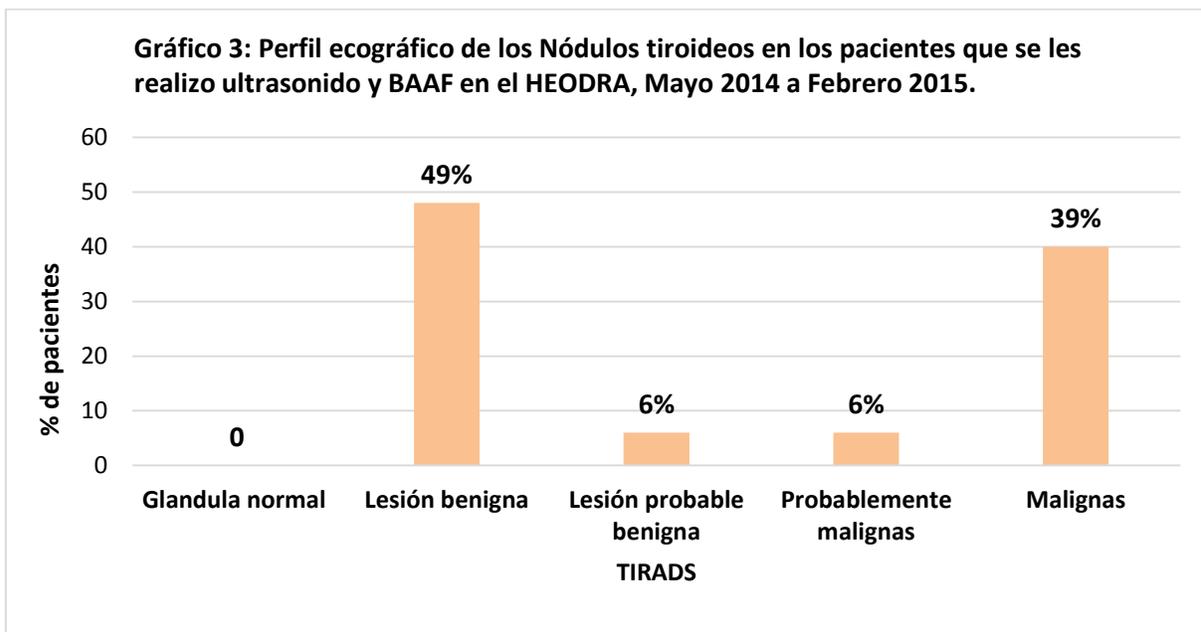
En la tabla 2, se observa la correlación de los resultados del ultrasonido, con los resultados de la BAAF, no se observó por los dos procedimientos tiroides con datos de normalidad, se observa que Tirads 2, por ultrasonido el 43% son benignas, pero por BAAF, el 49% son benignos. De igual manera, se observan los casos de malignidad, un 30% por ultrasonido refiere ser probables malignos, pero por BAAF, el 39% refiere ser malignos y solo un 6% probables.

Estos datos se consolidan en el gráfico 1, la tabla 2, son los datos de acuerdo a la clasificación Tirads, comparando el ultrasonido y la Biopsia.



n=31 Fuente: ficha de recolección de datos

En el gráfico 2, según el tamaño de las lesiones la mayor oscilaba entre 2 a 5 cm con un 55% (17 pacientes), el 23% (7 pacientes) tenían menos de 1 cm las lesiones, el 16% fueron mayor de 5 cm, y solo un 6% (2 pacientes) no se palpaba la lesión.



n=31 Fuente: ficha de recolección de datos

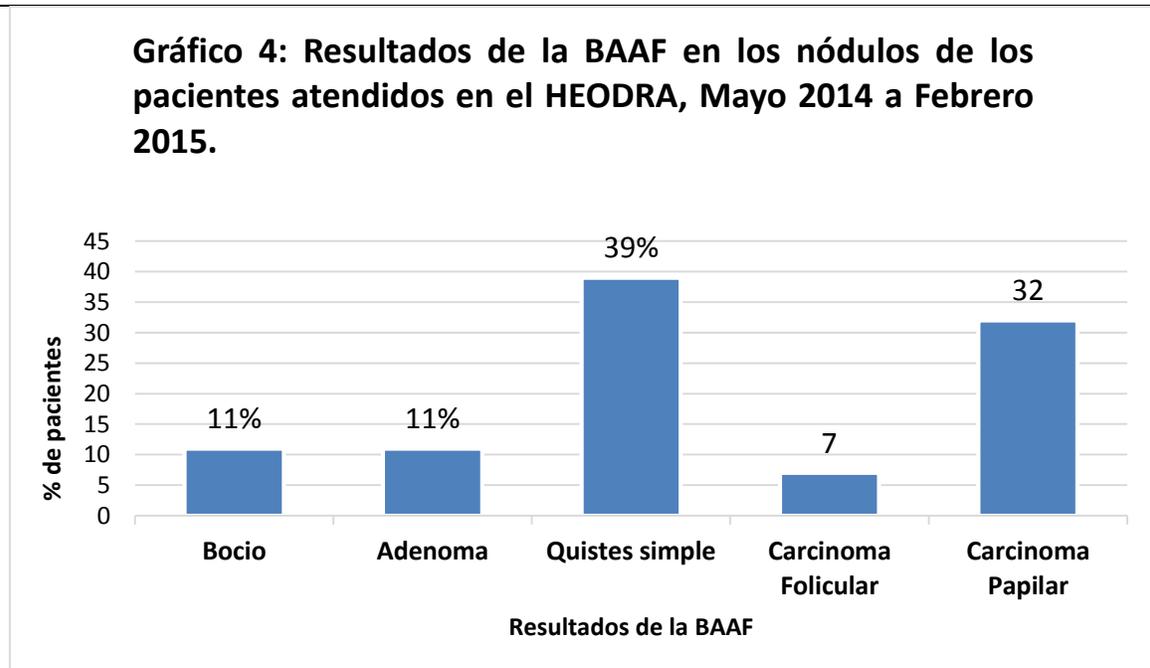
En el gráfico 3, según los criterios TIRADS, se encontró que el 39% de lesiones fueron malignas, el 6% probablemente malignas, el otro 6% fueron lesiones probablemente benignas, y el 49% de lesiones fueron benignas. No se observaron casos con glándulas normales.

Tabla 3: Principales características ultrasonográficas encontradas en las lesiones benignas de las pacientes con nódulos tiroideos.

Características ecográficas	Adenoma Folicular		Bocio	
	n	%	n	%
• Calcificaciones (distrofia, micro...)	12	40	12	40
• Hiperecogénico	04	14	19	63
• Hipoecogénico	11	36	7	22
• Isoecogenico	7	23	17	54
• Mixto	0	0	0	0
• Tabiques	3	1	0	0

n=31 Fuente: ficha de recolección de datos

Gráfico 4: Resultados de la BAAF en los nódulos de los pacientes atendidos en el HEODRA, Mayo 2014 a Febrero 2015.



n=31 Fuente: ficha de recolección de datos

En el gráfico 4, se observa la clasificación de los nódulos según los resultados de la BAAF, en los que se observaron que el 11% (3 pacientes) fueron bocios, el 11% (3 pacientes) adenomas tiroideos, un 39% (12 pacientes) tuvieron un quiste simple. En el resto 39% (12 pacientes), se observaron que el 7% (2 pacientes) tuvo un carcinoma de tipo folicular, y el 32% (10 pacientes) tuvo un carcinoma de tipo papilar.

Tabla 4: Sensibilidad, Especificidad, Valor predictivo positivo y negativo del ultrasonido para detección de lesiones malignas en los pacientes con nódulos tiroideos que acudieron al HEODRA, 2014.

Resultado de BAAF	Ultrasonido		
	Maligno	Benigno	Total
Cáncer	11	01	12
No cáncer	02	16	18
TOTAL	13	17	30

Se estimaron la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del ultrasonido para determinar su capacidad para detectar las lesiones malignas de la tiroides en la población con nódulos tiroideos. Al utilizar la BAAF como el estándar de oro para clasificar a los pacientes que realmente tenían lesiones malignas, se estimaron:

- ✚ **Sensibilidad:** el ultrasonido tuvo la capacidad de detectar en un 85% a los pacientes que realmente tenían lesiones malignas.
- ✚ **Especificidad:** el ultrasonido tuvo la capacidad de detectar en un 94% a los pacientes que realmente estaban sanos.
- ✚ **Valor predictivo positivo:** el 92% de pacientes con resultados de pruebas positivas que tienen la enfermedad.
- ✚ **Valor predictivo negativo:** el 84% de pacientes de control con resultados de pruebas negativos que han sido diagnosticados correctamente.

El índice de concordancia de Kappa entre los resultados del ultrasonido TIRADS y los resultados de la BAAF en los pacientes que acudieron al HEODRA, 2014:

Kappa= (11+16)/ 31= 0.8

Con respecto al índice kappa presenta un valor de 1 cuando la concordancia observada es perfecta, un valor de 0 cuando la concordancia observada es igual a la concordancia esperada y valores inferiores a 0 cuando la concordancia observada es inferior a la concordancia esperada. En este estudio el valor de concordancia es casi perfecta, y se observó que la concordancia esperada es real. (dato fundamentado por el valor de 0.8 estimado).

XIII.- DISCUSION DE RESULTADOS

De los 31 pacientes estudiados, todos fueron elegibles porque tenían la información completa, así como el seguimiento adecuado en el hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello- HEODRA. Se encontró en los pacientes predominio del sexo femenino con una relación de 9 a 1 aproximadamente, coincide con estudios anteriores que mencionaban que los positivos el 89% eran mujeres y el restante varones.⁹; la edad promedio fue de 39 ± 12 años.

El tamaño del nódulo tiroideo osciló entre 20 mm y 50 mm, con un promedio de 16 ± 8 mm. Cerca de la tercera parte (23 %) fueron nódulos menores de 1 cm. Más de la mitad en su mayoría de los resultados de la biopsia por aspiración con aguja fina guiada por ecografía, fueron de lesión benigna (55 %). Se encontraron 12 casos (45 %) de categoría IV a VI de Bethesda, los cuales fueron clasificados como neoplasia folicular y papilar en su gran mayoría. Estos datos coinciden con Cardeña R. et. al, donde a través de BAAF guiadas por ecografía evidenció que el 76% de las nodulaciones eran neoplasias benignas, 6% carcinomas, un 10% sospechosa de carcinoma, 10% neoplasia folicular, 1% neoplasia de Hurthle.⁹

Como se mencionó el 39% de los pacientes, estos tuvieron confirmación de neoplasia maligna y, de ellos, el 32% tenían cáncer de tiroides de tipo papilar con tamaño inferior a 3 cm; el 7% restante tuvo el cáncer de tiroides de tipo folicular. Esto no coincide con Pérez S, que mostró que el 96% de los nódulos estudiados por ecografía revelaba un riesgo de malignidad del 2%, con un tamaño >1 cm, bordes irregulares, ecotextura sólida, calcificaciones y doppler de 42-44% y 28-5% respectivamente.¹⁴

De los 31 pacientes intervenidos con BAAF, todos fueron seguidos clínica y ecográficamente, algunos requirieron una nueva punción por aspiración con aguja fina debido a cambios presentados en su seguimiento, de los cuales, 6 tuvieron que ser operados por carcinoma.

Los hallazgos ecográficos de los pacientes con diagnóstico de cáncer confirmado en la anatomía patológica, mostraron en su mayoría que habían presentado un nódulo hipocogénico con calcificaciones y, con menor frecuencia, papilas e incremento del flujo Doppler intranodular. Aquellos con diagnóstico histopatológico de carcinoma folicular, presentaban nódulos hipocogénicos o no con las calcificaciones; los nódulos de bocio eran

preponderantemente hiperecogénicos o isoecogénicos; es importante mencionar que no se observaron tiroiditis como mencionan en otros estudios similares.

Se encontró que el ultrasonido estimó una sensibilidad de 85 %, especificidad de 94 %, VPP de 92 % y VPN de 84%. Estos datos han sido similares a estudios realizados donde pusieron a prueba la capacidad diagnóstica de la clasificación TIRADS, en los nódulos tiroideos biopsiados por aguja fina y guiados por ecografía lo que les resultó una sensibilidad de 96% especificidad del 98%, un VPP de 94% y un VPN de 98%.^{12, 13} La diferencia es mínima, datos que se asemejaran con más población de estudio; Los falsos negativos representan un 3-10%. Esta tasa se minimiza realizando un seguimiento clínico cuidadoso y repitiendo periódicamente la punción en lesiones aparentemente benignas. Los falsos positivos son raros, menos del 1%, siempre que se siga el criterio de diagnosticar neoplasia folicular sin tratar de distinguir entre carcinoma y adenoma.³¹

El nivel de correlación Kappa general en los casos de nódulos, es aceptable que los resultados del ultrasonido se correlacionan con los datos de la biopsia por aguja fina. Esto coincide con diferentes estudios como Charlas y Rodríguez que mostraron que los pacientes biopsiados tenían una efectividad el ultrasonido del 68%.^{10, 11}

La necesidad de establecer algunos criterios básicos para seleccionar los nódulos para la BAAF es para mejorar la atención del paciente, varios estudios indican que esta técnica es al menos tan exacta como el estudio intraoperatorio, e incluso mejor que este para los tumores tiroideos más frecuente (Ca. papilar). De todas formas, como en cualquier órgano, la fiabilidad de la BAAF tiroidea depende de la experiencia de un centro determinado y del conocimiento de sus limitaciones.^{31, 32} En manos expertas, la seguridad diagnóstica es >95%, con un valor predictivo positivo del 90-98% y un valor predictivo negativo del 95-99%.³³

Las lesiones benignas frecuentes encontradas fueron los quistes simples, el bocio y el adenoma en este estudio, pero en diferentes estudios dentro de las lesiones benignas se encuentran, el bocio coloide o nodular, bocio tirotóxico- hiperfuncional, tiroiditis linfocítica crónica y tiroiditis subaguda de células gigantes.³⁴

Las lesiones malignas comprenden el cáncer papilar, medular, anaplásico y el linfoma, con una incidencia global de 1 a 10 casos por 100.000 habitantes año y constituye el 1% de

todos los cánceres, de estos entre el 60% y 90% corresponden al carcinoma diferenciados como el papilar y folicular³⁴, en nuestro estudio el cáncer más frecuente fue el papilar con 10 casos, solamente 2 casos observados con el carcinoma folicular, lo cual no coincide con lo encontrado en algunas literaturas.

Los pacientes en la categoría TIRADS 2 en este estudio se les realizó BAAF, ya que en otros lugares en el mundo no se les realiza, ya que se hacen cuando son clasificadas en la categoría TIRADS 3 que es donde las lesiones se deben seguir, y algunos de estos pacientes necesitarían de la punción, cuando sea clínicamente apropiado, por ejemplo si el nódulo crece durante el seguimiento, el paciente no presenta condiciones para su regular control o presente riesgo de malignidad como las personas expuestas a la radiación anterior en el cuello, aquellos con antecedentes familiares de cáncer de la tiroides, etc.³²⁻³⁵ La justificación del porque se les realizó BAAF a los pacientes con Tirads 1,2 y 3, es porque era propósito de la investigación de correlación, e interés del departamento de la unidad hospitalaria.

En estudios diferentes a este, los pacientes con TIRADS 4 y 5 deben realizar la BAAF, y con frecuencia deben ser operados. Pero la sensibilidad, especificidad, VPP, VPN y la precisión calculada para el sistema TIRADS están sesgadas porque las lesiones foliculares se incluyen como "no benignas," sabiendo que el 80% de ellos son adenomas foliculares.

Porque las neoplasias tiroideas son de crecimiento lento, se deben seguir por largo período para así considerar un nódulo como benigno. Por lo tanto, se puede aceptar la estabilidad de los resultados en la ecografía y de la PAAF por un periodo de al menos 4-5 años como un indicador de benignidad del nódulo.³⁴ Se tiene que recordar que la ecografía no es capaz de determinar con seguridad si un nódulo es benigno o maligno. Existe una considerable superposición de hallazgos que ocasiona resultados discordantes en los distintos estudios publicados, así como una falta de consenso universal en las guías de actuación principales.³⁵ No obstante, algunas características generales inclinan la balanza hacia una u otra sospecha. Numerosos estudios han tratado de definir las características ecográficas predictoras de malignidad, sin encontrar ninguna que a pesar de tanto alta sensibilidad como alto valor predictivo positivo. Además, existe una marcada variabilidad de estudios en los parámetros estadísticos de cada hallazgo ecográfico.³⁶

XIV.- CONCLUSIONES

1. El grupo etáreo de 25 y 55 años se observó en un 70%, el sexo femenino con un 87%, una escolaridad de nivel secundario del 58%, una procedencia de la zona urbana del 71%.
2. Los nódulos benignos por ecografía se observaron en un 55%, con mayor frecuencia los quistes simples.
3. La citología por el BAAF, encontró que el 45% tenían una lesión maligna, con un 33% de cáncer papilar, y un 12% con carcinoma folicular.
4. El ultrasonido obtuvo sensibilidad de 85 %, especificidad de 94 %, VPP de 92 % y VPN de 84% en la población de estudio.
5. Los resultados de la BAAF y el ultrasonido en este estudio fueron altamente aceptados con correlación entre sí con una categoría de Buena; el índice de Kappa fue de 0.8

XV.- RECOMENDACIONES

Al Ministerio de Salud

- Promover la realización del aumento de la captación del cáncer de tiroideo por medio del uso del ultrasonido en todos los hospitales del país.
- Promover nuevas estrategias para mejorar la atención médica integral de los pacientes y darle un seguimiento adecuado donde existan los medios adecuados para el diagnóstico.

A la universidad

- Realizar más investigaciones similares a estas por parte de los estudiantes, médicos internos y médicos residentes de la salud utilizando otros tipos de diseños investigativos, que se publiquen en revistas o web internacionales de alto prestigio.
- Sensibilizar a los estudiantes de medicina y profesionales de salud sobre el tema del cáncer de tiroideo para mejorar el abordaje en el futuro.

A la población en general

- Sensibilizarse acerca del tema de cáncer tiroideo, para apoyo de los familiares a los pacientes en transcurso de la terapia.

XVI.- BIBLIOGRAFÍA

1. Cassio Saito. O, Guido Cerri. G, Ultrasonografía de pequeñas partes, pp: 81, Revinter, Amolca, 2010.
2. American Society Endocrinology. Tyroides funtion. US. Pacv. Vol.5 N°1 Enero del 2012.
3. Requena Urioste A, Chuca Tumiri A, Choque Verduguez J. Tratamiento Del Nódulo Tiroideo, Hospital Obrero No 2, Cns, Cochabamba, Periodo Enero-2007 A Junio-2010. Revista Médico-Científica "Luz y Vida" 2010120-25. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=325028221006>. Fecha de consulta: 28 de abril de 2014.
4. Asociación Americana de Tyroides. Cáncer de tiroides. Artículo publicada el de Junio de 2012. Consultada el 19/02/2014. Disponible en: (http://www.thyroid.org/wpcontent/uploads/patients/brochures/espanol/cancer_de_tiroides.pdf)
5. Manes ML. Correlación entre la clasificación TIRADS y el resultado de la PAAF, en un grupo de pacientes que concurrieron a la fundación Médica de Río Negro y Neuquén. Cipolletti, Río negro.2013
6. González G. Cáncer de tiroides. Médica Internista. Endocrinóloga. Instituto Nacional de Cancerología. Asociación Colombiana de Endocrinología. Bogotá, Colombia. 2013
7. González D. Rodríguez A. Bejerano R .Guerra I. Rodríguez Z. Caracterización clínico quirúrgica y anatomopatológica de la enfermedad nodular tiroidea. MEDISAN vol.16 no.11 Santiago de Cuba nov. 2012.
8. Caballero G. Caracterización ecográfica y citológica de lesiones nodulares únicas de tiroides en pacientes referidos a la unidad de ultrasonido del servicio de radiología y diagnóstico por imágenes. Hospital Universitario. Dr. Antonio María Pineda, Barquisimeto. Estado Lara. Septiembre, 2013.
9. Cardeña R. Diagnóstico del cáncer de tiroides por biopsia por aspiración con aguja fina con guía ecográfica ,2011. Consultada el 02/03/14,.disponible en: (dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4060238.pdf).

10. Chalas A, Pava R, Franco H, Álvarez A, Franco A. Criterios ecográficos Diagnósticos de neoplasia maligna en el nódulo tiroideo: correlación con la punción por aspiración con aguja fina y la anatomía patológica. *Revista Colombiana*, 2013.
11. Rodríguez Fernández Z, Dorimain P, Falcón G, Mustelier H. Diagnóstico de los nódulos de tiroides mediante estudio citológico por punción y aspiración con aguja fina. *MEDISAN vol.17 no.1 Santiago de Cuba ene.* 2013.
12. López A, Urizar B, Villagra L, Bodan M, Amador J, López S *Revista Ciencias Médicas, Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca*, pp: 54, 2014.
13. Mortensen JD, Bennett WA, Woolner LB. Incidence of carcinoma in thyroid glands removed at 1,000 consecutive routine necropsies. *Surg Forum* 1954; 5: 659-662.
14. Schindler AM. Le carcinoma papillaire occulte de la thyroide *Schweiz Med Wochenschr* 1982; 112(101):339-344.
15. Chala A, Franco H, Álvarez A, Franco A. Criterios ecográficos diagnósticos de neoplasia maligna en el nódulo tiroideo: correlación con la punción por aspiración con aguja fina y la anatomía patológica. *Rev Colomb Cir.* 2013; 28: 15-23
16. Guevara P. Validación Ecográfica – Tirads En Pacientes Con Patología Tiroidea. Hospital Vicente Corral Moscoso Y Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, Ecuador. 2012.
17. Ferreti E, et al. Ecografía de los nódulos tiroideos y su correspondencia citológica. Universidad de Ciencias Médicas Mariana Grajales Coello. *Correo Científico Médico de Holguín* 2010; 14(3)
18. Serbulo D, Cruz L, González F, Santos MJ. Caracterización ultrasonografía de los nódulos tiroideos como valor predictivo para la realización de BAAF. *Anales de radiología México* 2008; 2; 79-84
19. Batallés SM, Capomasi M, Longo G, Villavicencio R. ¿Es posible descubrir microcarcinomas tiroideos con la ecografía bidimensional y doppler? *Anuario Fundación Dr. JR Villavicencio* 15:101-104.

20. Cuvertino, E; Romero N. “Criterios Tirads”. Conceptos Diagnósticos Para El Manejo De la enfermedad Tiroidea. Htal. Nacional de Clínicas Córdoba y Centro de Estudios Ecográficos. Córdoba, Argentina. 2010
21. Zerpa Y, Vergel M, Azkoul J, Gil V. Guía práctica para el Diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo. Rev Venez Endocrinol Metab 2013; 11(2): 95-101
22. Kwak JY, Han KH, Yoon JH, et al. Thyroid Imaging Reporting and Data System for US Features of Nodules: A Step in Establishing Better Stratification of Cancer Risk. Radiology 2011; 260: 892-9
23. American Thyroid Association. Bergolio L, Mestman J. Guía de Consenso para el Diagnóstico y Seguimiento de la Enfermedad Tiroidea. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina. 2014
24. Ministerio de Salud. Nódulo Tiroideo y cáncer diferenciado de Tiroides. Serie Guías Clínicas. MINSAL. Santiago, Chile. 2013
25. De los Reyes de Beltrame C, Schmith FC, Cardozo MO. Patología Tiroidea: Su prevalencia en el Hospital Escuela “Gral. José F. de San Martín” de la Provincia de Corrientes. Revista de Posgrado de la VI Cátedra de Medicina. 2005
26. Langsteger W, Ksltringen P, Wolf G, Dominik K. The impact of geographical, clinical, dietary and radiation-induced features in epidemiology of thyroid cancer. Eur J Cancer 1993; 29A: 1547-1553.
27. The Bethesda System for Reporting Thyroid Fine-Needle Aspiration Specimens. Crippa S et al, Am J Clin Pathol, 2010;134:343-351
28. Faquin WC, Baloch ZW. Fine-needle aspiration of follicular patterned lesions of the thyroid: Diagnosis, management, and follow-up according to National Cancer Institute Recommendations. Diag Cytopathol, 2010; 10: 731-739). Bethesda.
29. Edmund S. Cibas. The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. AJCP. The American Society for Clinical Pathology. 2014
30. Bianco G, Capurso M. Ultrasonido de tiroides. Base interactivo de Radionostico. Universidad de Murcia. España. Abril, 2014

31. XXXII REUNION ANUAL DE LA SEAP, Sociedad española de anatomía patológica, Madrid. Febrero de 2009. Curso de Formación Continuada de Citología por punción.
32. Reyes Deresa Dominguez A, Fine needle aspiration biopsy (FNBA) as initial approach in the diagnosis of solid tumors. *Patología* 2000;20:87-94.
33. Nam-Goong IS, Kim HY, Gong G, Lee HK, Hong SJ, Kim WB, Shong YK. Ultrasonography-guided fine-needle aspiration of thyroid incidentaloma: correlation with pathological findings. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2004; 60:21-28.
34. Stoopen M, García Mónaco R. Colegio Interamericano de Radiología. Cabeza y cuello. Edición Journal. 2012; 108-109.
35. Lee YH, Kim DW, In HS, Park JS, Kim SH, Eom JW et al. Differentiation between benign and malignant solid thyroid nodules using an US classification system. *Korean J Radiol.* 2011;12 (5):559-67.
36. Frates MC, Benson CB, Charboneau JW, Cibas ES, Clark OH, Coleman BG et al. Management of thyroid nodules detected at US: Society of Radiologists in Ultrasound consensus conference statement. *Ultrasound Q.* 2006;22(4):231-8.

“Correlación de los criterios ecográficos TIRADS y el resultado de la BAAF en los pacientes con nódulo tiroideo que fueron atendidos en el HEODRA, Mayo 2014 a Febrero 2015”

Anexos

Glosario

Adenopatía: el término que se usa en medicina para referirse a un trastorno inespecífico de los ganglios linfáticos.

Anecogénico: son imágenes producidas por estructuras que no reflejan sino que transmiten las ondas. Se observan gras en la pantalla. Ej. Vejiga, quistes

BAAF: Biopsia por aspiración con aguja fina. Es un procedimiento diagnóstico que consiste en la extracción de muestra mediante el uso de una aguja fina en donde se realiza una punción de lesiones de órganos profundos o lesiones superficiales por personal entrenado para el procedimiento. El éxito del procedimiento consiste en obtener suficiente materia a base de células y sus acompañantes, que nos permitan dar un diagnóstico citológico que norme conductas a tratar de dichas lesiones ya sea de tipo infeccioso, tumoral benigno o maligno; con mínimas o nulas complicaciones.

Citología: rama de la biología que estudia las células en lo que concierne a su estructura, sus funciones y su importancia en la complejidad de los seres vivos.

Ecogenicidad: Intensidad del brillo de una imagen obtenida en ecografía, relacionada con la capacidad de reflexión que presentan los tejidos.

Ecografía: también llamada ultrasonografía o ecosonografía, es un procedimiento de diagnóstico que emplea el ultrasonido para crear imágenes bidimensionales o tridimensionales.

Hiperecogénico: se refiere a las imágenes producidas por órganos que reflejan todos o casi todos los ultrasonidos y se observarán blancos en la pantalla del monitor. Ej. Tejido óseo, tejido fibroso, cálculos, calcificaciones.

Hipoecogénico: Imágenes originadas por tejidos blandos que reflejan parcialmente el haz de ultrasonido produciendo ecos de menor intensidad, los cuales van a originar puntos menos brillantes para mostrar una escala de grises en la pantalla.

Isoecogénica: que tiene una capacidad de reflexión de las ondas de ultrasonido similar a la normal o a la tomada como referencia.

Quiste: es una bolsa cerrada con una membrana propia que se desarrolla anormalmente en una cavidad o estructura del cuerpo.

Radiación: propagación de energía en forma de ondas electromagnéticas o partículas subatómicas a través del vacío o de un medio material.

TIRADS: Thyroid Imaging Reporting and Data System. La palabra es un acrónimo de palabras en inglés, que se traduce como Sistema de datos de Reportes de imágenes de la tiroides. En si es un Sistema de clasificación de lesiones tiroideas.

Transductor: Aparato que convierte una forma de energía en otra, en el caso de los ultrasonidos convierte la energía eléctrica en energía mecánica y viceversa.

USG: es una onda acústica o sonora cuya frecuencia está por encima del umbral de audición del oído humano (aproximadamente 20.000 Hz).



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Correlación de los criterios ecográficos (TIRADS) con los hallazgos citológicos de los nódulos tiroideos realizados en el HEODRA en el 2014

1.-Datos generales:

No ficha: _____ Edad del paciente: _____ Sexo: _____

Escolaridad _____

Antecedente familiar de Ca _____

2.-Características de la glándula

a.-Tamaño _____ **Número** _____

b.- Clasificación del TIRADS según lo visto por ecografía:

Ecogenicidad: Sólido _____ Hipoecoicos _____ Hipercoicos _____

Isoecoicos _____ Mixtos _____

Tipos de calcificaciones:

- Microcalcificaciones _____
- Calcificaciones groseras _____
- En cáscara de huevo _____

Forma y márgenes

- Halo uniforme y completo: _____
- Nódulo sólido morfología ovoide _____

Vascularización

- Hipervascularización _____
- Vascularización perinodular _____
- Avascular _____

1. TIRADS 1: glándula tiroidea normal _____

2. TIRADS 2: nódulo benigno (0% malignidad)_____
3. TIRADS 3: nódulo probablemente benigno (<5% malignidad)_____
4. TIRADS 4: nódulo sospechoso malignidad (5-80% malignidad)_____
5. TIRADS 5: nódulo probablemente maligno (>80% malignidad)_____
6. TIRADS 6: nódulo maligno biopsia_____

Benignos_____ Malignos_____ Indeterminado_____

Coloidal _____ Folicular _____

3.-Resultados BAAF realizados en el HEODRA

Benignas

- Nódulos hiperplásicos, adenomatosos o coloides_____
- Tiroiditis de Hashimoto_____
- Quistes: coloidales, simples o hemorrágicos_____
- Adenoma folicular_____
- Adenoma de células de Hürthle_____

Malignas

- Carcinoma papilar_____
- Carcinoma folicular_____
- Carcinoma medular_____
- Carcinoma anaplásico_____
- Linfoma primario _____
- Metástasis (pulmón, mama, riñón)._____

CONSENTIMIENTO INFORMADO DE BAAF

“Correlación de los criterios ecográficos TIRADS y los resultados de la BAAF de los nódulos tiroideos en pacientes atendidos en el HEODRA, 2014..”

(Nombre y Apellidos)

En forma voluntaria consiento en que el (la) doctor (a) _____, como cirujano(a) o patólogo(a) me realicen una BAAF (Biopsia por aguja fina). COMO MÉTODO DIAGNOSTICO PARA la corroboración al resultado del ultrasonido de tiroides.

Entiendo que este método diagnóstico consiste básicamente en la realización de una biopsia a nivel de la glándula tiroides; para este procedimiento se me ha explicado satisfactoriamente, el cual entiendo adecuadamente, teniendo mi médico todo el conocimiento y su pericia en buscar los mejores resultados para diagnosticar mi padecimiento.

Entiendo como en toda intervención quirúrgica se pueden presentar complicaciones comunes y potencialmente serias que podrían requerir tratamientos complementarios, tanto médicos como quirúrgicos, siendo las complicaciones más frecuentes: dolor, náuseas, vómito, inflamación, hematomas, reacciones alérgicas e infecciones con posible evolución febril. También se me informa la posibilidad de complicaciones severas como perforación de un vaso sanguíneo de mayor calibre, aunque son poco frecuentes, pero representan como en toda intervención quirúrgica un riesgo excepcional de perder la vida derivado del acto quirúrgico. El tejido extraído se someterá a estudio anatomopatológico posterior en el departamento de patología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, siendo mí deber reclamar el resultado e informarlo al médico.

He entendido las condiciones y objetivos del procedimiento que se me va a practicar, los cuidados que debo tener antes y después de esto, estoy satisfecho(a) con la información recibida del médico tratante quien lo ha hecho en un lenguaje claro y sencillo, y me ha dado la oportunidad de preguntar y resolver las dudas a satisfacción, además comprendo y acepto el alcance y los riesgos justificados de posible previsión que conlleva el procedimiento quirúrgico que aquí autorizo. En tales condiciones consiento que se me realice el procedimiento.

Firma del paciente (o familiar cercano) _____

Fecha: _____