



Universidad de Cuenca
Facultad de Ciencias Médicas
Escuela de Tecnología Médica
Carrera de Imagenología

**Incidencia de nódulos tiroideos según el sistema de clasificación TI-RADS y
citología diagnosticados en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga,
Cuenca. Mayo - octubre 2018**

Proyecto de Investigación previa a la obtención
del título de Licenciado en Imagenología

Autoras:

Gissela Paulina Rojas Carrión. CI: 0707000196

Rosa María Saquicela Cando. CI: 1720270915

Director

Dr. Luis Manuel Tigsi Ganzhi. CI: 0300865672

Cuenca – Ecuador

2019



RESUMEN

Antecedentes: Los nódulos tiroideos son un hallazgo frecuente en la práctica clínica, la incidencia oscila entre un 6% con exploración física, un 20 – 40 % con ecografía y un 50 % en autopsia.

El PAAF (punción-aspiración con aguja fina) es el método más útil para el estudio de un nódulo tiroideo (1).

Objetivo: Determinar la incidencia de nódulos tiroideos según el sistema de clasificación TI-RADS y citología diagnosticados en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, durante. Mayo – Octubre del 2018.

Metodología: Se realizó un estudio descriptivo prospectivo de 519 historias clínicas de pacientes que se realizaron el estudio de ecografía de tiroides con su clasificación TI-RADS y posterior citología. Se procedió a la revisión de historias clínicas, los resultados fueron tabulados en el programa estadístico SPSS v-25 analizados en base a frecuencia, porcentaje y características ecográficas de los nódulos, presentados en tablas.

Resultados: La incidencia de nódulo tiroideo se presenta más en mujeres (87,7%). Siendo frecuente en pacientes de 51 – 60 años (26,6%), de los cuales el 24,8% son mujeres y el 1,8% varones. El tamaño de los nódulos es con mayor frecuencia entre 10 – 29 mm (60,5%), siendo 53,5 % correspondiente a mujeres y el 7% a varones. El 53,2% presentan BETHESDA II (benignidad) y 3,1% BETHESDA VI (malignidad). El 61,2% de los nódulos benignos presentan bordes regulares, mientras que el 87,5% de los casos que son malignos presentan bordes irregulares. El 40,5% de nódulos benignos presentan vascularidad periférica y 37.5% de malignos presentan vascularidad difusa.

Palabras clave: Citología. TI-RADS. PAAF. BETHESDA. Nódulo tiroideo.



ABSTRACT

Background: Thyroid nodules are a frequent finding in clinical practice, the incidence ranges from 6% with physical examination, 20-40% with ultrasound and 50% at autopsy.

FNAP (puncture-aspiration with a fine needle) is the most useful method for the study of a thyroid nodule (1).

Objective: To determine the incidence of thyroid nodules according to the TI-RADS classification system and cytology diagnosed in patients of the Hospital José Carrasco Arteaga, during. May - October 2018

Methodology: A prospective descriptive study of 519 clinical histories of patients who underwent the thyroid ultrasound study with its TI-RADS classification and subsequent cytology was performed. We proceeded to the revision of clinical histories, the results were tabulated in the statistical program SPSS v-25 analyzed based on frequency, percentage and sonographic characteristics of the nodules, presented in tables.

Results: The incidence of thyroid nodule is more frequent in women (87.7%). It is frequent in patients aged 51-60 years (26.6%), of which 24.8% are women and 1.8% are men. The size of the nodules is more frequently between 10 - 29 mm (60.5%), being 53.5% corresponding to women and 7% to males. 53.2% present BETHESDA II (benignity) and 3.1% BETHESDA VI (malignancy). 61.2% of the benign nodules present regular borders, while 87.5% of the cases that are malignant have irregular borders. 40.5% of benign nodules present peripheral vascularity and 37.5% of malignant ones present diffuse vascularity.

Keywords: Cytology. TI-RADS. FNAP. BETHESDA. Thyroid nodule.

**INDICE****Contenido**

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
CAPITULO I.....	13
1. GENERALIDADES	13
1.1. INTRODUCCIÓN	13
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.3. JUSTIFICACIÓN	14
CAPITULO II.....	16
2. FUNDAMENTO TEÓRICO	16
2.1. Anatomía de la Glándula Tiroides.....	16
2.2. Nódulo tiroideo.	17
2.3. Sistema de clasificación de TI-RADS.	18
2.4. PUNCIÓN-ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA (PAAF).....	19
2.4.1. Técnica de PAAF	19
2.5. EPIDEMIOLOGÍA.....	23
2.6. CUADRO CLÍNICO	24
2.7. DIAGNÓSTICO	24
2.7.1. Ecografía de tiroides	24
2.7.2. Citología	26
2.7.3. Categorías diagnósticas de la clasificación de Bethesda. Correlación citohistológica.	27
CAPITULO III.....	30
3. OBJETIVOS.....	30
3.1. Objetivo General	30
3.2. Objetivos Específicos	30
CAPITULO IV.....	31
4. DISEÑO METODOLÓGICO.....	31
4.1. TIPO DE ESTUDIO	31
4.2. ÁREA DE ESTUDIO.....	31
4.3. UNIVERSO Y MUESTRA.....	31
4.4. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	32
4.4.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	32
4.6. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	34
4.6.1. Criterios de inclusión.....	34
4.6.2. Criterios de exclusión.....	34
4.7. ASPECTOS ÉTICOS.....	35
4.8. ANÁLISIS.....	35
4.8.1. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS.....	35
CAPITULO V.....	36



5. RESULTADOS	36
CAPITULO VI.....	48
6. DISCUSIÓN.....	48
CAPITULO VII.....	51
7. CONCLUSIONES	51
CAPITULO VIII.....	52
8. RECOMENDACIONES	52
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
10. ANEXOS.....	57
10.1. Anexo 1.....	57
10.2. Anexo 2.....	59
10.3. Anexo 3.....	60
10.4. Anexo 4.....	61



**Cláusula de licencia y autorización para Publicación en el Repositorio
Institucional**

Gissela Paulina Rojas Carrión, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación **Incidencia de nódulos tiroideos según el sistema de clasificación TI-RADS y citología diagnosticados en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. Mayo - octubre 2018**, de conformidad con el Art.114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art.144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 22 de febrero del 2019

Gissela Paulina Rojas Carrión

C.I: 0707000196



Cláusula de propiedad intelectual

Gissela Paulina Rojas Carrión, autora del proyecto de investigación Incidencia de nódulos tiroideos según el sistema de clasificación TI-RADS y citología diagnosticados en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. Mayo - octubre 2018 certifico que todas las ideas opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 22 de febrero del 2019

Gissela Paulina Rojas Carrión

CI: 0707000196



**Cláusula de licencia y autorización para Publicación en el Repositorio
Institucional**

Rosa María Saquicela Cando en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación **Incidencia de nódulos tiroideos según el sistema de clasificación TI-RADS y citología diagnosticados en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. Mayo - octubre 2018**, de conformidad con el Art.114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art.144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 22 de febrero del 2019

Rosa María Saquicela Cando

C.I: 1720270915



Cláusula de propiedad intelectual

Rosa María Saquicela Cando, autora del proyecto de investigación **Incidencia de nódulos tiroideos según el sistema de clasificación TI-RADS y citología diagnosticados en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. Mayo - octubre 2018**, certifico que todas las ideas opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 22 de febrero del 2019

Rosa María Saquicela Cando

CI: 1720270915



DEDICATORIA

A Dios por darme la vida, ya que gracias a Él nunca me rendí, y a pesar de todos los tropiezos que tuve siempre estuvo a mi lado.

A mis padres por su apoyo incondicional, pero de manera muy especial a mi mami, ya que esto es fruto de todo su esfuerzo por tantos años, gracias por siempre apoyarme y quererme, esto simplemente es regresarle un poco de tanto que me ha dado.

A mi esposo, Hermen, que siempre estuvo a mi lado apoyándome, dándome fuerzas para que nunca me rindiera en los momentos más difíciles, la persona que siempre creyó en mí, gracias suquito por tu paciencia y el gran amor que me das cada día.

A mi Pequeña Zoe, el motor de mi vida, que desde que llegaste a este mundo eres mi motivación principal, la razón por la que me levanto todos los días, te amo infinitamente mi chiquita.

Y a mis hermanos, familiares y amigos que siempre estuvieron pendientes de mi a lo largo de todo este proceso.

Rosa Saquicela



DEDICATORIA

Al cumplir una meta tan anhelada, este trabajo lo dedico con mucho amor principalmente a mi familia que han sido un pilar fundamental para lograr este proyecto, y me han acompañado en este largo trayecto dándome su apoyo incondicional.

A mis padres Roque y Edita porque ellos son la motivación de mi vida mi orgullo de ser lo que seré. Porque siempre me han brindado su amor y dedicación, han sido mi guía y mi mayor ejemplo para poder lograr esta meta. Por cada día confiar y creer en mí. Por darme la fuerza para seguir adelante y nunca desfallecer. Gracias a ustedes porque siempre se han preocupado y se han esforzado por darme lo mejor.

A mis hermanos Edwin, Dennis, Belén y Fernanda por ser mis compañeros de vida, por cada consejo que me han brindado y apoyarme en cada instante.

A mi enamorado Cristian por su constante apoyo y comprensión por ser una de las personas que ha estado guiándome y acompañándome siempre para cumplir mi sueño.

Cada uno de ustedes han sido parte de este sueño y mi mayor inspiración para lograrlo.

A todos mis familiares y amigos que siempre estuvieron acompañándome en esta etapa de mi vida.

Gissela Rojas



AGRADECIMIENTO

Agradecemos principalmente a Dios por ser nuestro guía en todo este proceso, ayudándonos a superar los diferentes obstáculos que se nos presentó a lo largo de la carrera.

A nuestras respectivas familias que nos acompañaron en este largo camino, brindándonos su apoyo incondicional, amor y cariño.

Agradecemos a nuestra querida Universidad de Cuenca, ya que en sus aulas nos formamos dándonos todas las herramientas para salir adelante. A nuestro director de tesis, Dr. Luis Tigsi, por aceptar ser nuestro tutor, brindándonos su tiempo y apoyo para que este trabajo sea elaborado de la mejor manera.

También queremos agradecer al departamento de Rayos X del Hospital José Carrasco Arteaga, por otorgarnos la apertura para la debida realización de este proyecto.

Y por último hacemos extensivo este agradecimiento al personal, licenciados y médicos radiólogos del Área de Imagenología de los diferentes centros médicos en los que estuvimos, ya que ellos nos brindaron su apoyo y compartieron su conocimiento desinteresadamente, ayudándonos a progresar tanto profesional como humanamente. Infinitas gracias a todos.

Gissela Rojas
Rosa Saquicela



CAPITULO I

1. GENERALIDADES

1.1. INTRODUCCIÓN

La prevalencia del nódulo de tiroides es variable dependiendo de la población que se estudie y el método empleado para su diagnóstico. La frecuencia por palpación puede ser del 7 %, y por ultrasonido (US) hasta del 70 %. La mayoría son asintomáticos, y su prevalencia se asocia con el déficit de yodo, la radiación ionizante y el incremento de la edad, entre otros factores. Son más comunes en las mujeres, y no en pocas ocasiones se descubren de manera incidental. En la actualidad se ha convertido en un problema de salud, y los dos objetivos del diagnóstico son tratar de identificar si es una lesión funcionante y su naturaleza benigna o maligna (2)

En el diagnóstico inicial será de gran ayuda una adecuada historia clínica para precisar la existencia de factores de riesgo asociados al cáncer de tiroides y las características del examen completo del cuello. Con los datos clínicos identificados, se le realiza al paciente posteriormente, una determinación sérica de tirotropina (TSH), un ultrasonido de cuello y se definirá si existe criterio de indicación de citología con aguja fina. La evaluación se realiza en las lesiones mayores de 1 cm, y en el caso de las que tengan dimensiones menores, solo si existen factores de riesgo de malignidad clínicos y/o imagenológicos (2).

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La bibliografía revisada indica que los nódulos tiroideos son un problema clínico frecuente, los estudios epidemiológicos han mostrado que la prevalencia de un nódulo tiroideo palpable es de aproximadamente 4-7% en la población general. Sin embargo, los avances en técnicas de imágenes y la amplia disponibilidad de éstos han aumentado la pesquisa de nódulos tiroideos. Actualmente, se considera que 19 a 67% de la población presenta nódulos detectables por ecografía, siendo más



frecuente en los adultos mayores, llegando a 50-70% en personas mayores de 60 años (3).

Un estudio realizado por la Sociedad Mexicana de Oncología en el año 2017 demostró una prevalencia del 4% en personas mayores de 40 años mediante una prueba física, sin embargo, en el 40% de la población ha sido demostrado mediante la ecografía la presencia de nódulos tiroideos. (4)

En este estudio realizado por la revista Fisterra en el 2017, se demostró que la prevalencia de nódulos fue mayor en mujeres con 72% y en hombres con 41% y aunque se observó una tasa de concordancia del 49% entre el ultrasonido y los hallazgos por palpación, la ecografía es más sensible que la palpación. (5)

Dentro de la literatura en un estudio realizado en Colombia en el 2018 se encontró que la ecografía tiene una sensibilidad y especificidad diferente dependiendo del criterio que se quiera evaluar, por ejemplo, en cuanto a hipoecogenicidad presenta una sensibilidad de 27-87% y una especificidad de 43-94%, mientras que la biopsia es definitivamente considerada la mejor herramienta para el diagnóstico de los nódulos tiroideos con una sensibilidad del 93% y una especificidad del 97%. (6)

En base a lo antes mencionado se plantea la interrogante ¿Cuál es la incidencia de nódulos tiroideos según el sistema de clasificación TI-RADS y citología, diagnosticados en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga en la Ciudad de Cuenca, durante el periodo mayo - octubre del 2018?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Surge el interés de la investigación del tema en base a diferentes investigaciones que han reportado al nódulo tiroideo como una patología frecuente en la población general, se estima su presencia mediante el examen físico entre el 3,2% y 4,2% de los pacientes y de 27% a 67% con técnicas de imagen como ecografía; la citología ha permitido establecer una sensibilidad del 65% a 98% y especificidad de 72% al



100% para el diagnóstico de neoplasia maligna (7); además se conoce que en nuestro medio existe un alto porcentaje de pacientes que presenta nódulo tiroideo. Este es el motivo por el cual se trata de investigar la incidencia de nódulos tiroideos según el sistema de clasificación TI-RADS y citología, diagnosticados en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga en Cuenca, durante mayo – octubre del 2018.

CAPITULO II

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1. Anatomía de la Glándula Tiroides.

La glándula tiroides es una glándula impar, casi simétrica, situada adelante y a los lados de la tráquea y de la laringe. Está ubicada en la parte mediana del tercio inferior del cuello. Por su concavidad posterior, rodea el eje visceral aero digestivo. La glándula tiroides está constituida por dos lóbulos derecho e izquierdo reunidos por un istmo transversal. El conjunto adopta la forma de una H (8).

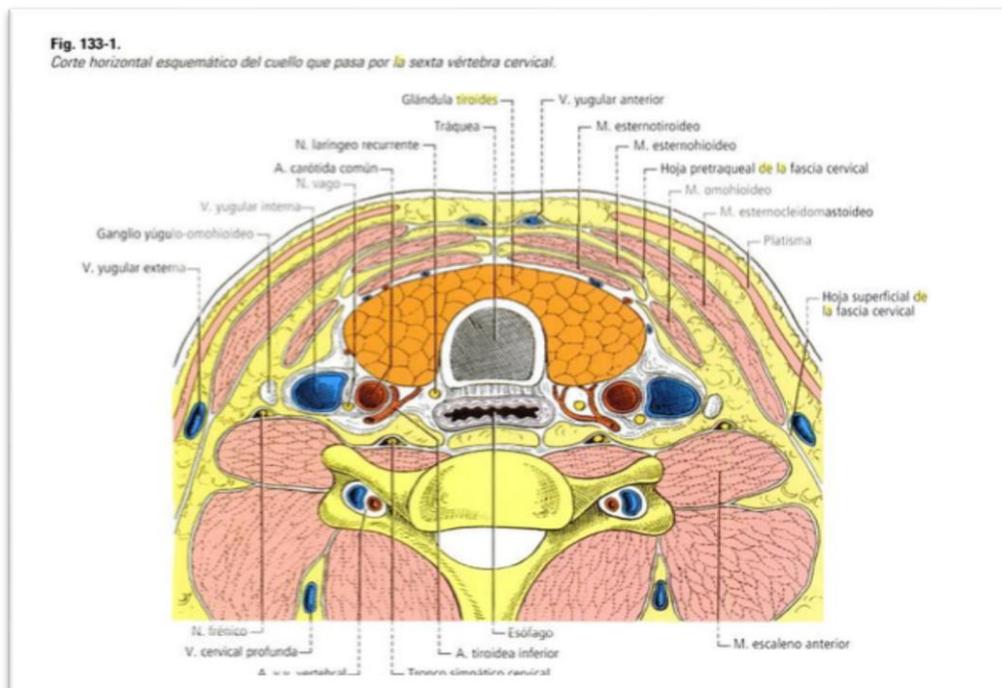


Gráfico 1. “Anatomía Humana”

2.2. Nódulo tiroideo.

El término nódulo tiroideo se refiere a cualquier crecimiento anormal de las células tiroideas formando un tumor dentro de la tiroides. Aunque la gran mayoría de los nódulos tiroideos son benignos (no cancerosos), una pequeña proporción de estos nódulos sí contienen cáncer de tiroides. Es por esta posibilidad que la evaluación de un nódulo tiroideo está dirigida a descubrir un potencial cáncer de tiroides (9).

La gran mayoría de los nódulos tiroideos son benignos y asintomáticos y se mantienen estables en el tiempo, por lo que no es recomendable hacer pesquisa de nódulos tiroideos en la población general, ni estudiar histológicamente a todos los pacientes con nódulos tiroideos. La importancia clínica de estudiar un nódulo tiroideo radica en la necesidad de excluir el cáncer de tiroides, lo cual ocurre en 5 a 10%, dependiendo de la edad, género, exposición a la radiación en la infancia, historia familiar y otros factores (9).

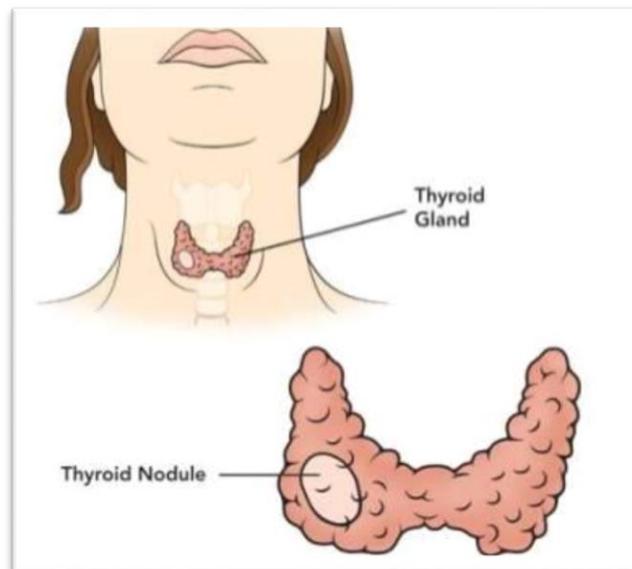


Gráfico 2. “Nódulo tiroideo”



2.3. Sistema de clasificación de TI-RADS.

Tabla 1: Clasificación TI-RADS de los nódulos tiroideos basada en una escala de puntuación acorde a los criterios ecográficos de malignidad.

TI-RADS 1	Tiroides normal. Ninguna lesión focal
TI-RADS 2	Nódulos benignos. Patrón notoriamente benigno (0% de riesgo de malignidad) Cero puntos en la escala
TI-RADS 3	Nódulos probablemente benignos (<5% de riesgo de malignidad) Cero puntos en la escala
TI-RADS 4	4a Nódulos de identidad incierta (5-10% de riesgo de malignidad) Un punto en la escala 4b Nódulos sospechosos (10-50% de riesgo de malignidad) Dos puntos en la escala 4c Nódulos muy sospechosos (50-85% de riesgo de malignidad) Tres o cuatro puntos en la escala
TI-RADS 5	Nódulos probablemente malignos (>85% de riesgo de malignidad) Cinco o más puntos en la escala
TI-RADS 6	Malignidad ya detectada por biopsia o punción

Fuente: Revista Argentina de Radiología J. Fernández Sánchez (10)



2.4. PUNCIÓN-ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA (PAAF)

La biopsia por aspiración con aguja fina es un procedimiento seguro y rápido con muy pocas complicaciones y no involucra exponerse a radiación alguna. La biopsia por aspiración con aguja fina disminuye los costos hospitalarios en 25%, principalmente, por eliminar cirugías innecesarias y limita el uso de gastos adicionales como los cortes intraoperatorios por congelación. Con el mayor uso de la aspiración con aguja fina se ha disminuido el número de tiroidectomías, de 89,9% en 1980 a 46,6% en 1993, según García Mayor y cols, y ha aumentado el número de patologías malignas en las tiroides extirpadas, la frecuencia de cáncer en especímenes quirúrgicos aumentó de 14,7% a 32,9% (11).

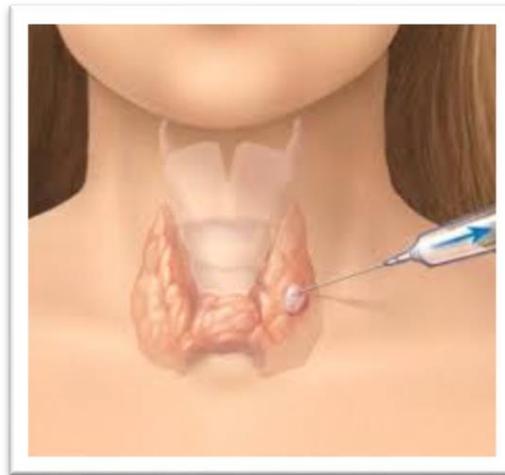


Gráfico 3. “Biopsia o punción de nódulo tiroideo”

2.4.1. Técnica de PAAF

La biopsia por aspiración con aguja fina es un procedimiento guiado por ecografía, realizado por el médico radiólogo, quien se encarga de recoger la muestra que es llevada para su estudio citológico correspondiente. Usualmente no se requiere ninguna preparación especial para realizarse la biopsia. El paciente solo debe



recostarse en la camilla y debe reposar el cuello sobre una almohada para que así la cabeza pueda ser llevada hacia atrás y el cuello pueda estirarse completamente.



Gráfico 4. “Colocación del paciente para la Técnica Punción-aspiración con aguja fina (PAAF)”

El cuello se limpiará con un antiséptico, puede que el médico decida o no usar un medicamento para adormecer el área, con el transductor y una pequeña cantidad de gel se ubicará en el cuello sobre el nódulo tiroideo. El médico radiólogo insertará una aguja a través de la piel siempre con guía directa por imágenes para no atravesar ningún vaso sanguíneo, la dirigirá hasta el sitio donde se encuentra el nódulo tiroideo. (17) Este estudio se lleva a cabo con una jeringa de 10 ml a 20 ml colocada en una pistola de succión y con una aguja 22, 23 ó 25F. El nódulo se asegura firmemente entre los dedos y una suave succión es adecuada; se toman de 2 a 6 muestras del nódulo. La succión se libera antes de salir del nódulo o tan pronto como se observe material en la aguja, inmediatamente se retira la aguja y se aplica presión en el área para disminuir el sangrado, en caso de ser necesario se puede aplicar un vendaje. Este es un procedimiento rápido y no necesita de suturas (11).

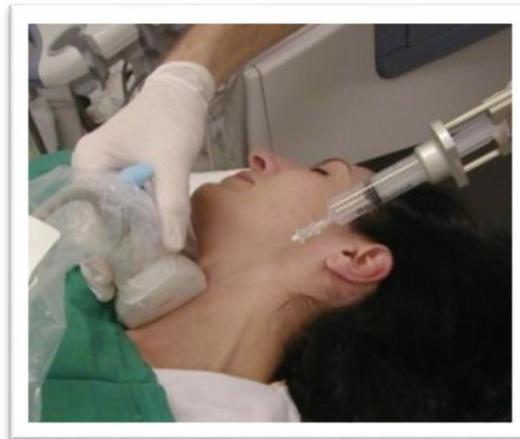


Gráfico 5. “Técnica Punción-aspiración con aguja fina (PAAF)”

Tabla: 2 Resumen riesgo de malignidad de nódulo tiroideo e indicación de PAAF

Riesgo de malignidad	Características ecográficas	Indicación de PAAF
Alta sospecha o TIRADS 4b/4c/5 (70-90% de riesgo de malignidad)	<p>Nódulo sólido hipoecogénico (o el componente sólido hipoecogénico de un nódulo mixto) con una o más de las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Márgenes irregulares • Microcalcificaciones • Más alto que ancho • Calcificaciones periféricas no continuas con permeación de tejidos blandos entre las calcificaciones 	<p>Cuando sean \geq de 1 cm Entre 5 y 10 mm, evaluar caso a caso necesidad de PAAF < 5 mm, no puncionar, salvo presencia de adenopatías con aspecto de metástasis o extensión extratiroidea, sospecha de compromiso traqueal o de nervio laríngeo recurrente</p>



	<ul style="list-style-type: none"> • Extensión extratiroidea • Linfonodos sospechosos 	
<p>Sospecha intermedia o TIRADS 4/4a (10-20% riesgo de malignidad)</p>	<p>Nódulo sólido hipoecogénicos con márgenes bien definidos (SIN microcalcificaciones, extensión extratiroidea o más alto que ancho)</p>	<p>Cuando sean \geq de 1 cm</p>
<p>Baja sospecha o TIRADS 3 (5-10% riesgo de malignidad)</p>	<p>Nódulo sólido isoecogénico o hiperecogénico o parcialmente quísticos con áreas sólidas (SIN microcalcificaciones, margen irregular, más alto que ancho o extensión extratiroidea)</p>	<p>Cuando sean \geq 1,5 cm</p>
<p>Muy baja sospecha o TIRADS 2 (< 3% de riesgo de malignidad)</p>	<p>Espongiformes (aspecto de múltiples microquistes que ocupan > 50% del volumen nodular) o parcialmente quístico</p>	<p>Cuando sean \geq 2 cm o también se podría solo observar</p>
<p>Benigna o TIRADS 2 (< 1% de riesgo de malignidad)</p>	<p>Nódulo quístico puro (sin componente sólido)</p>	<p>No requiere PAAF</p>



Situación especial	Presencia de: <ul style="list-style-type: none">• Adenopatías sospechosas• Extensión extratiroidea• Compromiso Traqueal• Compromiso de Nervio laríngeo recurrente Antecedentes: <ul style="list-style-type: none">• Síndromes familiares• Exposición a radiación antes de los 18 años.	PAAF siempre, independiente de tamaño Se debe tener en consideración en la toma de decisiones.
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Consenso SOCHED Rev Med Chile (12)

2.5. EPIDEMIOLOGÍA

Los nódulos tiroideos son un problema clínico frecuente. Los estudios epidemiológicos han mostrado que la prevalencia de un nódulo tiroideo palpable es de aproximadamente 4-7% en la población general. Sin embargo, los avances en técnicas de imágenes y la amplia disponibilidad de éstos han aumentado la pesquisa de nódulos tiroideos. Actualmente, se considera que 19 a 67% de la población presenta nódulos detectables por ecografía, siendo más frecuente en los adultos mayores, llegando a 50-70% en personas mayores de 60 años (13).

En Estados Unidos (USA), la incidencia de nódulos tiroideos detectados por palpación es 0,1% por año, con una prevalencia de 4 a 7% en la población general; Un estudio más reciente realizado en 100 voluntarios asintomáticos encontró que 67% tenía tiroides uni o multinodular. La prevalencia de nódulos fue mayor en las mujeres (72 vs 41%, $p < 0,02$) (14).



Gráfico 6. “Detección de un nódulo Tiroideo por palpación.”

2.6. CUADRO CLÍNICO

La mayoría de los nódulos tiroideos no causan ningún síntoma. El médico generalmente los descubre durante el examen físico de rutina o el paciente nota un bulto en el cuello al mirarse en el espejo. Si el nódulo está formado por células tiroideas que producen hormona tiroidea en forma activa sin importar las necesidades del cuerpo, el paciente puede quejarse de síntomas de hipertiroidismo. Algunos pacientes con nódulos tiroideos se pueden quejar de dolor en el cuello, la mandíbula o el oído. Si el nódulo es suficientemente grande, puede causar dificultad para tragar, “un cosquilleo en la garganta”, o dificultad respiratoria si ejerce presión en el tubo respiratorio. Raras veces, se puede producir ronquera si el nódulo irrita el nervio que va a la laringe (9).

2.7. DIAGNÓSTICO

2.7.1. Ecografía de tiroides

La ecografía es el método más útil para la evaluación de los pacientes con nódulo tiroideo, la ecografía moderna se realiza con transductores de 7 – 13 MHz y pueden detectar nódulos sólidos de 3 a 4mm y nódulos quísticos de 2mm de diámetro. Según investigaciones la ecografía ha cambiado el manejo clínico en pacientes con



nódulos hasta en un 44%, los hallazgos que cambiaron el manejo de estos pacientes fueron: la presencia de múltiples nódulos, la falla en la identificación de nódulos y los pequeños nódulos solitarios de menos de 1mm, con base en lo antes expuesto se ha concluido que en el estudio de pacientes con nódulos tiroides se debe considerar la ecografía (15).

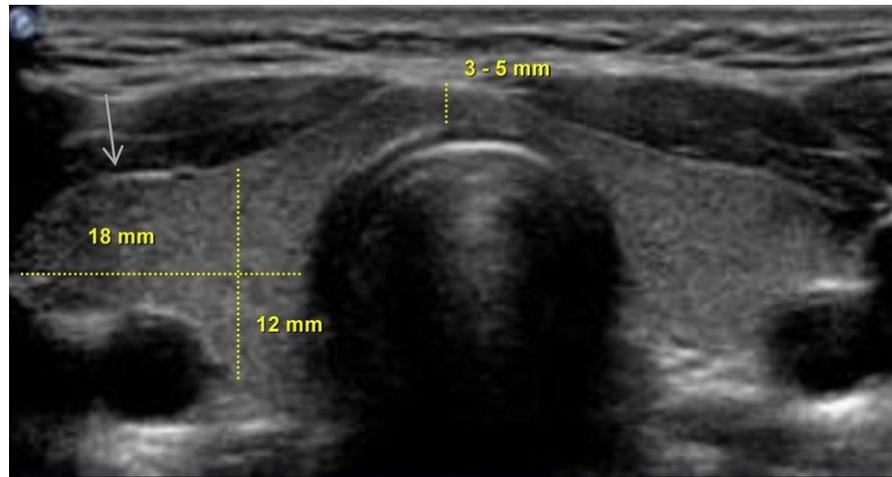


Gráfico 7. “Ecografía de nódulo tiroideo”

Tabla 3: Hallazgos ecográficos sugestivos de malignidad

Signos de “Diana” ausente
Nódulo sólido o hipoecogenicidad
Eco estructura heterogénea
Margen irregular, calcificaciones finas
Extensión extraglandular

Fuente: Pedroza Ballesteros Manejo del Nódulo tiroideo (16).



2.7.2. Citología

El informe de una biopsia con aguja fina generalmente indicará uno de los siguientes hallazgos.

1.- El nódulo es benigno, este resultado se obtiene en hasta el 80% de las biopsias y con frecuencia indica un nódulo coloide. El riesgo de que exista un cáncer y se haya pasado por alto, cuando la biopsia es negativa es menos de 3 en 100; generalmente no se necesita sacar estos nódulos, pero puede ser necesario una biopsia posterior de control o en caso de que el nódulo aumente de tamaño.

2.- El nódulo es maligno, este resultado se obtiene en aproximadamente el 5% de las biopsias y generalmente indica cáncer papilar, uno de los cánceres más comunes. Todos estos nódulos deben extraerse con cirugía, preferiblemente por un cirujano de tiroides con experiencia.

3.- El nódulo es sospechoso, este resultado se obtiene en aproximadamente el 10% de las biopsias e indica bien un adenoma folicular o un cáncer folicular.

4.- La punción es no diagnóstica o inadecuada, este resultado se obtiene hasta en un 20 % de las biopsias e indica que no se obtuvieron suficientes células para hacer un diagnóstico, este resultado es común cuando el nódulo es un quiste (9).

Tabla 4: Frecuencia y probabilidad de malignidad según categoría de Bethesda.

Categoría	% de nódulos cuya PAAF corresponde a cada una de las categorías	Riesgo estimado de malignidad por categoría
BETHESDA I	5-15%	1-4%
BETHESDA II	55.74%	0-3%



BETHESDA III	2-18%	5-15%
BETHESDA IV	2-25%	15-30%
BETHESDA V	1-6%	60-75%
BETHESDA VI	2-5%	97-99%

Fuente: Consenso SOCHED (18).

2.7.3. Categorías diagnósticas de la clasificación de Bethesda. Correlación citohistológica.

La revista de la Sociedad Otorrinolaringológica de Castilla y León, Cantabria y La Rioja describe las categorías diagnósticas de la clasificación Bethesda de la siguiente manera:

Categoría 1: No diagnóstica/ insatisfactoria: Las punciones que se incluyen dentro de esta categoría son debidas principalmente a un problema de muestra (cantidad o calidad). Suponen un 10-20% de las punciones. Suelen ser debidas a punciones con material hemático, extendidos acelulares, extendidos constituidos exclusivamente por macrófagos o extendidos secos, por mala fijación en los que no es posible distinguir el detalle celular. Para considerar una punción valorable debe contener al menos 6 grupos con al menos 10 células foliculares cada uno.

Categoría 2: Benigna: Se incluyen dentro de esta categoría, lesiones con bajo riesgo de neoplasia, como: bocio coloide, tiroiditis, nódulo hiperplásico, etc.

La entidad más frecuente es la hiperplasia nodular, cuya PAAF se caracteriza por extendidos con abundante coloide, grupos de células foliculares típicas en monocapa y celularidad histiocitaria.



Categoría 3: Atipia de significado indeterminado / Lesión folicular de significado indeterminado:

Dentro de esta categoría se incluyen: el AUS (Atipia de significado incierto) y el FLUS (Lesión folicular de significado indeterminado). No todos los casos sugieren lesión folicular. Son punciones que o por problemas técnicos (extensiones gruesas, coagulación/hemorragia, desecación o tinciones defectuosas) o problemas morfológicos, no se pueden clasificar dentro de la categoría de benigna, sospechosa o maligna. Los problemas morfológicos suelen corresponder a celularidad cuantitativamente escasa, en la que se observan microfolículos o células de Hurthe, presencia de células linfoides, que nos plantean diagnóstico diferencial con un linfoma o presencia de células con agrandamiento nuclear y anisocariosis, difíciles de diferenciar entre un tumor maligno y otras entidades como tiroiditis de Hashimoto. Se debe repetir la PAAF a un intervalo apropiado ya que un 20-25% de estas lesiones se volverán a clasificar en una segunda punción como AUS/FLUS con un riesgo de ser una lesión maligna en un 5-10%.

Categoría 4: Neoplasia folicular/Sospechosa de Neoplasia folicular: Se incluyen en esta categoría casos en los que se observa una proliferación folicular que puede corresponder histológicamente a un carcinoma folicular. Un 2% de estas lesiones serán malignas en piezas quirúrgicas. La PAAF de estas lesiones se caracteriza por una abundante celularidad folicular, de patrón microfolicular y escaso coloide. La punción no distingue entre un adenoma y un carcinoma folicular por lo que es necesario estudio histológico para precisarlo. Microscópicamente tanto un adenoma como un carcinoma folicular son tumores bien delimitados, encapsulados, de superficie carnosa, de los que es necesario incluir numerosas secciones del tumor en relación con la cápsula, ya que los únicos criterios diagnósticos de carcinoma folicular son la invasión de la cápsula y la embolización vascular, independientemente de la atipia citológica de la lesión.



Categoría 5: Lesión sospechosa de malignidad: Incluye lesiones con datos citológicos altamente sospechosos de malignidad, pero no suficientes para concluir un diagnóstico. Incluye lesiones sospechosas de carcinoma papilar (el 75% son variantes foliculares de carcinoma papilar), lesiones sospechosas de carcinoma medular o de otro tipo de malignidades (linfoma, metástasis de otro tumor) y lesiones sospechosas de malignidad, pero con necrosis o ausencia de celularidad.

Categoría 6: Maligno: Incluye casos con características citológicas concluyentes de malignidad dentro de las que se incluye carcinoma papilar y sus variantes, carcinoma medular, carcinoma anaplásico, linfoma y metástasis.

Los hallazgos citológicos diagnósticos de carcinoma papilar son nucleares. Suelen ser extendidos con abundante celularidad, escaso coloide, que muestran células con núcleos grandes, con superposición nuclear que muestran aclaramiento de la cromatina y acentuación de la membrana nuclear, dando aspecto en vidrio esmerilado, con núcleos vacíos, pálidos, que muestran hendiduras o pseudoinclusiones nucleares. Microscópicamente son tumores mal definidos, pero circunscritos, con borde irregular a veces con degeneración quística, con superficie de corte parduzca o grisácea (19).



CAPITULO III

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Determinar la incidencia de nódulos tiroideos según el sistema de clasificación TI-RADS y citología, diagnosticados en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga en la Ciudad de Cuenca, durante mayo – octubre del 2018.

3.2. Objetivos Específicos

- Determinar la incidencia de nódulos tiroideos según: sexo, edad y tamaño.
- Identificar el porcentaje con sospecha de malignidad según la categoría BETHESDA mediante citología.
- Indicar el porcentaje de nódulos malignos y benignos según el tamaño y características ecográficas (bordes, vascularidad, ecogenicidad).



CAPITULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo con datos recolectados de las historias clínicas digitales obtenidas de la computadora de base de datos del departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga en el periodo mayo- octubre del 2018.

4.2. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio para la ejecución de la investigación fue el Servicio de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga de la Ciudad de Cuenca.

4.3. UNIVERSO Y MUESTRA

El universo estuvo conformado por 4811 historias clínicas de los y las pacientes que presentaron alteraciones de la glándula tiroides, la muestra corresponde a los 519 pacientes entre hombres y mujeres que se realizaron ecografía y posterior citología de nódulo tiroideo en el departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga en Cuenca durante el periodo mayo- octubre del 2018.



4.4. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

4.4.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Periodo de tiempo comprendido entre el nacimiento hasta la fecha actual	Edad cumplida	Cédula	Menor de 30 De 31 a 40 De 41 a 50 De 51 a 60 De 61 a 70 Mayor de 71
Sexo	Características externas de la persona que permiten clasificarle como hombre o mujer	Fenotipo	Fenotipo	Hombre Mujer
Nódulo	Se refiere a cualquier crecimiento anormal de las células tiroideas formando un	Historia clínica	Examen físico o ecografía	Si No



	tumor dentro de la tiroides			
Punción-aspiración con aguja fina PAAF	Punción-aspiración con aguja fina PAAF	Historia clínica	Historia clínica	Si No
Tamaño del nódulo	Medidas del nódulo en milímetros.	Informe radiológico	Ecografía	Menos de 5mm 6mm - 9mm 10mm – 29mm Mayor de 30mm
Bordes del nódulo	Morfología que presenta el nódulo	Informe radiológico	Ecografía	Regular Irregular
Vascularidad del nódulo	Relativo a los vasos o los conductos por los que circula la sangre u otros líquidos.	Informe radiológico	Ecografía	Central Periferica Difusa Mixta No vascularizada
Ecogenicidad	Propiedad de generar la reflexión de las ondas ultrasónicas. Intensidad del	Informe radiológico	Ecografía	Hiperecogénico Hipoecogénico Isoecogénico



	brillo de una imagen obtenida en ecografía, relacionada con la capacidad de reflexión que presentan los tejidos.			
Citología	Examen y análisis del conjunto de células extraídas en una muestra.	Historia clínica	Informe de patología	Bethesda I Bethesda II Bethesda III Bethesda IV Bethesda V Bethesda VI

4.6. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

4.6.1. Criterios de inclusión

Se incluyeron a todos los pacientes que acudieron al departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga para realizarse ecografía, presentando una clasificación TIRADS IV y se realizaron citología de tiroides.

4.6.2. Criterios de exclusión

Se excluyeron a todos los pacientes que acudieron al departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga y presentaron alteraciones de tiroides, pero no se realizaron citología.



4.7. ASPECTOS ÉTICOS

El presente trabajo es de tipo investigativo, por lo que toda la información es guardada con la máxima confidencialidad ya que los datos fueron utilizados únicamente para este estudio y facultan a quien crea conveniente verificar la investigación, para la misma se siguieron los siguientes pasos:

1. Primero el estudio fue aprobado por el comité de ética de la Facultad de Ciencias Médicas.
2. Posteriormente se aprobó por el consejo directivo y se dio paso para realizar la investigación.
3. Asimismo, se obtuvo la autorización del Coordinador General de Investigación del Hospital José Carrasco Arteaga para acceder a las historias clínicas de las pacientes y recolectar la información.
4. Durante la investigación se mantuvo la confidencialidad de la muestra, puesto que en los formularios de recolección de datos no constan los nombres de los pacientes que se utilizaron en la investigación.

4.8. ANÁLISIS

4.8.1. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

La información recolectada se cargó en el programa estadístico SPSS v-25, la información fue presentada en tablas para el análisis estadístico respectivo.

Se realizó un estudio univariado utilizando tablas con su frecuencia y porcentaje, posteriormente con esto se ha determinado el estudio como sanos o enfermos, así mismo se ha determinado la incidencia en la muestra estudiada con base a las características de las variables utilizadas.



CAPITULO V

5. RESULTADOS

A continuación, se presenta el análisis realizado en base a los resultados de 519 historias clínicas de las pacientes que presentaron nódulo tiroideo y se realizaron citología del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca durante el período mayo – octubre del 2018.

Tabla 1

Distribución de 519 pacientes que **presentaron nódulo tiroideo según el sexo**, en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. Mayo - octubre 2018.

		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Masculino	64	12,3
	Femenino	455	87,7
	Total	519	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Gissela Rojas, Rosa Saquicela.

Análisis: se investigaron 519 historias clínicas de las cuales se evidenció que la presencia de nódulo tiroideo es más común en mujeres con 455 casos (87,7%) mientras que en los varones representa 64 (12,3%).

Según la investigación realizada los 519 pacientes que requirieron de punción fueron diagnosticados con TIRADS IV, por esta razón no se tomó datos de la clasificación según TIRADS.

**Tabla 2**

Distribución de 519 pacientes que **presentaron nódulo tiroideo según la edad**, en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. Mayo - octubre 2018.

Edad del paciente		Sexo del paciente		Total	Porcentaje
		Masculino	Femenino		
Edad del paciente	<30	4	8	12	2,3
	31-40	2	46	48	9,2
	41-50	6	97	103	19,8
	51-60	9	129	138	26,6
	61-70	21	115	136	26,2
	>71	22	60	82	15,8
Total		64	455	519	100

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Gissela Rojas, Rosa Saquicela.

Análisis: De las 519 pacientes que se investigaron, se concluye que la mayor incidencia de nódulo tiroideo se presenta en pacientes entre los 51 a 60 años de edad, en 138 casos que corresponden (26,6%) seguidos por la edad comprendida entre los 61 a 70 años de edad en 136 casos que corresponden (26,2%) luego por pacientes en edades entre los 41 a 50 años de edad en 103 casos que corresponden (19,8%) en edad que menor se presentan son en pacientes jóvenes menores de 30 años con 12 casos que corresponden (2,3%).

**Tabla 3.**

Distribución de 519 pacientes que **presentaron nódulo tiroideo según el tamaño del nódulo**, en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. Mayo - octubre 2018.

		Sexo del paciente		Total	Porcentaje
		Masculino	Femenino		
Tamaño del nódulo	<5mm	8	29	37	7,1
	6-9mm	14	115	129	24,9
	10-29mm	36	278	314	60,5
	>30mm	6	33	39	7,5
Total		64	455	519	100

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Gissela Rojas, Rosa Saquicela.

Análisis: Según los estudios revisados se puede indicar que de los 519 pacientes que presentaron nódulo tiroideo en mayor porcentaje se encuentra el tamaño entre los 10 – 29 mm con 314 (60,5%) casos seguido en tamaño entre 6 – 9mm en 129 (24,9%) de casos, luego en nódulos mayores a 30mm se encontró en 39 (7,5%) de casos y finalmente en nódulos menores a 5mm en 37 (7,1%) de casos en menor porcentaje.

**Tabla 4.**

Distribución de 519 pacientes que **presentaron nódulo tiroideo según la clasificación BETHESDA**, en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. Mayo - octubre 2018.

		Frecuencia	Porcentaje
Escala de malignidad	Bethesda I	108	20,8
	Bethesda II	276	53,2
	Bethesda III	62	11,9
	Bethesda IV	41	7,9
	Bethesda V	16	3,1
	Bethesda VI	16	3,1
	Total	519	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Gissela Rojas, Rosa Saquicela.

Análisis: Se ha determinado que de los 519 pacientes que se realizaron citología de tiroides 108(20,8%) se diagnosticaron como muestra insuficiente o insatisfactoria, 276 (53,2%) se clasificaron como benignos, a 62 (11,9%) casos se atribuyó un resultado incierto o indeterminado, 41 (7,9%) casos se clasificaron como lesiones sospechosas de neoplasia folicular, 16 (3,1%) casos se identificaron como lesiones sospechosas de malignidad y a los 16 (3,1%) restantes como lesiones malignas.

Por lo que se puede determinar que de los 519 casos revisados 108 se excluyen por ser muestras insatisfactorias y los 411 casos restantes sí presentan una clasificación diagnóstica, de estos los 276 corresponden a benignos y 16 a malignos. Ya que el objetivo de esta investigación es determinar la cantidad de muestras que son benignas y malignas, para la realización y análisis de los siguientes cuadros estadísticos se tomaron solo en cuenta los datos que se obtuvieron con la clasificación Bethesda II y Bethesda VI.

**Tabla 5**

Distribución de 276 pacientes que **se clasificaron como benignos según el tamaño del nódulo**, en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. Mayo - octubre 2018.

		Bethesda II (benigno)	Porcentaje
Tamaño del nódulo	<5mm	21	7,6
	6-9mm	63	22,8
	10-29mm	172	62,3
	>30mm	20	7,2
Total		276	100

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Gissela Rojas, Rosa Saquicela.

Análisis: Se determinó que de los 276 casos clasificados como benignos el mayor porcentaje oscilan entre los 10 – 29mm en 62,3% de los casos, seguidos por los que están entre 6 – 9mm en 22,8% en menor porcentaje se encuentra los menores de 5mm en 7,6% y finalmente los mayores a 30mm en 7,2%.

**Tabla 6**

Distribución de 276 pacientes que **se clasificaron como benignos según los bordes del nódulo**, en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. Mayo - octubre 2018.

		Bethesda II (Benigno)	Porcentaje
Bordes del nódulo	Regular	169	61,2
	Irregular	107	38,8
Total		276	100

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Gissela Rojas, Rosa Saquicela.

Análisis: De los 276 casos clasificados como benignos se ha podido establecer que los nódulos presentan bordes regulares en un mayor porcentaje correspondiendo al 61,2% de los casos y en menor porcentaje presentaron bordes irregulares en 38,8% de los casos.

**Tabla 7**

Distribución de 276 pacientes que **se clasificaron como benignos según la vascularidad del nódulo**, en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. Mayo - octubre 2018.

		Bethesda II (Benigno)	Porcentaje
Vascularidad del nódulo	Central	94	34,1
	Periférica	112	40,5
	Difusa	36	13,1
	"No vascularizado"	31	11,2
	"Mixta"	3	1,1
Total		276	100

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Gissela Rojas, Rosa Saquicela.

Análisis: Se ha determinado que de los 276 casos reportados como nódulos benignos presentaron una vascularidad periférica en 40,5% seguidos por presentar una vascularidad central en 34,1% de los casos seguidos por una vascularidad difusa en el 13,1%, en menor frecuencia están aquellos que no presentan vascularidad en 11,2% de los casos y finalmente un 1,1% que presento una vascularidad mixta.

**Tabla 8**

Distribución de 276 pacientes que **se clasificaron como benignos según la ecogenicidad del nódulo**, en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. Mayo - octubre 2018.

		Bethesda II	
		(Benigno)	Porcentaje
Ecogenicidad del nódulo	Hipoecogénico	139	50,3
	Hiperecogénico	59	21,4
	Isoecogénico	78	28,3
Total		276	100

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Gissela Rojas, Rosa Saquicela.

Análisis: Se ha podido determinar que de los 276 casos benignos en mayor frecuencia se presentaron hipoecogénicos en 50,3% seguidos por aquellos que se presentaron isoecogénicos en 28,3% de los casos y en menor porcentaje hiperecogénicos en 21,4% de los casos.

**Tabla 9**

Distribución de 16 pacientes que **se clasificaron como malignos según el tamaño del nódulo**, en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. Mayo - octubre 2018.

		Bethesda VI (Maligno)	Porcentaje
Tamaño del nódulo	<5mm	0	0
	6-9mm	3	18,8
	10-29mm	12	75,0
	>30mm	1	6,2
Total		16	100

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Gissela Rojas, Rosa Saquicela.

Análisis: Se determinó que, de los 16 casos clasificados como malignos, el tamaño que se presenta en mayor porcentaje oscila entre los 10 – 29mm en 75,0% de los casos, seguidos por los que están entre 6 – 9mm en 18,8% y menor porcentaje se encuentra los mayores a 30mm en 6,2%.

**Tabla 10**

Distribución de 16 pacientes que **se clasificaron como malignos según los bordes del nódulo**, en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. Mayo – octubre 2018.

		Bethesda VI (Maligno)	
			Porcentaje
Bordes del nódulo	Regular	2	12,5
	Irregular	14	87,5
Total		16	100

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Gissela Rojas, Rosa Saquicela.

Análisis: De los 16 casos clasificados como malignos se ha podido establecer que los nódulos presentan bordes irregulares en mayor porcentaje en 87,5% de los casos y en menor porcentaje presentaron bordes regulares en 12,5% de los casos.

**Tabla 11**

Distribución de 16 pacientes que **se clasificaron como malignos según la vascularidad del nódulo**, en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. Mayo - octubre 2018.

		Bethesda VI (Maligno)	Porcentaje
Vascularidad del nódulo	Central	3	18,8
	Periférica	5	31,3
	Difusa	6	37,5
	"No vascularizado"	1	6,2
	"Mixta"	1	6,2
Total		16	100

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Gissela Rojas, Rosa Saquicela.

Análisis: Se ha determinado que de los 16 casos reportados como nódulos malignos presentaron una vascularidad difusa en 37,5% seguidos por presentar una vascularidad periférica en 31,3% de los casos seguidos por una vascularidad central en el 18,8%, en menor frecuencia están aquellos que no presentan vascularidad en 6,2% de los casos y finalmente un 6,2% que presentaron una vascularidad mixta.

**Tabla 12**

Distribución de 16 pacientes que **se clasificaron como malignos según la ecogenicidad del nódulo**, en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. Mayo - octubre 2018.

		Bethesda VI (Maligno) Porcentaje	
Ecogenicidad del nódulo	Hipoecogénico	8	50,0
	Hiperecogénico	7	43,8
	Isoecogénico	1	6,2
Total		16	100

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: Gissela Rojas, Rosa Saquicela.

Análisis: Se ha podido determinar que de los 16 casos malignos en mayor frecuencia se presentaron hipoecogénicos en 50,0% seguidos por aquellos que se presentaron hiperecogénicos en 43,8% de los casos y en menor porcentaje isoecogénicos en 6,2% de los casos.



CAPITULO VI

6. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la investigación, han determinado una incidencia de 519 pacientes en seis meses de investigación que han presentado nódulo tiroideo y se han realizado citología de tiroides.

En la investigación realizada en el Hospital José Carrasco Arteaga se ha podido determinar que la incidencia de nódulo tiroideo se presenta más en mujeres en un 87,7% mientras que en los varones está en un 12,3%, Según el estudio realizado de la revista Scielo en el 2013 en Cuba se encontró predominio de la enfermedad en el sexo femenino con 84,3% y 15,7% en los hombres (20), demostrando una incidencia igual a la que se ha encontrado en esta investigación.

La edad más frecuente de presentar nódulo tiroideo oscila entre los 51 – 60 años con 26,6%, de los cuales el 24,8% corresponden a mujeres y el 1,8% corresponden a varones, en comparación con un estudio realizado por la Academia Mexicana de cirugías en el 2011, la edad promedio de los pacientes diagnosticados con nódulos tiroideos es de 39 años, siendo el 82,4% femenino y 17,6% masculino (21). Por lo que se deduce que en nuestro país la incidencia se presenta en pacientes de edad media - avanzada sin embargo se coincide que el sexo femenino es donde con mayor frecuencia se presenta la patología.

En cuanto al tamaño se ha podido determinar que los nódulos tiroideos se presentan en mayor frecuencia en tamaño entre los 10 – 29 mm en el 60,5% de los casos, de los cuales el 53,5 % corresponden a mujeres y el 7% a varones, con valores similares según el estudio epidemiológico realizado por la Revista Médica de Chile en el 2014 en donde el tamaño promedio de los nódulos encontrados en varones es de 17,47mm y 14,75 en mujeres (22).



En cuanto al sistema de clasificación BETHESDA se ha podido determinar que el porcentaje de muestras no diagnosticadas o insatisfactorias está en 20,8%, las que se reportaron como benignas corresponden a un 53,2%, las sospechosas de malignidad a un 3,1 % y las que se clasificaron como malignas están en un 3,1%; Un estudio encontrado en ELSEVIER DOYMA realizado en España del 2011 datos que corresponden a un estudio de dos años en el periodo 2005 – 2007 reporta tras el estudio anatomopatológico el 76.5% de las citologías fueron benignas, el 19.1% fueron sospechosas de malignidad, el 2.1% fueron malignas y el 2.3% fueron insuficientes para el diagnóstico(23); tanto en la benignidad como en la malignidad encontrada en los dos estudios antes mencionados los datos son similares, en lo que si se ha determinado diferencia es en el porcentaje de muestras insuficientes que en nuestro medio se encuentra en mayor porcentaje.

Se ha podido determinar que la incidencia de cáncer de tiroides se encuentra en nuestro medio en un 3,1%. El estudio encontrado en ELSEVIER DOYMA realizado en España del 2011, datos que corresponden a un estudio de dos años en el periodo 2005 – 2007 reporta una malignidad de 2.1% de los casos (23), con lo que se ha evidenciado una mayor incidencia en Cuenca puesto que el periodo de tiempo en el que se ha llevado a cabo la investigación.

En lo que corresponde a los bordes del nódulo se ha podido evidenciar que los casos que corresponden a benignos han presentado bordes regulares en mayor porcentaje en 61,2% de casos, mientras que los que corresponden a malignos han presentado bordes irregulares en mayor porcentaje en un 87,5%. En un artículo realizado en México en el 2017 el 34% de casos malignos tenían bordes irregulares y el 66% de los casos benignos presento bordes regulares (24), con base a estas dos investigaciones mencionadas se puede determinar que los bordes del nódulo si son una característica que puede determinar benignidad y malignidad.

En lo que se refiere a la vascularidad del nódulo se ha determinado que los que corresponden a benignos presentaron en mayor frecuencia una vascularidad



periférica en 40,5% de los casos estudiados mientras que los que se reportaron como malignos presentaron una vascularidad difusa en mayor porcentaje 37,5% de los casos. En un estudio realizado en la Pontificia Universidad de Ecuador en el 2015 en Quito según la vascularidad del nódulo se vio aumentada en el 65% de casos malignos y en el 35% de casos benignos (25). Por lo que se puede concluir que la vascularidad se presenta generalmente aumentada en los casos reportados como malignos.

En lo que se refiere a la ecogenicidad del nódulo se ha determinado que en mayor frecuencia tanto en benignos como malignos se reportaron con una ecogenicidad hipo ecogénica en mayor frecuencia, en benignos con 50,3% de los casos y en malignos en 50,0% casos. En un estudio realizado en la Pontificia Universidad de Ecuador en el 2015 en Quito según la ecogenicidad en un 63% de los casos malignos y 37% de los benignos eran heterogéneos, mientras, un 90% de los casos benignos y 10% de malignos eran homogéneos (25); por lo que se puede determinar que la ecogenicidad no es una característica concluyente que pueda demostrar malignidad o benignidad.



CAPITULO VII

7. CONCLUSIONES

Después de haber realizado el trabajo de investigación “Incidencia de nódulos tiroideos según el sistema de clasificación ti-rads y citología diagnosticados en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga en Cuenca durante mayo - octubre del 2018, hemos llegado a las siguientes conclusiones:

1. La incidencia de nódulo tiroideo se presenta más en mujeres en un 87,7% y en los varones está en un 12,3%.
2. La edad más frecuente de presentar nódulo tiroideo oscila entre los 51 – 60 años de edad con 26,6%, de los cuales el 24,8% corresponden a mujeres y el 1,8% corresponden a varones
3. El tamaño de los nódulos tiroideos se presenta en mayor frecuencia entre los 10 – 29 mm en el 60,5% de los casos, de los cuales el 53,5 % corresponden a mujeres y el 7% a varones.
4. La clasificación BETHESDA II que corresponde a benignidad está en 53,2%
5. Las que se clasificaron como BETHESDA VI que corresponden a malignas están en un 3,1%.
6. Los bordes de nódulos benignos son regulares presentes en 169 casos, mientras que los que corresponden a malignos presentan bordes irregulares en una frecuencia de 12 casos.
7. La vascularidad del nódulo se ha determinado que en los benignos presentan una vascularidad periférica y los malignos presentaron una vascularidad difusa.



CAPITULO VIII

8. RECOMENDACIONES

Concluida la investigación y de acuerdo a los resultados obtenidos se recomienda:

1. Buscar disminuir el porcentaje de Bethesda I puesto que se ha evidenciado un alto porcentaje de muestras insuficientes o insatisfactorias por lo que se debería investigar las causas del porque el porcentaje es elevado y así poder corregir estos resultados.
2. Investigar con mayor minuciosidad cada una de las características morfológicas de los nódulos en correlación con los Bethesda para determinar las características que pueden corresponder a malignas, además, de poder determinar si estas características justifican o no realizar la citología.
3. Buscar protocolizar las citologías de tiroides en forma meticulosa para que cada punción sea justificada y las muestras sean tomadas de la misma forma en todos los pacientes para obtener mejores resultados y existan menos muestras insuficientes.



9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Pinto-Blázquez J, del Valle-Manteca A, Solera-Arroyo J C, Cuesta-Martínez L, Ursúa-Sarmiento I, Baizán-García M J. Sistema Bethesda en el diagnóstico citopatológico de la patología de tiroides. Rev Soc. Otorrinolaringol Castilla Leon Cantab La Rioja. 2014 Abr. 5(8): 66-74.
- 2.- Dra. Silvia Elena Turcios Tristán, Dr. Adalberto Infante Amorós, Dr. Levi González Rivero. Nódulo de tiroides. Revista Cubana de Endocrinología. 2012;23(3):234-241
- 3.- Consenso SOCHED Estudio y manejo de nódulos tiroideos por médicos no especialistas. Rev Med Chile 2017; 145: 1028-1037.
- 4.- Permanyer Mexico, Guía de manejo del nódulo tiroideo y del cáncer diferenciado de tiroides de la Sociedad Mexicana de Oncología 2018. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/325605601_Guia_de_manejo_del_nodulo_tiroideo_y_del_cancer_diferenciado_de_tiroides_de_la_Sociedad_Mexicana_de_Oncologia
- 5.- Fistera, manejo del nódulo tiroideo 2017. Disponible en: <https://www.fistera.com/guias-clinicas/manejo-nodulo-tiroideo/>
- 6.- Bustamante Catalina. Rendimiento de la ecografía para el diagnóstico final de malignidad del nódulo tiroideo, Bogotá-Colombia 2018. Disponible en: http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/18374/Gutie%CC%81rez_Bustamante-Catalina-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 7.- AUDEL PEDROZA BALLESTEROS, MD. Manejo del nódulo tiroideo. Rev Colomb Cir 2008;23(2):109.



8.- Latarjet - Ruiz Liard. Anatomía Humana 4^o Edición 6^a, reimp. Tomo II. Buenos Aires: Medica Panamericana. 2008. Pág 133.

9.- American Thyroid Association 2018. Disponible en: https://www.thyroid.org/wp-content/uploads/patients/brochures/espanol/nodulos_tiroideos.pdf

10.- J. Fernandez Sanchez. Clasificación TIRADS de los nódulos tiroideos Revista Argentina de Radiología 2014; 78:138-48. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-argentina-radiologia-383-mas-leidos>

11.- AUDEL PEDROZA BALLESTEROS, MD. Manejo del nódulo tiroideo. Rev Colomb Cir 2008;23(2):100-111

12.- Consenso SOCHED Estudio y manejo de nódulos tiroideos por médicos no especialistas. Rev Med Chile 2017; 145: 1028-1037

13.- Consenso SOCHED Estudio y manejo de nódulos tiroideos por médicos no especialistas. Rev Med Chile 2017; 145: 1028-1037

14.- Claudia Campusano M, Fernando Bello M, Renato González E, José Lam E, Claudio Liberman G, Fernando Munizaga C, Jorge Sapunar Z y Nelson Wohlk G. Consenso de diagnóstico y manejo de los nódulos tiroideos no palpables Rev Méd Chile 2004; 132: 1249-1255

15.- AUDEL PEDROZA BALLESTEROS, MD. Manejo del nódulo tiroideo. Rev Colomb Cir 2008;23(2):100-111.

16.- Alejandro Román-González, Lina Restrepo Giraldo, Catalina Alzate Monsalve,



Alejandro Vélez, Johnayro Gutiérrez Restrepo. Nódulo tiroideo, enfoque y manejo. Revisión de la literatura. Iatreia Vol. 26 (2): 197-206, abril-junio 2013.

17.- Radiologyinfo.org. Biopsia por aspiración con aguja fina de la glándula tiroides guiada por ultrasonido 2018. Disponible en: <https://www.radiologyinfo.org/sp/info.cfm?pg=thyroidbiopsy>

18.- Consenso SOCHED Estudio y manejo de nódulos tiroideos por médicos no especialistas. Rev Med Chile 2017; 145: 1028-1037

19.- Sistema Bethesda en el diagnóstico citopatológico de la patología de tiroides Pinto-Blázquez J et al. Rev. Soc. Otorrinolaringol. Castilla Leon Cantab. La Rioja 2014 Abr. 5 (8): 66-74

20.- Dr. Pierre-Charlot Dorimain, Dr. Zenén Rodríguez Fernández, Dr. Luís Pablo Rodríguez Sánchez, Dr. Gilberto Carlos Falcón Vilariño y MsC. Héctor Luis Mustelier Ferrer, Diagnóstico y tratamiento quirúrgico de pacientes con afecciones nodulares de tiroides, disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013001100008&nrm=iso Cuba, 2013

21.- Hurtado-López, Luis Mauricio; Basurto-Kuba, Erich; Montes de Oca-Durán, Edgar Rafael; Pulido- Cejudo, Abraham; Vázquez-Ortega, Ramón; Athié-Gutiérrez, César. Prevalencia de nódulo tiroideo en el valle de México, disponible en: www.redalyc.org/articulo.oa?id=66221099003. México 2011.

22.- Jorge Sapunar Z, Sergio Muñoz N. Epidemiología del Cáncer de Tiroides en Chile, disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872014000900002



23.- Nerea Sebastián-Ochoaa, José Carlos Fernández-Garcíaa, Isabel Mancha Doblasa, Diego Fernández García, Elena Gallego Domínguez y Francisco Tinahones Maduenoa. Endocrinología y nutrición, disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-experiencia-clinica-una-consulta-alta-S1575092211002749>.

España 2011

24.- Acosta-Falomir MJ, Téllez-Cienfuegos JG, Hernández-Hernández R, López Lagos V, Frecuencia de nódulos tiroideos identificados mediante ultrasonografía, disponible en:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2017/arm173f.pdf>

México, 2017

25.- VERÓNICA ROCÍO JÁCOME LÓPEZ, Validez de los hallazgos citológicos e histopatológicos en pacientes con nódulos tiroideos operados desde el 2004 al 2014 en el HOSPITAL GENERAL ENRIQUE GARCÉS, disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/9861/TESIS%20VALIDEZ%20DE%20HALLAZGOS%20NODULOS%20TIROIDEOS.pdf?sequence=1> Ecuador, 2015.



- Bordes del Nódulo

Regular	<input type="checkbox"/>
Irregular	<input type="checkbox"/>

- Vascularidad del Nódulo

Central	<input type="checkbox"/>
Periférica	<input type="checkbox"/>
Difusa	<input type="checkbox"/>
Mixta	<input type="checkbox"/>
No vascularizada	<input type="checkbox"/>

- Ecogenicidad del Nódulo

Hipoecogénico	<input type="checkbox"/>
Hiperecogénico	<input type="checkbox"/>
Isoecogénico	<input type="checkbox"/>

- Citología

Bethesda I	<input type="checkbox"/>
Bethesda II	<input type="checkbox"/>
Bethesda III	<input type="checkbox"/>
Bethesda IV	<input type="checkbox"/>
Betherda V	<input type="checkbox"/>
Bethesda VI	<input type="checkbox"/>



10.2. Anexo 2.

Cuenca, 10 de Julio del 2018

Sr. Dr. Marco Vinicio Rivera Ullauri
Coordinador General de Investigación del HJCA
Distinguido Doctor:

Nos dirigimos a usted saludándole y deseándole éxitos en sus funciones diarias.

Yo Gissela Paulina Rojas Carrión con CI 0707000196 y Rosa María Saquicela Cando con CI 1720270915, internas de las carrera de Imagenología de la Universidad de Cuenca, solicitamos muy comedidamente nos autorice la realización de nuestro tema de investigación denominado “Incidencia de nódulos tiroideos según el sistema de clasificación TI-RADS y citología diagnosticados en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga” que está tutoriado por el Dr. Luis Manuel Tigsi Ganzhi, para lo cual necesitamos recopilar información de las historias clínicas de los pacientes de la base de datos del sistema AS/400.

Es importante señalar que esta actividad no conlleva ningún gasto para su institución y que se tomarán los resguardos necesarios para no interferir con el normal funcionamiento de las actividades propias del centro.

De antemano agradecemos su acogida esperando una respuesta positiva

Atentamente,

Gissela Rojas
CI: 0707000196

Rosa Saquicela
CI: 1720270915

**10.3. Anexo 3.**

**INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN**

**ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN
PROTOCOLO DE INVESTIGACION**

En la ciudad de Cuenca, con fecha 03 de octubre del presente año, recibo Documento.

FECHA DE RECEPCION	03/10/2018
FECHA DE ACEPTACION	
REVISADO POR:	
TITULO	Incidencia de nódulos tiroideos según el sistema de clasificación ti-rads y citología diagnosticados en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga IESS Cuenca, Mayo-Octubre 2018.
CONTENIDO	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
FIN DE PROYECTO	31 DE ENERO DEL 2019
AUTORES	Gissela Paulina Rojas Carrión. CI: 0707000196 Rosa María Saquicela Cando CI:1720270915
CORREO ELECTRONICO	paulina_rojas@hotmail.es rossa_saquicela92@hotmail.com
DIRECCIÓN	Calle las Herrerías y Las Retamas
TELEFONO	
CELULAR	0981440651-0984712046
REVISORES	

Para constancia de lo actuado se firma en original y una copia

Lcda. Claudia Cabrera Toral
SECRETARIA

Gissela Paulina Rojas
UNIVERSIDAD DE CUENCA

Av. José Carrasco Arteaga entre Popayan y Pacto Andino Conmutador: 07 2861500 Ext. 2053 P.O. Box 0101045 Cuenca – Ecuador, Investigación telf: 07 2864898 E-mail: idocenciahja@hotmail.com



10.4. Anexo 4.



**INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
HOSPITAL "JOSÉ CARRASCO ARTEAGA"
COORDINACION TIC's**

Cuenca, 18 de octubre de 2018.

Señor/a:
ROJAS CARRION GISSELA PAULINA
Presente;

ASUNTO. Entrega de Usuario para el SISTEMA MULTIEMPRESA AS/400.

Mediante el presente, comunico a usted que la clave de usuario y la contraseña para el ingreso al Sistema AS/400 son las que constan en la parte inferior.

Acuerdo de Confidencialidad:

Según lo dispuesto en el Reglamento de Información Confidencial Del Sistema Nacional de Salud, mediante el cual se establece la obligatoriedad de contar con un sistema adecuado de custodia digital y física de los datos pertenecientes a la esfera de la intimidad de las personas, el usuario se obliga y compromete a:

Respetar los datos de carácter confidencial contenidos en el Sistema MIS o demás documentación clínica, en concordancia con el Art. 66, numeral 9, 10 y 19 de la Constitución de la República; Art. 6 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública y Art. 4 de la Ley de Derechos y Amparo del Paciente.

Por tanto, entiende que es de su exclusiva responsabilidad la utilización de la clave de acceso a dicho sistema; y, que se encuentra expresamente prohibido el uso, divulgación por cualquier medio, reproducción, o cualquier acto que infrinja el dispositivo legal vigente y que atente contra la intimidad de las personas; hecho susceptible de ser sancionado con la pena privativa de libertad de uno a tres años, según el Art. 178 del Código Orgánico Integral Penal vigente.

Particular que dejo constancia para los fines pertinentes.

USUARIO:	IF0103348
CONTRASEÑA:	IF0103348

Atentamente,

Ing. María Rosa Fárez S.
Analista Informático HJCA

c.cArchivo.