

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNAN-MANAGUA**

HOSPITAL MILITAR ESCUELA DR. ALEJANDRO DÁVILA BOLAÑOS



Tesis para optar al título de Médico Especialista en Patología

“Concordancia diagnóstica entre biopsia por aspiración con aguja fina, biopsia transoperatoria versus biopsia definitiva en lesiones de tiroides en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”, durante enero de 2015 a junio de 2020”.

Autora: Dra. Anielka Enmobenia Chavarría Palacios
Residente Patología

Tutor: Dra. Marbel Nohemí Ticay Potosme.
Médico Especialista en Patología. HMEADB.

Asesor metodológico: Dra. Ivette Esperanza Pacheco Díaz
Médico Especialista en Patología. HMEADB.

Managua, marzo 2021



**República de Nicaragua
Ejército de Nicaragua
Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”
Sub Dirección Docente**

TRIBUNAL EXAMINADOR

ACEPTADO POR EL MINISTERIO DE SALUD DE NICARAGUA Y POR LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA – LEÓN

TENIENTE PRIMERO Y DRA. ANIELKA ENMOBENIA CHAVARRÍA PALACIOS

No. cédula: **441-090388-0001G**, culminó la Especialidad de **PATOLOGÍA**

en el año Académico: 2018-2021

Realizó Defensa de Tesis: “**CONCORDANCIA DIAGNOSTICA ENTRE BIOPSIAS POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA, BIOPSIA TRANSOPERATORIA VERSUS BIOPSIA DEFINITIVA EN LESIONES DE TIROIDES EN EL HOSPITAL MILITAR DR. ALEJANDRO DAVILA BOLAÑOS, DURANTE ENERO 2015 A JUNIO 2020**”.

En la ciudad de Managua, miércoles 24 de marzo del año dos mil veintiuno.

Dra. Vilma Isabel Pérezvalle Téllez

Nombre y apellidos

Firma del Presidente

Dra. Haydeé Argentina González Morales

Nombre y apellidos

Firma del Secretario

Capitán Dr. Joel Rene Aguilar Lazo

Nombre y apellidos

Firma del Vocal

Coronel

DR. DAVID SALVADOR ZAMORA TÓRREZ

Sub Director Docente

Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN-----	1.
ANTECEDENTES-----	3.
JUSTIFICACION-----	6.
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA-----	7.
OBJETIVOS-----	8.
MARCO TEÓRICO-----	9.
OPERAZIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES-----	29.
RESULTADOS-----	34.
DISCUSIÓN Y ANÁLISIS-----	36.
CONCLUSIONES-----	39.
RECOMENDACIONES-----	40.
BIBLIOGRAFIA-----	41
ANEXOS-----	43.

DEDICATORIA

A mis padres y abuelos, quienes siempre han estado incondicionalmente para mí, desde que inicie este largo y maravilloso camino. Nada de esto sería posible sin ellos.

A mi esposo, quien siempre ha sido un pilar importante en mi vida personal y profesional.

AGRADECIMIENTO

A Dios, nuestro señor, dador y quitador en este mundo.

A mi madre, María Filomena Palacios García, por confiar siempre en mí.

A mi padre, T/C Roger A. Chavarría Pérez, por enseñarme que las misiones, se cumplen.

A mi esposo, Dr. Milton Alexis Reyes Moya, por su apoyo, paciencia y tolerancia ante mis ausencias.

A mis hermanos (Roger, Leonela, Ramses, y Randy) por brindarme su apoyo.

A mi tutora, Dra. Marbel Nohemí Ticay Potosme, quien desde el primer año fue mi guía.

A mis médicos de base de Patología, por compartir sus conocimientos y tener paciencia conmigo a lo largo de estos tres años.

A mis compañeras de residencia “mis chavalas”, (Asminia y Ariatna) por su ayuda y compañerismo a lo largo de la residencia.

Y finalmente, pero no menos importante, a todo el personal de Patología del hospital Militar, quienes me apoyaron en todo momento para culminar esta meta.

OPINIÓN DEL TUTOR

Tengo el gusto de presentarle el informe final del trabajo “Concordancia diagnóstica entre biopsia por aspiración con aguja fina, biopsia transoperatoria versus biopsia definitiva en lesiones de tiroides en el hospital militar escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, durante enero 2015 a junio 2020” realizado por Teniente primero y doctora Anielka Enmobenia Chavarría Palacios, residente de la especialidad de patología.

Éste trabajo fue iniciativa del personal médico de éste departamento, idea fundada por la autora responsable, con compromiso y dedicación llegando a la finalización del mismo con satisfacción.

El diagnóstico de una biopsia por aguja fina del tiroides es un pilar fundamental para la realización de una biopsia por congelación si ésta es diagnosticada a partir de categoría III según el sistema Bethesda.

El presente estudio da a conocer la correlación que existe entre el diagnóstico por aguja fina y por congelación con el diagnóstico morfológico definitivo realizados en nuestro hospital en las biospias de tiroides.

Dado que es el primer estudio servirá como antecedentes para mejores resultados de nuestro laboratorio.

Felicito a Dra. Chavarría por su esfuerzo en la realización y culminación de éste estudio.

Marbel Ticay Potosme
Especialista en patología

RESUMEN

El cáncer de tiroides en Nicaragua ocupa el décimo sexto lugar entre las causas de cáncer y el décimo octavo lugar en mortalidad por cáncer.

La biopsia por punción con aguja fina (BAAF) es el método diagnóstico que se utiliza frecuentemente y la biopsia transoperatoria permite realizar modificaciones terapéuticas, y además permite una rápida orientación diagnóstica.

El propósito de esta investigación fue comparar los resultados entre la biopsia por aspiración con aguja fina y la biopsia trans-operatoria con la biopsia definitiva, siendo esta última el estándar de oro.

Este estudio determinó la característica de 45 pacientes que se estudiaron; corresponden al sexo femenino 39 casos (87%), procedencia urbana casi la totalidad de los pacientes en estudio 44 (98%) y en educación superior 30 casos (67%).

El 42(93.4%) casos con márgenes libres y 3 (6.6%) márgenes comprometidos, 42(93%) no presentaban invasión vascular y 3 (6,6%) casos si tenían. Invasión linfática y perineural no mostraron el 43 (95.6 %) de los casos respectivamente y 2 (4.4 %) si mostraban ambas invasiones.

Del tamaño del tumor tenemos que 23 (51.1%) eran de 1 a 4 cm, 18 (40%) corresponden a tumores menor de 1 cm y 4 (9%) mayor a 4 cm. Con respecto a la focalidad 39 (86.7%) eran unifocal y 6 (13.3%) multifocal.

La invasión extratiroidea se presentó en 1 caso (2.2%), siendo negativa en 44 (97.8%), en cuanto a los ganglios el 44 (97.8%) no presentaba metástasis y 1 (2.2%) si tenía metástasis.

Al realizar estudios de biopsia por aguja fina (BAAF), biopsia transoperatoria y biopsia definitiva se identificó que los casos benignos, correspondían a un 19 (42%), 32 (71%) y 29 (65%) respectivamente.

En las biopsias por aspiración con aguja fina observamos que fueron malignos 26 (58%) casos, en la biopsia transoperatoria 13 casos (29%) y en la biopsia definitiva 16 (35%) casos reportados.

De las lesiones malignas, por biopsia definitiva el 31%(14) casos de las mismas corresponden a Carcinoma Papilar del tiroides; En relación a las lesiones benignas, en nuestro estudio la mayoría correspondían a hiperplasias foliculares el 40%.

En cuanto al diagnóstico citológico y biopsia definitiva tenemos que se observaron 19 casos negativos de los que correspondían VN:14 (31%) y FN:5 (11%) estos en las biopsias definitivas resultaron como carcinoma papilar de tiroides; de 26 casos reportados como positivos en la BAAF, verdaderamente positivos en la definitiva fueron 11(24%), y FP: 15 (57.6%), que corresponden en las biopsias definitivas a hiperplasia (9 casos), tiroiditis (3 casos) y adenomas (3 casos).

Encontrando una concordancia diagnóstica de 55.5%, sensibilidad 68.75%, especificidad 48.2%, VPP: 44%, VPN: 73.6%.

En la relación entre biopsia transoperatoria y biopsia definitiva encontramos que de 32 casos diagnosticados como benignos en biopsia transoperatoria, se obtuvieron VN: 28, y 4 falsos negativos, éstos correspondían a carcinoma papilares en la biopsia definitiva y de 13 casos con diagnósticos positivos en transoperatoria se tuvo un falso positivo que correspondía a hiperplasia folicular. Resultando una sensibilidad del 75% y especificidad del 96.5% y concordancia de 88.8%.

Con este estudio se pudo determinar, que la relación según kappa Cohen entre el diagnóstico de BAAF y biopsia definitiva fue de 0.55 y entre la biopsia transoperatoria y el Estándar de Oro fue de 0.88, dando un grado de concordancia de moderado y muy bueno, respectivamente.

INTRODUCCIÓN

Según estimaciones recientes de The Global Cancer Observatory (GLOBOCAN 2018), en el 2018 a nivel mundial se reportaron 8.6 millones de casos nuevos de cáncer en la mujer, predominando: de mama (24.2%), pulmonar (13.8%), colon-recto (9.5%), cervico-uterino (6.6%) y tiroides (5.1%). El cáncer de pulmón es el cáncer más comúnmente diagnosticado en hombres (14,5%) y su principal causa de muerte, seguido por cáncer de próstata (13.5%) y el cáncer colorrectal (10.9%). El cáncer de tiroides es responsable de 567,000 casos en todo el mundo, y está clasificado en el noveno lugar por su incidencia. La tasa de incidencia global en mujeres es de 10.2 por 100,000 es 3 veces más alta que en los hombres. La enfermedad representa el 5.1% de la carga estimada total del cáncer femenino, o 1 de cada 20 diagnósticos de cáncer en 2018. Las tasas de mortalidad por la enfermedad son mucho menores, con tasas de 0.4 a 0.5 en hombres y mujeres, y un estimado de 41,000 muertes. (Bray, et al., 2018).

En Nicaragua ocupa el decimosexto lugar entre las causas de cáncer y el décimo octavo lugar en mortalidad por cáncer con una incidencia de 53 casos, prevalencia de 37 casos en un año y 22 muertes. (Morales, Mendieta 2016)

La biopsia por punción con aguja fina (BAAF) o bien citología por aguja fina es el método diagnóstico que se utiliza más frecuentemente en Nicaragua y el más importante para detectar malignidad ya que además de ser un procedimiento seguro y rápido con muy pocas complicaciones, disminuye el número de intervenciones quirúrgicas innecesarias en el caso de los nódulos benignos y permite privilegiar a los pacientes que tiene nódulos malignos a fin de que tengan una intervención a tiempo.

La biopsia transoperatoria consiste que durante el acto quirúrgico el cirujano toma muestra del paciente y envía a patología tejido al fresco, en el laboratorio se congela parte del tejido para su estudio a una temperatura de -35 a -30 grados centígrados durante un tiempo aproximado de 3 a 4 minutos, en el interior del criostato, es cortado con un micrótopo con la finalidad de obtener cortes de 4 a 6 micras de espesor.

Los cortes obtenidos se capturan en una lámina cubreobjetos y posteriormente se tiñen. La tinción puede ser azul de metileno, azul de tolueno o la tradicional hematoxilina eosina.

Al final del procedimiento, el patólogo emite un diagnóstico que se le remite al cirujano en pocos minutos y que le permite realizar modificaciones terapéuticas intra operatorias.

Este proceso ha adquirido gran importancia para médicos y demás profesionales en el campo de la salud debido a su rápida orientación diagnóstica. Es por ello también que en muchos de los casos esta práctica es utilizada en quirófanos durante los procesos quirúrgicos para que, junto con la biopsia, permite modificar o no una conducta terapéutica. La información que es obtenida de una manera rápida es en muchos casos suficientes y valiosos permitiendo así, establecer un diagnóstico preliminar del proceso, dar una pauta en relación a los posibles tratamientos y determinar cuáles son los procedimientos terapéuticos a realizar seguidamente; como podría ser la extracción del órgano.

ANTECEDENTES

Orozco (2004) realizó un estudio de validación de pruebas diagnósticas entre la BAAF (n=272) y la biopsia quirúrgica (estándar) de tiroides en el departamento de Patología, HEODRA, durante 1997-2003. El sexo más afectado fue el femenino y los mayores de 40 años. La patología benigna y maligna que predominó fueron el bocio nodular y el carcinoma papilar. La BAAF tuvo una sensibilidad de 100% y una especificidad de 82%.

Aguilar (2011) en el HEODRA evaluó la calidad de la BAAF durante el 2004-2008 (N=791), de los cuales 291 fueron en la glándula tiroides, de estos el 77% eran benignos y 6.2% malignos. El análisis de los resultados de BAAF y las biopsias quirúrgicas (estándar), reportaron el predominio de las patologías benignas sobre las malignas, representadas por bocio nodular y carcinoma papilar. La sensibilidad de 90.9%, especificidad de 83.3%, valor predictivo positivo y negativo de 96.7% y 62.5%, respectivamente, y una eficacia de 89.7%.

Alvarado (2011) estudió la Concordancia entre los hallazgos ecográficos y cito histológicos en la determinación de las enfermedades tiroideas en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”, en el periodo comprendido de Enero del año 2008 a Junio del año 2010 (n=52). La mayoría eran mujeres y mayores de 40 años. El ultrasonido reveló que 86.5% tenían un nódulo dominante de tamaño superior o igual a 1 cm. La enfermedad benigna del tiroides constituye el 67.3% de toda la patología tiroidea y la maligna el 32.7%. El tipo histológico de cáncer de tiroides más frecuente fue el papilar (30.8%). La BAAF tuvo una sensibilidad de 71.4%, especificidad de 96.9%, un VPN de 88.6% y un VPP de 90.9%. La ecografía tiroidea como prueba diagnóstica tiene sensibilidad de 52.9%, especificidad de 91.4%, VPN de 80.0% y VPP de 75.0%. La BAAF es más sensible y específica que la ecografía para el diagnóstico diferencial entre patología benigna y maligna del tiroides, pero el ultrasonido, aunque menos eficaz que la BAAF es de gran utilidad a los clínicos al momento de indicar el estudio citológico y en el seguimiento de los pacientes tratados o no quirúrgicamente y al patólogo como una orientación y guía en la realización de la BAAF.

Morales (2012) realizó un estudio de corte transversal, sobre las biopsias transoperatorias que se realizaron en el Servicio de Patología del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños” durante 4 años (2011-2008) (n=145) para determinar la concordancia diagnóstica entre biopsias transoperatorias y biopsias quirúrgicas definitivas. La mayoría casos eran mujeres y mayores de 40 años. Los ovarios y las mamas fueron los órganos más estudiados con 63 y 62, casos respectivamente, seguido por ganglio linfático (6 casos) y tiroides (3 casos). La concordancia diagnóstica global de las biopsias transoperatoria fue de 92.4%, oscilando entre 66.7%(correspondiente a Tiroides) y 100%. La sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de la biopsia transoperatoria fue de 66.7%, 100%, 100% y 98.7% respectivamente en Ovario y de 84%, 100%, 100% y 90.2% en la Mama.

Suazo (2015) en el Hospital “Dr. Roberto Calderón Gutiérrez”, realizó un estudio descriptivo (n=77) en pacientes con patologías tiroideas diagnosticadas por ultrasonido, BAAF y corroborado con el estudio histológico (estándar de oro). La mayoría eran mujeres, mayores a 40 años y urbanos. El principal diagnóstico histológico fue la hiperplasia nodular (66.2%), seguido del carcinoma papilar con 27.3%. La correlación que se estableció entre el ultrasonido y la histología fue de un 70.1% de enfermedades benignas y un 3.9% de enfermedades malignas. Entre el estudio citológico e histológico, se comprobó que en el 64.9% de las lesiones benignas hubo correlación cito-histológica y en 15.6% de las lesiones malignas. La sensibilidad y especificidad de la citología de un 57.1% y 89.3%, respectivamente.

En Nicaragua varios estudios se han enfocado en determinar la correlación de los criterios ecográficos (TIRADS) y BAAF en pacientes con nódulos tiroideos. Mejía (2018) en el Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (n=61) concluyó que la mayoría eran mujeres, mayores de 40 años y rurales. Predominaron los casos benignos (61%). En relación a los hallazgos ecográficos, la mayoría se clasificó en TIRADS 2, la glándula tiroides era de tamaño normal, tenía 1 nódulo tiroideo, localizado en lóbulo derecho y/o distribución difusa (en aquellos que presentaban más de 1 nódulo), de composición completamente sólida, hipoecoico, más ancho que alto en su forma, con márgenes bien definidos halo

uniforme y completo, sin calcificación y avascular. En cuanto a los resultados citológicos, la mayoría fue Bethesda II, siendo nódulos hiperplásicos, adenomatosos o coloides. El ultrasonido obtuvo una sensibilidad del 55%, especificidad del 80%, Valor predictivo positivo 74%, valor predictivo negativo 63% y un índice de kappa de 0.3.

En el HEODRA, León (n=31), Benavides (2016) realizó un estudio titulado “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 “el cual concluyó que 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.

En el HMEADB (2019) Guerrero O, estudió la concordancia entre biopsia transoperatoria y biopsia definitiva en especímenes recibidos en el servicio de patología encontrando para las neoplasias tiroideas una sensibilidad del 90.9% y especificidad del 100%, VPP 100% Y VPN de 94.4%, la prueba de independencia de Chi cuadrado fue de 24.04, indicando que los resultados por transoperatoria y definitiva no son independiente y el coeficiente de correlación Kappa Cohen fue “muy bueno” (0.92), es decir que existe correspondencia elevada entre la biopsia transoperatoria y definitiva para este órgano.

Hurtado, Ramírez y Muñoz, en la clínica de Tiroides del Hospital General de México, (2004) realizaron un estudio de Biopsia por aspiración con aguja fina y biopsia transoperatoria en el manejo del nódulo tiroideo. (n:182), la BAAF obtuvo una sensibilidad de 81.2%, especificidad de 98.6%, valor predictivo positivo de 97.5%, y valor predictivo negativo de 88.7%, exactitud de 91.6%. La biopsia transoperatoria tuvo una sensibilidad de 81.8%, especificidad de 100%, VP + de 100% y VP- de 89.7% con una exactitud diagnóstica de 92,3%. Concluyendo que ambos estudios tienen la misma capacidad diagnóstica.

JUSTIFICACION

En el Servicio de Patología del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños” la biopsia por punción con aguja fina y la biopsia transoperatoria, es ampliamente utilizada y se han considerado como punta de lanza en las técnicas pre y transoperatoria. Sin embargo, para la toma de decisiones en el manejo quirúrgico de los pacientes se requiere del conocimiento de la certeza diagnóstica de estas pruebas.

Los pacientes portadores de patología tiroidea quirúrgica, son llevados a quirófano con estudio citológico previo de la lesión, posteriormente durante el acto quirúrgico es realizada la biopsia transoperatoria, de la pieza quirúrgica, tomando una conducta en base al resultado de la misma, muchas de ellas no concluyentes o no coincidentes con la biopsia definitiva, por lo que el paciente en ocasiones es llevado a una segunda cirugía, lo cual como es sabido es de mayor dificultad quirúrgica y riesgo para el paciente, retardando aún más su tratamiento definitivo.

Por lo que se busca llevar al paciente con una conducta quirúrgica definitiva en base al estudio citológico de la lesión, aportándose beneficios al paciente, como lo es el tratamiento quirúrgico en un sólo tiempo.

A nivel nacional no se cuenta con estudios previos que valoren la concordancia diagnóstica entre la biopsia por aspiración con aguja fina y la biopsia transoperatoria, con la biopsia definitiva (estándar de oro), por lo cual a través de este estudio queremos dar a conocer la validez y certeza de estas dos pruebas diagnósticas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En base a la evidencia obtenida, con este estudio se pretende dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la concordancia diagnóstica entre la biopsia por aspiración con aguja fina, biopsia transoperatoria y la biopsia definitiva en las lesiones de la Glándula Tiroides de los pacientes atendidos en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”, en el período comprendido de enero de 2015 a junio 2020?

OBJETIVOS

Objetivo General:

Establecer la concordancia existente entre los resultados de la biopsia por aspiración con aguja fina, biopsia transoperatoria y la biopsia definitiva en las lesiones de la Glándula Tiroides de los pacientes atendidos en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, en el período comprendido de enero de 2015 a Junio 2020.

Objetivos Específicos:

1. Describir las características socio-demográficas de los pacientes incluidos en el estudio.
2. Conocer los diagnósticos establecidos a través de biopsia por aspiración con aguja fina, biopsia transoperatoria y la biopsia definitiva en las lesiones de la Glándula Tiroides.
3. Evaluar la concordancia existente entre la biopsia por aspiración con aguja fina, biopsia transoperatoria, versus biopsia definitiva.

MARCO TEÓRICO

Epidemiología del cáncer de tiroides:

El cáncer de tiroides es responsable de 567,000 casos en todo el mundo, y está clasificado en el noveno lugar por su incidencia. La tasa de incidencia global en mujeres de 10.2 por 100,000 es 3 veces más alta que en los hombres. La enfermedad representa el 5.1% de la carga estimada total del cáncer femenino, o 1 de cada 20 diagnósticos de cáncer en 2018.

Las tasas de mortalidad por la enfermedad son mucho menores, con tasas de 0.4 a 0.5 en hombres y mujeres, y un estimado de 41,000 muertes. Las tasas de incidencia son 4 y 5 veces mayores en hombres y mujeres en países con Índice de Desarrollo Humano (HID, por sus siglas en inglés) más alto en comparación con HDI más bajo, respectivamente, aunque las tasas de mortalidad, en contraste, son bastante similares. Tasas de incidencia de cáncer de tiroides son más altas entre hombres y mujeres en la República de Corea, donde también se diagnostica con mayor frecuencia el cáncer en mujeres. Las tasas de incidencia son mucho más altas entre las mujeres que entre los hombres en regiones como Latino América donde aparece en 9 de cada 100.000 personas por año, América del Norte (especialmente en Canadá), Australia / Nueva Zelanda, Asia oriental; países del Pacífico, incluyendo Nueva Caledonia y Polinesia Francesa, (Bray, et al., 2018). (Vera Muthre 2018)

La etiología del cáncer de tiroides no se conoce bien. El único factor de riesgo bien establecido para el cáncer de tiroides es la radiación ionizante, particularmente cuando la exposición es en la infancia, aunque hay evidencia de que otros factores (obesidad, tabaquismo, exposiciones hormonales, y ciertos efectos ambientales contaminantes) pueden desempeñar un papel (Bray, et al., 2018).

En concreto, la mortalidad se ha mantenido bastante estable a lo largo del mismo periodo. Gran parte de la incidencia creciente del cáncer de tiroides se cree que es causado por un diagnóstico excesivo, particularmente después de la introducción de nuevas técnicas de diagnóstico (Bray, et al., 2018).

En las mujeres, se estimó que el diagnóstico excesivo representaba el 90% de los casos recién diagnosticados en Corea del Sur; de 70% a 80% en los Estados Unidos, Italia, Francia y Australia; y alrededor del 50% en Japón, los países nórdicos, Inglaterra y Escocia (Bray, et al., 2018).

Cerca de 26.000 casos nuevos de cáncer de tiroides se diagnosticaron en América Central y Suramérica. el 82 % de ellos fue en mujeres, según el reporte los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de EE. UU. (Vera Muthre 2018).

Concordancia Diagnóstica

Una buena prueba diagnóstica es aquella que resulta normal en individuos sanos; y anormal en individuos enfermos. Las características que debe de tener una prueba son: validez, fiabilidad y seguridad, es decir, que mida lo que realmente pretende, que sea reproducible produciendo resultados semejantes y que pueda predecir la presencia o ausencia de la enfermedad. (Gómez, et al, 2007)

Concordancia es el grado en que dos o más observadores, métodos o técnicas están de acuerdo sobre el mismo fenómeno observado. Así, la concordancia no evalúa la validez sobre una u otra observación con relación a un estándar de referencia, sino cuan acorde están entre si las observaciones sobre el mismo fenómeno. (Gómez, et al, 2007)

La concordancia adquiere importancia cuando se desea conocer si con un método o instrumento diferente al habitual, se obtienen resultados equivalentes de tal manera que eventualmente uno y otro pueden ser reemplazados o intercambiados ya sea porque uno de ellos es más rápido sencillo menos costoso o porque uno de ellos resulta más seguro para el paciente, ente otras múltiples razones. (Cortez, 2010)

Factores de riesgo de cáncer de tiroides

Cuando a un paciente se le diagnostica un nódulo tiroideo, lo más importante es descartar el cáncer de tiroides. El cáncer de tiroides no es común, pero puede ocurrir en 5 a 10% de los pacientes con nódulos tiroideos (Asociación Americana de cirugías endocrinas). Hay varios factores que pueden aumentar el riesgo de tener cáncer (Tabla 1).

Tabla 1 Factores de riesgo de cáncer de tiroides.

● Antecedentes familiares de cáncer de tiroides o síndromes de cáncer de tiroides.
● Antecedentes personales de radiación en cabeza, cuello o parte superior del tórax.
● Edad <20 años o > 70 años
● Género masculino
● Nódulos que están aumentando de tamaño
● Nódulos que tienen una consistencia dura.
● Ganglios linfáticos del cuello agrandado
● Síntomas de ronquera
● Antecedentes familiares de cáncer de tiroides o síndromes de cáncer de tiroides.
● Antecedentes personales de radiación en cabeza, cuello o parte superior del tórax.
● Edad <20 años o > 70 años

Anatomía

La glándula tiroides se sitúa profunda a los músculos esternotiroideos y esternohioideos, localizándose anteriormente en el cuello, a nivel de las vértebras C5-T1, para un peso aproximado de entre 20 y 30 gramos. Está compuesta principalmente por los lóbulos derecho e izquierdo, antero lateral a la laringe y tráquea. Un istmo relativamente delgado une los lóbulos sobre la tráquea, normalmente anterior a los anillos traqueales segundo

y tercero. Esta glándula está rodeada por una delgada cápsula fibrosa, que envía tabiques hacia la profundidad de la glándula, para posteriormente unirse mediante un tejido conjuntivo denso al cartílago cricoides y a los anillos traqueales superiores. Se encuentra altamente vascularizada por las arterias tiroideas superiores e inferiores, ramas de la carótida externa y troncos tiro cervicales respectivamente, y además un 10% de la población presenta una pequeña arteria tiroidea que se origina del tronco braquiocefálico (Elizondo, 2014).

Histología

La cápsula de tejido conjuntivo denso que rodea a la glándula emite tabiques y divide cada lóbulo en lobulillos, los que a su vez están formados por los folículos tiroideos, la cual es la unidad estructural de la glándula. El folículo tiroideo es un compartimiento quístico, más o menos esférico, que tiene una pared formada por un epitelio cúbico simple, denominado epitelio folicular. Cada folículo varía de 0,2 a 1mm de diámetro, y en su interior contienen un material gelatinoso denominado coloide, cuyo componente principal es la tiroglobulina. El epitelio folicular posee dos tipos de células, las foliculares y para foliculares. Las células foliculares tienen a su cargo la producción de las hormonas tiroideas T3 y T4, varían en forma y tamaño según el estado funcional de la glándula; en los preparados de hematoxilina y eosina las células foliculares, exhiben un citoplasma basófilo pálido y un núcleo esférico con un nucléolo prominente o más, el aparato de Golgi es de ubicación supra nuclear. Las células para foliculares (células "C" claras) están situadas en la periferia del epitelio folicular y por dentro de la lámina basal del folículo, estas células no están expuestas a la luz folicular y secretan calcitonina. En los preparados de H-E las células para foliculares son pálidas y se distribuyen de manera solitaria o cúmulos pequeños, y son difíciles de detectar en la microscopía óptica (Elizondo, 2014).

Neoplasias de tiroides

Desde la perspectiva clínica la posibilidad de una neoplasia es una preocupación seria en las personas con nódulos tiroideos. Por fortuna, la inmensa mayoría de los nódulos tiroideos solitarios corresponden a trastornos no neoplásicos localizados (bocio

multinodular, quiste simple o tiroiditis). De hecho, la proporción neoplasia benigna/maligna es de casi 10:1, y a su vez la mayoría de estos cánceres son poco agresivos, por lo que la supervivencia alcanza el 90% a los 20 años. A continuación, en la tabla 2 se mencionan los principales subtipos y sus frecuencias (Elizondo, 2014).

Tabla 2 Subtipos y frecuencias de los carcinomas de tiroides.

Subtipos	Frecuencia (%)
Carcinoma Papilar	> 85
Carcinoma Folicular	5-15
Carcinoma Anaplásico	<5
Carcinoma Medular	5

El protocolo para el examen de muestras de pacientes con carcinomas de la glándula tiroides propuesto por el Colegio Americano de Patólogos, se utiliza para los pacientes que sufrieron una resección del tipo tiroidectomía, lobectomía y escisión parcial. En este protocolo aparece la clasificación histológica de la OMS para los carcinomas de tiroides, la cual no aplica para los linfomas, sarcomas ni tumores metastásicos de la glándula tiroides, a saber:

Carcinoma papilar, variantes:

Clásico (usual, convencional)

Variante células claras

Variante células columnares

Variante morular-cribiforme

Variante esclerosante difusa

Variante folicular

Variante células en tachuela

Microcarcinoma

Variante oxifilica u oncocitica

Variante trabecular-solida

Variante células fusiformes

Variante células altas

Variante similar a Warthin

Carcinoma folicular, subtipos:

Mínimamente invasivo

Encapsulado angioinvasivo

Ampliamente invasivo

Carcinoma folicular sin otra especificación

Carcinoma oncocítico (células de Hürthle)

Carcinoma oncocítico mínimamente invasivo

Carcinoma oncocítico encapsulado angioinvasivo

Carcinoma oncocítico, ampliamente invasivo

Carcinoma de tiroides pobremente diferenciado

Carcinoma de tiroides pobremente diferenciado

Carcinomas anaplásicos

Carcinoma indiferenciado (anaplásico), focal o con componente menor sin extensión extratiroidea.

Carcinoma indiferenciado (anaplásico), con componente mayor

Carcinoma indiferenciado (anaplásico), sin otra especificación.

Carcinoma medular

Carcinoma medular

Microcarcinoma medular

Carcinoma medular mixto (compuesto) y carcinoma folicular derivado del epitelio

Carcinoma, de tipo que no puede determinarse.

Otro tipo histológico no listado (especifique).

Reporte de la citopatología tiroidea bajo el sistema de Bethesda

La importancia en desarrollar un reporte de resultados de una biopsia por punción con aguja fina (BAAF) de tiroides, serviría para facilitar la comunicación entre patólogos, endocrinólogos, cirujanos y radiólogos. El sistema Bethesda para reportar la citopatología tiroidea recomienda que el reporte inicie con un diagnóstico por categoría (seis en total). Cada una de las categorías tiene un riesgo de desarrollo de cáncer (Tabla 3).

Un resultado benigno se obtiene en el 60-70% de las biopsias por aspiración con aguja fina, y presentan un falso negativo de un 0-3%, no obstante, los pacientes continuarán con revisiones periódicas de ultrasonidos y palpación. En general la categoría maligna se utiliza cuando las características citomorfológicas son conclusas para malignidad. Aproximadamente el 3-7% de las biopsias por aspiración con aguja fina de tiroides son concluyentes para malignidad, y la mayoría son para el carcinoma papilar (Elizondo, 2014).

Tabla 3 Sistema de Bethesda para reporte de citopatología tiroidea.

I. Insatisfactoria o No-diagnóstica
● Fluido quístico
● Muestra prácticamente acelular
● Otros problemas (abundante material hemático)
II. Benigno
● Indicativo de un nódulo folicular benigno (nódulo adenomatoide nódulo coloideo etc.)
● Indicativo de tiroiditis linfocitaria (Hashimoto)
● Indicativo de tiroiditis granulomatosa (subaguda)
● Otros
III. Atipia de significado indeterminado o lesión folicular de significado indeterminado

IV. Neoplasia folicular o sospechoso de neoplasia folicular.
● Especificar si es el tipo de células de Hürthle
V. Diagnostico presuntivo de cáncer
● Sospechoso de carcinoma papilar
● Sospechoso de carcinoma medular
● Sospechoso de carcinoma metastásico
● Sospechoso de linfoma
● Otros
VI. Maligno
● Carcinoma papilar
● Carcinoma pobremente diferenciado
● Carcinoma medular de tiroides
● Carcinoma indiferenciado (anaplásico)
● Carcinoma de células escamosas
● Carcinoma con rasgos mixtos
● Carcinoma metastásico
● Linfoma No Hodgkin
● Otros

Tabla 4 Riesgo de malignidad y recomendación de manejo.

Categoría diagnóstica	Riesgo de Malignidad (%)	Manejo usual
Insatisfactoria o No-diagnóstica	1-4	Repetir BAAF guiado por US
Benigno	0-3	Seguimiento clínico
Atipia de significado indeterminado o lesión folicular de significado indeterminado	5-15	Lobectomía
Neoplasia folicular o sospechoso de neoplasia folicular	15-30	Lobectomía
Sospechoso de malignidad	60-75	Tiroidectomía o lobectomía quirúrgica
Maligno	97-99	Tiroidectomía

Biopsia por aspiración con aguja fina.

En la biopsia por aspiración con aguja fina se usa una aguja acoplada a una jeringa, que permite extraer una pequeña cantidad de tejido para su análisis microscópico. Aporta una sensibilidad del 70-90% y una especificidad alta, aunque la mayoría de los cirujanos no toman decisiones basadas en la malignidad de la BAAF sin realizar una biopsia preoperatoria. La aguja puede ser guiada mediante palpación de la zona sospechosa o mediante la ayuda de técnicas de imagen, fundamentalmente ecografía. Puede usarse o no anestesia local.

Existen diferentes técnicas que pueden usarse para guiar la biopsia, entre las que se encuentran la estereotaxia y la ecografía. Se conoce como biopsia estereotáctica el empleo de la mamografía con diferentes proyecciones para determinar las coordenadas

exactas de la lesión previamente a la biopsia. En algunos centros también puede ser guiada por resonancia magnética. Otro sistema de localización de lesiones menos utilizado es la técnica de localización de lesiones ocultas guiadas por radio que consiste en la inyección guiada con técnicas de imagen de un radiotrazador en el lecho de biopsia, para localizar la lesión con sondas gammagráficas.

Las técnicas de biopsia mediante dispositivos de localización tienen un porcentaje de fallos entre el 2-18% para lesiones no palpables (Álvarez, et al. 2014).

El éxito del diagnóstico citológico de muestras obtenidas de nódulos no palpables con la guía del ultrasonido depende del tamaño de la lesión y de la extensión de los espacios con degeneración quística. La eficacia diagnóstica de la aspiración de nódulos no palpables tan pequeños como 10 mm es comparable con la de nódulos más grandes. Para nódulos de 8 a 10 mm se ha reportado hasta 70% de éxito en su aspiración, pero en nódulos menores disminuye la probabilidad de obtener una muestra adecuada. (Días, Mesa 2008).

Indicaciones para citología tiroidea por aspiración (BAAF) guiada por ultrasonido:

- ✓ Nódulos profundos, particularmente en pacientes obesos o con mayor masa muscular.
- ✓ Nódulos palpables pero pequeños, localizados cerca de vasos sanguíneos.
- ✓ Nódulos muy pequeños.
- ✓ Nódulos no palpables.
- ✓ Incidentalomas en población de riesgo.
- ✓ Nódulos mixtos (sólidos-quísticos), en especial si se hizo una BAAF previa que fue no diagnóstica.
- ✓ Nódulo clínica o radiológicamente sospechoso en bocio multinodular.
- ✓ Linfadenopatía no palpable.
- ✓ Aspiraciones previas no diagnósticas.

Biopsia quirúrgica

Por lo general, el cáncer de tiroides se puede diagnosticar mediante las técnicas previamente descritas. En pocas ocasiones es precisa la cirugía con fines diagnósticos.

Se denomina biopsia excisional la extirpación completa de la lesión, así como el margen circundante que tiene apariencia normal. En nuestro estudio se han incluido los especímenes producto de resecciones que incluyen la tiroidectomía, lobectomía y escisión parcial.

Biopsia Transoperatoria

En los últimos años se han publicado numerosos artículos que destacan el valor de la citología por impronta como complemento de la congelación y, en situaciones especiales, como método alternativo. El uso de la citología para el diagnóstico intraoperatorio fue descrito por Dudgeon y Patrick en 1927 en un artículo en el que analizaron 200 casos. En 1934, Dudgeon y Barret publicaron una serie de 1000 casos con excelentes resultados. A pesar de lo anterior, fue hasta la década de 1960 que aparecieron algunos informes acerca del uso del método. Finalmente, en las décadas de 1970 y 1980 resurgió el interés por reproducir esta técnica, reflejado en numerosos reportes en la literatura mundial.

Los cortes transoperatoria dan información arquitectural y los extendidos citológicos permiten evaluar la morfología sobre células bien preservadas y sin las modificaciones producidas por la congelación, por lo que ambos métodos son complementarios entre sí. En situaciones especiales y en manos experimentadas es posible utilizar únicamente la técnica citológica, como en los procesos infecciosos por el virus de la inmunodeficiencia humana, para evitar contaminación del criostato; en especímenes muy pequeños, como los obtenidos por biopsia estereotáxica en neurocirugía; en especímenes muy firmes, como los tumores óseos, en los que no es posible disponer de cortes pero sí de raspados citológicos; y en situaciones de urgencia, como fallas técnicas del criostato (Gómez-Macías, et al., 2012). Existen diferentes técnicas para la realización de las improntas, dentro de las que se encuentran las siguientes (Figura 1):

- **Por contacto:** recomendada en ganglios linfáticos y biopsias con aguja de tru-cut. Es útil en la mayor parte de los tumores de consistencia blanda; la muestra se obtiene por aposición de la superficie del tejido contra el portaobjeto, o rodándolo sobre la laminilla en los especímenes pequeños.

- **Por aplastamiento entre dos portaobjetos:** técnica muy útil para fragmentos de tejido pequeño y blando, como el proveniente de tumores cerebrales. „
- **Raspado de la superficie de corte del espécimen:** se emplea el borde de un portaobjeto u hoja de bisturí y se extiende el material colectado. Es el método más utilizado, puede realizarse en todos los tumores y es el de elección para tejidos firmes o duros (carcinomas mamarios escirrosos, tejido óseo, etc.). Gómez-Macías, et al., 2012.

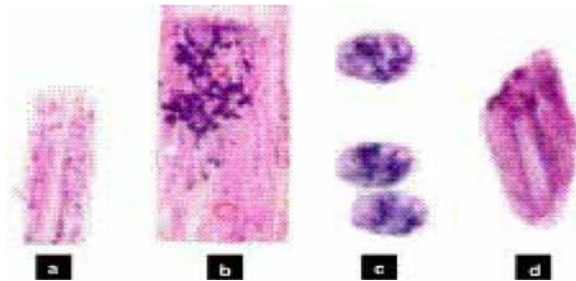


Figura 1. Tipos de impronta citológica. a) Por raspado; b) Por aplastamiento; c y d) Por contacto.

Para la tinción de las muestras puede recurrirse a la hematoxilina-eosina y a las tinciones de Papanicolaou y de Diff-Quik. La mejor alternativa será aquella con la que el patólogo esté más habituado. Algunas consideraciones respecto a cada tinción:

- **Tinción rápida con hematoxilina-eosina:** es la más popular, es útil en la mayoría de las ocasiones y permite la comparación de las características de las improntas con los cortes transoperatoria y las muestras definitivas. Esta técnica es la preferida por la mayor parte de los patólogos quirúrgicos, por su familiaridad con ella.
- **Técnica rápida de Papanicolaou:** es una buena alternativa ya que la mayoría de los patólogos la usa en su práctica citológica. Es excelente para evaluar las características nucleares, pero consume más tiempo que la hematoxilina-eosina.
- **Diff-Quick:** consume menos de un minuto y está recomendada para lesiones linfoides, hematopoyéticas, con fondo hemorrágico, en sospecha de procesos infecciosos y en lesiones testiculares y de glándulas salivales (Gómez-Macías, et al., 2012).

Clasificación del estadio patológico (pTNM, AJCC 8va Edición):

La extensión o etapa del cáncer se usa para determinar el pronóstico (es decir, la posibilidad de que un paciente se recupere, tenga una recurrencia o muera de una enfermedad) y el mejor plan de tratamiento para una persona. La etapa del cáncer de tiroides está determinada por el tamaño del tumor más grande en la glándula tiroides, ya sea que esté confinado a la glándula tiroides o si se ha diseminado a otras partes del cuerpo (ganglios linfáticos y sitios distantes). El sistema de estadificación del cáncer de tiroides más común usado es el del comité conjunto estadounidense sobre el cáncer, TNM en donde, (**T**: tumor primario; **N**: ganglios linfáticos regionales; **M**etástasis distante). Las diferentes partes del sistema de estadificación TNM son:

Para carcinoma Papilar, folicular, mal diferenciado, carcinoma de células tiroides y anaplásico de tiroides

Tumor primario (pT)

- ✓ pTX: no se puede evaluar el tumor primario
- ✓ pT0: No hay evidencia de tumor primario
- ✓ pT1: Tumor ≤ 2 en su dimensión mayor, limitado a la tiroides
- ✓ pT1a: tumor de ≤ 1 cm en su dimensión mayor limitada a la tiroides
- ✓ pT1b: tumor > 1 cm pero ≤ 2 cm en su dimensión mayor, limitado a la tiroides
- ✓ pT2: tumor > 2 cm, pero ≤ 4 cm en su dimensión mayor, limitado a la tiroides
- ✓ pT3: tumor > 4 cm limitado a la tiroides, o extensión extra tiroidea gruesa que invade solo los músculos de la correa
- ✓ pT3a: tumor > 4 cm limitado a la tiroides
- ✓ pT3b: extensión extra tiroidea bruta que invade solo los músculos de la correa (esternohioideos, esternotiroideos, tirohioideos) de un tumor de cualquier tamaño
- ✓ pT4: incluye extensión extra tiroidea bruta más allá de los músculos de la correa
- ✓ pT4a: extensión extra tiroidea bruta que invade los tejidos blandos subcutáneos, laringe, tráquea, esófago o nervio laríngeo recurrente de un tumor de cualquier tamaño

- ✓ pT4b: extensión extra tiroidea bruta que invade la fascia prevertebral o encapsula la arteria carótida o los vasos mediastínicos de un tumor de cualquier tamaño

Nota: No existe una categoría de carcinoma in situ (pTis) en relación con los carcinomas de la glándula tiroides.

Para el carcinoma medular de tiroides

- ✓ Tumor primario (pT)
- ✓ pTX: no se puede evaluar el tumor primario
- ✓ pT0: No hay evidencia de tumor primario
- ✓ pT1: Tumor ≤ 2 en su dimensión mayor, limitado a la tiroides
- ✓ pT1a: tumor de ≤ 1 cm en su dimensión mayor limitada a la tiroides
- ✓ pT1b: tumor > 1 cm, pero ≤ 2 cm en su dimensión mayor, limitado a la tiroides
- ✓ pT2: tumor > 2 cm, pero ≤ 4 cm en su dimensión mayor, limitado a la tiroides
- ✓ pT3: Tumor > 4 cm o con extensión extra tiroidea
- ✓ pT3a: tumor > 4 cm en su dimensión mayor limitada a la tiroides
- ✓ pT3b: tumor de cualquier tamaño con extensión extra tiroidea gruesa que invade solo los músculos de las tiras (esternohioideo, esternotiroideo, tirohioideo o omohioideo)
- ✓ pT4: enfermedad avanzada
- ✓ pT4a: Enfermedad moderadamente avanzada; tumor de cualquier tamaño con extensión extra tiroidea cruzada hacia los tejidos cercanos del cuello, incluidos tejido blando subcutáneo, laringe, tráquea, esófago o nervio laríngeo recurrente
- ✓ pT4b: enfermedad muy avanzada; Tumor de cualquier tamaño con extensión hacia la columna vertebral o hacia vasos sanguíneos grandes cercanos, extensión extratiroidea gruesa que invade la fascia pre vertebral, o encapsula la arteria carótida o los vasos mediastínicos

Para todos los carcinomas de tiroides

Ganglios linfáticos regionales (pN).

- ✓ pNX: no se pueden evaluar los ganglios linfáticos regionales
- ✓ pN0: No hay evidencia de metástasis a ganglios linfáticos regionales
- ✓ pN0a: uno o más ganglios linfáticos benignos confirmados por citología o histología
- ✓ pN1: Metástasis a nodos regionales
- ✓ pN1a: Metástasis al nivel VI o VII (ganglios linfáticos pre-traqueales, para-traqueales, pre-laríngeos / mediastínicos superiores). Esta puede ser una enfermedad unilateral o bilateral.
- ✓ pN1b: Metástasis a ganglios linfáticos laterales del cuello unilaterales, bilaterales o contra-laterales (niveles I, II, III, IV o V) o ganglios linfáticos retro-faríngeo
- ✓ N0b se define como no hay evidencia radiológica o clínica de metástasis en los ganglios linfáticos regionales.

Para todos los carcinomas de tiroides

Metástasis a distancia (pM) (requerido solo si se confirma patológicamente en este caso)

- ✓ pM1: metástasis a distancia

Las etapas más bajas (es decir, I o II frente a III o IV) tienen un mejor pronóstico general tanto para la supervivencia como para las tasas más bajas de recurrencia de la enfermedad. El factor más importante en la estadificación del cáncer de tiroides (papilar, folicular y de células de Hürthle) es la edad del paciente. Los pacientes que tienen menos de 45 años de edad en el momento del diagnóstico se encuentran en la etapa I, sin importar qué tan grande sea el tumor o si hay o no ganglios linfáticos positivos. Si tienen menos de 45 años en el momento del diagnóstico y el cáncer se ha diseminado a sitios distantes (es decir, metástasis), como pulmones, huesos u otros órganos, entonces se consideran estadio II.

Los pacientes mayores de 45 años en el momento del diagnóstico que presentan carcinoma papilar, folicular y de Hürthle y todos los pacientes con cáncer medular de la tiroides se clasifican como se describe a continuación:

Etapas I (T1, N0, M0): <2 cm de ancho, sin propagación a los ganglios linfáticos o sitios distantes.

Etapas II (T2, N0, M0): de 2 a 4 cm de ancho, sin propagación a los ganglios linfáticos o sitios distantes.

Etapas III (T3, N0, M0 o T1 a T3, N1a, M0)

- El tumor mide más de 4 cm o ha crecido ligeramente fuera de la tiroides, pero no se ha diseminado a los ganglios linfáticos cercanos ni a sitios distantes.
- El tumor es de cualquier tamaño y se ha diseminado a los ganglios linfáticos alrededor de la tiroides en el cuello (ganglios cervicales) pero no a sitios distantes.

Etapas IVA (T4a, N0 a N1a, M0 o T1 a T4, N1b, M0): Se aplica uno de los siguientes:

- El tumor es de cualquier tamaño y ha crecido más allá de la glándula tiroides para invadir los tejidos cercanos del cuello. Puede o no haberse propagado a los ganglios linfáticos alrededor de la tiroides en el cuello (cuello central). No se ha extendido a sitios distantes.
- El tumor es de cualquier tamaño y puede haber crecido fuera de la glándula tiroides. Se ha diseminado a los ganglios linfáticos en el lado del cuello (cuello lateral) o en la parte superior del tórax (mediastínicos) pero no en sitios distantes.

Etapas IVB (T4b, cualquier N, M0): el tumor es de cualquier tamaño y ha crecido hacia la columna vertebral o hacia los vasos sanguíneos grandes cercanos. Puede o no haberse propagado a los ganglios linfáticos cercanos, pero no se ha propagado a sitios distantes.

Etapas IVC (cualquier T, cualquier N, M1): el tumor es de cualquier tamaño y puede o no haber crecido fuera de la tiroides. Puede o no haberse propagado a los ganglios linfáticos cercanos, pero se ha propagado a sitios distantes.

Además del sistema de estadificación TNM, se han utilizado otros sistemas de que también predicen con precisión el riesgo de recurrencia del tumor y el pronóstico del cáncer de tiroides. No obstante, la Organización Mundial de la Salud (OMS) utiliza la estadificación TNM y se utiliza más comúnmente en los EE. UU.

Procedimiento:

Se reciben las biopsias procedentes de quirófano, al fresco, primero se realiza una descripción macroscópica del espécimen, se localiza el sitio de la lesión, y se hace la toma de dos frotis para citología impronta, la cuales se tiñen con Papanicolaou y Diff-Quick; seguidamente se realizan cortes del tejido representativos del sitio de la lesión, en número de uno o hasta 3 cortes máximo de ser necesario.

El tejido es puesto en moldes y cubiertos por gel congelante, luego es colocado en el criostato, a una temperatura de -35 a -40 °C, una vez congelado el tejido se realizan con el micrótopo cortes de 5 a 7 micras. Posteriormente, los cortes son colocados en láminas porta objetos, para su procesamiento y tinción con hematoxilina y eosina.

Luego se coloca una lámina cubreobjetos y son entregadas al equipo de patólogos, conformado por al menos 2 especialistas. Mientras el tejido está en proceso de corte y tinción, el equipo de patólogos recibe las citologías improntas, las cuales son examinadas para generar un diagnóstico preliminar.

Una vez examinado el tejido, se emite un diagnóstico histológico transoperatoria, se llama de inmediato al médico cirujano para reportar los resultados, y se realiza un reporte por escrito que se entrega al personal médico que trajo consigo el espécimen.

El resto del tejido es colocado en un recipiente adecuado, y fijado con formalina al 10%, para su estudio definitivo. El estudio histopatológico definitivo (estándar de referencia diagnóstica) se realiza examinando los cortes histológicos de los tejidos fijados en formol al 10% e incluidos en bloques de parafina, los cuales fueron procesados por las técnicas convencionales y teñidos con hematoxilina-eosina.

DISEÑO METODOLÓGICO

Lugar de estudio: Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”.

Área de estudio: Departamento de Medios Diagnósticos, Servicio de Patología.

Tipo de estudio: Descriptivo, observacional, de corte transversal.

Periodo de estudio: enero 2015 a junio 2020

Universo y muestra: El universo está constituido por 94 casos, de los que se seleccionó una muestra de 45 casos, los cuales cumplieron con criterios de inclusión y exclusión.

Muestreo: No probabilístico, por conveniencia.

Cabe mencionar por fines prácticos del estudio se hizo una clasificación general de resultados por aguja fina, en benigno y maligno, aunque el sistema de clasificación Bethesda para informar la Citopatología de tiroides los clasifica en VI categorías, siendo la categoría II resultados benignos, la categoría III atipia de significado incierto o lesión folicular de significado incierto; éstas categorías (II-III) se adicionaron a la clasificación benigna de este estudio porque el riesgo de cáncer en Atipia de significado incierto es de 5-15% ; y la categoría V, diagnóstico presuntivo de cáncer se adicionó a la categoría malignas porque el riesgo de cáncer en diagnóstico presuntivo de cáncer es de 60-75%. La realización de aguja fina en el período en estudio (5.5 años) ha sido de 3145, de ellas 1460 corresponden a tiroides con un promedio de 250-290 por año, excepto en el año 2015 donde se realizaron 176 biopsias por aguja fina del tiroides. De las 1460 solo 94 (6.4%) casos se les realizaron biopsia por aguja fina, biopsia transoperatoria y biopsia definitiva, de esas solo 45 casos cumplieron con criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Pacientes de ambos sexos y mayores de 20 años registrados en el periodo de estudio.
- Pacientes a los que les efectuó biopsia de tiroides por aguja fina, transoperatoria y definitiva.
- Pacientes cuyos expedientes estuvieran disponibles y con historia clínica completa.

Criterios de exclusión:

- Casos en los que se encuentren diagnósticos diferidos por biopsia transoperatoria.
- Casos de biopsias por aguja fina (BAAF) de glándula tiroides diagnosticada como Muestra no diagnóstica (Categoría I).
- Casos de biopsias de Glándula Tiroides diagnosticados como neoplasia folicular o de células de Hürthle.

Fuente de recolección de la información:

Libros de archivos de los reportes de biopsias quirúrgicas, libros de ingreso (entrada) de biopsias, base de datos electrónica del servicio de patología y expediente del paciente.

Métodos e instrumentos recolección de la información:

Se llevó a cabo el llenado de las fichas de recolección de datos (anexos), con el sistema electrónico de patología.

Métodos e instrumentos procesamiento de la información:

Se creó base de datos electrónica en Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 23, procesándose la información, obteniéndose la distribución de frecuencias, porcentajes, sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, y coeficiente kappa de Cohen para las variables. La información obtenida se presenta en textos, tablas simplificadas y gráficos procesados en Excel 2010.

Consideraciones éticas:

Por la naturaleza de este estudio, no hubo contacto directo con los pacientes cuyos especímenes fueron incluidos para análisis, por tanto no existe daño potencial a los participantes; además, la información personal obtenida de los archivos es estrictamente confidencial, de uso preciso para fines del estudio y no será revelada a otros sin un consentimiento. Este trabajo podrá ser presentado solamente si la autora está presente o que brinde su autorización.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable	Definición / Definición operacional	Escala de medida	Valor
Objetivo #1	Describir las características socio-demográficas		
Edad (Cuantitativa)	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta la fecha de realización del diagnóstico histopatológico (definitivo) del paciente.	De intervalos	Grupos etarios: 20 - 30 31-40 41-50 51-60 61 a mas
Sexo (cualitativa dicotómica)	Son las características físicas, biológicas, anatómicas y fisiológicas de los seres humanos, que los definen como macho y hembra. Se reconoce a partir de datos corporales genitales; el sexo es una construcción natural, con la que se nace.	Nominal	Femenino Masculino
Procedencia	Lugar de donde proceden los pacientes del estudio.	Nominal	Urbano Rural
Escolaridad (cualitativa categórica)	Nivel de educación de una persona. Se considerará bajo si la persona no posee estudios o sólo estudios primarios y alto si tiene educación secundaria o universitaria.	Ordinal	Sin estudios Educación primaria Educación secundaria Educación superior

Objetivo #2	Detallar los diagnósticos y las características histopatológicas de las lesiones de la Glándula Tiroides		
Tipo de procedimiento	Técnica quirúrgica a través de la cual fue extirpado el espécimen de estudio.	Nominal	Escisión Lobectomía Tiroidectomía subtotal Tiroidectomía Total
Tipos de prueba diagnóstica	Tipos de pruebas que fueron utilizadas en el preoperatorio y trans-operatorio para el diagnóstico de las muestras de los pacientes con lesiones del tiroides.	Nominal	BAAF Citología Impronta Biopsia transoperatoria
Focalidad tumoral	Se refiere al número de focos tumorales presentes en una misma glándula tiroidea.	Nominal	Unifocal Multifocal Indeterminado
Sitio tumoral	Ubicación de la neoplasia dentro de la glándula tiroides	Nominal	Lóbulo izquierdo Lóbulo derecho Lóbulo piramidal Istmo
Tamaño tumoral	Tamaño de la lesión neoplásica en centímetros. Este es un factor pronóstico importante. La mayor dimensión del carcinoma invasor se utiliza para determinar la clasificación T.	Ordinal	No se puede estimar < 1 cm 1 a <4 cm. ≥ 4 cm
Tipo histológico	Son todos los carcinomas de tiroides según la clasificación histológica de la OMS.	Nominal	Carcinomas papilares

			<p>Carcinomas foliculares</p> <p>Carcinomas oncocíticos</p> <p>Carcinomas pobremente diferenciados y anaplásicos</p> <p>Carcinomas Medulares</p> <p>Otros tipos histológicos</p>
Estado de los márgenes de resección	<p>Presencia o ausencia del carcinoma en el margen quirúrgico.</p> <p>El "margen" se define como la superficie externa del tiroides. La evaluación de la relación del tumor con el margen entintado del tejido representa la determinación del estado del margen. Un margen positivo requiere tinta china en el carcinoma; de ser negativos, debe reportarse la distancia del margen más cercano al carcinoma invasor.</p>	Nominal	<p>Positivos</p> <p>Negativos</p>
Estado de los ganglios linfáticos regionales:	Ganglios linfáticos de la región cervical que son sometidos a estudio para	Nominal	No se recibieron G.L.

	detectar la presencia o no de metástasis		Positivos para micro o macro metástasis Libres de metástasis
Diagnósticos citológicos de BAAF e Impronta	La biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) es un procedimiento diagnóstico que consiste en la extracción de una muestra de células mediante el uso de una jeringa con aguja fina para su estudio mediante la técnica de Papanicolaou. De su análisis podemos emitir una categoría diagnóstica. La citología impronta es el procedimiento mediante el cual el médico patólogo toma una muestra de células del tejido tiroideo mediante el contacto y/o raspado de éste con una lámina portaobjetos durante el transoperatorio.		Clasificación el sistema Bethesda: Muestra inadecuada Negativa para malignidad Atipia de significado indeterminado. Sospechoso para malignidad Positivo para malignidad.
Biopsias transoperatoria y definitiva	La biopsia transoperatoria consiste en emitir un diagnóstico histopatológico en tejido fresco congelado proveniente del tiroides durante el trans-operatorio. La biopsia definitiva es un procedimiento diagnóstico postoperatorio que consiste en el estudio del mismo espécimen quirúrgico ya una vez fijado en formalina y embebido en parafina para su tinción con la técnica H/E y su posterior análisis al microscopio por un médico patólogo. Los tipos de carcinoma que		Ca papilar, Ca folicular, Ca pobremente diferenciado o anaplásico, Ca Medular Enfermedades benignas

	dicta la OMS son los utilizados actualmente por el colegio americano de patólogos.		
Objetivo #3	Determinar la validez de las pruebas biopsia por aspiración con aguja fina y biopsia transoperatoria.		
Validez	La validez de una prueba diagnóstica, se refiere a la extensión a la cual un test mide lo que se desea cuantificar.	De Razones	S, E, VPP y VPN
Objetivo #4	Evaluar la concordancia de las pruebas diagnósticas respecto a la biopsia definitiva		
Concordancia	Es el grado en que dos o más observadores, métodos o técnicas están de acuerdo sobre el mismo fenómeno observado. Se determina a través del índice de kappa y del test de Chi-cuadrado de Pearson.	De Razones	Índice de Kappa: Sin acuerdo Insignificante (Pobre) Bajo (débil) Moderado Bueno Muy bueno

RESULTADOS

En el periodo de estudio se realizaron 95 Biopsias transquirúrgicas para Tiroides en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”, de los cuales solamente el 47% (n: 45) de estas cumplieron con los criterios de inclusión.

Las características de los pacientes que participan en el estudio (n: 45) corresponden al sexo femenino, 86.7% y 13.3% al sexo masculino. **(Ver tabla 1).**

El 33.3% (15) corresponde a pacientes del rango de 61 años a mas, y 2.2% en edades entre 20-30 años. **(Ver tabla 2).**

La procedencia de los pacientes el 97.8% (44) y 2.2% rural, habiendo alcanzado la educación superior el 66.7% y 33.3% secundaria. **(Ver tabla 3).**

En cuanto al procedimiento realizado el 75.6% (34) corresponde a lobectomía y el 24.4% (11) tiroidectomía total. **(Ver tabla 5)**

Del tamaño del tumor tenemos que 51.1% (23) eran de 1-4 cm, 40% (18) corresponden a tumores menor de 1 cm y 8.9% (4) mayor a 4 cm. El 86.7% (39) eran unifocal y 13.3% (6) multifocal. **(Ver tabla 6 y 7)**

En cuanto al diagnóstico por aguja fina tenemos que el 42% (19) casos correspondían a resultado benigno, y 58% (26) resultados malignos. **(Ver tabla 9)**

De los diagnósticos realizados en la biopsia transoperatoria 71% (32) casos, correspondieron a negativo para células malignas, y 29% (13) positivo para células malignas. **(Ver tabla 10)**

De los diagnósticos que se establecieron en el reporte definitivo resultaron, 65% lesiones benignas y 35 malignas en los que se destacan, las hiperplasias foliculares (40%) y los carcinomas foliculares y medular fueron los diagnósticos menos frecuentes con un 2%.

En el 93.4% (42) de los casos se reportaron márgenes libres y 6.6% (3) márgenes comprometidos. 93.3% (42) no presentaban invasión vascular y el 6.7% (3) de los casos

si tenían. En cuanto a la invasión linfática y perineural el 95.6% (43) de los casos no mostraban y 4.4 % (2) si mostraban ambas invasiones. **(Ver tabla 11-12).**

La mayor parte de los casos no presentaba invasión extratiroidea para un 97.8% (44) y si se presentó en 2.2% (1), en cuanto a los ganglios, el 97.8% (44) no presentaba metástasis y 2.2% (1) si tenía metástasis. **(Ver tabla 13)**

En cuanto a la correlación entre el diagnóstico de BAAF y biopsia definitiva tenemos que resultaron malignas por BAAF el 58% (26), de los cuales se confirmaron con la biopsia definitiva 11 casos (24%). Obteniendo así una tasa de falso positivo de 33% (15 casos). En cuanto a resultados benignos por BAAF se obtuvieron 42% (19 casos), de los cuales se confirmaron con la biopsia definitiva 31% (14) casos, para una tasa de falsos negativos del 20% (5 casos). **(Ver tabla 14)**

En la correlación entre biopsia transoperatoria y biopsia definitiva encontramos que 29% (13) casos que en transoperatoria eran malignas, en el diagnóstico definitivo eran 27% (12) verdaderamente malignas y de 71% (32) casos diagnosticados como benignos por transoperatoria, solo 62% (28) eran verdaderos negativos en la biopsia definitiva. Resultando una sensibilidad del 75% especificidad del 96.5% valor predictivo positivo 92.3% valor predictivo negativo 87.5% **(ver tabla 14).**

La correlación entre el diagnóstico citológico por BAAF y el diagnóstico por biopsia definitiva, que constituye el Estándar de Oro, se encontró que según la prueba de independencia Chi cuadrado con valor de 16.858 rechazando la hipótesis nula y se puede decir que la variable Biopsia definitiva no es dependiente de BAAF y se rechaza la hipótesis de que son variables dependientes y la correlación calculada mediante el coeficiente kappa de Cohen fue de 0.612 definiendo que el índice concordancia se considera bueno.

Respecto a la concordancia de la biopsia transoperatoria y la biopsia definitiva se encontró que, Chi cuadrado de valor de independencia de cada estudio es de 25.697, con un índice de kappa Cohen 0.74 definiéndolo como bueno entre ambos estudios.

DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Del universo de 94 casos con las tres pruebas, al aplicarse los criterios de inclusión y exclusión, se redujo a (n) 54, de los cuales 9 pacientes resultaron con diagnósticos transoperatorios de Neoplasia folicular o de células de Hürthle, por lo que fueron asimismo excluidos del estudio, debido que para diagnóstico definitivo se debe valorar su cápsula o la angioinvasión.

De los datos anteriores se puede definir que la mayor afectación por tumores tiroideos son los pacientes del sexo femenino 87%. En cuanto a las edades de mayor prevalencia agrupados, está en pacientes de 61 a más años con un 33%, seguido del grupo de 51-60 y entre 31-40 años, lo que concuerda con Alvarado donde la mayoría de los pacientes se ubicaron en el grupo étareo de 50-59 años (36.5%) seguido por el grupo 40-49 años (30.8%), el de 20-29 años alcanza el 17.3%, mientras que el grupo menos afectado fue el de 10-19 años (1.9%); a diferencia de la Sociedad Americana de Oncología que refiere que el rango de afectación de esta patología varia en las edades de 24 a 35 años. (Alvarado, 2011; Guidelines from the American Thyroid Association. Mayo Clinic 2008).

La procedencia de los pacientes era urbano en el 97.8% (44) y en el 2.2% rural, habiendo alcanzado la educación superior el 66.7% y 33.3% secundaria.

En cuanto al procedimiento realizado en el 75.6% (34) corresponde a lobectomía considerando que la mayoría de los casos que se le realizaron biopsia transoperatoria correspondían a casos benignos y solo el 24.4% (11) a tiroidectomía total.

Del tamaño del tumor tenemos que el 51% oscilaban entre 1 a 4 cm, esto coincide con el estudio realizado por Suazo donde el 90 % correspondían a lesiones mayores de 1 cm. (Suazo 2014). En nuestro estudio, el 40% (18) eran tumores menores de 1 cm., difiriendo con el estudio de Suazo donde solo obtuvo un 3% (2) de tumores menores de 1 cm., a pesar que la guía de la Asociación Americana del Tiroides refiere que debe realizarse punción en lesiones mayores a éste tamaño. (Guidelines from the American Thyroid Association. Mayo Clinic 2008).

El 86.7% (39) eran unifocal y 13.3% (6) multifocal, en la literatura internacional, no se encontró significancia con respecto a la focalidad de las lesiones, debido a que los procesos benignos también pueden ser multifocales, como por ejemplo las hiperplasias, nodulares y los bocios multinodulares.

En las biopsias por aspiración con aguja fina observamos que la mayoría son malignas 58%(26) recordando que esto se debe a los casos categoría V (sospechoso) que correspondían a 24 casos que se adicionaron a la categoría VI: Maligna, esto no concuerda con otros estudios, donde la mayoría de las biopsias por aguja fina son benignas, para un 74% (Suazo 2014) y 70% (Alvarado 2011), respectivamente.

De los diagnósticos realizados en la biopsia transoperatoria resalta que el 71% (32) casos, correspondieron a resultados benignos, dando un ascenso del 29% en relación a los diagnósticos benignos emitidos por Biopsia por Aguja Fina, datos que coinciden con estudio realizado por Hurtado-López donde su biopsia transquirúrgica ascendió en casos negativos en un 10%. (Hurtado-López 2004).

De los diagnósticos que se establecieron en el reporte definitivo observamos que el 6% (4), de los casos fueron falsos negativos, eso significa que en el transoperatorio fueron sub-diagnosticadas, esto se explica por el tamaño tumoral en lesiones menores de 1 cm. Por el contrario, en el estudio de Hurtado López, observamos que 10 casos correspondieron a falsos negativos en transquirúrgica, significa que en nuestro estudio obtuvo mejores resultados. (Hurtado-López 2004)

De las lesiones malignas, por biopsia definitiva el 31% de las mismas corresponden a Carcinoma Papilar del tiroides, lo cual concuerda con los estudios internacionales que reportan el Carcinoma Papilar del tiroides como el más frecuente, al igual que en el estudio de Alvarado en el 2011, en donde reporta que el tipo histológico de cáncer de tiroides más frecuente fue el papilar (30.8%). En relación a las lesiones benignas, en nuestro estudio correspondían a hiperplasias foliculares el 40%, con el valor más alto, lo cual concuerda con la literatura universal que describe el predominio de la hiperplasia folicular en los diagnósticos benignos en el tiroides, no así con el estudio de Alvarado

que en los diagnósticos definitivos benignos predominaba el Adenoma Folicular/Oncocítico en un 11.1%, (Alvarado 2011)

En cuanto al diagnóstico citológico y biopsia definitiva tenemos que se observa 15 (57.6%) casos falsos positivos, esto se explica por los 24 casos con categoría V (sospechoso de malignidad) agregados a la categoría maligna de nuestro trabajo, que corresponden en la biopsia definitivas a hiperplasia (9 casos), tiroiditis (3 casos) y adenomas (3 casos).

Por lo cual provoca una concordancia diagnóstica de 55.5%, siendo más bajo que el encontrado en estudio de Suazo (66.7%) aunque en éste último la cantidad de casos sospechosos de malignidad era mucho menor comparados a los diagnosticados como malignos y su cantidad de falsos positivos fue de apenas 7.8%. (Suazo, 2014). Y contrario al estudio de Alvarado donde la mayor cantidad era de falsos positivos fue el 28.6%, lo que justifica que ello no se debe a la presencia de nódulos no palpables, sino a fallas en la técnica de toma de muestra, procesamiento y lectura del patólogo. (Alvarado, 2011).

Los 5 casos (26 %) reportados como falsos negativos, entre BAAF y biopsia definitiva de nuestro trabajo, correspondían a carcinomas papilares, y eran lesiones menores de 1 cm. Este valor es más alto comparado con el estudio de Suazo donde solo presentó el 11.7% de falsos negativos. (Suazo 2014)

En la relación entre biopsia transoperatoria y biopsia definitiva encontramos que de 32 casos diagnosticados como benignos en biopsia transoperatoria, se obtuvieron 4 falsos negativos y en la biopsia definitiva éstos correspondían a carcinoma papilares entre 0.5-0.8 cm. (8%).

De 13 casos con diagnósticos positivos en transoperatoria se tuvo un falso positivo que correspondía a hiperplasia folicular. Resultando una sensibilidad del 75% y especificidad del 96.5% y concordancia de 88.8% que es cercano a otros estudios previos donde la transoperatoria tuvo una sensibilidad de 81.8%, especificidad de 100%, VPP de 100% y VPN de 89.7% con una exactitud diagnóstica de 92.3%. (Hurtado -. López. 2004)

CONCLUSIONES

Al finalizar el estudio se pudo determinar que el procedimiento quirúrgico que más se practicó entre los pacientes seleccionados fue la lobectomía en un 75% de los casos y que el lóbulo de mayor afectación fue el lóbulo derecho, seguido del lóbulo izquierdo (46% y 40% respectivamente), referente al tamaño del tumor resecado, los que se recibieron en el Servicio de Patología la mayoría estuvo agrupado en lesiones es de 1cm a < de 4cm para un 51% del total de los tumores en cuestión. Se recibieron también en mayor frecuencia los tumores que medían < de 1 cm., obteniendo valor porcentual del 40%.

En las biopsias por aspiración con aguja fina observamos que la mayoría son malignas 26 (58%), esto no concuerda con otros estudios donde la mayoría de biopsias en estudios por aguja fina son benignas y donde se logró encontrar un 74% (Suazo 2014) y 70% (Alvarado 2011) de los casos reportados.

Al diagnosticar por biopsia transoperatoria se obtuvo que (71%) 32 pacientes que se incluyeron en este estudio dieron resultado de negativos para malignidad, y al realizarle el estudio biopsia definitiva, en su diagnóstico final fueron benignos en 29 de los casos (65%) y el restante de los casos (35%) 16 se diagnosticaron como malignos

Con este estudio se pudo determinar, que la relación según kappa Cohen entre el diagnóstico de BAAF y biopsia definitiva fue de 0.55 y entre la biopsia trans operatoria y el Estándar de Oro fue de 0.88, dando un grado de concordancia de moderado y muy bueno, respectivamente.

RECOMENDACIONES

Concientizar a los médicos que solicitan una biopsia transoperatoria, sobre la necesidad del llenado completo (con letra clara y legible) de la hoja de solicitud de biopsia, la cual debe contener los datos clínicos y resultados de exámenes de relevancia que sirvan de apoyo al médico patólogo en el establecimiento de una entidad diagnóstica.

Crear un protocolo de biopsia transoperatoria, a fin de estandarizar la información requerida al momento de hacer la solicitud del estudio.

Continuar realizando estudios prospectivos para valorar la concordancia existente entre Biopsia por aspiración con aguja fina y biopsia definitiva.

BIBLIOGRAFÍA

1-Aguilar B. (2011). Valoración de la punción por aspiración con aguja fina, en el diagnóstico de las patologías tiroideas. Departamento de patología, HEODRA, 2004-2008. León: UNAN- León. Tesis (Especialista Patología).

2-Alvarado K. (2011). Concordancia entre los hallazgos ecográficos y cito histológicos en la determinación de las enfermedades tiroideas en el hospital militar escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, en el periodo comprendido de enero del año 2008 a junio del año 2010. Managua: UNAN-Managua. Tesis (Especialista Patología).

3-American Association of Endocrine Surgeons. Nódulo tiroideo: factores de riesgo para el cáncer de tiroides. Disponible.

4-Benavides JP. (2016). 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. Managua: UNAN-Managua. Tesis (Especialista Radiología e Imagen).

5-Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA CANCER J CLIN 2018.

6-Elizondo A. (2014). Revista médica de Costa Rica y Centroamérica lxxi (610) 253 – 258.

7-Mejía ZE. (2018). 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 Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, Managua, Enero a Diciembre 2016. Managua: UNAN-Managua. Tesis (Especialista Radiología e Imagen).

8-Morales O. (2012). Concordancia diagnóstica entre Biopsias Intraoperatorio transoperatoria y Biopsias Quirúrgicas Definitivas, en el Servicio de Patología del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”, en el período entre el año 2008 y 2011. Managua: UNAN-Managua. Tesis (Especialista Patología).

9-Orozco E. (2004). Biopsia por aguja fina de tiroides y su correlación con los resultados histopatológicos realizados en el departamento de Patología de enero 1997 a diciembre 2003. León: UNAN- León. Tesis (Especialista Patología).

10-Suazo K. (2015). Correlación citohistopatológica y ultrasonográfica de las patologías tiroideas de los pacientes que son sometidos a cirugía tiroidea en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez. Enero 2012 a Diciembre 2014. Managua: UNAN-Managua. Tesis (Especialista Patología).

11-Gómez González C, Pérez Castan JF. Pruebas diagnósticas. Concordancia. SEMERGEN. 2007; (33): P. 509-19.

12-Cortés-Reyes TF, Rubio-Romero JA, Gaytan-Duarte H. Métodos estadísticos de evaluación de la concordancia y la reproducibilidad de pruebas diagnósticas. Revista colombiana de Obstetricia y Ginecología, 2010; 61 (3): P. 247-255.

13-Guerrero Campos OJ, Concordancia entre los diagnósticos de biopsias transoperatoria y definitivas en especímenes quirúrgicos recibidos en el servicio de patología del HMEADB en el Periodo de 1° de enero 2016 al 31 de diciembre 2017.

14-Theresinha C. Fonseca; Ana Lúcia A. Eisenberg; Mário Lúcio C. Araújo Jr.(2015) Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva (Inca), Brazil, Precisión de la consulta intraoperatoria en nódulos tiroideos: análisis de 2.040 casos realizados en el Instituto Nacional de Câncer en 12 años.

15- Morales Mendieta RE, Caracterización de pacientes con diagnóstico de cáncer de la glándula tiroides atendidos en hospital escuela "Dr. Roberto Calderón Gutiérrez", Managua Nicaragua 2016.

16- Dr. Luis Mauricio Hurtado-López, Dr. Jorge Enrique Ramírez-Velásquez, Dr. Óscar Muñoz Solís. (2004) Biopsia por aspiración con aguja fina o estudio transoperatorio transoperatoria en el manejo del nódulo tiroideo. Clínica de Tiroides Hospital General de México, México, DF.

17- El sistema de Bethesda para informar la citopatología de tiroides/ S. Ali. E. Cibas. la ed. Buenos Aires: Journal, 2011.

18- Eduardo vera Muthre; Carmen lazo Caicedo; Sonia Cedeño loor; cesar bravo bermeo. actualización sobre el cáncer de tiroides vol. 2, núm. 3. (2018).

19- mayo clinic and The Thyroid Cancer Guidelines From The American Thyroid Association. mayo clinic 2008; 3: 1.

20-Díaz Mesa J., Taquechel Barreto F., Qeral Gómez-Quintero R. y Domínguez Cordovés J., Diagnóstico y tratamiento quirúrgico del cáncer de tiroides en el Centro de Investigaciones Médico-quirúrgicas (CIMEQ), Rev Cubana Cir v.47 n.1,la Habana, 2008.

ANEXOS

ANEXO 1: Instrumento de recolección de datos (Ficha)

Concordancia diagnóstica entre biopsia por aspiración con aguja fina, biopsia impronta y definitiva en neoplasias de tiroides en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, durante Enero de 2015 a Junio 2020.

I. Datos demográficos:

1. No. Ficha: _____
2. No. expediente: _____
3. Edad (años cumplidos): _____
4. Sexo: _____ a) Masculino b) Femenino
5. Escolaridad: a) ninguna b) primaria c) secundaria d) universidad
6. Procedencia: a) urbano b) rural

II. Información sobre aspectos clínicos de la neoplasia de tiroides:

7. Tipo de procedimiento: Tiroidectomía total _____ Lobectomía _____ Escisión parcial _____.
8. Sitio del tumor: Lóbulo Derecho _____ Lóbulo izquierdo _____ Istmo _____ Lóbulo Piramidal _____.
9. Tamaño tumoral: <1cm _____ 1 a < 4 cm _____ ≥ 4 cm _____.
10. Focalidad del tumor: Unifocal _____ Multifocal _____ Indeterminado _____.
11. Métodos diagnósticos empleados y diagnóstico:
 - a. #BAAF:

_____.
 - b. #Impronta:

_____.
 - c. #Definitiva:

_____.
12. Márgenes quirúrgicos: Libres _____ comprometidos _____ NA _____.
13. Invasión vascular: presente _____ no _____.
14. Invasión linfática: presente _____ no _____.
15. Invasión perineural: presente _____ no _____.
16. Extensión extratiroidea: presente _____ no _____.
17. Ganglios linfáticos metastásicos: si _____ cuantos _____ no _____.

ANEXO 2: TABLAS

TABLA #1: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE ACUERDO AL GÉNERO.

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FEMENINO	39	87%
MASCULINO	6	13%
TOTAL	45	100

TABLA #2: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE ACUERDO AL GRUPO ETAREO.

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20 a 30	1	2.2%
31 a 40	10	22.2%
41 a 50	8	17.8%
51 a 60	11	24.4%
61 a más	15	33.3%

TABLA #4: DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE ACUERDO A LA ESCOLARIDAD.

ESCOLARIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SECUNDARIA	15	33
UNIVERSIDAD	30	67
TOTAL	45	100

TABLA #5: DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO.

TIPO DE PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
TIROIDECTOMIA TOTAL	11	24.4
LOBECTOMIA	34	75.6
TOTAL	45	100%

TABLA #6: DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE ACUERDO AL TAMAÑO TUMORAL.

TAMAÑO DEL TUMOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<1CM	18	40%
1-4CM	23	51%
>4CM	4	9%
TOTAL	45	100%

TABLA #7: DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE ACUERDO A LA FOCALIDAD DEL TUMOR.

FOCALIDAD DEL TUMOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
UNIFOVAL	39	86.7
MULTIFOVAL	6	13.3
TOTAL	45	100

TABLA #8: DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE ACUERDO AL SITIO DEL TUMOR.

SITIO DEL TUMOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
LOBULO DERECHO	21	47%
LOBULO IZQUIERDO	18	40%
ISTMO	1	2.2%
LOBULO DERECHO E ISTMO	3	7%
BILATERAL	2	4%
TOTAL	45	100%

TABLA #9: DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE ACUERDO A DIAGNÓSTICOS CITOLÓGICOS ESTABLECIDOS A TRAVÉS DE LA BAAF DE TIROIDES.

DIAGNOSTICO DE BAAF	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BENIGNO	19	42%
MALIGNO	26	58%
TOTAL	45	100

TABLA #10: DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE ACUERDO AL DIAGNÓSTICOS ESTABLECIDOS A TRAVÉS DE LA BIOPSIA TRANSOPERATORIA DEL TIROIDES.

DIAGNOSTICO DE LA BIOPSIA IMPRONTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NEGATIVA PARA CELULAS MALIGNAS	32	71%
POSITIVO PARA CELULAS MALIGNAS	13	29%
TOTAL	45	100%

TABLA #11: DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE ACUERDO AL DIAGNÓSTICOS ESTABLECIDOS A TRAVÉS DE LA BIOPSIA DEFINITIVA DE TIROIDES.

DIAGNOSTICO DE DEFINITIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BENIGNO	29	65%
MALIGNO	16	35%
TOTAL	45	100%

TABLA #12: ESTADO DE LOS MARGENES QUIRURGICOS.

MÁRGENES QUIRURGICOS	FRECUENCIA	%
LIBRE	42	93.4%
COMPROMETIDO	3	6.6%
TOTAL	45	100%

TABLA #13:

	INVASION VASCULAR		INVASION LINFATICA		INVASION PERINEURAL		GANGLIOS METASTASICOS		INVASION EXTRATIROIDEA	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
NO IDENTIFICADA	42	93,3	43	95.6	43	95.6	44	97.8	44	97.8
PRESENTE	3	6.7	2	4.4	2	4.4	1	2.2	1	2.2
TOTAL	45	100	45	100	45	100	45	100	45	100

TABLA CRUZADA 14: CORRELACIÓN ENTRE LOS DIAGNÓSTICOS CITOLÓGICOS Y DIAGNÓSTICOS DEFINITIVOS				
		DIAGNOSTICOS DEFINITIVOS		Total
		Benigno	Maligno	
DIAGNOSTICOS CITOLOGICOS	Benigno	VN:14	FN:5	19
	Maligno	FP:15	VP:11	26
	Total	29	16	45

E: 48.2% S: 68.75% VPP: 44% VPN: 73.6%

TABLA CRUZADA 15 CORRELACIÓN ENTRE LOS DIAGNÓSTICOS TRANSOPERATORIOS Y DIAGNÓSTICOS DEFINITIVOS				
		DIGNÓSTICOS DEFINITIVOS		Total
		Benigno	Maligno	
DIAGNÓSTICO TRANSOPERATORIO	Benigno	VN:28	FN:4	32
	Maligno	FP:1	VP:12	13
Total		29	16	45

E: 89% S: 62% VPP: 77% VPN: 81%

ANEXO #3:

TABLA DE SIGNIFICADO DEL ÍNDICE DE CONCORDANCIA KAPPA.

KAPPA	GRADO DE ACUERDO
<0	Sin acuerdo
0 a <0.2	Insignificante
0.2 a <0.4	Bajo
0.4 a <0.6	Moderado
0.6 a <0.8	Bueno
0.8 a 1	Muy bueno

ANEXO #4: GRAFICOS.

GRÁFICO #1: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE ACUERDO AL GÉNERO. "CONCORDANCIA DIAGNOSTICA ENTRE BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA, BIOPSIA TRANSOPERATORIA Y DEFINITIVA EN NEOPLASIAS DE TIROIDES EN EL HOSPITAL MILITAR ESCUELA DR. ALEJANDRO DÁVILA BOLAÑOS, DURANTE ENERO DE 2015 A JUNIO DE 2020"

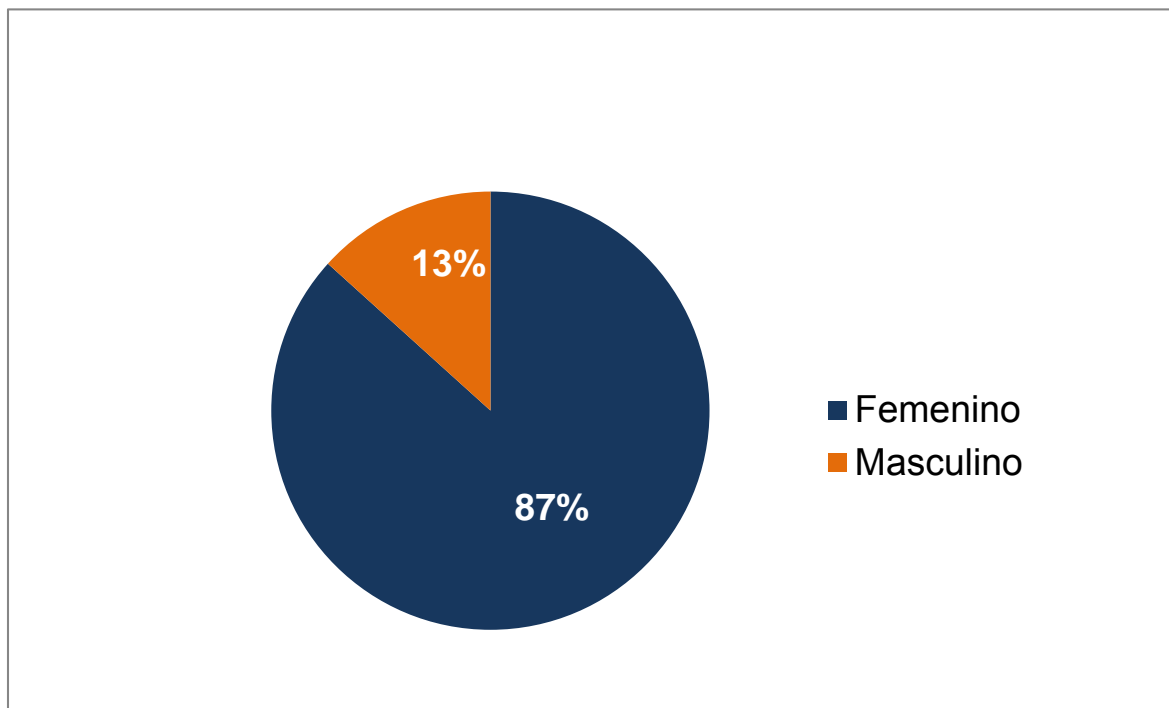


GRÁFICO #2: DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE ACUERDO A LA ESCOLARIDAD. CONCORDANCIA DIAGNOSTICA ENTRE BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA, BIOPSIA TRANSOPERATORIA Y DEFINITIVA EN NEOPLASIAS DE TIROIDES EN EL HOSPITAL MILITAR ESCUELA DR. ALEJANDRO DÁVILA BOLAÑOS, DURANTE ENERO DE 2015 A JUNIO DE 2020.

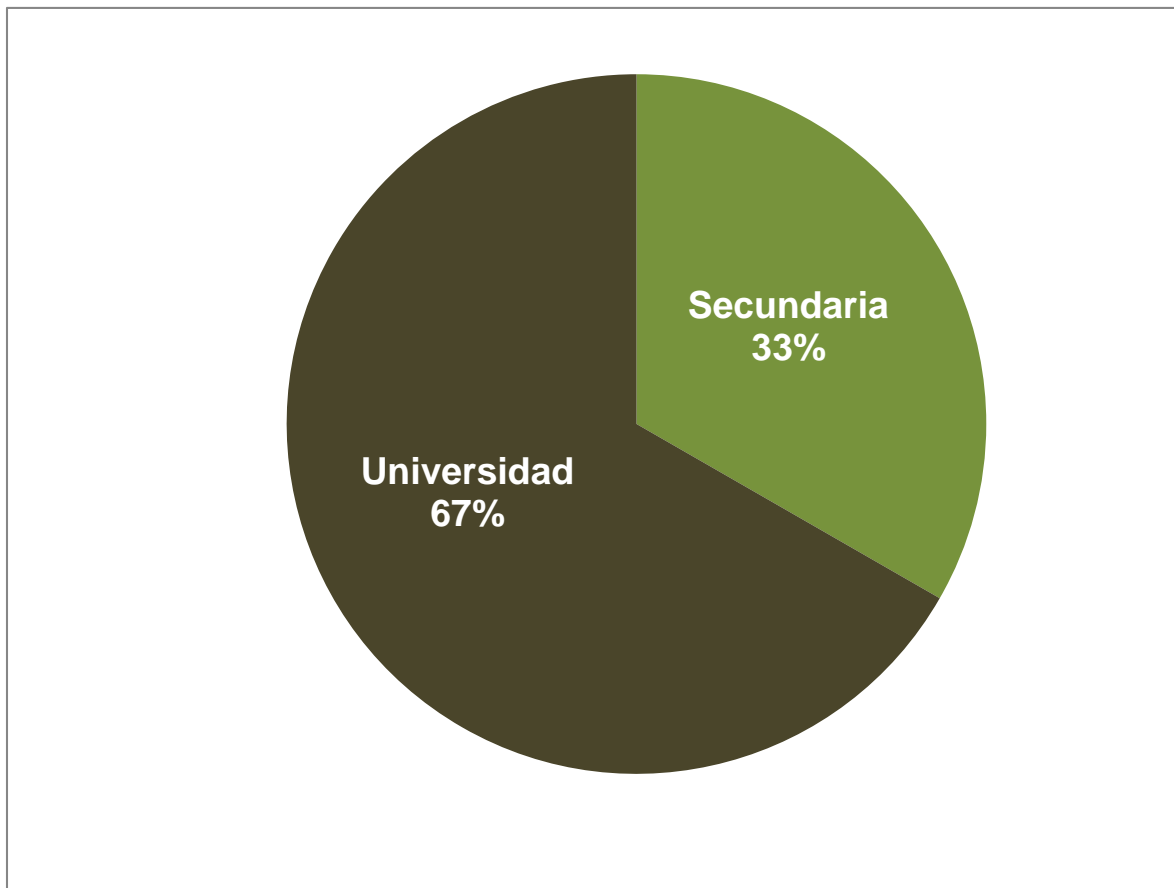


GRÁFICO #3: DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO. “CONCORDANCIA DIAGNOSTICA ENTRE BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA, BIOPSIA TRANSOPERATORIA Y DEFINITIVA EN NEOPLASIAS DE TIROIDES EN EL HOSPITAL MILITAR ESCUELA DR. ALEJANDRO DÁVILA BOLAÑOS, DURANTE ENERO DE 2015 A JUNIO DE 2020”

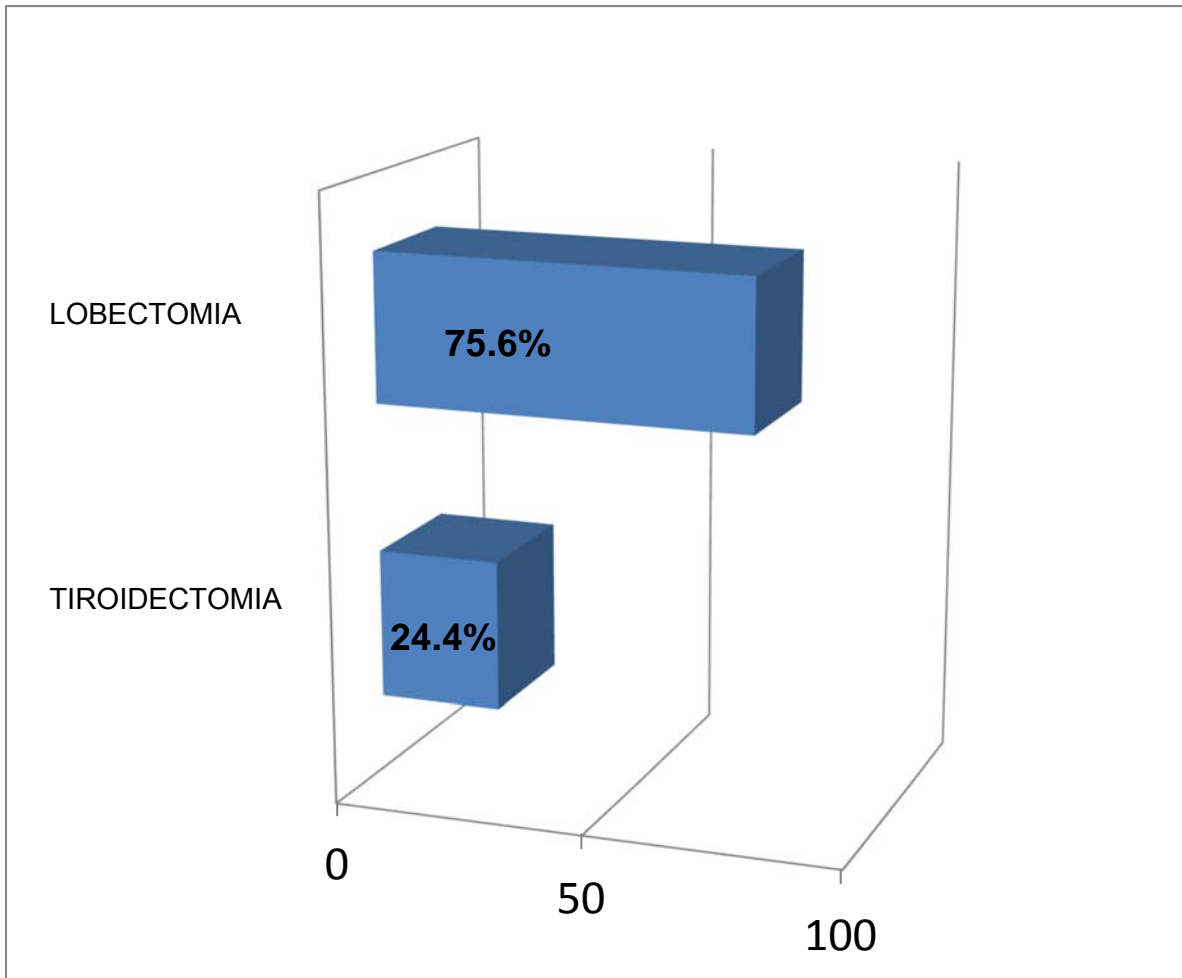


GRÁFICO #4: DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE ACUERDO AL SITIO DEL TUMOR. “CONCORDANCIA DIAGNOSTICA ENTRE BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA, BIOPSIA TRANSOPERATORIA Y DEFINITIVA EN NEOPLASIAS DE TIROIDES EN EL HOSPITAL MILITAR ESCUELA DR. ALEJANDRO DÁVILA BOLAÑOS, DURANTE ENERO DE 2015 A JUNIO DE 2020”.

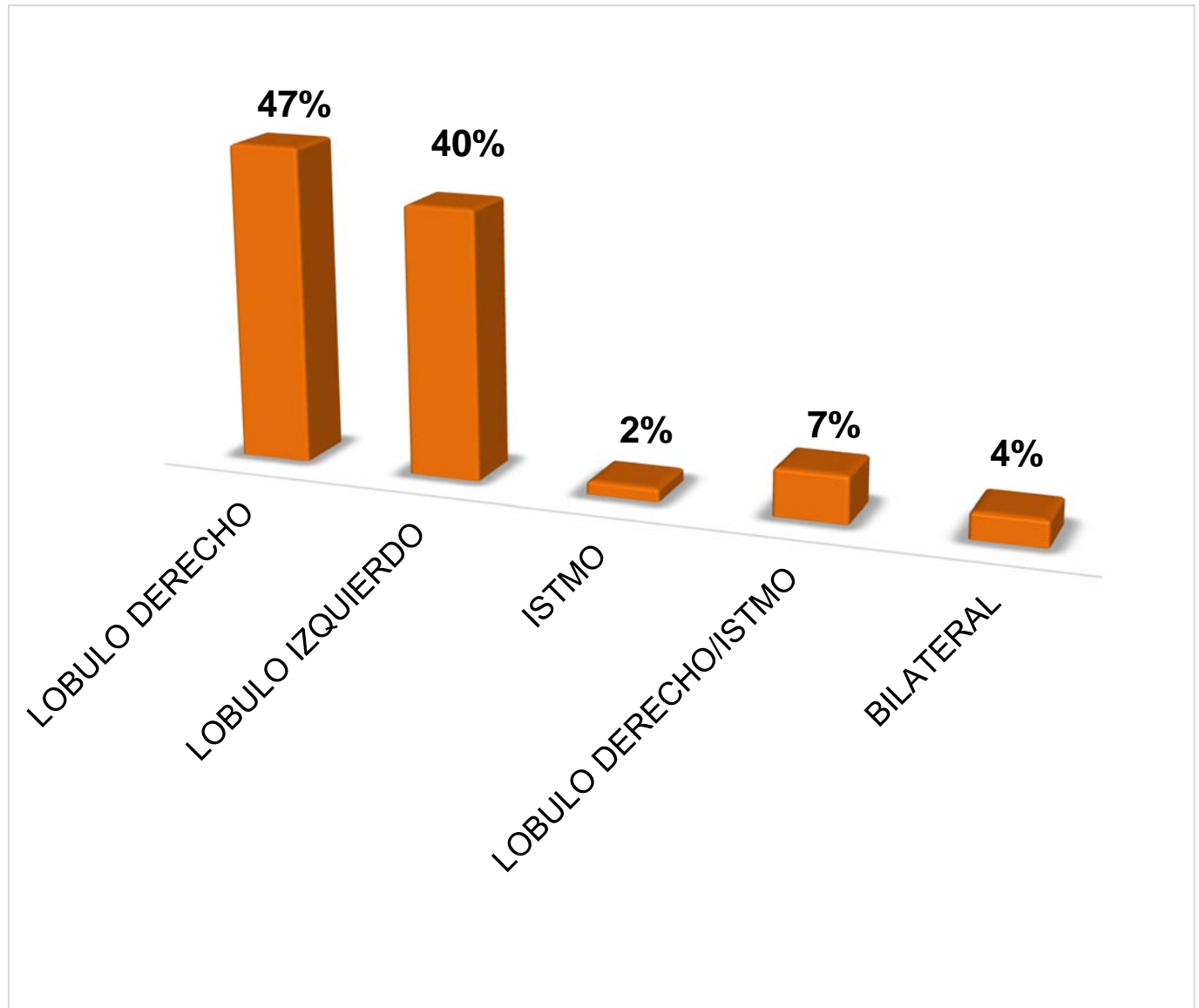


GRÁFICO #5: DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE ACUERDO AL TAMAÑO DE LA LESION. CONCORDANCIA DIAGNOSTICA ENTRE BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA, BIOPSIA TRANSOPERATORIA Y DEFINITIVA EN NEOPLASIAS DE TIROIDES EN EL HOSPITAL MILITAR ESCUELA DR. ALEJANDRO DÁVILA BOLAÑOS, DURANTE ENERO DE 2015 A JUNIO DE 2020.

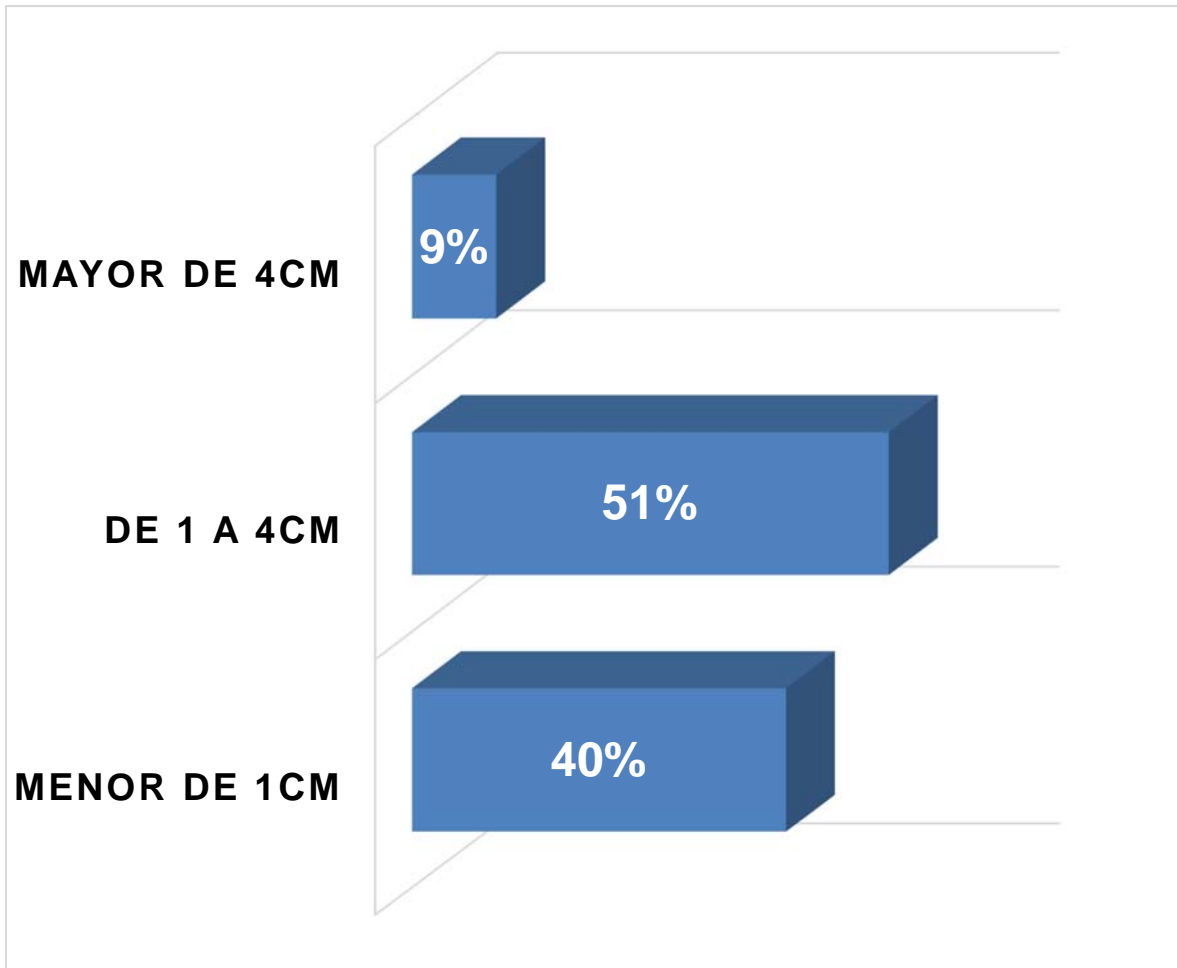


GRÁFICO #6: DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE ACUERDO A LA FOCALIDAD DEL TUMOR. CONCORDANCIA DIAGNOSTICA ENTRE BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA, BIOPSIA TRANSOPERATORIA Y DEFINITIVA EN NEOPLASIAS DE TIROIDES EN EL HOSPITAL MILITAR ESCUELA DR. ALEJANDRO DÁVILA BOLAÑOS, DURANTE ENERO DE 2015 A JUNIO DE 2020.

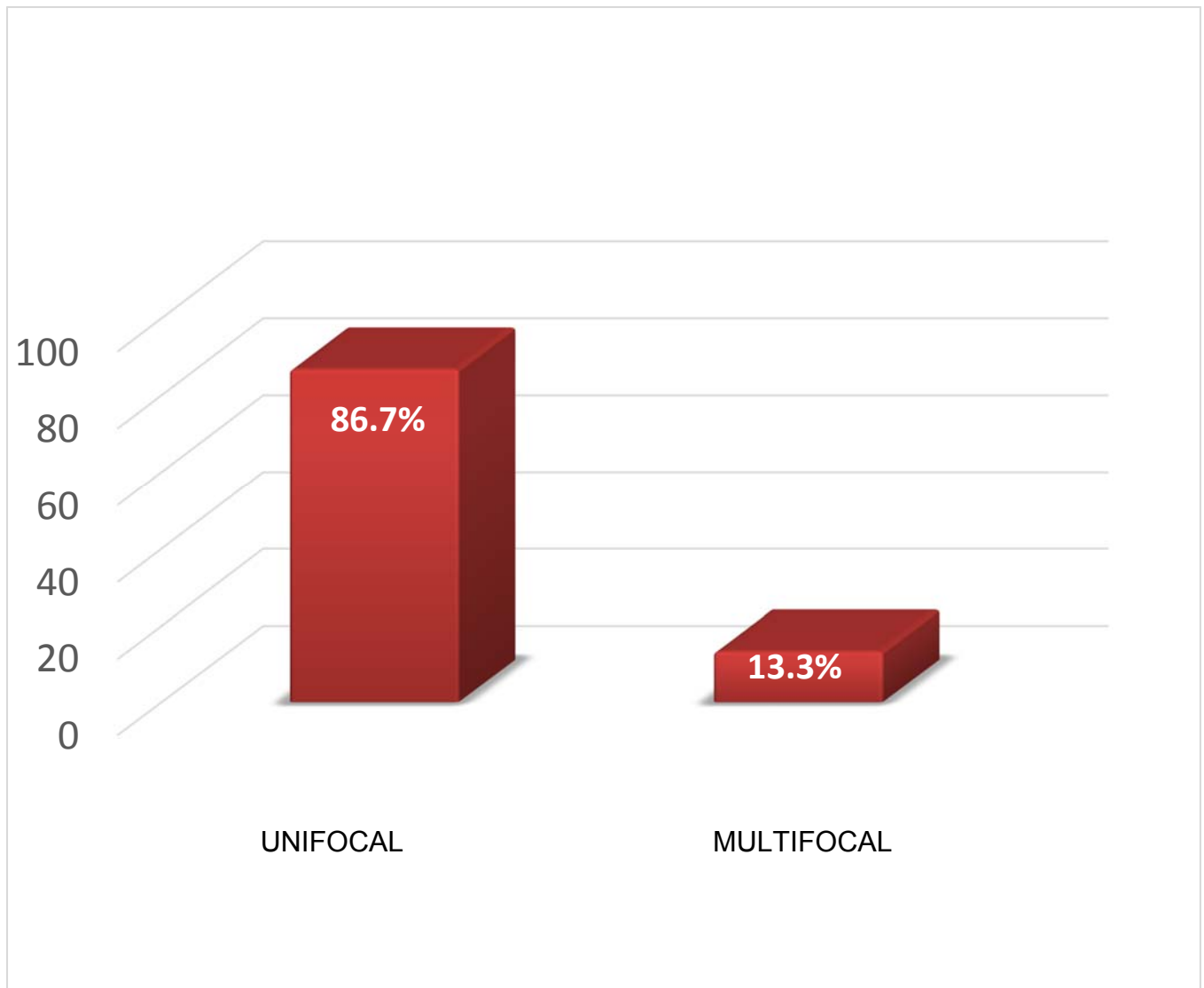


GRÁFICO #7: DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE ACUERDO A DIAGNÓSTICOS CITOLÓGICOS ESTABLECIDOS A TRAVÉS DE LA BAAF DE TIROIDES. “CONCORDANCIA DIAGNOSTICA ENTRE BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA, BIOPSIA TRANSOPERATORIA Y DEFINITIVA EN NEOPLASIAS DE TIROIDES EN EL HOSPITAL MILITAR ESCUELA DR. ALEJANDRO DÁVILA BOLAÑOS, DURANTE ENERO DE 2015 A JUNIO DE 2020”.

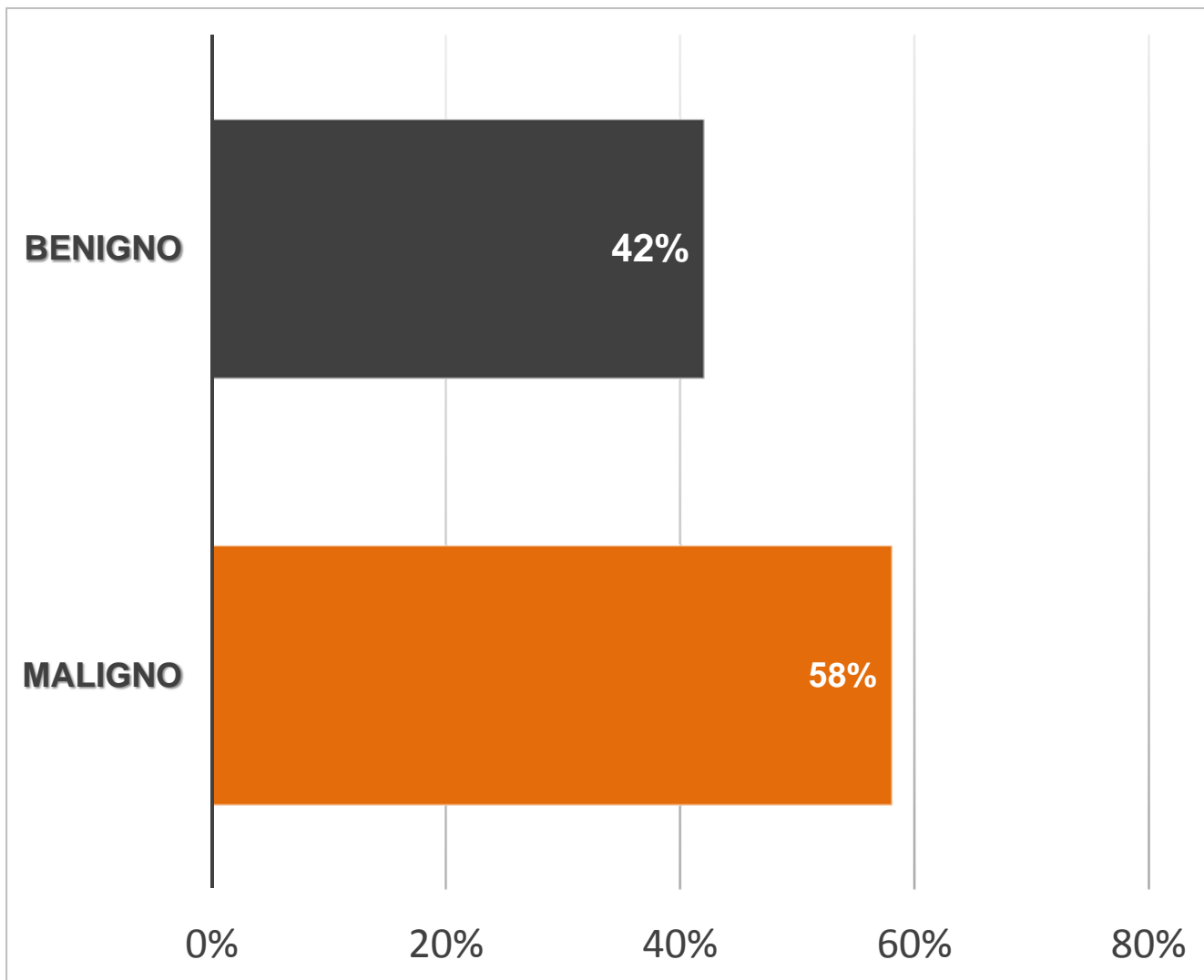


GRÁFICO #8: DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE ACUERDO A LOS DIAGNÓSTICOS ESTABLECIDOS A TRAVÉS DE LA BIOPSIA TRANSOPERATORIA DEL TIROIDES. "CONCORDANCIA DIAGNOSTICA ENTRE BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA, BIOPSIA IMPRONTA Y DEFINITIVA EN NEOPLASIAS DE TIROIDES EN EL HOSPITAL MILITAR ESCUELA DR. ALEJANDRO DÁVILA BOLAÑOS, DURANTE ENERO DE 2015 A JUNIO DE 2020".

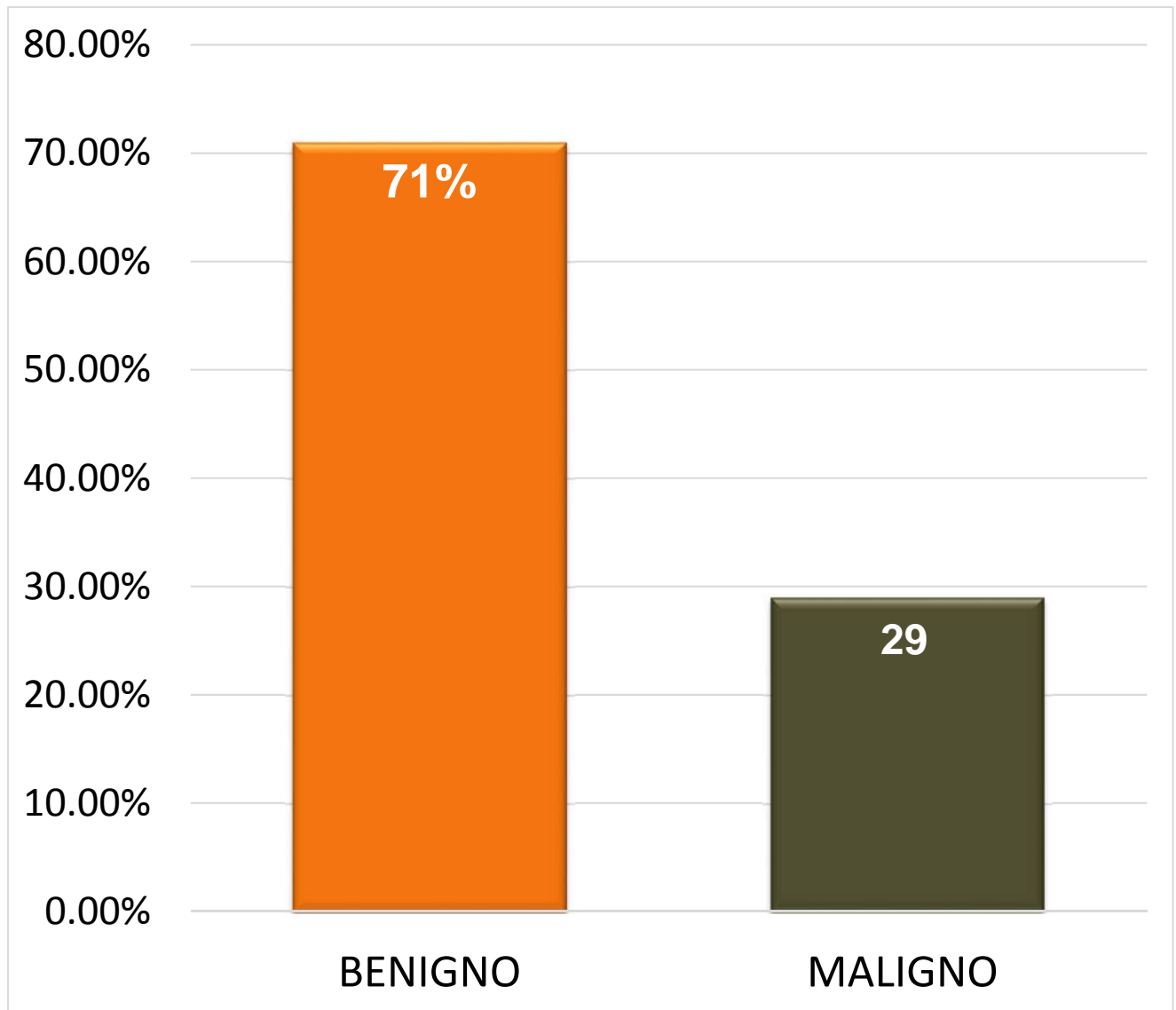


GRÁFICO #9: DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE ACUERDO A LOS DIAGNÓSTICOS ESTABLECIDOS A TRAVÉS DE LA BIOPSIA DEFINITIVA DE TIROIDES. “CONCORDANCIA DIAGNOSTICA ENTRE BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA, BIOPSIA TRANSOPERATORIA Y DEFINITIVA EN NEOPLASIAS DE TIROIDES EN EL HOSPITAL MILITAR ESCUELA DR. ALEJANDRO DÁVILA BOLAÑOS, DURANTE ENERO DE 2015 A JUNIO DE 2020”.

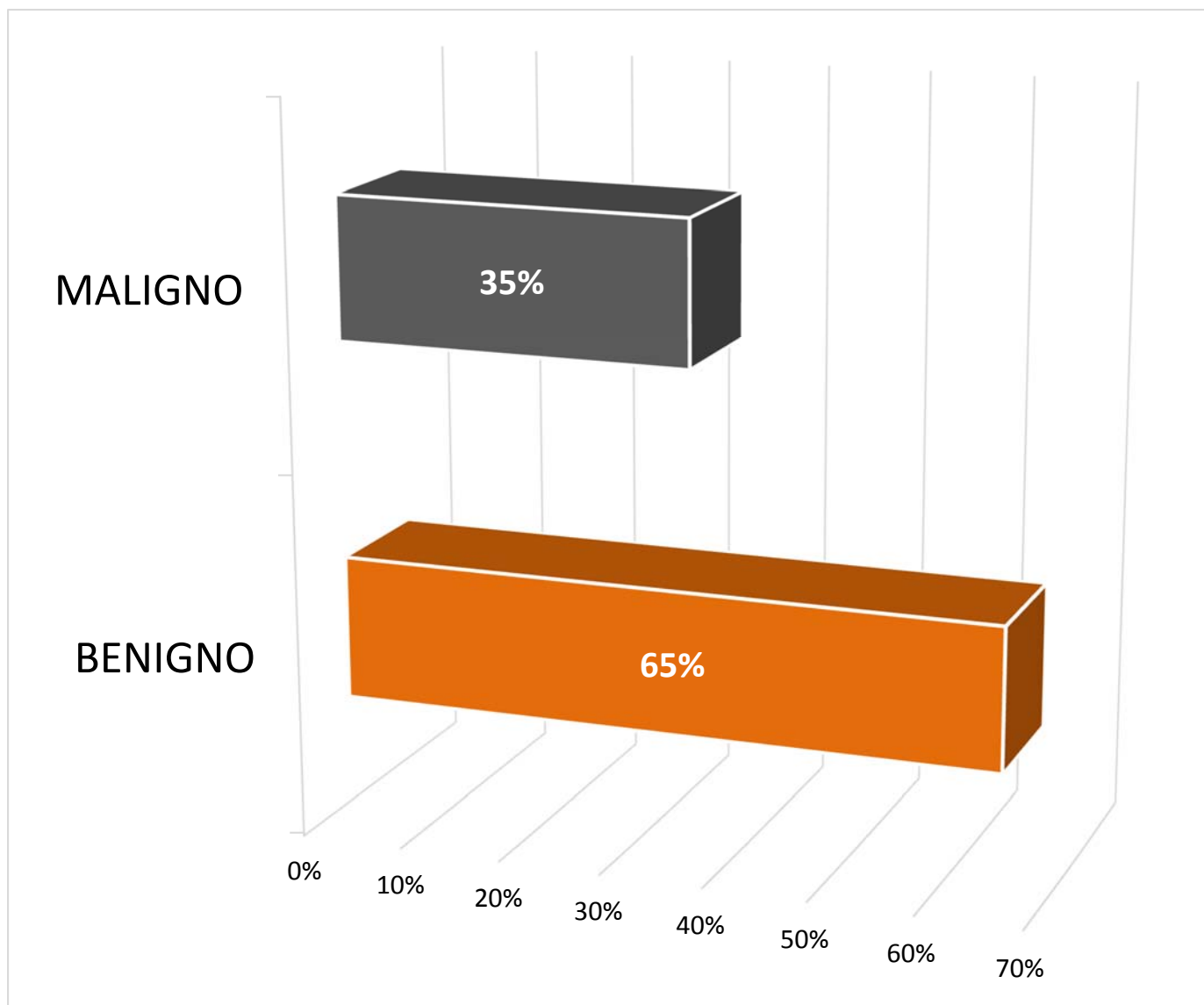


GRÁFICO #10: DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE ACUERDO A LOS DIAGNÓSTICOS BENIGNOS ESTABLECIDOS A TRAVÉS DE LA BIOPSIA DEFINITIVA DE TIROIDES. “CONCORDANCIA DIAGNOSTICA ENTRE BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA, BIOPSIA TRANSOPERATORIA Y DEFINITIVA EN NEOPLASIAS DE TIROIDES EN EL HOSPITAL MILITAR ESCUELA DR. ALEJANDRO DÁVILA BOLAÑOS, DURANTE ENERO DE 2015 A JUNIO DE 2020”.

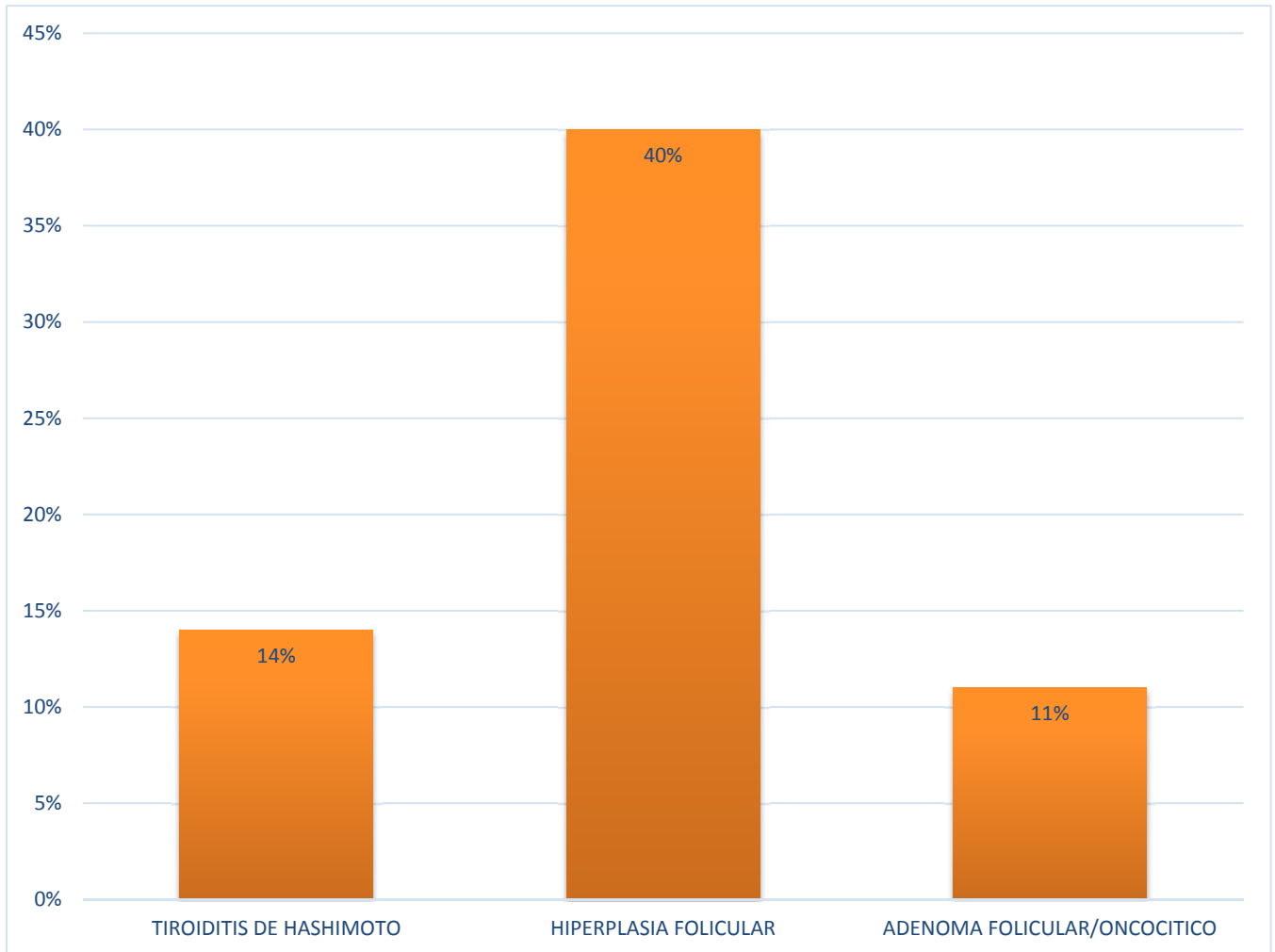


GRÁFICO #11: DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE ACUERDO A LOS DIAGNÓSTICOS MALIGNOS ESTABLECIDOS A TRAVÉS DE LA BIOPSIA DEFINITIVA DE TIROIDES. “CONCORDANCIA DIAGNOSTICA ENTRE BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA, BIOPSIA TRANSOPERATORIA Y DEFINITIVA EN NEOPLASIAS DE TIROIDES EN EL HOSPITAL MILITAR ESCUELA DR. ALEJANDRO DÁVILA BOLAÑOS, DURANTE ENERO DE 2015 A JUNIO DE 2020”.

