

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD DE RADIOLOGÍA E IMAGEN
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



PREVALENCIA Y CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y ECOGRÁFICA DE LAS LESIONES TIROIDEAS EN PACIENTES DE 20 A 60 AÑOS DE EDAD CON DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍA TIROIDEA QUE ACUDEN AL CENTRO MÉDICO "LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS".

CENTRO MÉDICO "LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS" INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO

TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD EN RADIOLOGÍA

PRESENTA

M. C. KARLA FABIOLA PÉREZ JIMENEZ

DIRECTOR DE TESIS

E. EN RAD. HUGO CERVANTES CARCAÑO

ASESOR DE TESIS

M. EN C. LAURA SORAYA GAONA VALLE

REVISORES DE TESIS

M.C.E. EN RADIOLOGIA. CARLOS ROMERO MARTINEZ

M.C.E. EN RADIOLOGIA. OLIVER YEMEN DOMINGUEZ FLORES

M.C.E. EN RADIOLOGIA. FELIPE ARIZMENDI TAPIA

M.C.E. EN RADIOLOGIA. FRANCISCO JAVIER FIGUEROA SORIA

TOLUCA DE LERDO, ESTADO DE MÉXICO 2014

A Fermín, mi padre, por ser una fuente de entereza y amor, por que todo éxito conlleva lecciones de vida.

A María Luisa, mi madre, por su amor incondicional.

A mis hermanos y sus familias, por su apoyo y cariño infinito.

A mis maestros, por su paciencia, dedicación y por que sin su guía, esta etapa de mi vida profesional no hubiese sido posible.

A nuestros pacientes, la fuente inagotable de enseñanza

A mis amigos y colegas, gracias, por las horas de felicidad, tristeza y aprendizaje que deja la Residencia Médica.

Para ustedes... Con ustedes... Por ustedes

PREVALENCIA Y CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y ECOGRÁFICA DE LAS LESIONES TIROIDEAS EN PACIENTES DE 20 A 60 AÑOS DE EDAD CON DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍA TIROIDEA QUE ACUDEN AL CENTRO MÉDICO “LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS”.

RESUMEN

Título. Prevalencia y caracterización clínica y ecográfica de las lesiones tiroideas en pacientes de 20 a 60 años de edad con diagnóstico de patología tiroidea que acuden al Centro Médico “Lic. Adolfo López Mateos”.

Objetivo: Determinar la prevalencia y caracterizar clínica y ecográficamente las lesiones tiroideas en los pacientes con patología tiroidea.

Material y Métodos. Estudio observacional, prospectivo. Diseño transversal descriptivo, efectuado en un grupo de pacientes (n=91) con enfermedad tiroidea benigna y maligna quienes se realizó ecografía tiroidea, perfil tiroideo y exploración física del cuello.

Resultados. De la población estudiada (n=91) el 80% fueron mujeres, el 80% negó antecedentes familiares, el 71% fuma, el 81% no presentó lesión focal o difusa en el cuello, el 85% tiene perfil eutiroideo, el 78% conserva la morfología glandular, el 95% presento nódulo (s) tiroideo (s), siendo afectados uno o ambos lóbulos tiroideos en el 71.4%, siendo el nódulo tiroideo de morfología definida en el 78%, el 68.1% sin degeneración cálcica, y sin degeneración quística el 60%, siendo hipoecogénico en el 64.8%, de vascularidad conservada en el 72%, con afección de nivel II, III en un 90 y 83% respectivamente.

Conclusiones: En lo que respecta la presencia de lesión focal o difusa en el cuello, así como el perfil tiroideo, contrario a lo que se piensa, no brindan orientación con respecto a la patología tiroidea. Siendo el ultrasonido el estándar de oro, ya que es el que brinda mayor información, morfológica y en ocasiones hasta terapéutica.

Palabras clave: nódulo tiroideo, ultrasonido, lesión en cuello, perfil tiroideo.

ABSTRACT

Title. Prevalence and clinical and ultrasonographic characterization of thyroid lesions in 20-60 years old patients diagnosed with thyroid disease those come to the Medical Center Adolfo Lòpez Mateos.

Objective. To determine the prevalence and characterize the clinical and ultrasound thyroid lesions in patients with thyroid disease.

Material and Methods. Observational, prospective. Study Design Cross-sectional, conducted in a group of patients (n = 91) with benign and malignant thyroid disease who performed thyroid ultrasound.

Results. Of the study population (n = 91) , 80 % were women , 80% denied a family history , 71% smoked , 81% do not show focal or diffuse neck injury , 85% had euthyroid profile , 78% preserved glandular morphology , 95 % presented node (s) Thyroid (s) being affected one or both thyroid lobes in 71.4 % , the thyroid nodule defined morphology in 78% , 68.1% without calcific degeneration , and without cystic degeneration 60 % , with hypoechoic in 64.8 % , vascularity preserved in 72% , with involvement of level II , III in 90 and 83 % respectively.

Conclusions. Regarding the presence of focal or diffuse neck injury and thyroid profile, contrary to popular belief, do not provide guidance on thyroid disease. Ultrasound remains the gold standard because it is the one that provides more information, morphological and sometimes even therapeutic.

Keywords. Thyroid nodule, ultrasound, neck injury, thyroid profile.

Índice

I. Introducción	1-2
II. Marco teórico.....	3-11
III. Planteamiento del problema.....	12
3.1 Pregunta de investigación	12
IV. Justificación.....	13
V. Objetivos.....	14
5.1 Objetivos generales.....	14
5.2 Objetivos específicos	14
VI. Material y métodos.....	15
6.1 Tipo de estudio.....	15
6.2 Diseño de investigación.....	15
6.3 Universo de trabajo	15
6.4 Muestra.....	15
6.5 Muestreo.....	15
6.6 Lugar de desarrollo del estudio	15
6.7 Criterios de selección.....	16
6.7.1 Criterios de inclusión.....	16
6.7.2 Criterios de exclusión.....	16
6.7.3 Criterios de eliminación.....	16
6.8 Operacionalización de variables.....	17-20
6.9 Instrumento de medición.....	21
6.10 Procedimientos.....	21-23
VII. Diseño estadístico.....	24

VIII. Productos esperados	24
IX. Implicaciones éticas	25-26
X. Cronograma de actividades.....	27
XI. Recursos, financiamiento y factibilidad.....	28
XII. Resultados	29-48
XIII. Discusión.....	49-51
XIV. Conclusiones.....	52
XV. Recomendaciones	53
XVI. Referencias bibliográficas.....	54-55
XVII. Anexos.....	56
17.1 Carta de consentimiento informado.....	57
17.2 Cédula de datos.....	58
17.3 Imágenes ecográficas.....	59-64

I. INTRODUCCIÓN

La patología tiroidea en este caso el nódulo tiroideo, que es objeto de este estudio, está considerada como uno de los principales motivos de consulta, de ello la importancia de saber identificarlo y analizarlo de una manera global.

Nódulo tiroideo se define como un aumento focal de volumen o consistencia localizado en la glándula tiroides, que se detecta por palpación o por estudios de imagen.

Si bien es cierto, que por tratarse de una patología frecuente, en muchas ocasiones conlleva a ser subdiagnosticada y con ello se pierde de vista, el objetivo principal al analizar la tiroides como un todo, la oportuna identificación de lesiones, ya sean de estirpe maligna o benigna, su seguimiento y vigilancia.

Si bien se da por hecho que todo paciente con patología en la región anterior de cuello, se considerara de primera opción, que su origen pudiese ser tiroideo.

De ahí, comenzar con el análisis clínico de la lesión, en este caso, la oportuna identificación por palpación de un nódulo tiroideo y posteriormente seguir un orden de análisis secuencial, al esperar encontrar algún hallazgo útil en el laboratorio, en este caso el perfil tiroideo.

Ahora bien, el hecho de contar con la sospecha y la confirmación del mismo por ultrasonografía (que por cierto sigue siendo el estándar de oro), es en este punto, como se mencionará a lo largo del desarrollo de esta tesis, que el papel del radiólogo es muy importante, primero por que confirmara las sospechas del clínico y segundo por que proporcionará información detallada, sobre la lesión y con ello, orientar a la conducta clínica o quirúrgica a seguir.

La decisión de realizar esta tesis, fue con el objeto, de determinar la prevalencia y caracterización clínica y ecográfica de las lesiones tiroideas, en pacientes con diagnóstico de la misma y que por ser esta sede un hospital de concentración y como quedó demostrado en este trabajo, se trata de una patología subestimada en muchas ocasiones. Sin descuidar el impacto que esta tiene, en el ámbito social y médico.

Una vez realizado el estudio se concluyó que la población más afectada fueron las mujeres, con edad media de 42 años, de una población total estudiada de 91, el 81% no presentó lesión en cuello, el 85% tuvo perfil eutiroideo, el 78% presento morfología glandular conservada, el 95% presento lesión nodular, siendo en su gran mayoría de morfología definida, sin zonas de degeneración quística o cálcica, con vascularidad conservada.

II. MARCO TEÓRICO

La glándula tiroides (del griego Thyreos: escudo y Leidos: forma) esta situada en la región anterior del cuello por delante del cartílago cricoides y de la parte superior de la tráquea. Consta de dos lóbulos simétricos adosados a los lados de la tráquea y la laringe, que están unidos entre sí por una parte de la estructura glandular situada sobre la tráquea y denominada istmo. ⁽¹⁾

La glándula tiroides se ubica en relación con la cara anterior de la tráquea, rodeando a esta. Sus dimensiones en el adulto son de 4- 6 cm x 2 cm x 2 cm. A nivel del istmo mide menos de 0.3 cm, en sentido anteroposterior, su volumen aproximado es de 18 ml, en la mujer, y de 25 ml en el hombre. ⁽²⁾

Su peso aproximado es de 20 gramos en el adulto sano. Su función es elaborar, almacenar y liberar a la sangre hormonas tiroideas, las cuales intervienen en la regulación del metabolismo basal. ⁽¹⁾

Se requiere un aporte constante de esta hormona para el crecimiento y desarrollo del encéfalo y para la conservación del metabolismo y de la actividad funcional de casi todos los órganos. ⁽¹⁾

Dentro de la patología tiroidea, de manera generalizada, encontramos el bocio, tiroiditis, etc. ⁽²⁾

Bocio: se define como un aumento de volumen de la tiroides. Esta estimación es factible de ser hecha mediante cálculo ecográfico. Sin embargo, un importante hallazgo es la forma globosa de la glándula. ⁽²⁾

La presencia de múltiples nódulos con aumento del tamaño glandular, constituye un bocio multinodular. Si no aumenta de tamaño sobre los límites anatómicos, corresponderá entonces a una tiroides multinodular. ⁽²⁾

Tiroiditis: Otro grupo de patología tiroidea son las tiroiditis, de las cuales la mayor frecuencia radica en la Tiroiditis de Hashimoto o Linfocítica Crónica Autoinmune. Este cuadro cursa con hipotiroidismo, tiroides hipoeconómica, nódulos de bordes bien definidos, ecogénicos, generalmente menores de 6 mm, con tabiques entre estos. También existen otras tiroiditis como la enfermedad de Quevain (tiroiditis subaguda granulomatosa, secundaria a una infección viral) o tiroiditis focal linfocítica. ⁽²⁾

La enfermedad nodular tiroidea se define por la presencia de nódulos de tiroides, de consistencia sólida, líquida o mixta ya sean o no palpables. Se pueden presentar en forma de nódulo tiroideo solitario o bocios difusos y multinodulares. ⁽¹⁾

El nódulo tiroideo es un problema clínico frecuente. La prevalencia clínica en la población adulta sana es del 4%, con una incidencia de 100 casos/ 100.000 habitantes/año, en estudios ecográficos se detecta en el 17%- 25% en varones y del 20- 45% en mujeres, y en estudios de autopsia hasta un 40%. ⁽¹⁻⁵⁾

El nódulo tiroideo se define como un aumento focal de volumen o consistencia, localizado en la tiroides, que se detecta por palpación o mediante estudios de imagen cuyas características permiten su distinción del resto del parénquima. ⁽⁵⁾

Siendo clasificados de acuerdo a su presentación en benignos y malignos (tabla 1)

BENIGNOS	MALIGNOS
Nódulo coloide	Primarios
Tiroiditis de Hashimoto	Carcinoma derivado de células foliculares
Quiste simple o hemorrágico	Carcinoma papilar, folicular, anaplasico
Adenoma Folicular	Carcinoma derivado de las células C
Tiroiditis subaguda	Linfoma tiroideo
Hiperplasia adenomatosa	Secundarios
Defecto congénito en la síntesis de hormonas	Carcinoma metaplásico

Tabla 1. Clasificación histológica de las lesiones tiroideas. Fuente: Rivera Moscoso Raúl, Hernández Jiménez Sergio, Ochoa Sosa Sandra y cols. Diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo. Posición de la sociedad mexicana de nutrición y endocrinología A.C. Revista de endocrinología y nutrición. Enero- Marzo 2010, 1(18): 34- 50.

La etiología de la enfermedad nodular tiroidea es indudablemente multifactorial. Se conoce de algunos factores capaces de estimular la proliferación de células foliculares, deficiencia de yodo, historia de tabaquismo, historia de exposición a radiación ionizante, embarazo o ingestión de bociogenos naturales. ⁽⁵⁾

La fisiopatología depende de la influencia de diferentes factores en el crecimiento de la glándula tales como:

1. Estimulantes del crecimiento: Hormona del crecimiento, péptido intestinal vasoactivo, hormona gonadotropina corionica humana, factor del crecimiento insulínico , inhibidores del crecimiento como la somatostatina. ⁽³⁾
2. Inmunológica: diferentes inmunoglobulinas contra el receptor tiroideo. ⁽³⁾
3. Factores del crecimiento: Autocrinos o paracrinos como el factor de crecimiento epidérmico, factor de crecimiento de los fibroblastos, factor de crecimiento insulínico, factor de crecimiento derivado de las plaquetas, Interleucina 1, Gama

interferón, transferrina, Prostaglandinas, Oncogenes, inhibidor del crecimiento, factor beta transformador del crecimiento. ⁽³⁾

El nódulo tiroideo es una enfermedad común, la prevalencia de personas sanas depende del método que se use para evaluarla. ^(3, 6)

Hacia 1964, la prevalencia de nódulos tiroideos, en la población mexicana era de 30 a 60%. ⁽⁵⁾

A partir del decreto de yodación de la sal en dicho año, la enfermedad nodular tiroidea fue disminuyendo en su presentación clínica. ⁽⁵⁾

Un dato único real con el que se cuenta en México, de ser considerado en 1993 con desordenes secundarios a la deficiencia leve de yodo por la frecuencia total de bocio en población escolar, paso a ser considerado en 2004 como un país con consumo de yodo, mayor al adecuado, evaluado en el yodo urinario de la población escolar. ⁽⁷⁾

Varios investigadores han tratado de establecer factores de riesgo para el desarrollo del nódulo: el sexo femenino, la edad avanzada y el tabaquismo, mayor incidencia entre la tercera y cuarta décadas de la vida. La historia de irradiación a cabeza y cuello, la deficiencia de yodo, el embarazo y la multiparidad. ⁽⁶⁾

Sin embargo puede presentarse la situación de que los estudios de imagen no corroboren la presencia de un nódulo, o bien que este se detecte incidentalmente en estudios realizados con otro propósito (incidentalomas). ⁽⁵⁾

La prevalencia de los nódulos va de un 4% de la población a través de la exploración clínica, pero su prevalencia aumenta notablemente cuando el método de detección es un estudio de imagen como el ultrasonido, en dichas circunstancias se han informado

prevalencias de 20 a 76%, mientras que en autopsias, la prevalencia llega hasta el 40%.^(5, 6)

La mayoría cursan asintomáticos, no obstante pueden tener manifestaciones locales o sistémicas según su estirpe.⁽³⁾

Siendo sus síntomas locales el dolor, el cual se encuentra asociado a hemorragia o rara vez a necrosis tumoral. Disfagia (por compresión extrínseca del esófago, o crecimiento infiltrativo). Disfonía (por compresión extrínseca de la laringe o infiltración maligna del nervio laríngeo recurrente). Y disnea (compresión extrínseca de la tráquea o crecimiento intratorácico.)⁽³⁾

Dentro de los signos locales presentan cambios dérmicos: los cuales se originan por Infiltración maligna. La fijación que depende de la infiltración maligna o crecimiento importante de neoplasia benigna extracapsular y los ganglios ya que su presencia se puede considerar patognomónica de cáncer.⁽³⁾

Delimitación: la mayoría son bien delimitados.⁽³⁾

La estrategia diagnóstica ideal se basa en diferenciar nódulos malignos de los benignos, para definir conducta terapéutica.⁽⁶⁾

BENIGNOS	MALIGNOS
Bordes regulares y definidos	Bordes irregulares, parcialmente definidos, o perdidos
Ecogenicidad en relación con el parénquima tiroideo: isoecogénico, hipoeogénico, hipereogénico	Predominantemente hipogénico en relación con el parénquima tiroideo
Halo hipoeogénico circundante	Localización subcapsular. Presencia de microcalcificaciones.
Contenido predominantemente quístico	Ausencia de halo o irregularidad del mismo
Nódulo hipovascular	Contenido sólido
Presencia de flujo periférico	Aumento de la vascularidad, o de tipo central.
	Presencia de cortocircuitos arteriovenosos
	Altos índices de resistencia a la aplicación del modo doppler

Tabla2. Clasificación ultrasonográfica de los nódulos tiroideos. Arancibia German, Niedmann Juan Pablo, Ortega Dulía. Ultrasonografía de tiroides. Revista Chilena de Radiología. 2002; 3(8): 101- 106.

Un nódulo en la región anterior del cuello, se debe considerar que en la mayoría de los casos es de origen tiroideo, pero hay que tener en consideración otras posibilidades, no dependientes de la tiroides. ⁽⁵⁾

El primer paso es corroborar el origen tiroideo de la lesión, se debe realizar una evaluación clínica minuciosa, que permita detectar factores de riesgo, síntomas y signos sugestivos de malignidad y de disfunción tiroidea. ⁽⁵⁾

Dentro de los antecedentes personales debe indagarse historia de padecimientos tiroideos, historia de radiación a cabeza y cuello, se debe conocer el tiempo de evolución del nódulo, si ha habido crecimiento rápido, dolor u obstrucción digestiva, datos como la tos y la disfonía sugieren en ausencia de bocios grandes, lesión maligna. Datos clínicos de disfunción tiroidea, y antecedentes recientes de infección de vías respiratorias altas o embarazo. ⁽⁵⁾

Datos ante los que se debe sospechar malignidad son: edades extremas de la vida, sexo masculino, tiempo de evolución, crecimiento rápido, dolor, síntomas de daño a estructuras vecinas, adenopatías cervicales. ⁽³⁾

Dentro de los auxiliares de diagnóstico el ultrasonido (USG) tiroideo se ha establecido como el estándar de oro, la identificación en tiempo real, de estructuras de 2 mm de diámetro, la estimación del flujo sanguíneo regional de la glándula, y la caracterización de linfadenomegalias existentes. ⁽⁵⁾

Aspectos técnicos: Identificar estructuras desde 2 mm, se realiza en modalidad de escala de grises. El USG doppler color proporciona información sobre la dirección y velocidad del flujo sanguíneo. El USG tiene algunas limitaciones como son la dificultad de la evaluación de la glándula de gran tamaño, la distorsión de la imagen secundaria a depósitos calcificados. ⁽⁵⁾

Identificación y caracterización: El radiólogo que realiza el ultrasonido debe describir los siguientes datos: localización del nódulo, tamaño, forma, bordes, patrón ecogenico, composición y siempre que sea posible patrón vascular. ⁽⁵⁾

Características ultrasonográficas de los nódulos: Se han descrito algunas características específicas que se asocian al cáncer de tiroides. ⁽⁵⁾

Vascularidad: Un nódulo hipervascular, con flujo intranodular tiene un alta probabilidad de malignidad. ⁽⁵⁾

El USG doppler color determina la presencia de cortocircuitos arteriovenosos, los cuales son indicadores de angiogénesis, y los índices de resistencia. ⁽⁵⁾

Contornos irregulares: Normalmente los nódulos benignos tienen bordes claramente definibles, o bien presentan un halo hipoecoico circundante. Cuando los márgenes del

nódulo se observan irregulares o borrosos existe una razón de posibilidades, para malignidad. ⁽⁵⁾

Microcalcificaciones: Se aprecian como imágenes hiperecoicas, menores de 2 mm, que no proyectan sombra acústica posterior. ⁽⁵⁾

Contenido: Los nódulos malignos son más frecuentemente sólidos, mientras que aquellos predominantemente quísticos tienen un menor riesgo de malignidad. ⁽⁵⁾

Otros estudios de imagen

Tomografía axial computada y resonancia magnética nuclear. La tomografía axial computada y la resonancia magnética solamente son superiores al ultrasonido en la evaluación de la extensión de una gran lesión tiroidea, o en la búsqueda de lesiones metastásicas en el tórax. ⁽⁵⁾

La tomografía por emisión de positrones (PET- CT) tampoco establece claras diferencias entre la lesión tiroidea benigna y maligna. Si bien la avidéz relativa de los nódulos para captar [¹⁸F] fluorodeoxiglucosa alta (superior a 5.0) aumenta 5 veces el riesgo de cáncer de tiroides, esta propiedad no es específica, pues puede observarse también en muchas otras enfermedades tiroideas incluyendo la tiroiditis. ⁽⁵⁾

Gammagrama tiroideo es la única técnica que permite la evaluación de la función tiroidea residual y detección de áreas de tejido tiroideo funcionante autónomo. Los nódulos se clasifican como hiperfuncionantes, isofuncionantes o hipofuncionantes. Los nódulos hiperfuncionantes, prácticamente nunca representan lesiones malignas, mientras que los nódulos hipofuncionantes, tienen un riesgo de malignidad de 8 a 12 %. No obstante contribuye a descartar o confirmar la presencia de un nódulo tiroideo hiperfuncionante. De uso rutinario no tiene la capacidad de diferenciar benignidad de malignidad. ⁽¹⁾

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La patología tiroidea, en este caso la enfermedad nodular tiroidea, es un problema clínico frecuente. Ya que se ha detectado una prevalencia de los nódulos de un 3 a 7% de la población a través de la exploración clínica, pero su prevalencia aumenta notablemente cuando el método de detección es un estudio de imagen como el ultrasonido, en dichas circunstancias se han informado prevalencias de 20 a 76%, mientras que en autopsias, la prevalencia llega hasta el 50%.

Dentro de los antecedentes personales debe indagarse de historia de padecimientos tiroideos, historia de radiación a cabeza y cuello, se debe conocer el tiempo de evolución del nódulo, si ha habido crecimiento rápido, dolor u obstrucción digestiva, datos como la tos y la disfonía sugieren en ausencia de bocios grandes, lesión maligna. Datos clínicos de disfunción tiroidea, y antecedentes recientes de infección de vías respiratorias altas o embarazo.

Dentro de los auxiliares de diagnóstico el ultrasonido (USG) tiroideo se ha establecido como el estudio de gabinete más útil para la identificación de lesiones en tiempo real.

El USG debe describir los siguientes datos: localización del nódulo, tamaño, forma, bordes, patrón ecogenico, composición y siempre que sea posible patrón vascular.

Por lo tanto el presente proyecto atiende a la siguiente pregunta de investigación **¿Cuál es la prevalencia y caracterización clínica y ecográficamente de las lesiones tiroideas en pacientes diagnosticados con patología tiroidea en el Centro Médico “Lic. Adolfo López Mateos” ?**

IV. JUSTIFICACIÓN

La patología tiroidea es una de las principales causas de atención en la consulta endocrinológica, siendo el nódulo tiroideo una de las de mayor importancia, de ello trascendencia en su evaluación clínica y radiológica.

La historia clínica y la exploración física siendo de las principales herramientas para su abordaje diagnóstico, y por supuesto el perfil tiroideo, este último como modalidad diagnóstica auxiliar de la presencia de patología tiroidea.

De ahí la importancia de su detección y estudio a través de la ultrasonografía, ya que esta no maneja radiación ionizante, o medio de contraste, se trata de un estudio accesible, de bajo costo y que permitiría ser utilizada como la modalidad inicial de estudio, con el principal objetivo, de que si llegase a tratarse de una patología maligna su oportuna detección.

Y sobre todo la familiarización de los radiólogos con los criterios de benignidad y malignidad para su oportuna canalización a otros niveles de atención. Siendo la constante presentación de estos casos, un ejercicio diario en la preparación del radiólogo, y con ello, el ganar a través de la práctica una amplia experiencia en el terreno de la patología tiroidea.

V. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia y caracterización clínica y ecográficamente de las lesiones tiroideas en los pacientes con patología tiroidea de 20 a 60 años de edad en el Centro Médico “Lic. Adolfo López Mateos”.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar las características ecográficas de las lesiones tiroideas, ya sea de estirpe benigna o maligna.

Determinar la prevalencia general de las lesiones tiroideas

Determinar la prevalencia de las lesiones tiroideas, por edad y sexo, así como su asociación con antecedentes personales.

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1 TIPO DE ESTUDIO

Observacional. Prospectivo.

6.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Transversal descriptivo.

6.3 UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes con diagnóstico de patología tiroidea benigna y maligna que asisten al departamento de Radiología e Imagen del Centro Médico “Lic. Adolfo López Mateos”.

6.4 MUESTRA

91 pacientes con diagnóstico de patología tiroidea ya sean benigna y maligna que asistan al Departamento de Radiología e Imagen del Centro Médico “Lic. Adolfo López Mateos”.

6.5 MUESTREO:

No probabilístico por conveniencia.

6.6 LUGAR DEL DESARROLLO DEL ESTUDIO

Departamento de Radiología e Imagen del Centro Médico “Lic. Adolfo López Mateos”

6.7 CRITERIOS DE SELECCIÓN

6.7.1 Criterios de inclusión

Pacientes con patología tiroidea de base.

Pacientes hospitalizados y de consulta externa.

Pacientes que correspondan al grupo etareo entre 20 y 60 años.

Pacientes de sexo masculino y femenino.

6.7.2 Criterios de Exclusión

Pacientes con lesión nodular menor a un centímetro.

6.7.3 Criterios de Eliminación

Pacientes en los que se identifica patología tiroidea y que no se realiza estudio ecográfico.

Pacientes que decidan no continuar con el estudio.

Pacientes con patología tiroidea concomitante con otros padecimientos que afectan al cuello.

6.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Tipo de variable	Análisis estadístico
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Número de años cumplidos al momento del estudio	Razón	Cuantitativa discreta	Medidas de tendencia central y de dispersión
Sexo	Conjunto de seres que tienen uno o varios caracteres comunes	0: Hombre 1: Mujer	Nominal	Cualitativa nominal	Distribuciones de frecuencia y porcentaje
Antecedentes familiares de patología tiroidea	Predisposición familiar de una persona a desarrollar en el transcurso de su vida alguna patología específica	Antecedente de familiares directos con patología tiroidea. 1: si 0: no	Nominal	Cualitativa nominal	Distribuciones de frecuencia y porcentaje
Tabaquismo	Hábito de consumo de tabaco en una persona	Numero de cigarros consumidos en un día/semana 1: si 0: no	Razón	Cuantitativa discreta	Medidas de tendencia central y de dispersión
Exposición a radiación ionizante	Antecedente de contacto directo con radiación ionizante	Antecedente de exposición a radiación ionizante. 1: si 0: no	Nominal	Cualitativa Nominal	Distribuciones de frecuencia y porcentaje
Lugar de residencia	Lugar donde reside una persona	0: Rural 1: Urbana	Nominal	Cualitativa nominal	Distribuciones de frecuencia y porcentaje
Perfil tiroideo	Examen de laboratorio específico para el estudio de la glándula tiroidea	0: Eutiroideo: TSH: 0.35- 4.94 mUI/L, T4libre: 0.7- 1.48 ng/dl, T4 total: 4.87- 12 mcg/dl. T3: 0.58- 1.49 ng/ ml. 1: Hipertiroideo: TSH disminuida. T4 aumentada 2: Hipotiroideo: TSH elevado, T4 disminuido	Razón	Cuantitativa discreto	Medidas de tendencia central y dispersión.

Nódulo Tiroideo	Lesión focal localizada en el espesor del parénquima tiroideo	1: si 0: no	Nominal	Cualitativa nominal	Distribuciones de frecuencia y porcentaje
Morfología del nódulo tiroideo	Forma que presenta una lesión focal tiroidea	1: definido 0: amorfo	Nominal	Cualitativa nominal	Distribuciones de frecuencia y porcentaje
Tamaño del nódulo	Longitud de la lesión focal, medida en cm, en su eje longitudinal	Longitud de la lesión, medida en centímetros.	Razón	Cuantitativa Discreta	Medidas de tendencia central y de dispersión
Ecotextura del nódulo tiroideo	Ecogenicidad que presenta la lesión, valorada por ultrasonografía en escala de grises	0: Isoecogénica: similitud con la tiroides 1: Hiperecogénica: aumentado en similitud con la tiroides 2: Hipoecogénica: disminuida en similitud con la tiroides.	Nominal	Cualitativa nominal	Distribuciones de frecuencia y porcentaje
Adenopatía	Inflamación local de un ganglio linfático	1: benigno 0: maligno	Nominal	Cualitativa nominal	Distribuciones de frecuencia y porcentaje

Tamaño de la glándula tiroidea	Longitud de la glándula tiroidea, medida en sus ejes longitudinal, anteroposterior y transverso.	Longitud de la glándula medida en sus tres ejes mayores en cm.	Razón	Cuantitativa discreta	Medidas de tendencia central y de dispersión
Sitio de localización de la lesión nodular	Lugar en el espesor de la glándula tiroidea, donde se localiza la lesión, ya sea de distribución local o difusa.	Lugar donde se localiza la lesión 0: difusa 1: lóbulo tiroideo 2: Istmo	Nominal	Cualitativa nominal	Distribuciones de frecuencia y porcentaje.
Vascularidad de la lesión	Presencia de vascularidad de la glándula tiroidea, o en su defecto de un lesión nodular	0: Nula o escasa vascularización 1: Vascularidad conservada 2: Altamente vascularizada	Nominal	Cualitativa nominal	Distribuciones de frecuencia y porcentaje.
Calcificaciones	Presencia de calcificaciones en el espesor de la glándula o en la lesión	Presencia de calcificaciones en el espesor de la glándula o dentro de la lesión. 0: sin calcificaciones 1: microcalcificaciones 2: calcificaciones de aspecto dismorfico	Nominal	Cualitativa nominal	Distribuciones de frecuencia y porcentaje.

Zona de degeneración quística	Lesión que en su espesor, presenta una zona de aspecto líquido	0: sin degeneración quística 1: con degeneración quística	Nominal	Cualitativa nominal	Distribuciones de frecuencia y porcentaje
Nivel anatómico de las adenopatías	Estandarización del nivel anatómico en el cuello, en el que se localizan las adenopatías	Nivel ganglionar: 1: submentoniano/submandibular 2: Hioideos 3: Yugulares 4: supraclaviculares 5: cervicales posteriores 6: supraesternal 7: mediastinal superior 1: afección 0: no afectado	Nominal	Cualitativa nominal	Distribuciones de frecuencia y porcentaje
Lesión focal o difusa en cuello	Criterio subjetivo como el aumento de volumen o cuello, o alguna otra condición que indique clínicamente lesión en cuello, como cambios en coloración o lesión en la piel	Presencia de lesión focal o difusa en el cuello, que sugieran patología local. 0: no 1: si	Nominal	Cualitativa nominal	Distribuciones de frecuencia y porcentaje

6.9 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Expediente clínico.

Cédula de identificación de datos diseñada especialmente para el estudio que se incluye

Ecógrafo marca LogiQ7pro; número de serie 15301yu05,

Transductor lineal Multifrecuencia de 12.5 MHz.

6.10 PROCEDIMIENTOS

En primer lugar se sometió el protocolo de investigación al comité de ética e investigación del Centro Médico "Lic. Adolfo López Mateos". Se procedió a solicitar al director de esta institución la autorización del mismo.

Con apoyo del expediente clínico, previa autorización por las autoridades correspondientes, se obtuvieron los datos del paciente como es la edad, sexo, antecedente familiares de patología tiroidea, antecedentes de tabaquismo, exposición a radiación ionizante, lugar de residencia, valores obtenidos en el perfil tiroideo, y las características ecográficas de las lesiones así como de las adenopatías, en caso de estar presentes.

En el departamento de radiología e imagen del Centro Médico "Lic. Adolfo López Mateos" se realizó la valoración de los pacientes con patología tiroidea que se encontraron hospitalizados o en consulta externa referidos por los médicos especialista en endocrinología o médico familiar.

Una vez que el paciente reunió los criterios de selección, se le invitó a participar informando al paciente sobre el objetivo del estudio de investigación, así como los procedimientos requiriendo su autorización por escrito en el consentimiento informado.

Se solicitó al paciente su autorización para la realización de una exploración clínica de la glándula tiroides, que consistió en pedir al paciente que retire ropa y objetos que limiten la exploración del cuello, posteriormente tomó asiento y mantuvo una posición sedente, limitando de manera voluntaria la deglución, el examinador se colocó detrás del paciente y con ambas manos procedió a la palpación de la glándula tiroides.

Se informó al paciente y al familiar y/o acompañante de realizar la ecografía tiroidea y su autorización con la firma de consentimiento informado del departamento de radiología e imagen.

Se procedió a realizar la ecografía tiroidea, usando un ecógrafo marca LogiQ7pro con número de serie 15301yu05, y Transductor Lineal Multifrecuencia de 12.5 MHz. El paciente no requirió de preparación previa. Se procedió a colocar al paciente en decúbito supino y se solicitó la hiperextensión del cuello. Se usó gel conductor el cual se aplicó al transductor para la exploración.

Se valoró la morfología tiroidea, su grado de ecogenicidad, vascularidad presente, dimensiones en sus 2 ejes longitudinal y anteroposterior, en caso de detectarse alguna imagen en específico, en este caso nódulo tiroideo, se evaluara, su morfología, bordes, localización, vascularidad local, dimensiones, si la lesión se acompaña de calcificaciones, zonas de necrosis o degeneración quística.

Posterior a la realización del estudio, este fue revisado por un médico radiólogo adscrito, ya que se trató de un estudio operador- dependiente, posteriormente se

procedió al llenado de la cédula de datos. Se dio por terminado el estudio, informando al paciente que se le otorgó por escrito un reporte final o en su caso de hospitalización se le entregará a su médico tratante.

Una vez realizado el procedimiento previamente descrito se analizaron las variables y se reportaron los cambios más frecuentes encontrados en los pacientes, tanto los obtenidos a través de la exploración clínica como los ecogénicos.

VII. DISEÑO ESTADÍSTICO

El análisis descriptivo de los datos se realizará con medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas y con distribuciones de frecuencia y porcentajes para las variables cualitativas.

De acuerdo a la normalidad de los datos se usaran las pruebas estadísticas correspondientes para analizar las diferencias entre los grupos.

La prueba t de Student se usó para establecer las diferencias de medias entre dos grupos de una variable categórica y una variable cuantitativa y χ^2 para las variables categóricas.

Se usó el paquete estadístico SPSS versión 20.0. Una $p \leq 0.05$ se consideró como significativa.

VIII. PRODUCTOS ESPERADOS.

Por medio de este protocolo de investigación contar con la tesis requerida, para obtener finalmente el diploma en la especialidad en Radiología que es otorgado por la Universidad Autónoma del Estado de México.

XI. IMPLICACIONES ÉTICAS.

Las normas éticas, las declaraciones de Helsinki y el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación, hace hincapié que en las investigaciones en que participan los seres humanos es indispensable su consentimiento informado,

Según consta el artículo 22 de la Ley General de Salud, el consentimiento informado deberá formularse por escrito, debiéndose ser elaborado por el investigador principal, indicando la información correspondiente.

De acuerdo a la norma técnica el consentimiento informado será revisado y aprobado por la Comisión de Ética del Centro Médico “Lic. Adolfo López Mateos”, indicando los nombres y direcciones de dos testigos y la relación que estos tengan con el sujeto a investigación, así mismo deberá ser firmado por los testigos y por el equipo de investigación o su representante legal. Si el sujeto en investigación no supiere firmar, imprimirá su huella digital y a su nombre firmara otra persona que él designe y se extenderá por duplicado, quedando un ejemplar en poder del sujeto de investigación o de su representante legal.

De igual forma el artículo 17 de la Ley General de Salud que a la letra dice que se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

Por lo anterior, este trabajo de investigación se considera con riesgo nulo ya que empleara procedimientos comunes en exámenes de diagnóstico entre los que destacan pruebas de laboratorio y realización de ecografía, así como de métodos de investigación documental; entre los que se consideran, cuestionarios, entrevistas y

revisión de expediente clínico, y otros, en los que no se identifiquen, ni se traten aspectos sensitivos de su conducta, respetando la confidencialidad del paciente.

X. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Semana	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tema de investigación: búsqueda bibliográfica. Escritura de protocolo: marco teórico, objetivos e hipótesis.	R															
Escritura de protocolo: planteamiento del problema, justificación, objetivos, hipótesis universo de trabajo, material y métodos.		R														
Escritura de protocolo: criterios de selección, diseño estadístico, criterios de selección y operacionalización de variables.		R														
Escritura de protocolo: instrumentos de medición, procedimientos, implicaciones éticas, financiamiento, resumen estructurado, anexos y referencias bibliográficas.			R													
Solicitud de evaluación del protocolo				R												
Realización de estudio					R	R	R	R	R	R	R	R				
Recolección de información													R	R		
Análisis de resultados															R	R

XI. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Los recursos y financiamiento correrán por parte del investigador y apoyo de los recursos de infraestructura del Centro Médico “Lic. Adolfo López Mateos”.

Una computadora

Horas de internet.

Memorias USB.

Material de oficina (Bolígrafos, lápices, borradores, sacapuntas, grapas, etc.)

Hojas blancas; para borrador e impresión de protocolo de investigación.

Material de encuadernación para evaluación del protocolo y resultado finales.

Ecógrafo marca LogiQ7pro con número de serie 15301yu05, y Transductor

Multifrecuencia de 12.5 MHz.

Espacio físico de la sala de ecografía.

Acceso al archivo clínico.

XII. RESULTADOS

Se determinó la prevalencia de las lesiones tiroideas, ya sea de estirpe benigna o maligna en pacientes con patología tiroidea de base, que acuden al Centro Médico “Lic. Adolfo López Mateos”. Se realizó el presente estudio, donde su incluyó una muestra total de 91 pacientes (mujeres n=73, hombres n= 18) de 20 a 60 años (media =42.5 DE= 1.14) cuyas características generales se muestran en la tabla 1.

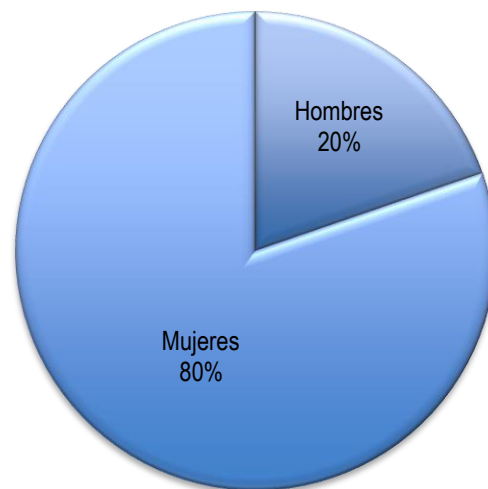
Tabla 1. Descripción de la muestra: Edad, sexo, antecedentes familiares, tabaquismo, exposición a radiación y lugar de residencia.			
Variable	Categoría	n	%
Edad Media= 42.59 DE= 1.14	20- 30 años	13	14.29
	31- 40 años	33	36.26
	41- 50 años	25	27.47
	51- 69 años	20	21.98
Sexo (n=91)	Masculino	18	19.78
	Femenino	73	80.22
Antecedentes familiares (n=91)	Si	18	19.7%
	No	73	80.2 %
Tabaquismo (n=91)	Si	65	71.4%
	No	26	28.5%
Exposición a radiación ionizante	Si	0	0%
	No	91	100%
Lugar de residencia	Rural	0	0%
	Urbana	91	100%
Nota: La media de los pacientes con antecedentes de tabaquismo, con respecto a cigarrillos fumados fue 3.23 DE 4.76, min 0, máx. 20 cigarrillos al día			

Fuente: Hoja de cédula de datos

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas, entre la presencia de nódulo tiroideo y sexo ($\chi^2= 1.36$ $p= 0. 256$).

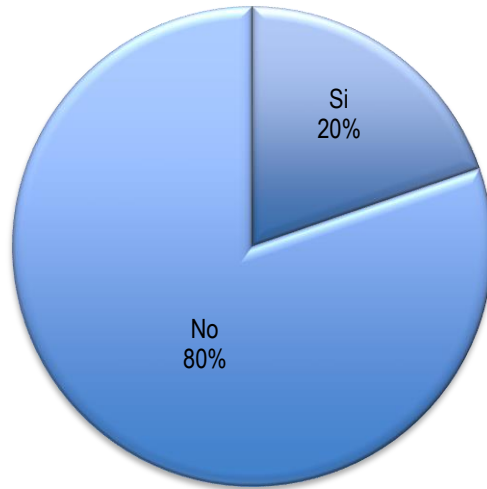
Con lo que respecta a la edad y la presencia de nódulo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($t= 0.393$ $p= 0.712$).

Gráfico 1. Distribución de la muestra por edad



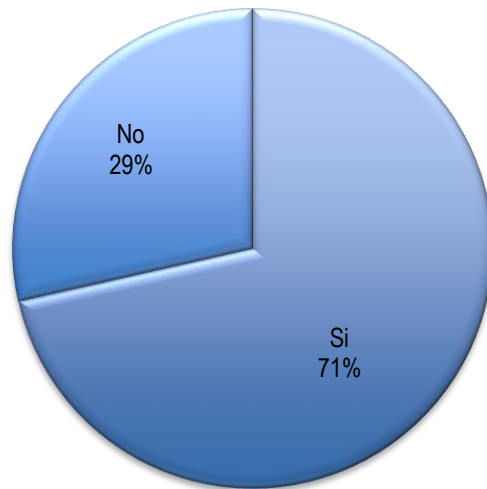
Fuente: Hoja de cédula de datos

Gráfico 2 . Antecedentes familiares de la muestra



Fuente: Hoja de cédula de datos

Gráfico 3. Antecedentes de tabaquismo de la muestra



Fuente: Hoja de cédula de datos

Se realizó la caracterización clínica de la patología tiroidea, en cuanto a aumento en el volumen del cuello ya sea de tipo focal o difuso, encontrándose que del total de la muestra (n=91) el 81.3% no presentaban aumento de volumen en cuello (n= 74) en relación con el 18.6% (n= 17) que si presentaba aumento de volumen.

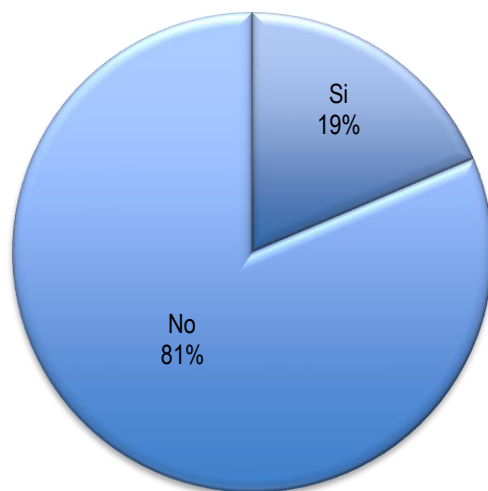
Con lo que respecta al perfil tiroideo, son eutiroideos (n= 78), hipertiroideos (n= 9), hipotiroideos (n = 4). Ver tabla 2. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre lesión en cuello y perfil tiroideo ($\chi^2=5.06$ p=0.08). Cuyas características generales se resumen en la tabla 2.

Tabla 2: Caracterización clínica de las lesiones tiroideas			
Variable	Categoría	n	%
Lesión en cuello (n=91)	Si	17	18.6%
	No	74	81.3%
Perfil Tiroideo (n=91)	Eutiroideo	75	85.7%
	Hipertiroideo	9	9.8%
	Hipotiroideo	4	4.4 %

Nota: Niveles del perfil tiroideo: 0: Eutiroideo: TSH: 0.35- 4.94 mUI/L, T4libre: 0.7- 1.48 ng/dl, T4 total: 4.87- 12 mcg/dl. T3: 0.58- 1.49 ng/ ml.
1: Hipertiroideo: TSH disminuida. T4 aumentada
2: Hipotiroideo: TSH elevado, T4 disminuido

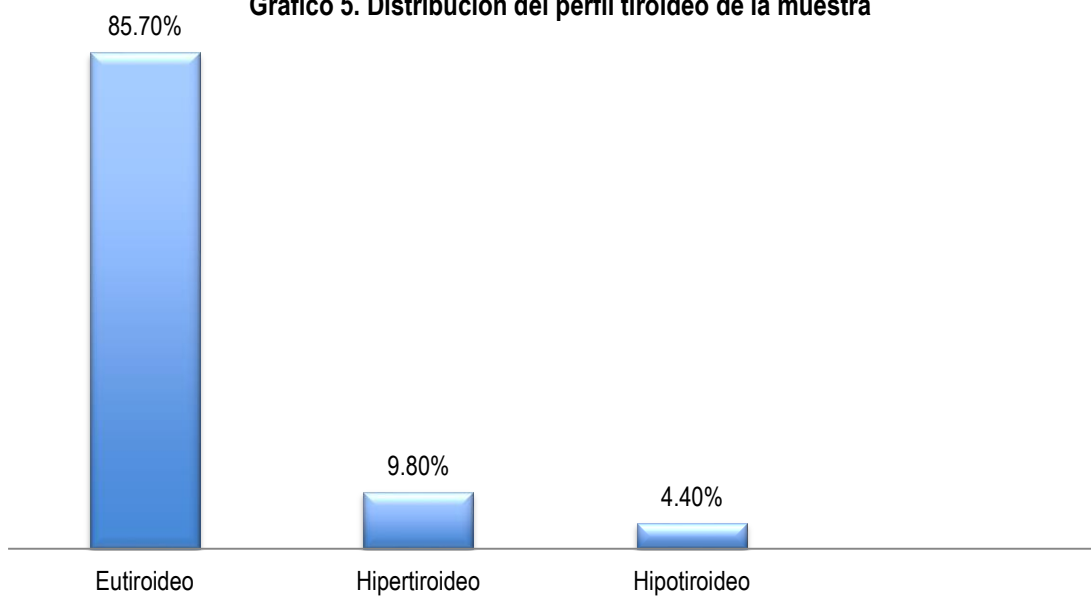
Fuente: Hoja de cédula de datos

Gráfico 4. Distribución de la muestra que presenta lesión en cuello



Fuente: Hoja de cédula de datos

Gráfico 5. Distribución del perfil tiroideo de la muestra

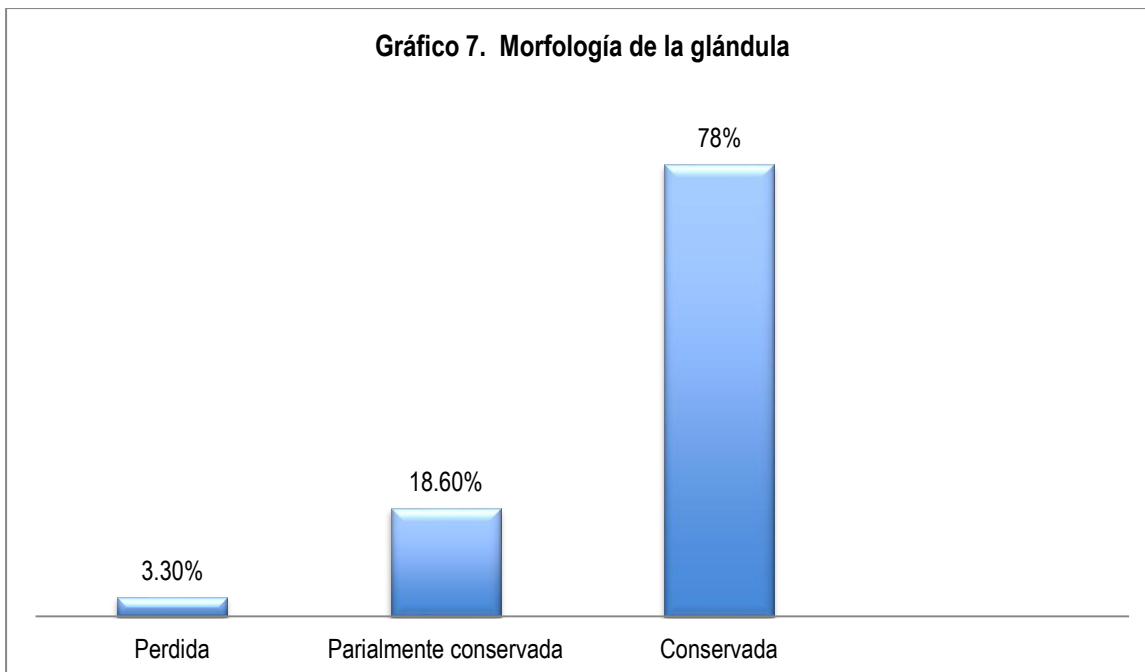


Fuente: Hoja de cédula de datos

En lo concerniente a la afección focal o difusa del cuello, un dato interesante arrojado de esta investigación, es que del total de la población, 2 de los pacientes con lesión en cuello, presentaron nódulo (s) tiroideo (s).

No encontrándose diferencias significativas ($p > 0.05$) en las dimensiones de la glándula tiroides entre los pacientes con y sin lesión en cuello, donde la media para los primeros fue de $3.6 \times 2.2 \times 1.91$ para el lóbulo tiroideo derecho y $3.3 \times 2.4 \times 1.54$ para el lóbulo tiroideo izquierdo y de 2.03 para el istmo, *versus* $3.2 \times 2.03 \times 1.54$ para el lóbulo tiroideo derecho, $3.10 \times 2.04 \times 1.63$ para el lóbulo tiroideo izquierdo y 2.16 el istmo en pacientes sin lesión en cuello.

Con lo que respecta a la evaluación ecográfica de la patología tiroidea, se inició evaluando la morfología de la glándula tiroidea, la cual se encontraba perdida en un 3.3% del total de la muestra ($n = 3$), Parcialmente conservada en 18.6% ($n = 17$), y conservada en el 78% ($n = 71$).



Fuente: Hoja de cédula de datos

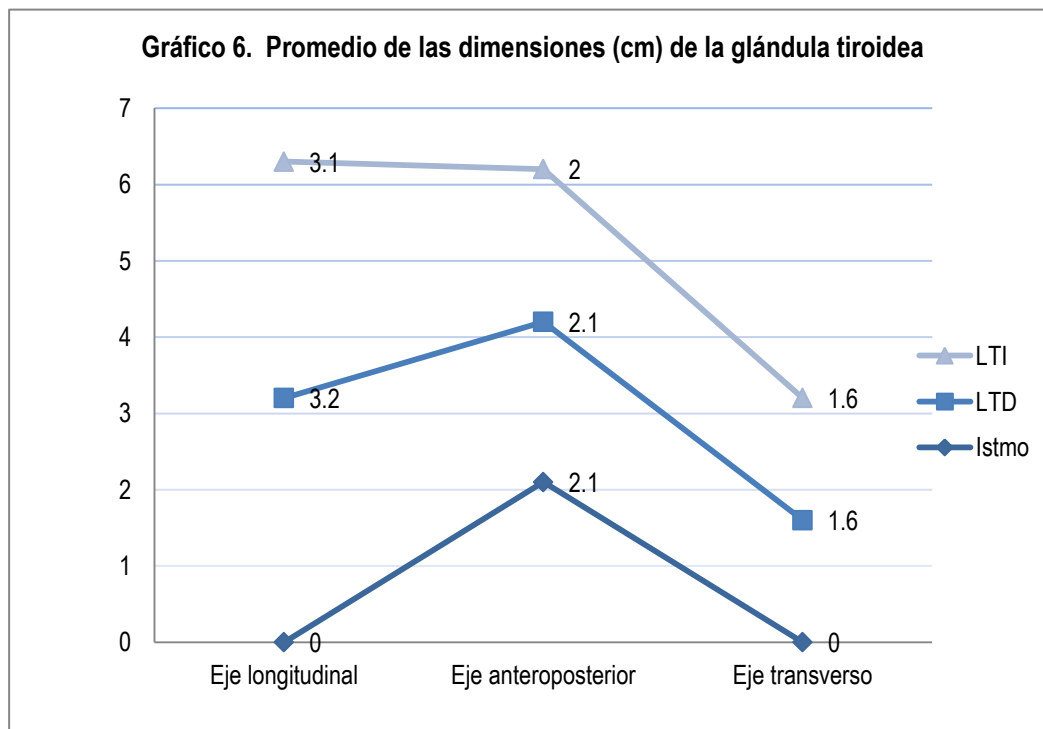
El lóbulo tiroideo fue evaluado en sus tres ejes mayores (longitudinal, anteroposterior y transversal). En promedio el lóbulo tiroideo derecho en la población estudiada fue de 3.2 x 2 x 1.6 cm.

Siendo el promedio del lóbulo tiroideo izquierdo: 3.1x 2.1x 1.6, en sus ejes mayores.

Istmo con media 2.1, Máxima de 5.4. Ver tabla 3.

Tabla 3: Dimensiones de la glándula tiroidea, en pacientes con patología tiroidea, de base						
	Categorización	n	X	DE	Min	Max.
Dimensiones del lóbulo tiroideo derecho (cm)	Eje longitudinal	91	3.2	1.2	0	6.7
	Eje anteroposterior	91	2.0	1.09	0	4.8
	Eje transverso	91	1.6	0.85	0	4
Dimensiones del lóbulo tiroideo izquierdo (cm)	Eje longitudinal	91	3.1	1.1	0	6.3
	Eje anteroposterior	91	2.1	1.04	0	4.8
	Eje transverso	91	1.6	0.91	0	4
Dimensión del Istmo (cm)	Eje anteroposterior	91	2.1	1.2	0	5.4

Fuente: Hoja de cédula de datos



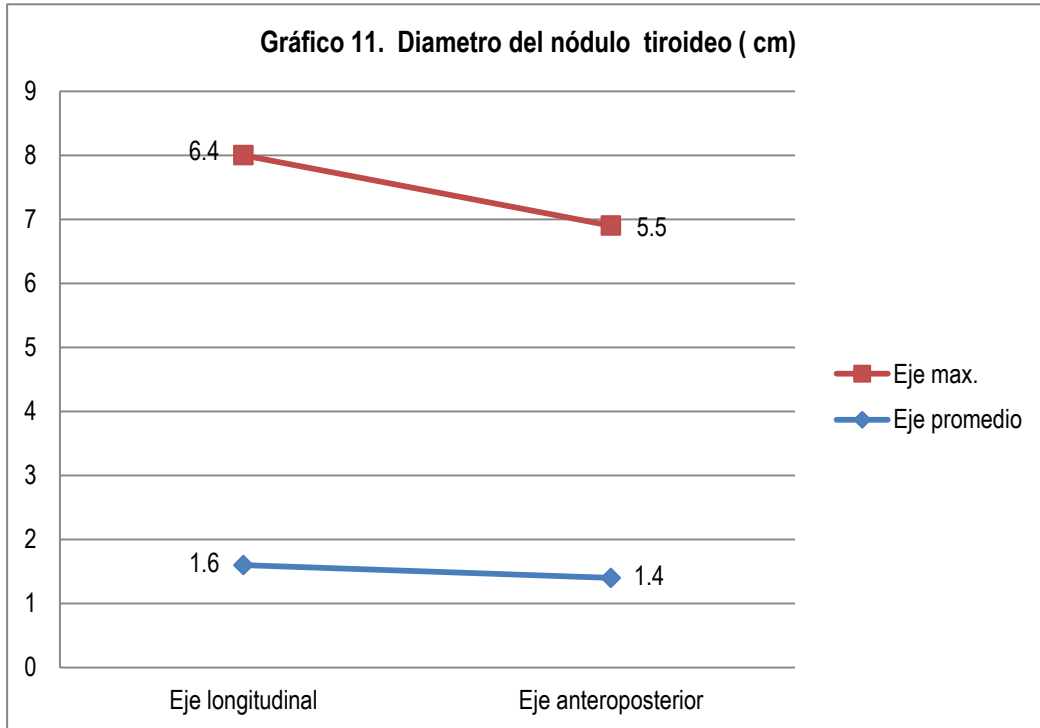
Fuente: Hoja de cédula de datos

El 94.5% presentó nódulo (s) tiroideo(s). Sin encontrarse significancia estadística entre la lesión en cuello y el eje longitudinal del nódulo, se utilizó una t de Student, ($t= 1.22$ $p= 0.225$), en relación con el eje anteroposterior fue de ($t= 0.962$ $p= 0.346$), con una variación entre 4 a 2 mm, respectivamente.

No se encontró diferencias estadísticamente significativas en lo que respecta a la morfología de la glándula tiroidea y la morfología del nódulo ($\chi^2= 0.279$ $p= 0.870$).

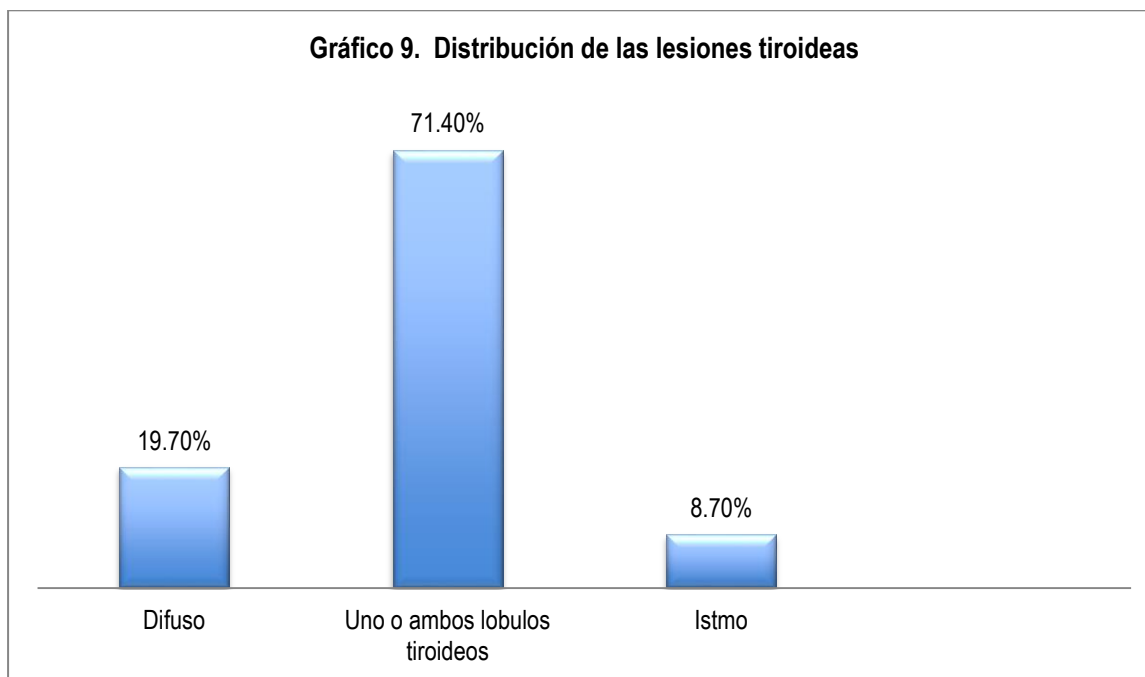


Fuente: Hoja de cédula de datos



Fuente: Hoja de cédula de datos

Con lo que respecta a la localización de la patología tiroidea, se presentó predominantemente en lóbulo (s) tiroideo (s) en el 71.4%, (n=65).



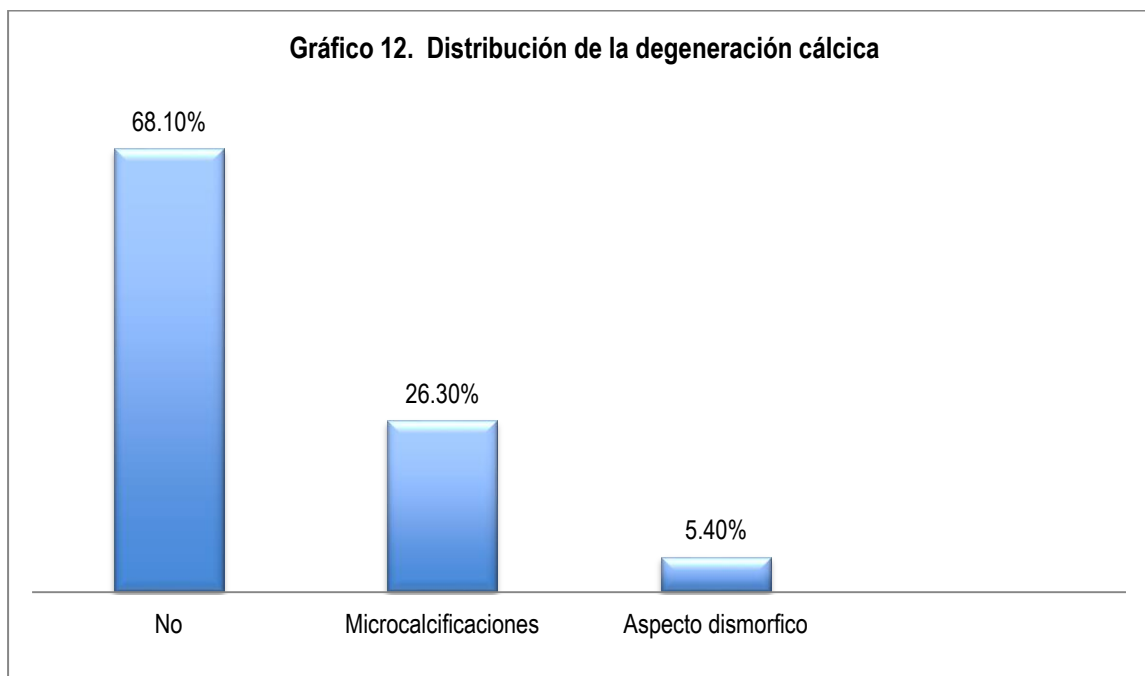
Fuente: Hoja de cédula de datos

Siendo la morfología del nódulo tiroideo, de tipo amorfo en el 21.9% (n= 20), y definida en el 78% (n= 71)



Fuente: Hoja de cédula de datos

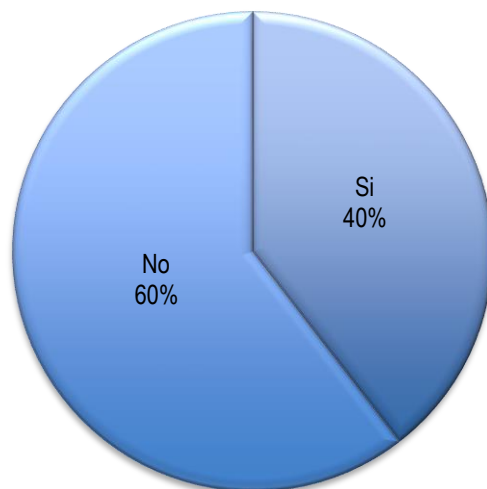
Presentando degeneración cálcica, del tipo microcalcificaciones en n= 24, equivalente al 26.3%. Calcificación de tipo dismórfica en el 5.4% (n= 5). Y sin degeneración cálcica en n=62, es decir el 68.1%.



Fuente: Hoja de cédula de datos

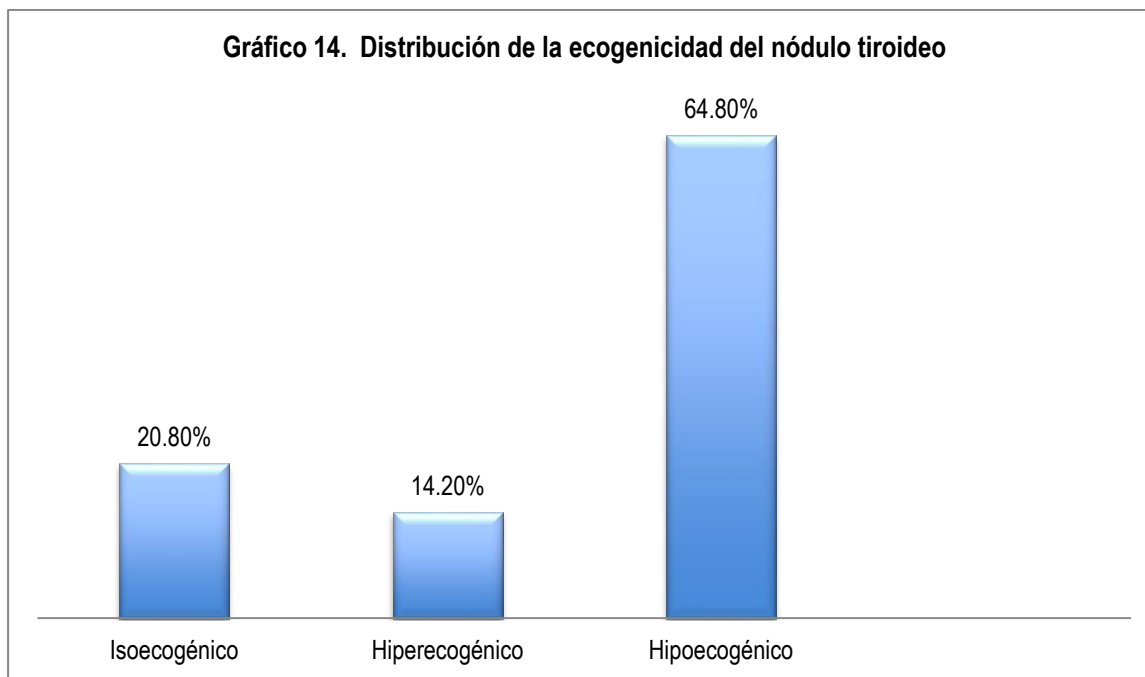
En relación a la degeneración de tipo quística, se presentó en el 39.5%, (n= 36).

Gráfico 13. Distribución de la degeneración quística



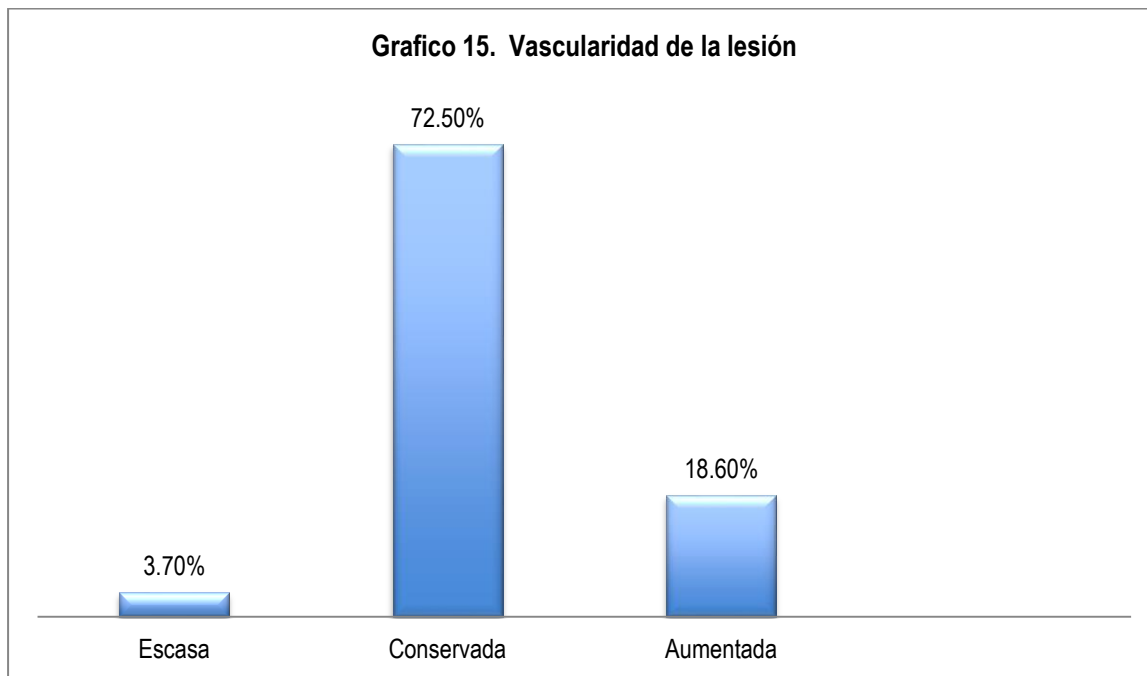
Fuente: Hoja de cédula de datos

Dentro de la evaluación en escala de grises: el nódulo tiroideo, presenta una isoecogenicidad en relación a la glándula tiroides en el 20.8% (n= 19), hiperecogenicidad en el 14.2% (n= 13), hipoecogenicidad en 64.8% (n= 59).



Fuente: Hoja de cédula de datos

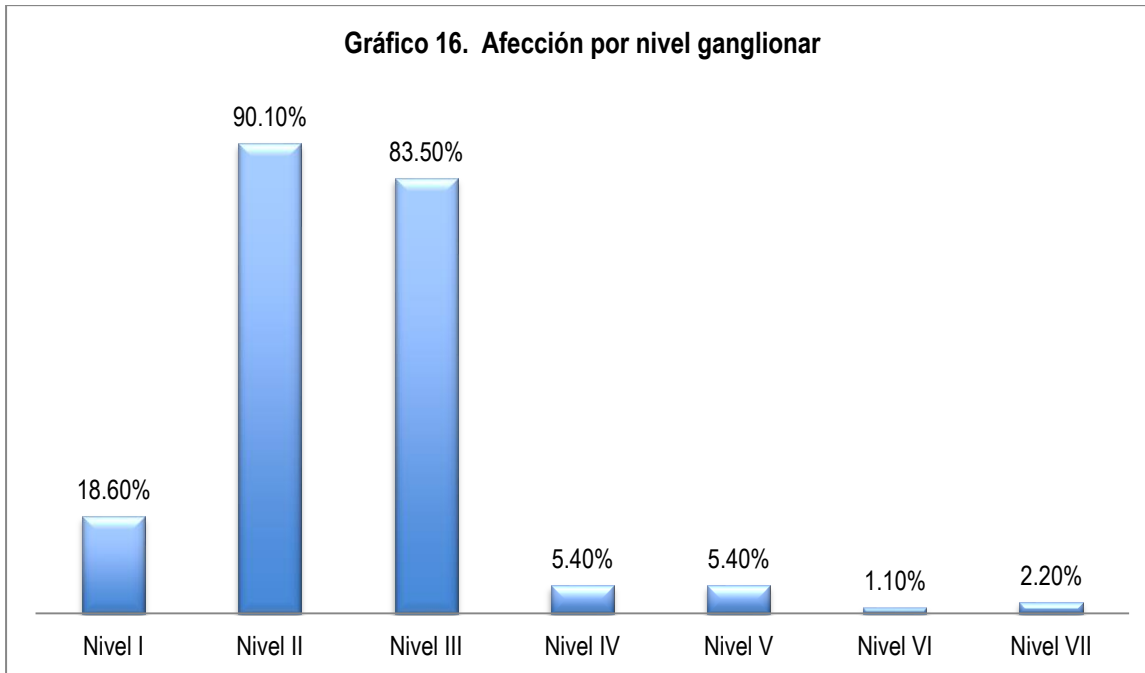
La vascularidad del nódulo tiroideo esta conservada en el 72.5% (n=66) y aumentada en n= 17, el 18.6%. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre la morfología del nódulo y la vascularidad ($\chi^2= 2.37$ p=0.305).



Fuente: Hoja de cédula de datos

La totalidad de la muestra presentó adenopatías de tipo benigno (n= 91.)

En relación a los niveles ganglionares, en el nivel 1, se encontraron adenopatías benignas en un 81.3%, n= 74. Nivel 2: en 90.1% (n=89), nivel 3: en 83.5% (n= 76), Nivel 4: 5.4% (n= 5), Nivel 6: 1.1% (n= 1). Nivel 7: 2.2% (n= 2). Ver tabla 4 y 5.



Fuente: Hoja de cédula de datos

Tabla 4. Características ecográficas de la patología tiroidea						
Variable	Categorización	n		%		
Morfología glandular (n=91)	Perdida	3		3.3 %		
	Parcialmente conservada	17		18.6 %		
	Conservada	71		78%		
Nódulo tiroideo (n=91)	No	5		5.4%		
	Si	86		94.5%		
Localización de la lesión (n=86)	Difuso	18		19.7%		
	Ambos Lóbulos	65		71.4%		
	Istmo	8		8.7%		
Morfología de la lesión (n=86)	Amorfo	20		21.9%		
	Definido	71		78%		
Variable	Categorización	n	x	DE	Min	Max
Diámetro del nódulo (n=86)	Eje longitudinal (cm)	91	1.6	1.8	0	6.4
	Eje anteroposterior (cm)	91	1.4	1.1	0	5.5
Degeneración cálcica (n=86)	No	62		68.1%		
	Microcalcificaciones	24		26.3%		
	Aspecto dismorfico	5		5.4 %		
Degeneración quística (n=86)	Si	36		39.5%		
	No	55		60.4%		
				Continua ...		

Ecotextura del nódulo (n=86)	Isoecogénica	19	20.8%
	Hiperecogénico	13	14.2%
	Hipoecogénico	59	64.8%
Vascularidad de la lesión (n=86)	Escasa o nula	8	3.7%
	Conservada	66	72.5%
	Aumentada	17	18.6%
Aspecto de las adenopatías (n=91)	Benigno	91	100%
	Maligno	0	0%

Fuente: Hoja de cédula de datos

Tabla 5: Distribución por nivel ganglionar				
Afección por nivel Ganglionar (n=91)	I: Submentoniano Submandibular	No	74	81.3 %
		Si	17	18.6 %
	II: Hioideos	No	9	9.8%
		Si	89	90.1%
	III: Yugulares	No	15	16.4%
		Si	76	83.5%
	IV: Supraclaviculares	No	86	94.5%
		Si	5	5.4 %
	V: Cervicales posteriores	No	86	94.5 %
		Si	5	5.4 %
	VI: Supraesternales	No	90	98.9%
		Si	1	1.1 %
	VII: Mediastinales superiores	No	89	97.8%
		Si	2	2.2 %

Fuente: Hoja de cédula de datos

XIII. DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia y caracterización clínica y ecográfica en pacientes diagnosticados con patología tiroidea en el Centro Médico “Lic. Adolfo López Mateos”.

En cuanto a los resultados obtenidos de la investigación, se encontró similitud de los hallazgos encontrados con respecto a la bibliografía consultada.

Dentro de la población estudiada (n=91), se encontró una edad media de 42 años, que es muy cercana con la población estudiada por *Arancibia*⁽²⁾ que es de aproximadamente 41.6 años. Lo mismo ocurre con el sexo, siendo la población femenina, la más afectada. Dentro de los antecedentes familiares de patología tiroidea, este continúa siendo subevaluado ya que el desconocimiento y el hecho de que la patología tiroidea, es muchas veces subdiagnosticado, hace que este factor sea poco predictivo. En el caso de nuestra población el 80.2%, negó o desconoció tener antecedentes familiares. También se ha encontrado asociación entre el tabaquismo, la radiación a cuello y algunos sectores de la población, siendo importante mencionar que el 71.4% de la muestra, refirió hábito tabáquico positivo, encontrando similitud con el estudio de *Rivera- Moscoso*⁽⁵⁾

En relación con los hallazgos clínicos, el 81.3% de la muestra no mostró lesión, ya sea focal o difusa en el cuello, apoyando la similitud encontrada por ejemplo en la revisión de *Arancibia*,⁽²⁾ en la que se encontró que la mitad de la población mayor de 50 años, presenta nódulos tiroideos, siendo estos diagnosticados ya sea de manera intencionada ante la sospecha de patología tiroidea, o de manera incidental, esto

remarca, que la gran mayoría de las lesiones tiroideas son diagnosticadas por Ultrasonografía, el otro 50%, en autopsias.

Por otro lado y de forma paralela, el perfil tiroideo es un estudio de laboratorio que orienta al diagnóstico de patología tiroidea, entonces, cuando supondríamos, que la pauta, para iniciar un protocolo diagnóstico la daría el perfil tiroideo, nos encontramos con que no resulta ser un diagnóstico certero, hecho que se encontró en la muestra estudiada, dado que el 85.7% mostró un perfil eutiroideo. Cabe resaltar, que el perfil forma parte del abordaje diagnóstico, pero que la verdadera pauta será impuesta por el ultrasonido.

En lo concerniente a la caracterización ecográfica de las lesiones, el 94% de la muestra presentó nódulo (s) tiroideo (s), como lo menciona *Niedmann y Ortega* ⁽²⁾ en su revisión, se trata de una entidad común.

Dentro de la lesión nodular esta bien estudiado, que su caracterización aporta muchísima información sobre su estirpe lo que orientará al plan de tratamiento del paciente. La mayoría de la población estudiada presentó hallazgos benignos, como fueron la morfología bien delimitada, el hecho que no presentó degeneración cálcica o quística, al menos en una proporción alta. La hipoecogenicidad del nódulo, la vascularidad conservada, y que el 100 % de la muestra arrojó adenopatías de aspecto benigno, apoyando a la *Guía del diagnóstico y tratamiento para el nódulo tiroideo, emitida por la Secretaría de Salud, y al Consenso de la Sociedad Mexicana de Cirugía General, para el nódulo tiroideo.* ⁽¹⁸⁾

Se encontró que los niveles ganglionares mayormente afectados, fueron el nivel II, III y I por orden de frecuencia, que se traduce en patología sugerente de benignidad.

Un hecho que ecográficamente hablando, nos orienta en cuanto a la conducta radiológica, al menos en un principio a una búsqueda más minuciosa.

Todos estos anteriormente mencionados, como variables ampliamente estudiados, y como repito apoyando los hallazgos encontrados por Arancibia, Soto y Román ^(2, 3,6).

Por ultimo sería importante no perder de vista algunos rubros o variables consideradas dentro de este estudio o tratar de aclararlos. Algunos de ellos que podrían ser evaluados con fines de investigación clínica son la exposición a radiación ionizante y su asociación con la aparición de patología tiroidea, diseñando un estudio en una población con y sin exposición a dicha radiación; particularmente en este estudio, el 100% de la muestra negó exposición a la misma.

XIV. CONCLUSIONES.

Con base a los resultados del estudio, podemos concluir que:

1. La población más afectada en este estudio fue el sexo femenino.
2. El rango de edad se centra en la población económicamente activa. Una media de 42.5 años.
3. El 71.4% de la mostró antecedentes de tabaquismo.
4. El 81.3% de la población estudiada no presentó lesión clínica en cuello.
5. La patología tiroidea más común fue el nódulo tiroideo, con perfil eutiroideo.
6. El ultrasonido tiroideo continua siendo el estudio de gabinete más útil, y que en la mayor parte de las ocasiones redirecciona la conducta médica a seguir. Reiterando la importancia del papel del radiólogo.
7. Los hallazgos encontrados, sugieren benignidad, claro sin dejar a lado la transformación maligna, que puede llegar a presentarse, de ahí, la importancia del seguimiento conjunto.

XV. RECOMENDACIONES

1. Si bien la patología tiroidea, es un tema ampliamente estudiado, en ocasiones conlleva a ser subdiagnosticado.
2. Fortalecer las bases anatómicas de la glándula tiroidea, y su patología para una búsqueda intencionada. En este caso el papel del radiólogo, es importante. Y ante la duda diagnóstica, apoyarnos en el estudio histopatológico.
3. Tratar de identificar pacientes, con potencial a padecer patología tiroidea, enfocándose en los mismos, tratando de filtrarlos, y con ello, ahorrar recursos financieros y técnicos.
4. Hacer extensivo este conocimiento a los médicos de primer contacto.

XVI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Méndez Irene, Sánchez María de los Ángeles. Patología nodular: utilidad de sus métodos diagnósticos. Revista de posgrado de la Vía Cátedra de Medicina. Junio 2009; 193: 12: 15.
2. Arancibia German, Niedmann Juan Pablo, Ortega Dulía. Ultrasonografía de tiroides. Revista Chilena de Radiología. 2002; 3(8): 101- 106.
3. Soto Bigot Marco. Evaluación diagnóstica del nódulo tiroideo. Revista médica de Costa Rica y Centroamérica. 2008; (65) 586: 371- 375.
4. Rojas Calderón Kenneth. Manejo del nódulo tiroideo. Revista médica del Costa Rica y Centroamérica. 2009; 540 (67): 405- 409.
5. Rivera Moscoso Raúl, Hernández Jiménez Sergio, Ochoa Sosa Sandra y cols. Diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo. Posición de la sociedad mexicana de nutrición y endocrinología A.C. Revista de endocrinología y nutrición. Enero-Marzo 2010, 1(18): 34- 50.
6. Román- González Alejandro, Restrepo- Giraldo Lina, Alzate Monsalve Catalina y cols. Nódulo tiroideo: enfoque y manejo: Revisión de la literatura. Iatreia. Abril-junio 2013; 2 (26): 197- 206.
7. Hurtado López Luis, Basurto Kuba Edgar, Montes de Oca Duran Edgar y cols. Prevalencia del nódulo tiroideo en el Valle de México. Cir cir 2011; 74: 114- 117.
8. Obregón Guerrero Gabriela, Martínez Ordaz José Luis, Peña García Juan Francisco y cols. Factores asociados con malignidad en nódulos tiroideos. Cir cir 2010; 78: 482- 487.
9. AlperOzel, Sukru Mehmet Erturk, Alkin Ercan et cols. The diagnostic efficiency of ultrasound in characterization for thyroid nodules: how many criteria are required to predict malignancy? Medical Ultrasonography 2012; 3 (14) 24: 28.
10. Jun D. Tain, Jin L. Yang, Si C Wu et cols. Risk factors for malignancy in patients with solitary thyroid nodules and their impact on the management. Journal of cáncer reseach and therapeutics. July- September. 2012; 3 (8): 379- 383.
11. ManjuBala Popli, Ashita Rastogi, Yachna Solanki. Utility on gray- scale ultrasound to differentiate benign from malignant thyroid Nodules. Indian Journal of Radiology and Imaging. February 2012; 1 (22): 63- 68.
12. David Cooper, Gerard Doherty, Bryan Haugen et cols. Revised American Thyroid Association Management Guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid Cancer. THYROID. 2009; 11(4) 1: 439.
13. Hossein Gharib, Enrico Papini, Ralf Paschke, et cols. American Association medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and management of thyroid nodules. Endocrine Practice. May- June 2010; 16(1): 1- 43.
14. Gritzmann N, Rettenbacher T. Sonography of the thyroid and parathyroid glands. Radiol Clin North Am. 2000; 38: 11 31- 45
15. Marqusee E, Benson CB, Frates MC, el cols. Usefulness of ultrasonography in the management of nodular thyroid disease. Ann Inter Med 2000; 133: 696- 700
16. Koike E, Noguchi S, Yamashita H, et cols. Ultrasonographic characteristics of thyroid nodules: prediction of malignancy. Arch Surg 2001; 136: 334-337.

17. Cian DM, Demarchi RV, Gray CN et cols. Prevalencia de patología benigna y maligna. Revista de posgrado de la VI catedra de Medicina. Febrero de 2004; 135: 17- 20.
18. Gavilán Villarejo I, Sillero Sánchez A, Escobar Jiménez I. Et cols. Protocolo de actuación ante el nódulo tiroideo. Medicine. 2008; 8: 927- 929.
19. Villegas AS, et al. Epidemiología del nódulo tiroideo .Cirugía General 2001: 23 (4); 283- 289.
20. Gharib H. Papini E. Thyroid Nodules: Clinical Importance, assessment and treatment Endocrinol Metab Clin N Am 36(2007) 707- 735.

XVII. ANEXOS



**CENTRO MÉDICO “LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS”
CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN ESTUDIOS CLÍNICOS**

Prevalencia y caracterización clínica y ecográfica de las lesiones tiroideas en pacientes de 20 a 60 años de edad con diagnóstico de patología tiroidea que acuden al Centro Médico “Lic. Adolfo López Mateos”

Este Consentimiento Informado se dirige a hombres y mujeres de 20 a 60 años con diagnóstico de patología tiroidea, que son atendidos en el Centro Médico Lic. Adolfo López Mateos y que se les invita a participar en la investigación arriba mencionada.

La investigación consiste únicamente en la realización de la exploración de la glándula tiroidea, mediante ultrasonido, le preguntaremos sobre algunos antecedentes personales y familiares, y tomaremos unos datos de laboratorio de su expediente clínico previa autorización de este hospital.

Se hace de su conocimiento que el ultrasonido, no se le conoce ningún efecto perjudicial, ni expone a ningún riesgo su salud. Si usted participa en esta investigación, tendrá como beneficio conocer los cambios estructurales en su tiroides e intervenir de forma oportuna para su tratamiento médico. Informándole que no se le dará ningún tipo de remuneración económica por tomar parte en esta investigación.

La información que recojamos por este proyecto de investigación se mantendrá confidencial. La información acerca de usted que se recogerá, será puesta fuera de alcance y nadie sino solo los investigadores tendrán acceso a verla.

Su participación es totalmente voluntaria, si usted no desea hacerlo o el negarse a participar no le afectara en ninguna forma a que sea tratado en este Centro Médico. Puede dejar de participar en cualquier momento que desee sin perder sus derechos como paciente. Si tiene cualquier pregunta puede hacerlas, incluso después de haberse iniciado el estudio.

Esta propuesta ha sido revisada y aprobada por el comité de evaluación ética de este Centro Médico, cuya tarea es asegurarse de que se protege de daños a los participantes en la investigación.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha resuelto satisfactoriamente. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.

Nombre y Firma del Participante

Nombre y Firma del Testigo

Nombre y Firma el Testigo

Nombre y Firma del Investigador

Fecha:



**CENTRO MÉDICO “LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS”
DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN
CÉDULA DE DATOS.**

FECHA DE ESTUDIO: _____

NOMBRE DEL PACIENTE: _____

No. DE EXPEDIENTE: _____

EDAD: _____

SEXO: 0: HOMBRE 1: MUJER

AHF: 1: SI 0: NO

TABAQUISMO: 1: SI 0: NO No. DE CIGARRILLOS DIA: _____ SEMANA: _____

EXPOSICION A RADIACION IONIZANTE: 1: SI 0: NO TIPO: _____

LUGAR DE RESIDENCIA: 0: RURAL 1: URBANA

LESION FOCAL O DIFUSA EN CUELLO: 0: NO 1: SI TIPO: _____

PERFIL TIROIDEO: 0: EUTIROIDEO 1: HIPERTIROIDEO 2: HIPOTIROIDEO:

DIMENSIONES TIROIDES: _____ CMS.

MORFOLOGIA: 0: PERDIDA 1: PARCIALMENTE CONSERVADA 2: CONSERVADA

NODULO TIROIDEO: 1: SI 0: NO

LOCALIZACION DE LA LESION: 0: DIFUSO 1: LOBULOS TIROIDEOS 2: ISTMO

MORFOLOGIA: 1: DEFINIDO 0: AMORFO:

TAMAÑO DEL NODULO TIROIDEO : _____ CMS

DEGENERACION CALCICA: 0: NO 1: MICROCALCIFICACIONES 2: ASPECTO DISMORFICO

ZONA DE DEGENERACION QUISTICA: 0: NO 1: SI

ECOTEXTURA DEL NODULO TIROIDEO 0: ISOECOGENICO 1: HIPERECOGENICO 2: HIPOECOGENICO

VASCULARIDAD DE LA LESION: 0: ESCASA O NULA 1: CONSERVADA 2: AUMENTADA

ASPECTO DE LAS ADENOPATIAS: 1: BENIGNO 0: MALIGNO

NIVEL DE LAS ADENOPATIAS : 1 2 3 4 5 6 7 1: CON AFECCION 0: SIN AFECCION

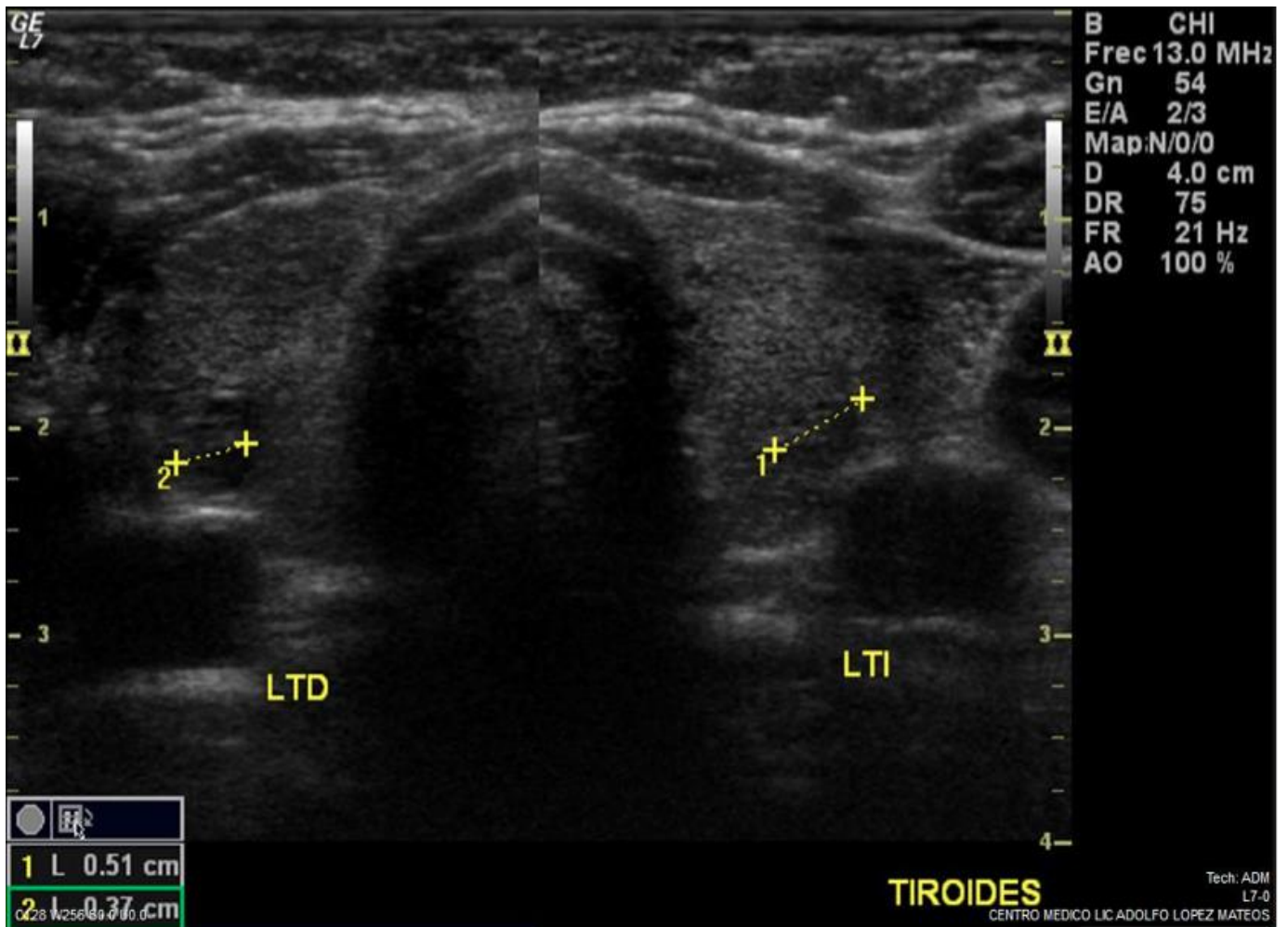


Figura1: Paciente femenino de 39 años, con patología tiroidea de base. Imagen ecográfica de ambos lóbulos tiroideos, en los que se observan 2 imágenes redondeadas, en relación a nódulos tiroideos
Cortesía del archivo radiológico del Centro Médico Adolfo López Mateos ISEM.

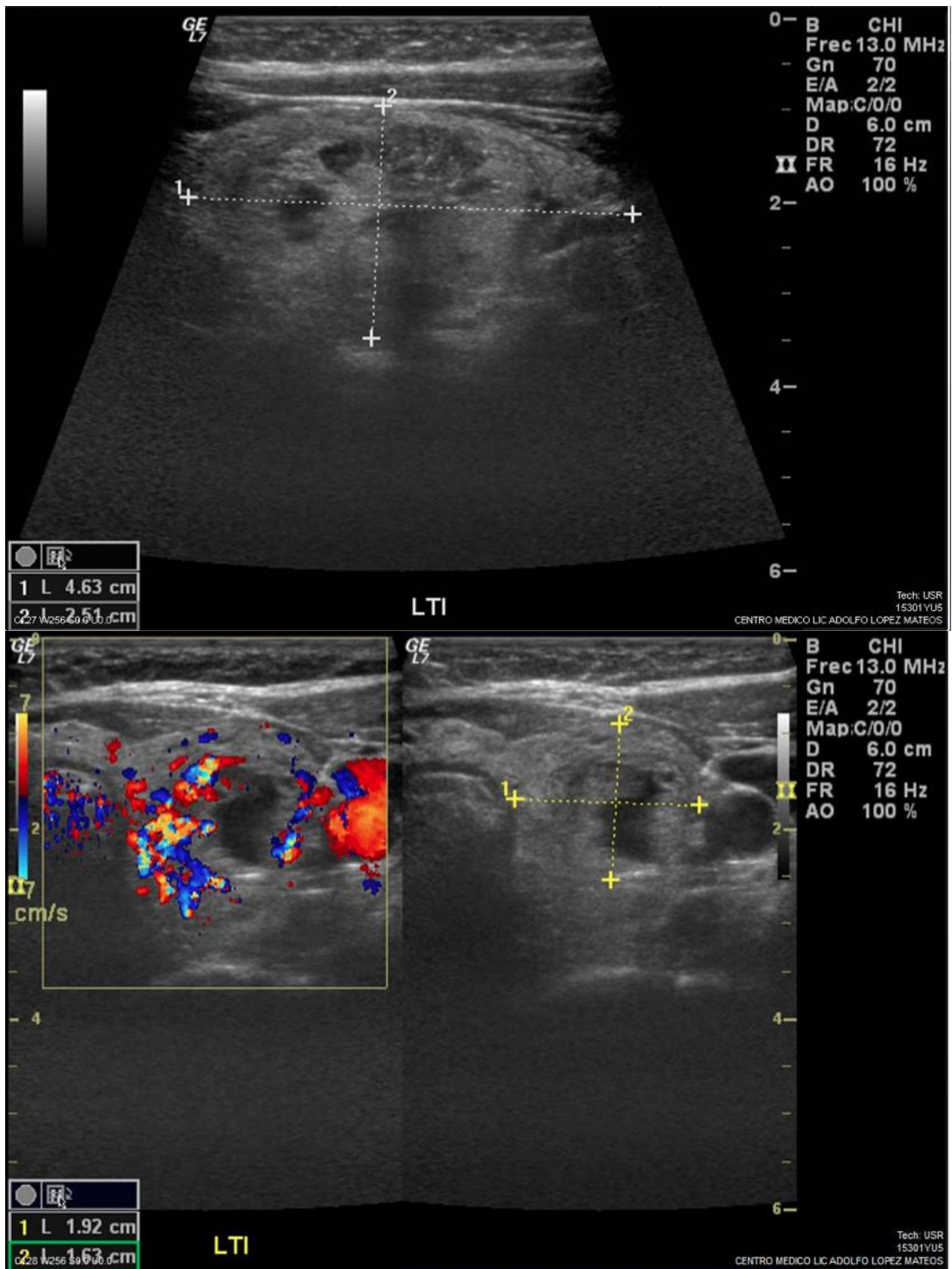


Figura 2: Paciente femenino de 42 años, con patología tiroidea de base. Imagen ecográfica a nivel del lóbulo tiroideo izquierdo, en la que se observa un nódulo tiroideo, con zonas anecoicas en su interior, en relación a zonas de degeneración quística. Tras la aplicación de modo doppler, con aumento periférico de su vascularidad. Cortesía del archivo radiológico del Centro Médico Adolfo López Mateos ISEM

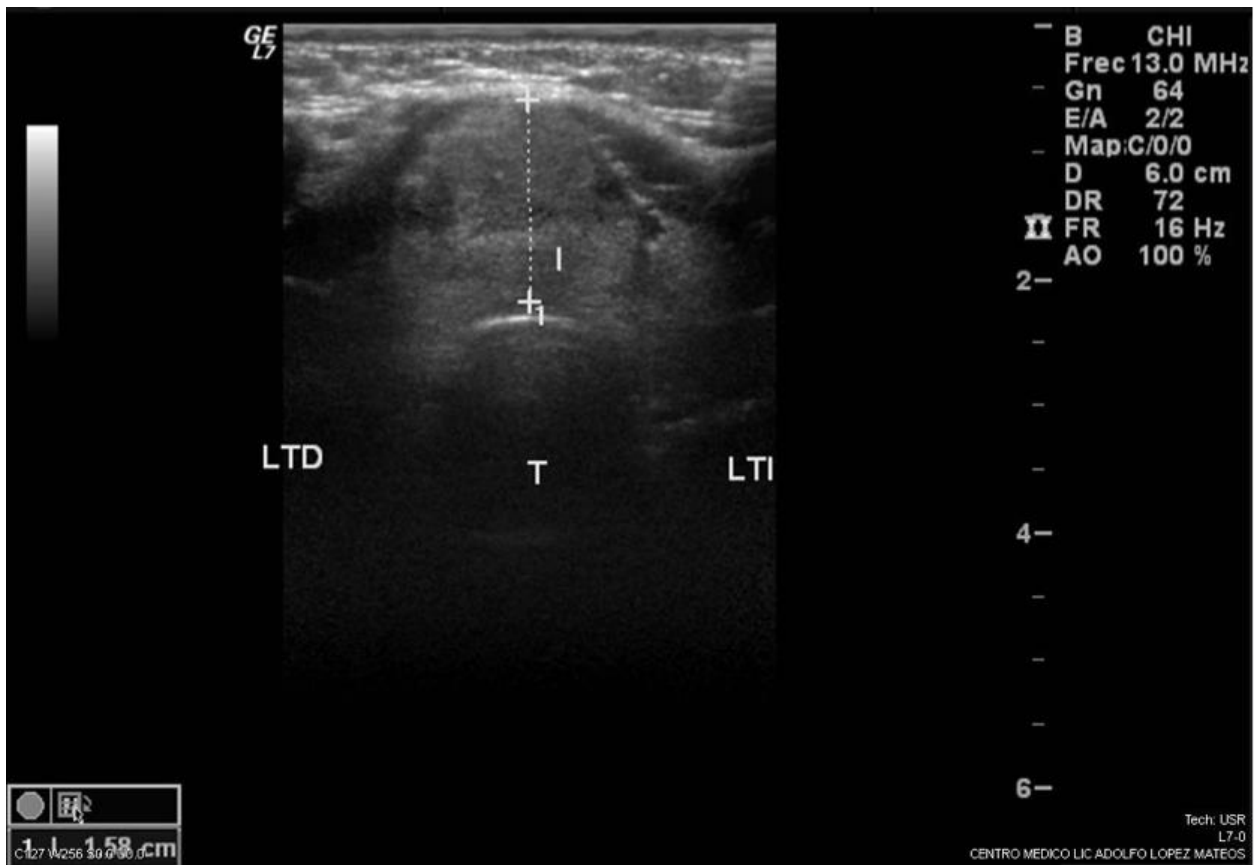


Figura 3: Paciente femenino de 27 años, con patología tiroidea de base. Imagen ecográfica a nivel del istmo tiroideo, en la que se observa una imagen nodular, con discretas zonas de degeneración quística. Cortesía del archivo radiológico del Centro Médico Adolfo López Mateos ISEM

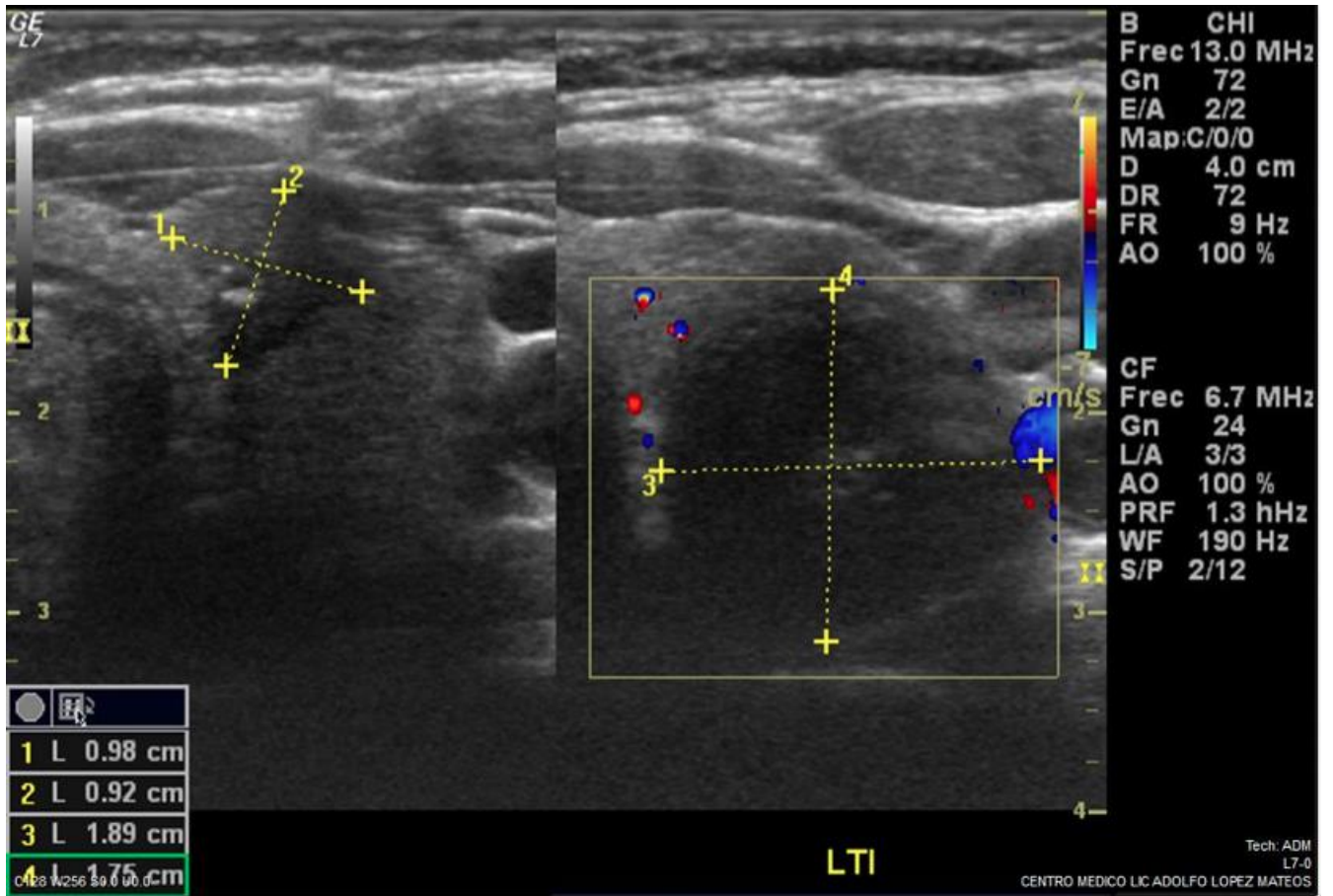


Figura 4: Paciente femenino de 58 años, con patología tiroidea de base. Imagen ecográfica a nivel del lóbulo tiroideo izquierdo, en la que se observa una imagen nodular, con degeneración mixta, quística y cálcica. La morfología de la calcificación sugiere benignidad.
Cortesía del archivo radiológico del Centro Médico Adolfo López Mateos ISEM

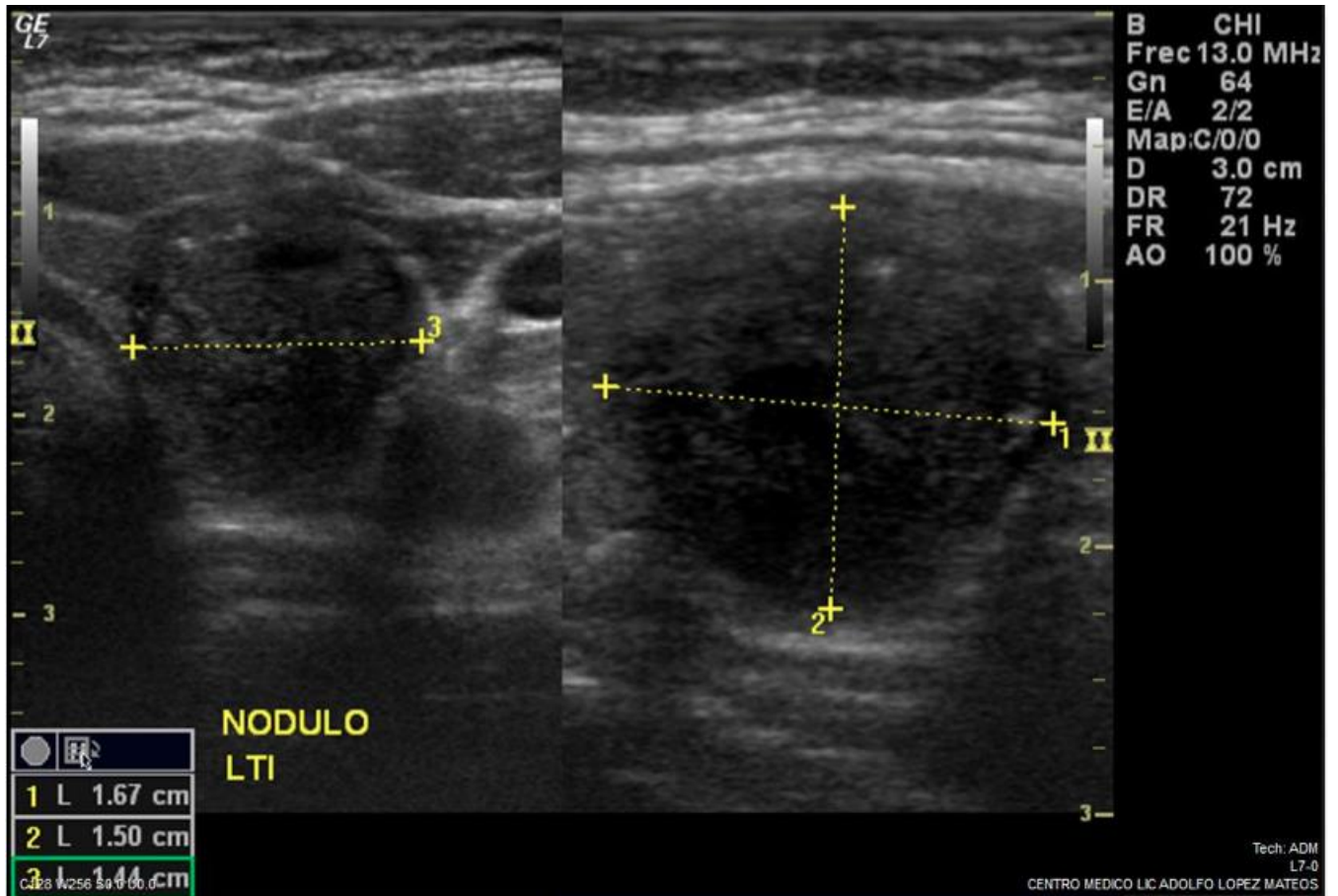


Figura 5: Paciente masculino de 37 años, con patología tiroidea de base. Imagen ecográfica a nivel del lóbulo tiroideo izquierdo, en la que se observa una imagen nodular, con degeneración mixta, quística y cálcica. Cortesía del archivo radiológico del Centro Médico Adolfo López Mateos ISEM

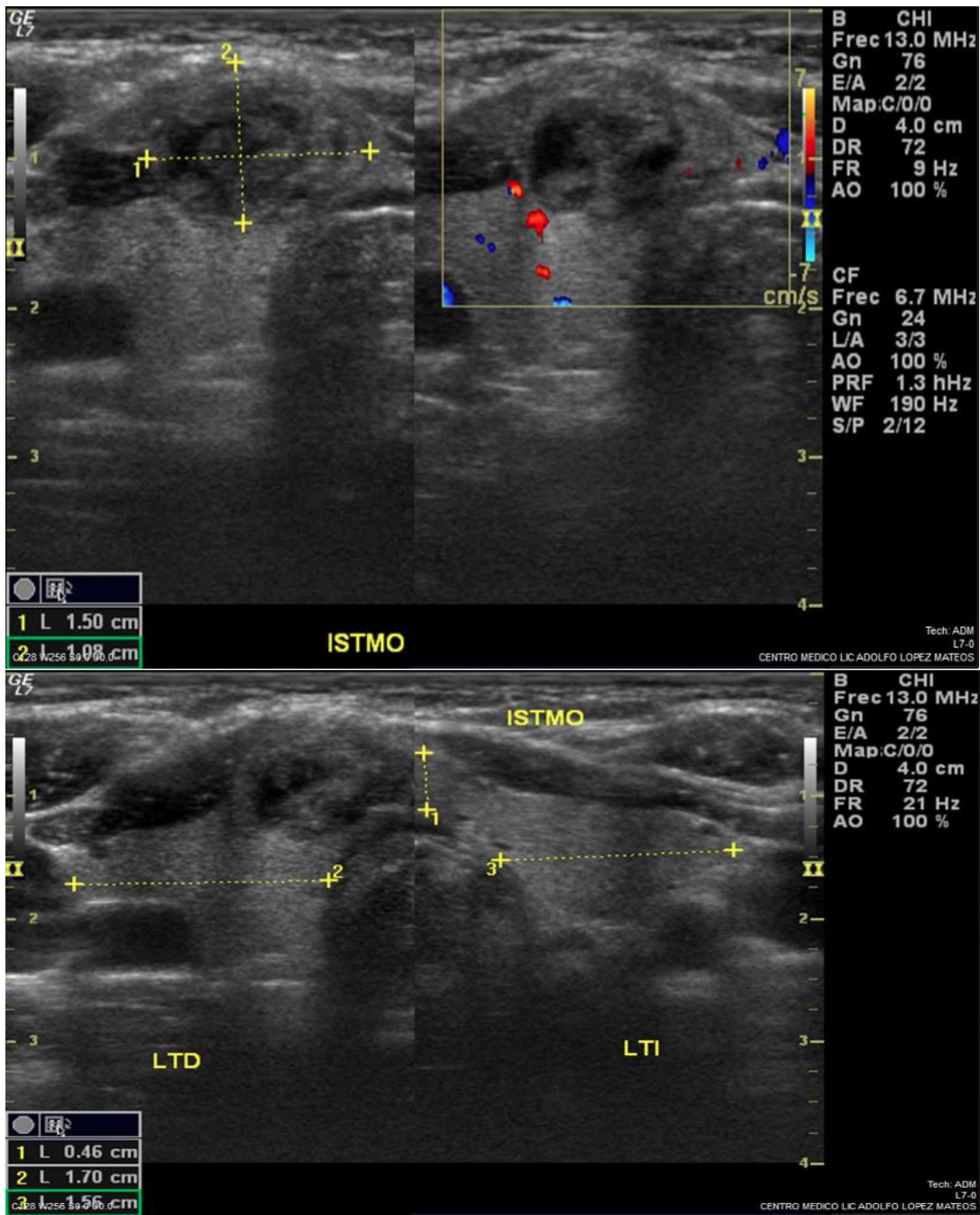


Figura 6: Paciente masculino de 46 años, con patología tiroidea de base. Imagen ecográfica a nivel del istmo tiroideo, en la que se observa una imagen nodular, con zonas de degeneración quística, que le confiere un aspecto arremolinado, que presenta, escasa vascularidad, tras la aplicación de modo doppler. Cortesía del archivo radiológico del Centro Médico Adolfo López Mateos ISEM

