



11242

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"
I.S.S.S.T.E.

**UTILIZACION DE LA TECNICA DOPPLER CON
ULTRASONIDO DE ALTA RESOLUCION EN LA PATOLOGIA
TIROIDEA**

PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN
RADIOLOGIA E IMAGEN
PRESENTA
DRA. NORMA ANGELICA YESCAS ARELLANO

ASESORES:
DR. FRANCISCO AYALA GONZALEZ.
DR. URIEL ARMANDO DE LEON.

0351890



ISSSTE

MEXICO, D.F.

OCTUBRE 2005



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**


INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES
DEL ESTADO.

HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"


DR. FRANCISCO AYALA GONZALEZ Y ATENCION HOSPITALARIA
JEFE Y TITULAR DE RADIOLOGIA E IMAGEN



DR. URIEL ARMANDO DE LEON MARTINEZ.
JEFE DE FLUOROSCOPIA.


M. en C. CARLOS MIGUEL SALAZAR JUÁREZ.
COORDINACIÓN DE CAPACITACIÓN, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.


DRA. LUZ MARIA CARMEN SAN GERMAN TREJO.
JEFE DE INVESTIGACIÓN.

Hosp. Reg. "Gral. Ignacio Zaragoza"

JEFATURA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN


SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
I.N.A.M.

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS.

A Dios por permitirme alcanzar una meta más , gracias por la vida y la salud.

A mis pequeños diablillos Jesús e Ilially por ser mi motor en la vida, mi triunfo siempre será vuestro, les amo y perdón por el tiempo robado.....

A mis padres que día a día están en mí corazón y soy parte de ustedes los amo, respeto y admiro ,por siempre juntos....

A mi gran amor Sergio gracias por tu apoyo, por tu confianza, por aquellos desvelos y pese a las tribulaciones te amo, me siento muy orgullosa de ti....siempre recuérdalo.

A mi hermano , aunque un poco descocado te quiero.

A mi gran amigo Armando Anario gracias por tu apoyo , por las palabras de aliento.....te estimo mucho.

A mi hospital y a mis profesores mil gracias por su paciencia, por sus conocimientos y experiencias compartidas.

A mis compañeros y amigos residentes gracias Crucillo , Cuevitas, Jose , del Agua, Guido, Naranjo, Karla, Ledesma, suerte.

Rosa y Felipe gracias por el apoyo tan valioso que siempre nos han demostrado.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recacional.

NOMBRE: Naama Angelica Texas

Arillano

FECHA: 18- octubre -05

FIRMA: [Firma]

INDICE

RESUMEN.....	1
SUMARY.....	4
INTRODUCCIÓN.....	7
JUSTIFICACIÓN.....	10
OBJETIVOS.....	11
MATERIAL Y METODOS.....	12
RESULTADOS.....	13
DISCUSIÓN.....	15
CONCLUSIÓN.....	18
BIBLIOGRAFÍA.....	19
ANEXOS.....	21

RESUMEN.

El objetivo del presente estudio es de determinar los cambios morfológicos y vasculares en la patología tiroidea a través de ultrasonido de alta resolución y doppler así como corroborar el diagnóstico de la enfermedad tiroidea mediante la BAAF y en su caso promover su uso.

MATERIAL Y METODOS:

Se incluyeron 60 pacientes, recolectados en los meses de abril a agosto del 2005, con diagnóstico ecográfico de patología tiroidea, a los cuales se les realizó en primer lugar rastreo ecográfico, posteriormente aplicación de doppler color y la toma de BAAF guiada por ultrasonido, se analizó el resultado citológico de la muestra obtenida. El presente estudio es de tipo experimental, prospectivo, descriptivo y abierto.

RESULTADOS :

De las muestras que se obtuvieron 2(3.3%) fueron insuficientes por mala técnica de fijación de la muestra, cabe señalar que estas muestras eran de pacientes con nódulos vasculares y menores de 1 cm , a los cuales se les repitió nuevamente la punción.

A todos los pacientes de patología tiroidea se les aplicó doppler color, encontrando vascularidad en 30 individuos y en los otros treinta presentaron avascularidad, cabe

mencionar que el flujo en los que presentaron vascularidad era de predominio en la periferia.

En relación a su morfología se reportaron nódulos redondeados en 53 pacientes(88.33%) y en 7(11.6%) se observó amorfo.

Respecto al tamaño de la lesión nodular se observó nódulo mayor de 1 cm en 10 pacientes(16.66%) y de menor tamaño a 1 cm en 50 pacientes (83.33%).

Los datos obtenidos tras realizar la punción de biopsia aspiración por aguja fina (BAAF) se encontró con mayor frecuencia el bocio nodular, en sus variantes. Se reportaron cuatro casos de carcinoma de tipo papilar. No se reportaron complicaciones.

CONCLUSIONES :

La aplicación de doppler color en la enfermedad tiroidea resulta útil en cuanto a el diagnóstico de la patología tiroidea, sobre todo en el momento de la etapa de tiroiditis y nos da una gran pauta para la realización o no de la BAAF, evitando una gran complicación que es la de formación de hematoma. Logrando alcanzar un 50 % de efectividad en la determinación del flujo tiroideo. Así como la toma de BAAF logra una efectividad de 99.9 %.

El uso de doppler color en la patología tiroidea demostró de manera importante la vascularidad de las lesiones, algunos nódulos se mostraron hipovascularizados y en los casos que presentaron hipervascularidad esta se mostró de predominio en el centro de la lesión y se relacionó con lesiones malignas a diferencia de los que presentaron hipovascularidad que fue de predominio periférico y que se relacionó con lesiones benignas lo cual se corroboró a través de la BAAF.

El ultrasonido es útil para el diagnóstico del nódulo tiroideo, sin embargo, su capacidad para determinar si las lesiones tiroideas son malignas o benignas es poco sensible.

SUMMARY.

The objective of the present study is to determine the morphologic changes and vasculares in the tiroidea pathology through hi-res ultrasound and Doppler as well as to corroborate the diagnosis of the tiroidea disease by means of the BAAF and in its case of promoting its use.

MATERIAL AND METODOS:

60 patients, collected in the months of April to August of the 2005 included themselves, with ecográfico diagnosis of tiroidea pathology, to which I am made in the first place ecográfico tracking to them, later application of Doppler color and the taking of BAAF guided by ultrasound, the cytological result of the obtained sample was analyzed. The present study is of tipo experimental, prospectivo, descriptivo and opened.

RESULTS:

Of the samples that were obtained 2(3.3%) were insufficient by bad technique of fixation of the sample, it is possible to indicate that these samples were of patients with nodules vasculares and minors of 1 cm, to which repeated the punción again to them.

all the patients was applied to Doppler color to them, finding vascularidad in 30 individuals and in the other 30 they presented/displayed avascularidad, is possible to mention that the flow in which they presented/displayed vascularidad was predominance in the periphery.

In relation to their morphology amorphous nodules in 53 were reported pacientes(88.33%) and in 7(11.6%) was observed amorphous.

With respect to the size of the injury to nodular that a greater nodule of 1 cm in 10 pacientes(16.66%) and so large minor to 1 cm in 50 patients (83.33%).

The data collected after making the punción of biopsy aspiration by needle fina(BAAF) was the goiter most frequently to nodular, in its variants. Four cases of type carcinoma were reported of papilar. Complications were not reported.

CONCLUSIONS:

The application of Doppler color in the tiroidea disease is useful as far as the diagnosis of the tiroidea pathology, mainly at the moment of the tiroiditis stage and it gives to a great guideline for the accomplishment or of the BAAF, not avoiding big complication us that is the one of formation of hematoma. Managing to reach 50 % of effectiveness in the determination of the tiroideo flow. As well as the BAAF taking obtains an effectiveness of 99,9 %.

The Doppler use color in the tiroidea pathology demonstrated of important way the vascularidad of the injuries, some nodules were hipovascularizados and in the cases that presented/displayed hipervascularidad this was of predominance in the center of the injury and was related to injuries you vitiate unlike which they presented/displayed hipovascularidad that was of peripheral predominance and which was related to benign injuries which was corroborate by BAAF.

The ultrasound is useful for the diagnosis of the tiroideo nodule, nevertheless, its capacity to determine injures thyroid , maling or benign is little sensible.

INTRODUCCIÓN

La glándula tiroides puede ser estudiada con diversas técnicas imagenológicas como cintigrafía, tomografía computada (TC) y resonancia magnética (RM) ¹. Sin embargo el método más utilizado es el ultrasonido (US); técnica de primera línea que permite la evaluación morfológica y vascular. Además de que permite la ubicación intraoperatoria de lesiones y sirve como guía en procedimientos invasivos. El resultado de US determina conductas de diagnóstico, terapéuticas o ambas en un 63% de los pacientes con nódulos palpables ^{1,2,3}.

La glándula tiroides se ubica en relación con la cara anterior de la tráquea, rodeando a ésta. Sus dimensiones en el adulto son de 4-6 cm X 2 cm X 2 cm en sentido craneocaudal, sagital y transversal respectivamente. 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. Normalmente sus extremos son aguzados y es de esperarse un lóbulo piramidal en el 20% de los casos considerándolos como variante anatómica. En la búsqueda de la glándula hay que tener en cuenta la posibilidad de hemigenesia. La cual afecta más al lóbulo izquierdo y es predominante en mujeres ⁴.

El nódulo tiroideo palpable se presenta en un 4 a 7% de la población en general pero si se busca por US será del 30% y por necroscopia del 50% en la población en general. Tiene una frecuencia de presentación en el sexo femenino del 94% y del 6% en el masculino, mayor incidencia entre la 3era y 4ta década de la vida ⁵.

En México durante un estudio de 100 autopsias sin patología tiroidea previamente identificada se demostró una frecuencia del 55% y de estos el 25% correspondió a cáncer.

El estándar de oro en la evaluación de los nódulos tiroideos es la BAAF. Los carcinomas medulares y los tumores indiferenciados son fácilmente reconocibles y alcanza el 90 % de exactitud, el diagnóstico de carcinoma papilar una sensibilidad del 80% y el carcinoma folicular puede ser diagnosticado en como 40% de los casos.⁶

Con relación a la valoración de doppler color se ha ido incrementando la experiencia referente a la benignidad o malignidad que de este se determina y también se observa relación entre la fase aguda de tiroiditis y gran preámbulo como método para la realización de BAAF.^{7,8,9}

El procedimiento consiste en colocar al paciente en decúbito y con hiperextensión del cuello, desinfección del área cervical anterior y lateral, colocando campos estériles, colocación de una mesa con material necesario (gasas, portaobjetos, spray fijador, jeringas de 10 ml y aguja de calibre 22)..Se procede a colocar guantes estériles se realiza previa asepsia y antisepsia de la región previa orientación con transductor lineal de 10 Mhz se delimita la zona a explorar se revisa en escala de grises y se procede a localizar la lesión y a la aplicación de doppler color. Si se realiza la BAAF se realiza asepsia y antisepsia de la región se procede a puncionar en sentido horizontal y se obtiene muestra con movimientos en sentido a las manecillas del reloj utilizando la jeringa de 10 ml con vacío. Se deposita la muestra obtenida en 4 laminillas y se procede a fijarlas y enviarlas al servicio de citología.^{10,12,13.}

La BAAF se ha vuelto una herramienta diagnóstica útil en pacientes con una masa en el cuello. La especificidad de la BAAF varía de un 94 a 100% y sensibilidad de un 92 a 98%.

La realización de la punción BAAF realizada en el servicio de radiología e imagen de esta institución se ha venido incrementando esto como consecuencia de la apertura a nuevos métodos y a la afluencia de avance tecnológico del que se ha visto beneficiado el servicio.

JUSTIFICACION.

La ecografía ha dado unos pasos gigantados en la detección de patología en general de todo el organismo, y no es de dudarse que también lo sea de la glándula tiroides. Este método nos reporta las lesiones , su forma, tamaño y localización, si a esto se le añade la información que nos proporciona la función doppler color acerca del flujo vascular resulta de importancia su aplicación y uso de manera rutinaria en la patología de tiroides.

En la actualidad existen razones principales para realizar este procedimiento:

- 1) Posibilidad para detectar nódulos no palpables o ubicados en la profundidad de la glándula.
- 2) La ecografía doppler aporta datos para determinar la naturaleza de los nódulos orientada hacia la benignidad o malignidad.
- 3) Posibilidad para guiar la aguja de punción hacia el área más representativa de la lesión y obtener con mayor seguridad muestra de tejido nodular.

Por ser un método reducido en tiempo y espacio y cuyo beneficio es amplio, conviene reconocer y contemplarlo de manera rutinaria en el diagnóstico de la patología tiroidea y estar a la vanguardia día a día.

OBJETIVOS.

1.-Determinar los cambios morfológicos y vasculares en la patología tiroidea a través de ultrasonido de alta resolución y doppler.

2.- Corroborar el diagnóstico de la enfermedad tiroidea mediante la BAAF y en su caso promover su uso de manera conjunta.

MATERIAL Y METODOS.

El estudio realizado es prospectivo descriptivo y transversal analítico. Se incluyeron 60 pacientes derechohabientes del ISSSTE que fueron enviados al servicio de radiología e imagen con el diagnóstico de enfermedad tiroidea.

Se les realizó rastreo sonográfico en escala de grises, posteriormente se les efectuó la aplicación de doppler color y toma de biopsia por aspiración por aguja fina.

El estudio fue desarrollado durante los meses de abril a agosto del 2005. Se incluyó a aquellos pacientes enviados con el diagnóstico presuntivo de enfermedad tiroidea, cuyas edades eran del rango de 20 a 60 años, tanto en hombres como en mujeres.

Dentro de los criterios de exclusión se encuentran pacientes con diagnóstico de trastornos hemorrágicos, pacientes no derechohabientes y que no acepten el procedimiento.

El consentimiento de la biopsia fue a través de consentimiento informado.

Se realizó el estudio en escalas de grises utilizando aparato sonográfico de Nemio con transductor lineal de alta resolución 12 Mhz con la finalidad de detectar la lesión y ver sus características morfológicas, dimensiones así como la localización. Además se efectuó la aplicación de la función doppler color para observar su comportamiento vascular y el rango de hipo o hiperperfusión de la lesión. Se procedió a realizar la toma de biopsia aspiración con aguja fina utilizando aguja de 22 nm, jeringa de 20 ml y la fijación de la muestra citológica en 4 laminillas.

Se dividieron las lesiones en cuanto a tamaño en mayores de 1 cm y menores de 1 centímetro.

Los resultados se recabaron en una base de datos, y se aplicó un análisis estadístico analítico descriptivo con medidas de tendencia central y dispersión.

RESULTADOS :

De los 60 pacientes incluidos, corresponden al sexo femenino 57(95%) y al sexo masculino 3(5%).

Las edades se contemplaron de los 20 a los 60 años, de los cuales de las edades de 20-30 años se detectaron 10(16.66%), de los 31-40 años se encuentran 9(15%), de los 41-50 años 27(45%) y de los 51-60 años 14 (23%). Como se observa hubo mayor predilección en las edades de 41 a 50 años de edad. Con una media de 43 años \pm .

Posterior a la realización de ecografía se realizó la biopsia a los 60 pacientes (100%).

Con respecto al tamaño del nódulo se encontró nódulo mayor de 1 cm en 10 pacientes (16.66%) y de menor de 1 cm en 50 pacientes (83.33%).

A la aplicación de doppler color en los nódulos se obtuvieron en 30 pacientes resultados de avascularidad (50%) y en 30 pacientes vascularidad (50%). De los nódulos vasculares cabe señalar que el flujo era mayor en la periferia que en el centro excepto en aquellos que el reporte citológico fue de carcinoma.

En lo contemplado a la morfología del nódulo se observo de forma redonda en 53(88.3%) y en 7(11.6%) de ellos amorfo.

Los reportes por el servicio de citología fueron: bocio en 28 pacientes (46.66%), tiroiditis 23(38.33%), carcinoma en 4(6.66%), adenoma en 3(5%). Inadecuada la muestra por mala técnica de fijación 2(3.33%).

De los carcinomas de tiroides fueron del tipo papilar 3(75%) e indiferenciado 1(25%).

Dentro de los casos de bocio nodular se reportaron algunos subtipos, el más común fue el simple con 20 (71.4 %) seguido del quístico con 4 (14.28%), el tóxico 1 (3.5%) y el adenomatoso en 3 (10.71%).

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

DISCUSIÓN

El ultrasonido es considerado el estándar de oro para el diagnóstico de nódulo tiroideo. Se han definido características de las lesiones de acuerdo al número, tamaño, ecogenicidad (hiper o hipoecogénicas), y la presencia de vascularidad central que ayuda a determinar la diferenciación entre nódulo tiroideo benigno y maligno.

Las lesiones benignas, en su mayoría, son nódulos hiperecogénicos, con cambios intranodulares degenerativos y anillo perinodular hipoecogénico.

En relación a los resultados obtenidos en el presente estudio a la exploración ecográfica como método auxiliar en la patología y diagnóstico tiroideo se observa que el servicio de ultrasonido de este hospital no difiere significativamente de los resultados reportados en la literatura en relación al centro médico la Raza.

Así encontramos que los casos reportados como carcinoma entraron en el grupo de nódulos mayores de un centímetro y en aquellos que presentaban hipervascularidad. Sin embargo tomando en cuenta que los casos que entraron en el grupo de nódulo mayor de un centímetro existieron nódulos que reportaron benignidad y además que presentaron hipervascularidad un 30 de los casos por lo que estos parámetros son inespecíficos de malignidad. Pero en relación a la hipovascularidad también se muestra como un dato específico de benignidad, ya que el total de casos con hipovascularidad todos resultaron benignos.

Sin embargo la sensibilidad y especificidad para predecir la malignidad ha ido en aumento, su uso rutinario como apoyo para determinar si un nódulo es sospechoso de malignidad debe ser tomada en cuenta para que se aumente el uso de este estudio.

Todo nódulo tiroideo debe ser sometido a BAAF, y se ha demostrado mejores resultados cuando la biopsia se realiza guiada por ultrasonido, ya que la muestra diagnóstica mejora

notablemente con una sensibilidad y especificidad alta para la diferenciación entre las lesiones benignas de las malignas.

Leenhardt y colaboradores demostraron que en la toma de biopsia a aquellos nódulos con margenes bien delimitados, a través de la función doppler color en cuanto a su vascularidad, se registró mayor parte de muestra suficiente, comparado con aquellos nódulos con bordes irregulares y que solo fueron observados en escalas de grises.

Sin duda alguna, el servicio de ultrasonido del Hospital Regional Ignacio Zaragoza se encuentra a la vanguardia en cuanto a técnicas diagnósticas, y está a la par con la literatura mundial.

Ya que un estudio ecográfico en escala de grises, acompañado de aplicación de doppler color y la toma de BAAF son de extrema utilidad para el diagnóstico y valoración del tratamiento de la patología tiroidea.

CONCLUSIONES.

El ultrasonido de alta resolución doppler color es útil para el diagnóstico del nódulo tiroideo, sin embargo, su capacidad para determinar si las lesiones tiroideas son malignas o benignas es aún poco sensible.

A medida que la tecnología y experiencia avancen, probablemente esta sensibilidad aumente.

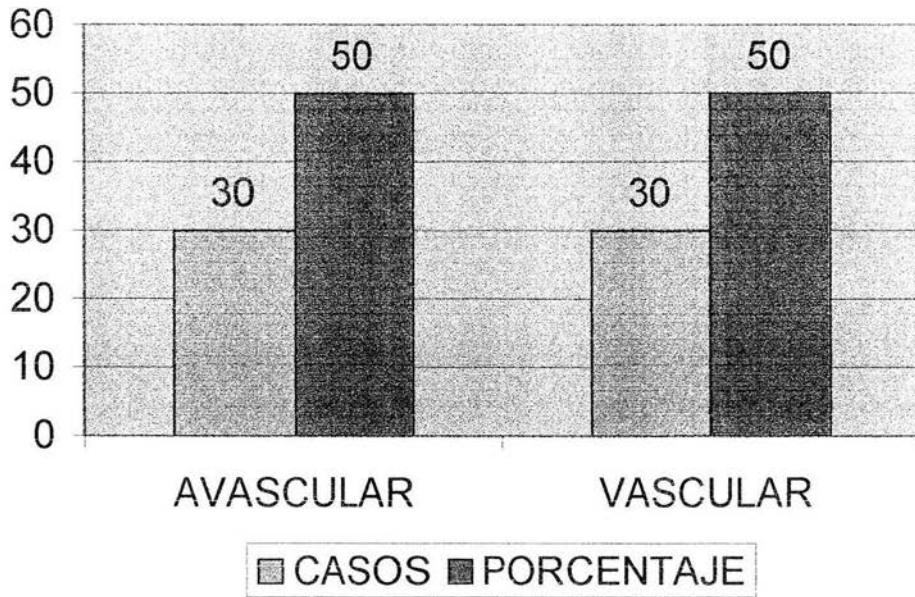
Podemos decir que en nuestro estudio al combinar doppler color y BAAF determinamos una sensibilidad y VPN bajo, por lo que es conveniente utilizar ambos estudios y de ser posible aplicar estudios de perfil tiroideo.

BIBLIOGRAFÍA .

- 1.- Becker D; Procedure Guideline for Thyroid Scintigraphy. JNM 1998; 37,pag. 1265-1266.
- 2.- Datz F.L Handbooks in Radiology, Nuclear medicine. 1988. Year Book Medical Publisher. Inc.
- 3.- Mettler A., y al. Essentials of Nuclear Medicine Imaging (31 ed.) 2003. Sanders.
- 4.- Tharll J.H. y al. Nuclear Medicine. The requisites. 2004.Mosby.
- 5.- Uribe J. Romero L, Nuncio R; comparación de la utilidad del estudio transoperatorio y la biopsia por aspiración de aguja delgada en lesiones de tiroides; Revista de investigación clínica 2000; 52, No 4; 45-52.
- 6.- Screatton MJ, Berman DJ, Grant S; US –Guided core-needle biopsy of the thyroid gland; Radiology 2003; 226 No 3: 224-31.
- 7.- Mandel SJ. Diagnostic use ultrasonography in pacientes with nodular disease.Endocr Pract 2004; 10:246-52.
- 8.- Brander a. Vikinkoski P, Nickels J, Kivisari L.Thyroid gland ; US screening in a random adult population. Radiology 1991; 181: 683-7.
- 9.- Marquse E. Benson CB, Frates MC, Doubilte Larsen PR, Cibas ES, et al. Usefulness of ultrasonography in the managment of nodular thyroid disease. Ann Intern Med 2000; 133: 696-700.
- 10.- cochand-Priollet B Guillesau PJ, Chagnon S, Hoang C,Scholer c, Chanson P,et al. The diagnostic value of fine –needle aspiration biopsy under ultrasonography in nonfunctional hiroy nodules: prospective study comparing cytologic and histologyc findings. Am J Med 1994; 97:167-7.

- 11.- Papini E, Guglielmi R, A. Crescenzi A , Taccogna S, Nardo F, et al. Risk of malignancy in nonpalpable thyroid nodules: predictive value of ultrasound and color-Doppler features. *J Clin Endocrinol Metab* 2002; 87 :1941-6-
- 12.- Gallo M, Pesenti M, Valcavi R ultrasound thyroid nodule measurements: the "gold standard" and its limitations in clinical decision making. *Endocr Pract* 2003; 9: 194-9.
- 13.- Mazzaferri EL. Management of a solitary thyroid nodule. *N Engl J Med* 1993; 553-9.
- 14.- Kang HW, No JH, Chung JH, Min YK, Lee MK, et al. Prevalence , clinical and ultrasonographic characteristics of thyroid incidentaloma. *Thyroid* 2004; 14: 29-32.
- 15.- Rago T, Vitti P, Chiovato L, Mazzeo S de Lieperi A, Miccoli P, et al. Role of conventional ultrasonography and color flow- doppler sonography in predicting malignancy in "cold" thyroid nodules. *Eur J Endocrinol* 1998; 138: 41-6.
- 16.- Yokosawa T, Miyauchi A, Kuma K, Suwara M. Accurate and simple method of diagnosis thyroid nodules, the modified technique of ultrasound-guided fine needle aspiration biopsy. *Thyroid* 1995, 5: 141,5.
- 17.- Brijacki D, Drinkovic I. Ultrasonic evaluation of benign and malignant nodules in ecographically multinodular thyroids. *J clinic Ultrason* 1994; 22:71-26.
- 18.- De los santos ET, Keyhani-Rofagha S, Cunningham JJ, Mazzaferri EL. Cystic thyroid nodules. The dilemma of malignant lesions. *Arch intern Med* 1990; 150: 1422-7.
- 19.- Gharib H, Goellner JR, Fine-needle aspiration biopsy of the thyroid: an appraisal. *Ann Intern Med* 1993; 118: 282-9.
- 20.- Takashima S, Fukuda H, Kobayashi T, Thyroid nodules: clinical effects of ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy. *J Clin Ultrasound* 1994; 22:535-42.

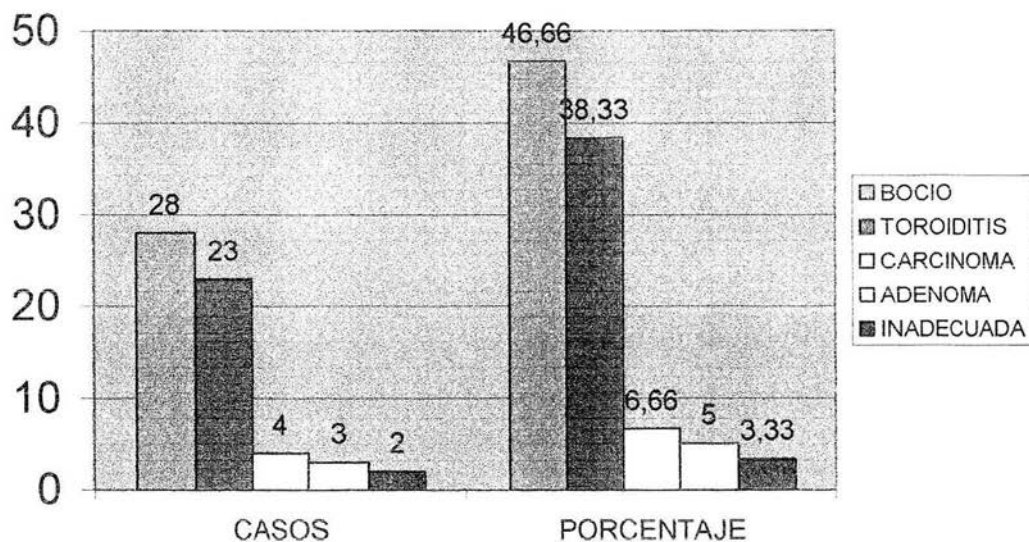
FLUJO VASCULAR



VASCULARIDAD	CASOS	PORCENTAJE
AVASCULAR	30	50
VASCULAR	30	50

Fuente : Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE.

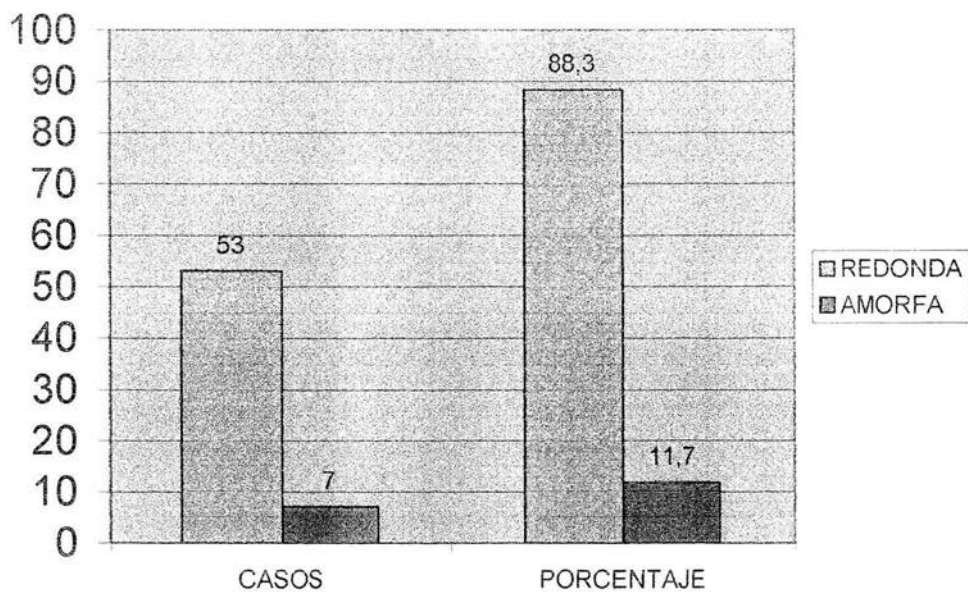
RESULTADO CITOLOGICO



RESULTADOS CITOLOGICOS	CASOS	PORCENTAJE
BOCIO	28	46,66
TOROIDITIS	23	38,33
CARCINOMA	4	6,66
ADENOMA	3	5
INADECUADA	2	3,33

Fuente : Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE.

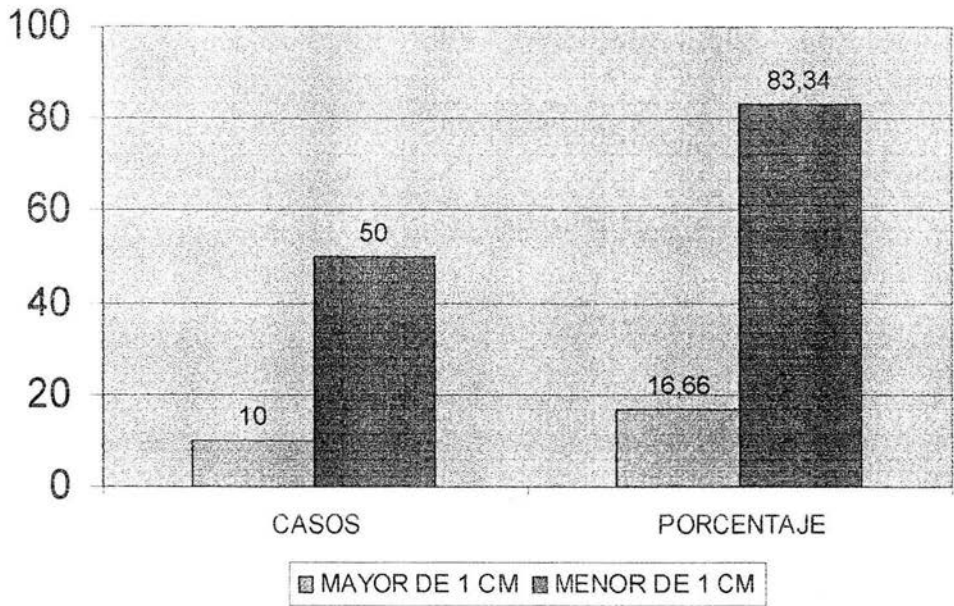
FORMA DE LA LESION



FORMA DE LA LESION	CASOS	PORCENTAJE
REDONDA	53	88.3
AMORFA	7	11.7

Fuente : Hospital Regional Ignacio Zaragoza ISSSTE.

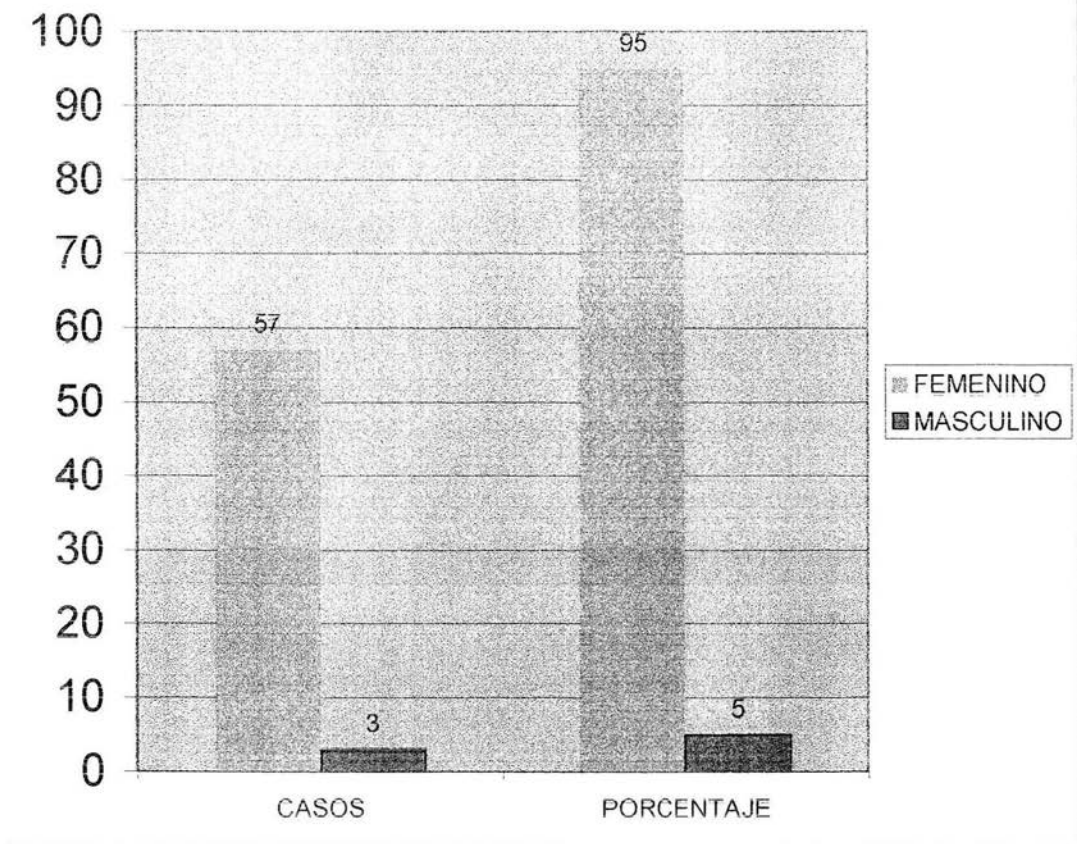
TAMAÑO NODULAR



TAMAÑO NODULAR	CASOS	PORCENTAJE
MAYOR DE 1 CM	10	16.66
MENOR DE 1 CM	50	83.34

Fuente : Hospital Regional Ignacio Zaragoza ISSSTE.

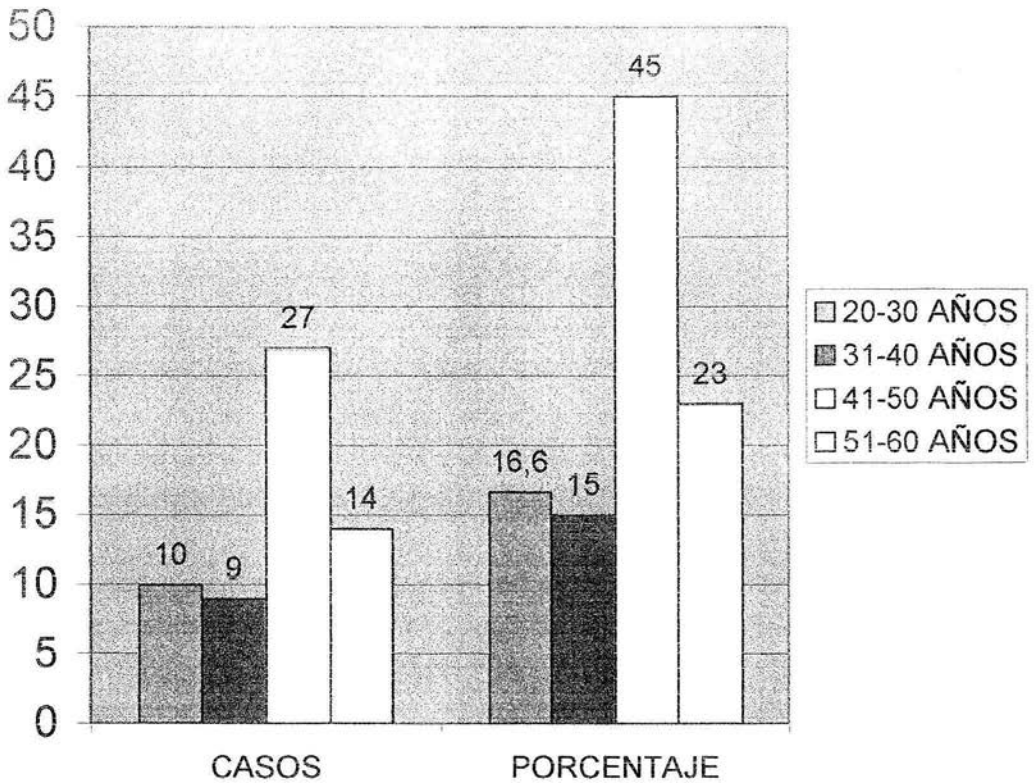
SEXO DE LOS PACIENTES



SEXO DE LOS PACIENTES	CASOS	PORCENTAJE
FEMENINO	57	95
MASCULINO	3	5

Fuente: Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE.

GRUPO ETAREO



PACIENTES ETAREO	POR	GRUPO	CASOS	PORCENTAJE
20-30 AÑOS			10	16,6
31-40 AÑOS			9	15
41-50 AÑOS			27	45
51-60 AÑOS			14	23

Fuente: Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE.