

11242



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"

"VALOR DIAGNOSTICO ACTUAL DE LA BIOPSIA ASPIRACION CON AGUJA FINA GUIADA POR ULTRASONIDO EN LA PATOLOGIA NODULAR TIROIDEA"

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO EN LA ESPECIALIDAD DE RADIOLOGIA E IMAGEN PRESENTA: DR. RENE CARRILLO TAMEZ

(Médico residente del tercer año de la especialidad de Radiología e Imagen)

ASESORES: DR. CARLOS RAMON OCAMPO LOPEZ (Jefe y titular de la especialidad de Radiología e Imagen)

DR. FRANCISCO AYALA GONZALEZ (Subjefe del servicio de Radiología e Imagen)

DRA. MARIA ELENA HERNANDEZ (Jefe del servicio de Ultrasonido del HRGIZ)



MEXICO, D. F. OCTUBRE DEL 2004



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

---

---

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES  
DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO  
HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"

**"VALOR DIAGNOSTICO ACTUAL DE LA BIOPSIA  
ASPIRACION CON AGUJA FINA GUIADA POR  
ULTRASONIDO EN LA PATOLOGIA NODULAR  
TIROIDEA"**

**T E S I S**

PARA OBTENER EL TITULO EN LA ESPECIALIDAD DE

**RADIOLOGIA E IMAGEN**

**PRESENTA:**

**DR. RENE CARRILLO TAMEZ**

(Médico residente del tercer año de la especialidad de  
Radiología e Imagen)

**ASESORES:**

**DR. CARLOS RAMON OCAMPO LOPEZ**

(Jefe y titular de la especialidad de Radiología e Imagen)

**DR. FRANCISCO AYALA GONZALEZ**

( Subjefe del servicio de Radiología e Imagen)

**DRA. MARIA ELENA HERNANDEZ**

(Jefe del servicio de Ultrasonido del HRGIZ)



**MEXICO, D.F. OCTUBRE DEL 2004**

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

**HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"**



**DR. CARLOS RAMON OCAMPO LOPEZ**  
JEFE SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN



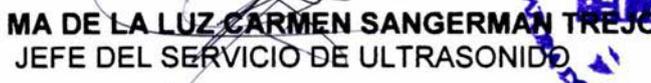
**DR. FRANCISCO AYALA GONZALEZ**  
SUB-JEFE SERVICIO RADIOLOGIA E IMAGEN



**DRA. MARIA ELENA HERNANDEZ GARCIA**  
JEFE DEL SERVICIO DE ULTRASONIDO



**M. en C. CARLOS MIGUEL SALAZAR JUAREZ**  
COORDINACION DE CAPACITACION, ENSEÑANZA Y  
DESARROLLO



**DRA. MA DE LA LUZ CARMEN SANGERMAN TREJO**  
JEFE DEL SERVICIO DE ULTRASONIDO



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



## **AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS**

**A Dios, por permitirme llegar a este punto de mi vida y por darme todas las bendiciones..... gracias.**

**A mis padres y hermanos, por su constata fe en mí y por sus innumerables ejemplos y consejos, ah.... Y por todo el amor.**

**A mi esposa e hija, por enseñarme a vivir y por compartir esta maravillosa experiencia conmigo.... Las amo.**

**A mis profesores por su incansable labor y por la confianza y esperanza puesta en mí.... Siempre estaré agradecido.**

**A mis compañeros, que me enseñaron muchas de las cosas que ahora sé.....les dedico este trabajo.**

## INDICE

I.- TITULO _____	6
II.- RESUMEN _____	7
III.- INTRODUCCION _____	10
IV.- JUSTIFICACION _____	13
V.- OBJETIVOS _____	15
VI.- MATERIAL Y METODOS _____	16
VII.- RESULTADOS _____	18
VIII.- DISCUSION _____	26
IX.- CONCLUSIÓN _____	31
X.- BIBLIOGRAFIA _____	32

## **TITULO**

**“VALOR DIAGNOSTICO ACTUAL DE LA BIOPSIA ASPIRACION POR AGUJA  
FINA GUIADA POR ULTRASONIDO EN LA PATOLOGIA NODULAR TIROIDEA”**

## RESUMEN

El objetivo de este estudio es determinar la utilidad actual de la biopsia aspiración con aguja fina (BAAF) guiada por ultrasonido para el diagnóstico citológico de la enfermedad nodular tiroidea en esta unidad hospitalaria. Del mismo modo, determinar el nivel de confianza del personal radiológico en la obtención de muestras suficientes para el diagnóstico y en la reducción de las complicaciones.

**MATERIAL Y METODOS:** se incluyeron 51 pacientes, recolectados en los meses de abril a julio del año 2004, con diagnóstico ecográfico de patología nodular tiroidea, a los cuales se le realizó BAAF guiada con ultrasonido, se analizó el resultado citológico de la lesión biopsiada. Los datos obtenidos fueron analizados bajo estadística descriptiva.

**RESULTADOS:** de las muestras obtenidas solamente 3 (5.8%) resultaron inadecuadas para realizar un diagnóstico definitivo, probablemente por falla al momento de realizar el procedimiento, obteniendo muestra de tejido no nodular. Cabe mencionar que estos tres casos pertenecieron al grupo de nódulos menores de 1 cm, hipovascularizados, por lo que la probabilidad de malignidad era muy baja.

De las muestras de tejido nodular adecuadas, el diagnóstico principal fue el de bocio nodular, con diferentes tipos de ellos. Se reportaron 8 casos de carcinoma tiroideo. Las complicaciones fueron nulas.

**CONCLUSIONES:** La BAAF guiada por ultrasonido de la patología tiroidea es un método de apoyo muy importante y eficaz, alcanzando un 94.1% de efectividad en

la toma de tejido nodular adecuado, en el presente estudio. El método contará siempre con el inconveniente de ser operador dependiente, pero con éste estudio se demuestra que el personal radiológico está adecuadamente capacitado para realizarlo y de ésta manera brindar una mejor atención integral al paciente.

## SUMMARY

The objective of this study is to determine the current utility of de biopsy aspiration with fine needle guided by ultrasound for the cytologic diagnosis of the thyroid nodular illness in this hospital unit. In the same way to determine level of the radiological personnel's effectiveness in the obtaining of enough samples for the diagnosis and in the reduction of the complications.

**MATERIAL AND METHODS:** 51 patients were included, gathered in the months of April to July of the year 2004, with ecografic diagnosis of thyroid nodular pathology, to wich were carried out BAAF guided vith ultrasound, the cytologic result of de lesion biopsyed was analyzed. The obtained data were analyzed by means of statistical descripted.

**RESULTS:** of the samples only obtained 3 ( 5.8%) they were inadequate to carry put a definitive diagnosis, probably for flaw to the moment to carry out the procedure, obtaining sample of having not knitted nodular, belongingthese tree cases to the group of the nodules smaller than 1 cm and hipovascularizaded, for what the probability of malignancy was very low. Of the appropriate samples of nodular fabric, the main diagnosis was that of nodular goiter, with different

subtypes. 8 cases of thyroid carcinoma were reported. The complications were null.

CONCLUSIONS: the BAAFguided by ultrasound of the thyroid pathology is a method of very important and effective support, reaching 94.1% of effectiveness in the taking of appropriate nodular fabric, presently study. The method will always have the inconvenient of being operator-clerk, but with this study is demonstrated that the radiological personnel is appropriately qualifield to carry out it.- It is expected that in a period of time of short to medium term, this procedure substitutes the one carried out in the clinic or in the transquirurgic, to the able to offer a better attention to the patient.

## INTRODUCCION

Durante mucho tiempo , la punción de la glándula tiroides ha sido un procedimiento rutinario cuando el médico clínico o endocrinólogo palpa un nódulo y quiere saber su naturaleza. (8)

Una vez que se ha detectado un nódulo tiroideo, es importante recordar que la mayoría son benignos , pero se debe enfatizar la importancia hacia aquellos que muestran algún signo de sospecha de malignidad. En los casos dudosos o con imágenes muy complejas, resulta muy útil completar la evaluación con una punción dirigida bajo control ecográfico. (9)

La glándula tiroides es un órgano muy dinámico cuyo estudio interrelaciona estructura y función, por lo que es necesario asegurar el diagnóstico con otro método más, representado por la punción. Es aceptable en todo el mundo éste tipo de procedimiento, por su seguridad, efectividad, bajo costo y facilidad para detectar si un nódulo es maligno. (7,13)

El procedimiento consiste en colocar al paciente con hiperextensión del cuello, desinfección del área cervical anterior y lateral y colocación de pequeños campos estériles, colocación de una mesa con el material necesario para llevar a cabo el procedimiento, con guantes estériles, gasas, portaobjetos, spray fijador, jeringas de 10 ml, agujas de calibre 25. Una vez visualizado el nódulo por ultrasonido, se elige el punto de introducción de la aguja, evitando cualquier maniobra que accidentalmente pueda alcanzar los grandes vasos del cuello. Con la pnta de la

aguja ya posicionada en el sitio elegido, se provocan pequeños traumatismos del tejido, con la finalidad de desprender células del nódulo que serán aspiradas por la jeringa y luego depositados en un portaobjetos para confeccionar un frotis. ( 7, 11, 12)

Ha sido reportada la alta frecuencia en la que el material esta contaminado con sangre, en éstos casos conviene cambiar la vía de entrada y posicionamiento de la aguja. ( 12)

La experiencia en investigación acerca de la Biopsia Aspiración con Aguja Fina (BAAF) guiada por ultrasonido de la tiroides es nula en éste Hospital, a pesar de que la utilización de éste procedimiento ha aumentado significativamente en los últimos años.

Los estudios que reportan la sensibilidad y especificidad de la BAAF tienen limitaciones. Los pacientes que se analizan ya han sido sometidos a cirugía y existen discrepancias importantes en la forma del reporte citológico. Lo anterior depende de varios factores, entre ellos, la metodología que cada equipo sigue para la obtención del material, de la cantidad de células o grupos celulares obtenidos y de la capacitación que tiene el patólogo para interpretarlos. ( 1, 2, 4)

El análisis de la utilidad de la biopsia por aspiración con aguja fina reportada por diversos grupos tiene una sensibilidad que varía entre 65 y 98% y una especificidad de 72 a 100%. ( 1)

En un estudio reciente del año 1999, realizado por Leenhard y colaboradores se analizaron 450 pacientes con nódulos detectados por ultrasonido y a los cuales se les realizó biopsia aspiración con aguja calibre 25, guiada por ultrasonido. El

diagnóstico citológico fue de nódulo benigno en 293 pacientes (65%), sospechoso en 50 pacientes (11%), maligno en 22 pacientes (5%) e insuficiente para el diagnóstico en 85 pacientes (19%). Este grupo reportó cuando el material contenía 5 ó menos grupos celulares, se concluyó que el tamaño del nódulo es importante para el diagnóstico citológico, ya que en 85% de los que median más de 1 cm y sólo en el 69% de los que tenían dimensiones menores, la muestra fue suficiente. La sensibilidad del estudio fue de 79% y la especificidad de 85% para neoplasias.

(3)

## JUSTIFICACION

La glándula tiroides es fácilmente accesible y la biopsia aspiración con aguja fina es un método simple, inocuo, que no requiere anestesia ni equipo complicado, permite analizar las características citológicas con grado elevado de sensibilidad y especificidad en un lapso corto de tiempo, disminuye el costo de atención y los riesgos quirúrgicos para el paciente (6). Por lo tanto es factible su utilización pre-operatoria de rutina, al grado de lograr sustituir la evaluación quirúrgica transoperatoria, todavía muy utilizada en ésta unidad hospitalaria de tercer nivel de atención.

La llegada de aparatos de diagnóstico más sofisticados permite una mejor visualización de las lesiones nodulares, con sus características de tamaño, degeneración, o vascularización.

El entrenamiento de los especialistas en Radiología permite una confiabilidad cada vez mayor en la toma de muestras adecuadas para el diagnóstico.

En la actualidad existen dos razones principales para realizar este procedimiento:

- 1.- Posibilidad para detectar nódulos no palpables o ubicados en la profundidad de la glándula.
- 2.- La ecografía aporta datos para determinar la naturaleza de los nódulos, orientada hacia 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.

## OBJETIVOS

Determinar la utilidad actual de BAAF guiada por ultrasonido en el diagnóstico citológico de la enfermedad nodular tiroidea en ésta unidad hospitalaria, obteniendo muestras de tejido más representativas y más adecuadas para el diagnóstico.

Aumentar el grado de utilización del procedimiento preoperatorio en éste hospital, y de ésta manera mejorar la calidad de atención al paciente y el costo de su tratamiento.

## MATERIAL Y METODOS

El presente estudio es de tipo experimental, prospectivo, descriptivo y abierto. Se incluyeron 51 pacientes derecho-habientes del ISSSTE que presentaban clínicamente enfermedad tiroidea y en los cuales se confirmó la presencia de enfermedad nodular por ultrasonido, durante el periodo de abril a julio del año 2004. El único criterio de exclusión fue la presencia de alteraciones de la coagulación. No hubo predilección por sexo o edad y todos los pacientes aceptaron la realización del procedimiento por voluntad propia, a través de una carta de consentimiento informado.

Se contó con la participación del servicio de Oncología y de Clínica de Tiroides para la recolección de pacientes.

Se realizó el estudio ecográfico inicial en cada paciente con la finalidad de localizar adecuadamente la lesión a biopsiar, determinar su tamaño, las características de su tejido y la vascularidad que presentaba a través de la función Color. Se dividieron las lesiones en mayores de 1 cm y menores de 1 cm, en hipervasculares e hipovasculares y en únicas o múltiples. En los casos en que las lesiones nodulares eran múltiples se procedió con la lesión mayor o de características ecográficas más sospechosas de malignidad.

En todos los casos se realizó una asepsia y antisepsia vigorosa, se utilizaron materiales estériles y desechables y se cubrió el transductor lineal de 10 Mhz con un guante estéril.

Con una jeringa de 10 ml y una aguja amarilla calibre 25, se procedió a puncionar y dirigir la aguja a la zona más representativa de la lesión, con guía ecográfica constante y utilizando la técnica a dos manos ( una sosteniendo el transductor y la otra dirigiendo la aguja). Una vez que con certeza la aguja se encuentra en el centro de la lesión o en la zona más representativa ( en casos de zonas de degeneración), se retiró el transductor y se fijó firmemente la jeringa con la mano desocupada, se realizó una aspiración continua y sostenida, con una rotación de 180 ° del bisel de la aguja y con una ligero movimiento de traslación. Se retiró la aguja y se colocó el tejido obtenido en tres ó cuatro laminillas para posteriormente aplicar fijador en spray y mandarlas al servicio de citología.

Posteriormente, se recolectó el reporte citológico y se le entregó personalmente a cada paciente incluido en el estudio.

Los datos obtenidos fueron analizados mediante estadística descriptiva.

## RESULTADOS

De los 51 pacientes incluidos, 48 correspondían al sexo femenino ( 94% ) y solamente 3 al sexo masculino (6%). ( ver gráfica 1)

Las edades variaron de los 29 a los 75 años, agrupándolos por década, la prevalencia mayor de enfermedad nodular tiroidea fue en el grupo de los 40-49 años con 19 casos (37%). ( Ver tabla 1).

Con respecto a la función tiroidea, ya diagnosticada por medio de pruebas de función tiroidea, antes de la realización del estudio, se encontró que 26 pacientes eran hipotiroideos (51%), 4 pacientes eran hipertiroideos ( 8%) y 21 pacientes no tenían alteraciones de la función tiroidea ( 41%). ( ver gráfica 2)

Posterior a la realización del estudio ecográfico inicial se determinaron 26 casos con nódulo tiroideo único ( 51%) y 25 casos con nódulos tiroideos múltiples (49%), determinando como múltiples cuando existían dos nódulos o más. ( Ver tabla 2).

Referente al tamaño del nódulo, 32 casos presentaron un diámetro mayor de 1 cm (62%), y 19 casos presentaron un diámetro menor de 1 cm (38%). ( Ver tabla 3)

Al aplicar la función Color en los nódulos se obtuvieron 35 casos con hipovascularidad (69%), incluyendo en este grupo las lesiones que presentaron vascularidad exclusivamente periférica. Los 16 restantes ( 31%), presentaron una

vascularidad aumentada, con intensa captación del Color en la periferia y en el centro de la lesión. ( Ver gráfica 3). Cabe mencionar que la totalidad de los nódulos hipervasculares, también corresponden al grupo de los mayores de 1 cm ( ver tabla 4)

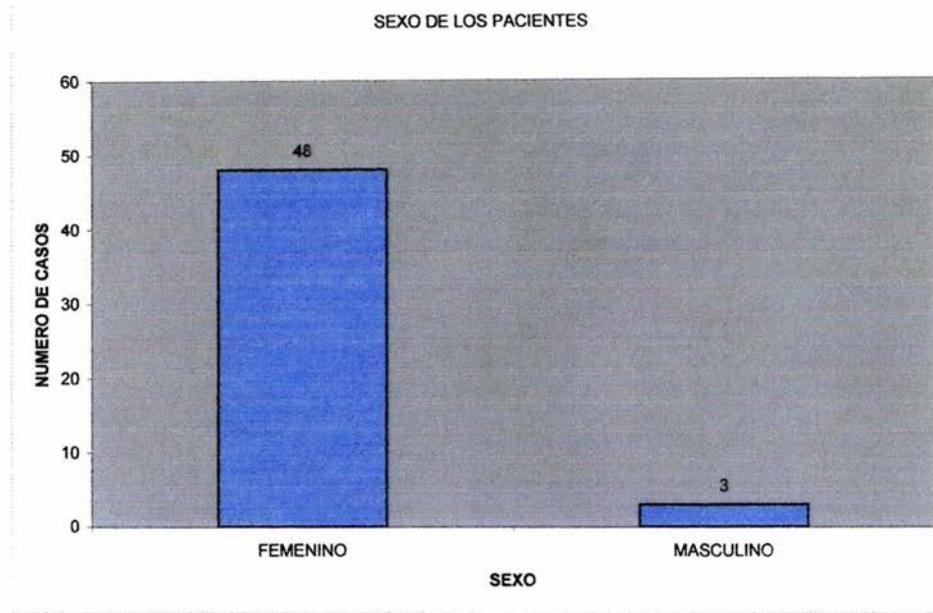
Las muestras de tejido nodular obtenidas fueron adecuadas para llegar a un diagnóstico en 48 pacientes (94%), en tres de ellos la muestra fue insuficiente o inadecuada para el diagnóstico. Las muestras que se consideraron inadecuadas, una de ellas fué porque el citólogo consideró que el tejido obtenido era tiroideo, pero no de una lesión nodular, y las otras dos fueron por considerarla muestra predominantemente sanguínea. ( Ver gráfica 4)

Los reportes citológicos arrojaron 32 casos de bocio nodular ( 63%), 6 casos de hiperplasia nodular ( 12%), 2 casos de adenoma folicular (4%) y 8 casos de carcinoma tiroideo (15.6%).

Dentro de los 32 casos de bocio nodular, se reportaron algunos subtipos, el más común fue el simple con 19 casos ( 59%), seguido del quístico con 4 casos (12.5%), el coloide con 3 casos (9%), el adenomatoso con 2 casos ( 6%), el tóxico con un caso ( 3%), y con degeneración en 3 casos ( 9%).

De los carcinomas tiroideos, 6 casos fueron papilares ( 75%) y dos fueron indiferenciados ( 25%). ( Ver gráfica 5).

# GRAFICA 1



Fuente: Hospital regional Ignacio zaragoza; Abril-Julio 2004.

**TABLA 1**

<b>GRUPO DE EDAD</b>	<b>NUMERO DE CASOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
20-29	2	4%
30-39	11	22%
40-49	19	37%
50-59	13	25%
60-69	4	8%
70-79	2	4%

FUENTE: Hospital regional Ignacio zaragoza; Abril-julio 2004.

**TABLA 2**

<b>MULTIPLICIDAD</b>	<b>NUMERO DE CASOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>NODULAR</b>		
<b>UNICO</b>	<b>26</b>	<b>51%</b>
<b>MULTIPLES</b>	<b>25</b>	<b>49%</b>

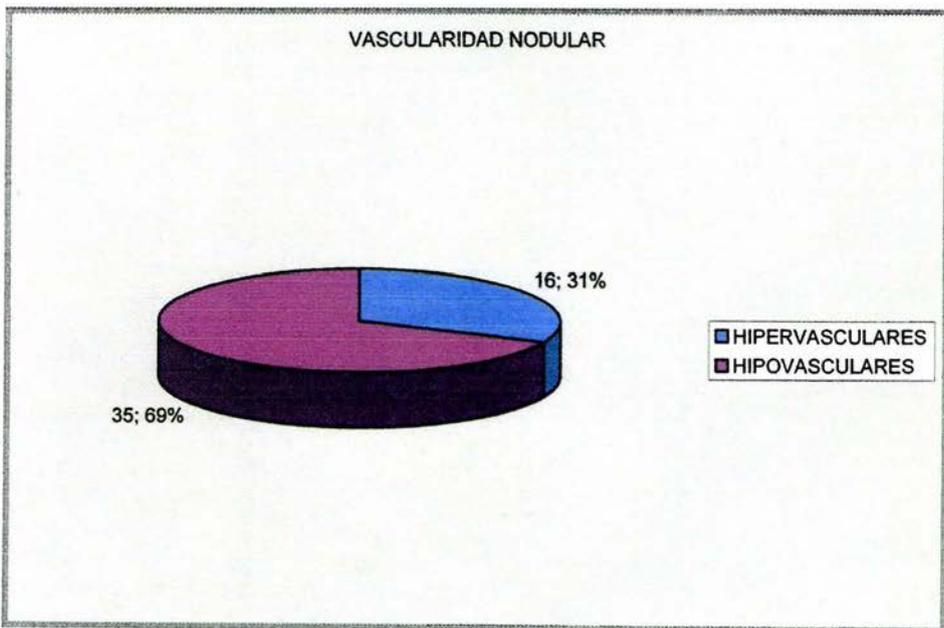
FUENTE: Hospital regional Ignacio zaragoza; Abril-Julio 2004

**TABLA 3**

TAMAÑO NODULAR	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
MAYOR DE 1 CM	32	62%
MENOR DE 1 CM	19	38%

FUENTE: Hospital Regional Ignacio Zaragoza; Abril-Julio 2004

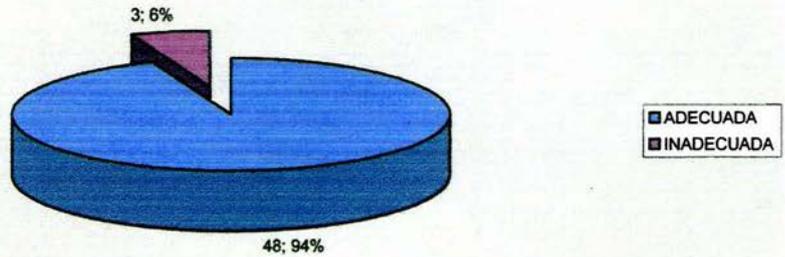
**GRAFICA 2**



FUENTE: Hospital regional Ignacio zaragoza; Abril-julio 2004.

### GRAFICA 3

TIPO DE MUESTRA OBTENIDA

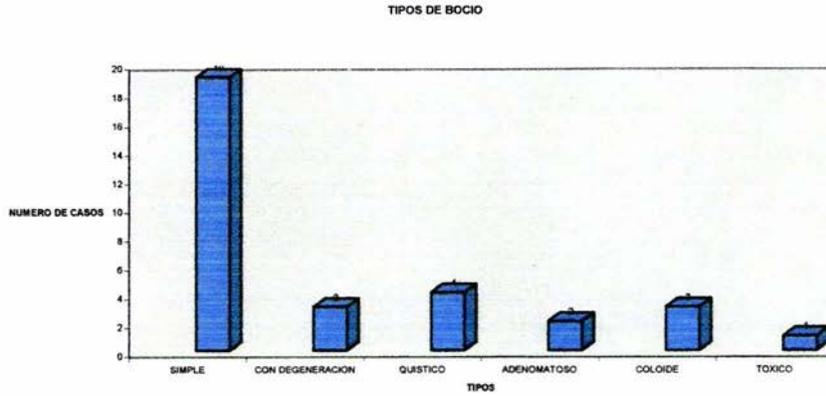


FUENTE. Departamento de Radiología; Hospital regional Ignacio zaragoza; Abril-Julio 2004.

**TABLA 4**  
**DIAGNOSTICOS CITOLOGICOS**

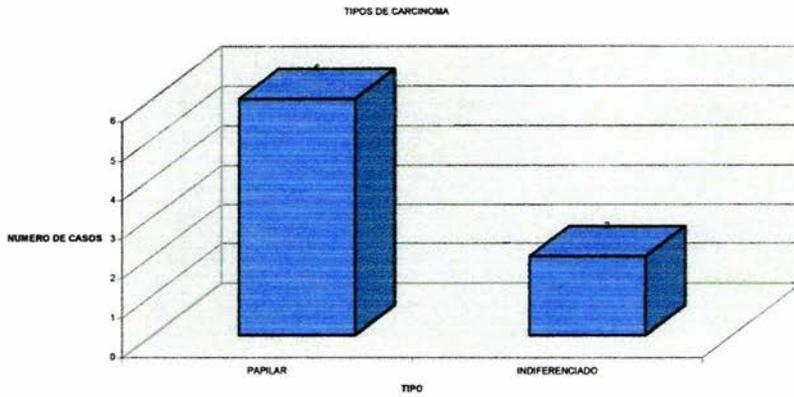
DIAGNOSTICO CITOLOGICO	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
BOCIO NODULAR	32	63%
CARCINOMA	8	16%
HIPERPLASIA	6	12%
TUMOR FOLICULAR	2	4%

## GRAFICA 5



FUENTE: Departamento de citología; HRGIZ; Abril-julio 2004

## GRAFICA 6



FUENTE: Departamento de citología; HRGIZ; Abril-julio 20

## DISCUSION

Los hallazgos obtenidos en la ecografía inicial, con respecto a las características de los nódulos tiroideos en relación con el diagnóstico, no tiene diferencias significativas en relación a lo reportado en estudios previos y en la literatura radiológica universal.

Así, encontramos que los 8 casos reportados como carcinoma, entraron dentro del grupo de los nódulos mayores de 1 cm, hipervasvularizados. Sin embargo, tomando en cuenta que 32 casos entraron en el grupo mayor de 1 cm, existieron 24 nódulos con este parámetro que reportaron benignidad, por lo que este parámetro es inespecífico de malignidad ( ver tabla 5 ), pero de otro modo, un nódulo que es menor de 1 cm, se puede caracterizar dentro del grupo de benignidad, ya que los 19 casos reportados en este estudio, todos se reportaron dentro de las patología benignas, ( ver tabla 6) De igual forma, encontramos que el 50% de los nódulos hipervasvularizados se reportaron como malignos y otro 50% como benigno, por lo que la hipervasvularidad es inespecífica para malignidad, pero la hipovasvularidad si es específica para benignidad, ya que todos los casos reportados en este estudio como hipovasvularizados entraron dentro del grupo de enfermedades benignas. ( ver tabla 5)

En relación a la multiplicidad nodular, se reporta este dato como inespecífico para hablar de probable malignidad, ya que los casos reportados como carcinoma se

presentaron en igual proporción como nódulos únicos que como parte de una enfermedad multinodular.

Al igual que lo reportado en los estudios de investigación anteriores y en la literatura, la función tiroidea es independiente de la patología, encontrando un mayor número de casos de hipotiroidismo, pero sin relación a benignidad o malignidad. (8,9,14)

El diagnóstico citológico mas frecuente fue, con mucho, el bocio nodular, y dentro de éste, el simple. Lo que no distancia mucho de lo reportado en estudios anteriores. La prevalencia de la enfermedad nodular benigna sigue siendo muy elevada en nuestra población y la incidencia de carcinoma tiroideo también es elevada, alcanzando en este estudio el 16% de los casos (8 casos en tres meses).

Con respecto al objetivo principal de éste estudio, obtuvimos un 94% de efectividad en la toma de una muestra suficiente y adecuada para el diagnóstico, superando muchos de los estudios realizados con anterioridad, dónde hasta un 32% de las muestras no eran suficientes para determinar benignidad y/o malignidad, lo que sitúa a ala BAAF guiada por ultrasonido realizada en el servicio de Radiología e Imagen de éste Hospital, como un alternativa importante en el diagnóstico preoperatorio de la enfermedad tiroidea, y como tentativo método sustitutivo de la BAAF realizada por palpación en el consultorio de la Clínica de tiroides o de oncología ( 7,10,12)

Se ha demostrado en estudios anteriores la necesidad de realizar punción doble o triple del mismo nódulo para asegurarse de obtener una muestra suficiente, o que realmente pertenezca a tejido nodular, en las biopsias realizadas

en el consultorio. Con la guía ecográfica y la técnica a dos manos realizada en éste estudio es factible tener la seguridad de obtener una muestra adecuada desde la

primera punción, ya que se visualiza claramente la localización de la punta de la aguja dentro del nódulo a estudiar, evitándole de ésta manera la incomodidad y el sufrimiento al paciente de una nueva punción (3, 4,5)

Las tres muestras inadecuadas de éste estudio se presentaron en pacientes en los que se obtuvo predominantemente contenido hemático, lo cual consideramos que es un riesgo que permanecerá latente y el cual es prácticamente imposible de evitar, ya que la mayoría de las lesiones presentan algún grado de vascularidad y además la técnica empleada obliga a retirar la aguja en aspiración constante, lo que produce en algunos casos sangrado superficial que alcanza a mezclarse con la muestra del tejido a estudiar. Aún con lo anterior, no consideramos que este factor sea desfavorable, ya que el mismo riesgo existe en las punciones realizadas por otros métodos.

**TABLA 5**  
**RELACION TAMAÑO-VASCULARIDAD NODULAR**

	HIPERVASCULARIZADOS	HIPOVASCULARIZADOS
<b>MAYORES DE 1 CM</b>	<b>16 (50%)</b>	<b>16 (50%)</b>
<b>MENORES DE 1 CM</b>	<b>0</b>	<b>19(100%)</b>

FUENTE: Servicio Radiología e Imagen HRIZ

**TABLA 6**  
**RELACION TAMAÑO NODULAR-BENIGNIDAD/MALIGNIDAD**

	MALIGNOS	BENIGNOS
<b>MAYORES DE 1 CM</b>	<b>8 (25%)</b>	<b>24 (75%)</b>
<b>MENORES DE 1 CM</b>	<b>0</b>	<b>19 (100%)</b>

FUENTE: servicios de radiología e Citología HRIZ

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

**TABLA 7****RELACION TAMAÑO NODULAR- TIPO DE MUESTRA**

	<b>ADECUADA</b>	<b>INADECUADA</b>
<b>MAYORES DE 1 CM</b>	<b>32( 100%)</b>	<b>0</b>
<b>MENORES DE 1 CM</b>	<b>16 (84.2%)</b>	<b>3 (15.8%)</b>

FURNTE: Servicio de Radiología y Citología del HRIZ

## CONCLUSIONES

Los parámetros más confiables para valorar la probable benignidad de una lesión nodular tiroidea, son las dimensiones de la lesión menores a 1 cm y su hipovascularidad. De la misma manera, la hipervascularidad y el tamaño mayor a 1 cm de las lesiones nos orientan a la probable malignidad, sin embargo, es poco específico, ya que muchas lesiones benignas también presentan éstos datos. La efectividad en la obtención de muestras adecuadas para un diagnóstico por éste medio, es elevada y mayor a la esperada. De la misma manera, a pesar de ser un método operador dependiente, el personal radiológico involucrado obtiene una efectividad bastante respetable. Lo anterior debe marcar la pauta para que la BAAF guiada por ultrasonido realizada en éste centro hospitalario sea utilizada como rutina en los pacientes con enfermedad nodular tiroidea desde una fase preoperatoria, y sustituya en un tiempo relativamente corto la práctica de la punción realizada en el consultorio.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- **Braga M, Cavalganti TC, Martins L, Graff H**; Efficacy of Ultrasound-Guided-Fine-Needle Aspiration Biopsy in the diagnosis of complex thyroid nodules; *Journal of clinical Endocrinology and metabolism* 2001, 86, No. 9: 134-9
- 2.- **Belfiori M, La Rosa G**; Fine-needle aspiration biopsy of the thyroid; *Endocrinology and metabolism Clinics* 2001; 30, No 2: 112-18
- 3.- **Leenhardt L, Hejblum G, Franc B**; Indications and limits of ultrasound-guided cytology in the management of nonpalpable thyroid nodules; *Journal of Clinical Endocrinology and metabolism* 1999; 84, No 5: 24-8
- 4.- **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
- 5.- **Jaimes, Hernández. Parlapiano, Aguilera, Calderón**; Nódulos tiroideos en la población tachireNSE; IV congreso virtual hispanoamericano de anatomía patológica 1999-2000.
- 6.- **Sclabas GM, Staerkel GA, Shapiro SE, et al**; Fine needle aspiration of the thyroid and correlation with histopathology in a contemporary series of 240 patients; *American Journal of Surgery* 2003; 186 No 6: 89-102
- 7.- **Screaton MJ, Berman DJ, Grant S**; US-Guided core-needle biopsy of the thyroid gland; *Radiology* 2003; 226 No 3: 224-31

- 8.- **Mittendorf EA, Tamarkin SW, McHenry CR**; The results of ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy for evaluation of nodular thyroid disease; *Surgery* 2002; 132 No 4: 648-54
- 9.- **Deandrea M, Mormile A, Veglio M et al**; Fine needle aspiration biopsy of the thyroid: comparison between thyroid palpation and ultrasonography; *Endocrinology practice* 2002; 8 No 4: 282-6
- 10.- **Karstrup S, Balslev E, Juul N**; US-guided fine needle aspiration versus coarse needle biopsy of thyroid nodules; *European Journal Ultrasound* 2001, 13 No.1: 1-5
- 11.- **Schlinkert RT, Van Heerden JA, Goellner JR**; factors that predict malignant thyroid lesions when fine needle aspiration is "suspicious for follicular neoplasm"; *Mayo Clin Proc* 1997; 72: 913-6
- 12.- **Bakhos R, Selvaggi SM, DeJong S**; Fine needle aspiration of the thyroid: rate and causes of cytohistopathologic discordance; *Diagnostic Cytopathology* 2000; 23: 233-7.
- 13.- **Blansfield JA, Sack MJ, Kukora JS**; recent experience with preoperative fine needle aspiration biopsy of thyroid nodules in a community hospital; *Arch Surgery* 2002; 137: 818-21
- 14.- **Duek SD, Goldenberg D, Liin S**; The role of fine needle aspiration and intraoperative frozen section in the surgical management of solitary thyroid nodules; *Surgery today* 2002; 32: 857-61
- 15.- **Hamming JF, Vriens MF, Goslings BM**; Role of fine needle aspiration biopsy and frozen section examination in determining the extent of thyroidectomy; *World of Surgery* 1998; 22: 575-80

- 16.- **Ravetto C, Colombo L, Dottorini ME**; Usefulness of fine needle aspiration in the diagnosis of thyroid carcinoma retrospective study in 37,895 patients; *Cancer* 2000; 90: 357-63
- 17.- **Layfield LJ, Reichman A, Bottles K, Giuliano A**; Clinical determinants for the management of thyroid nodules by fine needle aspiration cytology; *Arch Otolaryngology and Neck Surgery* 1992; 118: 717-21
- 18.- **Liel Y, Ariad S, Barchana M**; Long term follow-up of patients with initially benign thyroid fine needle aspirations; *Thyroid* 2001; 11: 775-8
- 19.- **Goldstein RE, Nettekville JL, Burkey B, Johnson JE**; Implications of follicular neoplasm, atypia, and lesions suspicious for malignancy diagnosed by fine needle aspiration of thyroid nodules; *Annals of Surgery* 2002; 235: 656-64
- 20.- **Tyler DS, Winchester DJ, Caraway NP**; Indeterminate fine needle aspiration biopsy of the thyroid: identification of subgroups at high risk for invasive carcinoma; *Surgery* 1994; 116: 1054-62
- 21.- **Tyler DS, Shaha AR, Udelsman RA et al**, Thyroid cancer; *Annals of Surgery and Oncology* 1999; 7: 376-98
- 22.- **Esnaola NF, Cantor SB, Sherman SI**; Optimal treatment strategy in patients with papillary thyroid cancer: a decision analysis; *Surgery* 2001; 130: 921-30
- 23.- **Kelman AS, Rathan A, Leibowitz J**, Thyroid cytology and the risk of malignancy in thyroid nodules: importance of nuclear atypia in indeterminate specimens; *Thyroid* 2001; 11: 271-7