



11242  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

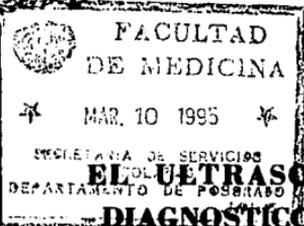
**FACULTAD DE MEDICINA**

División de Estudios de Postgrado

Hospital General "Dr. Manuel Gea González"

S. S. A.

24  
209



**EL ULTRASONIDO COMO METODO  
DIAGNOSTICO EN PATOLOGIA DE LA  
GLANDULA TIROIDEA.**

**TESIS DE POSTGRADO  
QUE PARA OBTENER EL TITULO EN LA  
ESPECIALIDAD DE RADIODIAGNOSTICO  
P R E S E N T A:  
DRA. NORMA IVONNE PONCE VILLAR**



MEXICO, D. F.

1995

**FALLA DE ORIGEN**



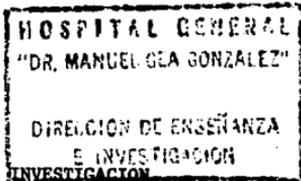
## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

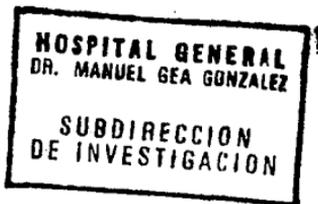
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

DR. CARLOS RIVERO LOPEZ



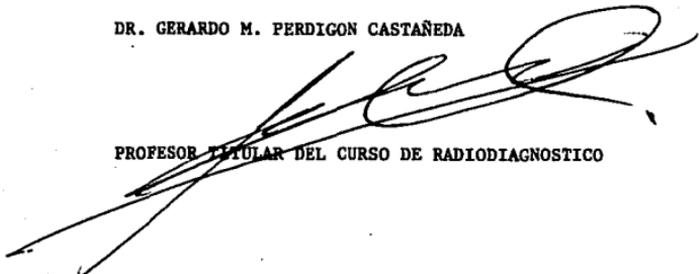
  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

DRA. MA. DOLORES SAAVEDRA ONTIVEROS



  
SUBDIRECTOR DE INVESTIGACION

DR. GERARDO M. PERDIGON CASTAÑEDA

  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE RADIODIAGNOSTICO

**A MI MADRE:**

**Por su amor, apoyo y comprensión.**

**A MI PADRE:**

**Como recuerdo a sus enseñanzas**

**A MIS HERMANOS:**

**Por su ayuda y estímulo.**

**DR. GERARDO M. PERDIGON C.**

**Por la oportunidad y asesoramiento  
para la realización de una de mis metas.**

**DRA. DORA LOYA CHAVIRA**

**DR. FELIPE CUICA TORIBIO.**

**Por su enseñanza y amistad.**

**A LOS TECNICOS RADIOLOGOS:**

**Por su apoyo y amistad.**

**SI SE PUEDE.**

**SI SE PUEDE** cuando estás decidido, cuando comprometes tu voluntad en lograr lo que deseas alcanzar.

**SI SE PUEDE** cuando ante cada obstaculo muestras tu temple y con mayor decisión los espiezas a enfrentar.

**SI SE PUEDE** si ante un fracaso buscas reconocer tus propios errores, lo que te permitirá acumular sabiduria y realizar todos tus sueños.

**SI SE PUEDE** cuando ante los negativos y escépticos mantienes una sonrisa y la alegría se convierte en tu fiel compañera.

**SI SE PUEDE** si tienes el coraje de vivir intensamente y haces de cada día - una fascinante aventura.

**SI SE PUEDE** cuando aprendes a confiar en DIOS, dejando a el los imposibles entregando tu vida entera por lo que quieres luchar, podrás entonces encontrar el camino a tu realización.

**A MIRIAM:**

**Por su entusiasmo y ayuda.**

## INDICE

	Página
1. Introducción.....	1
2. Antecedentes.....	
2.1 Anatomía de la glándula tiroidea.....	2
2.2 Definiciones y conceptos.....	2-3
2.3 Ultrasonido de tiempo real.....	4
2.4 Anatomía ultrasonográfica de la glándula tiroidea.....	4
2.5 Técnica.....	4-5
3. Marco de referencia.....	
3.1 Glándula tiroidea: Evaluación ultrasonográfica en población adulta.....	6
3.2 La glándula tiroidea con lesiones hipocaptantes: Evaluación por ultrasonido.....	6
3.3 Glándula tiroidea: Evaluación ultrasonográfica en mujeres de edad media.....	6-7
3.4 Examen clínico vs ultrasonográfico de la glándula tiroidea en práctica clínica....	7
4. Planteamiento del problema y justificación.....	
4.1 Planteamiento del problema.....	8
4.2 Justificación.....	8
5. Objetivo y diseño del estudio.....	
5.1 Objetivo.....	9
5.2 Diseño del estudio.....	9
6. Material y Métodos.....	
6.1 Criterios de selección.....	10
6.2 Historia clínica.....	10
6.3 Exámenes de laboratorio.....	10
6.4 Medicina nuclear.....	10
6.5 Ultrasonido.....	10-11
6.6 Biopsia.....	11
6.7 Análisis estadístico.....	11
7. Resultados.....	12
8. Discusión.....	13
9. Conclusión.....	14
10. Bibliografía.....	15-16
11. Anexos.....	

## **INTRODUCCION**

## 1. INTRODUCCION.

La patología de la glándula tiroidea se caracteriza por presentar alteraciones funcionales y morfológicas, las cuales pueden ser focales o difusas.

Siendo la enfermedad nodular la más común. Estudios epidemiológicos han demostrado que un 7% de la población adulta de E.U., presentan nódulos tiroideos palpables; siendo las mujeres afectadas más frecuentemente que los hombres. Sin embargo el cáncer tiroideo es raro; la detección anual de cáncer tiroideo, clínicamente significativo es de solo 0.005%, aunque la prevalencia es de aproximadamente 0.1 a 2.7%, basado en datos de autopsias de casos no seleccionados. (3,7,10)

La exposición a la radiación ionizante incrementa la incidencia de nódulos benignos y malignos, 20 a 30% de la población expuesta a radiación ionizante presenta enfermedad tiroidea palpable. (8)

En la detección de patología tiroidea no existe un método único que garantice el diagnóstico, por lo que es necesario el empleo de diferentes procedimientos diagnósticos: como la palpación en el examen clínico, pruebas de función tiroidea, (determinación sérica de T3, T4, THS), estudios isotópicos y ultrasonido, así como biopsia por aspiración o incisional.

El examen clínico juega un papel importante para la detección de patología tiroidea, sobre todo en lo que se refiere a la palpación, ya que esta proporciona una idea sobre la morfología de la glándula y alteraciones de la misma.

Las pruebas de función tiroidea, son de gran utilidad en cuanto a la detección de alteraciones funcionales de la glándula.

Los estudios de radioisótopos juegan un papel primordial ya que proporcionan un panorama general en cuanto a la morfología y función de la glándula tiroidea.

El ultrasonido de tiempo real, de alta resolución, permite demostrar la anatomía normal y condiciones patológicas en cuanto a la morfología, claramente debido a la localización superficial de la glándula. Además de ser un procedimiento indoloro, que no requiere administración de isótopos, en la actualidad ha adquirido un papel importante en el rol de la evaluación diagnóstica de la patología tiroidea, así como de gran ayuda para la realización de biopsias para el estudio citológico. Por lo antes mencionado es de suma importancia conocer su capacidad y limitaciones. (2,8,11,14).

## **ANTECEDENTES**

## 2. ANTECEDENTES.

### 2.1 ANATOMIA DE LA GLANDULA TIROIDES.

La glándula tiroides es un órgano impar, que se origina del conducto tiroideo y se extiende desde la faringe, caudalmente hacia el cuello, situado en la parte baja del mismo, apoyada en la parte anterior del conducto laringotraqueal. Formada por dos lóbulos, izquierdo y derecho unidos por el istmo. El derecho de aproximadamente de 4 cm., de largo (mayor en el 60% de los casos); el izquierdo de 3 cm., de largo, los cuales varían de acuerdo a cada individuo, edad y sexo. Se encuentra cubierta por tres planos musculares (esternotiroideo, estemotirohioideo, omohioideo y el esternocleidomastoideo), por la aponeurosis cervical superficial, el cutáneo y la piel. Hacia los bordes externos de cada lóbulo, se relaciona con la arteria carótida común y la vena yugular interna. En su cara posterior en relación con el paquete vasculonervioso.

La irrigación esta dada por las dos arterias tiroideas superiores, ramas de la carótida externa; dos arterias tiroideas inferiores, ramas de la subclavia; ocasionalmente una arteria tiroidea media o de Neubauer rama de la aorta o del tronco braquiocefálico.

El drenaje venoso esta dado por un plexo tiroideo que se divide en: venas tiroideas superiores que drenan a la yugular interna, ya sea directamente o a través del tronco tirolinguofacial. Venas tiroideas medias e inferiores.

Los linfáticos forman el plexo peritiroideo dividiéndose en linfáticos descendentes que van a los ganglios pretraqueales y del timo; linfáticos ascendentes que terminan en uno o dos ganglios prelaríngeos y laterales del cuello.

Los nervios proceden del simpático cervical, dos nervios laríngeos superiores y el nervio laríngeo recurrente. (7,8,14).

### 2.2 DEFINICIONES Y CONCEPTOS.

La patología de la glándula tiroides, ha sido clasificada de acuerdo a las alteraciones funcionales y morfológicas:

- I ALTERACIONES FUNCIONALES: Hipertiroidismo e Hipotiroidismo.
- II ALTERACIONES MORFOLOGICAS : Simples o Mixtas.

### 1.- ENFERMEDAD NODULAR TIROIDEA:

- Nódulo adenomatoso o coloides
- Goiter adenomatoso
- Goiter nodular no tóxico
- Goiter nodular coloidal

### 2.- CAUSAS DE CRECIMIENTO TIROIDEO:

- Enfermedad de Graves.
- Tiroiditis:
  - a).- Tiroiditis crónica linfocítica (Enf. Hashimoto)
  - b).- Tiroiditis supurativa aguda.
  - c).- Tiroiditis granulomatosa subaguda (Enf. Quevain)
  - d).- Tiroiditis fibrosa invasiva.

### 3.- NEOPLASIAS:

- Carcinoma Papilar
- Carcinoma Folicular
- Carcinoma Medular
- Carcinoma Anaplásico
- Otros : Linfoma, Sarcoma, Metástasis (8).

Debido a la gran variedad de alteraciones patológicas de la glándula tiroidea, no existe un método único que garantice el diagnóstico específico. Los estudios de radioisótopos han sido por muchos años el principal método de imagen para mostrar el tejido tiroideo funcional, así como el no funcional, pudiendo combinarse con técnicas de captación, estimulación o supresión y de este modo definir con mayor precisión las lesiones tiroideas. (12).

En los últimos tiempos, el ultrasonido de tiempo real y de alta resolución, ha tomado auge, debido a las características de ser un procedimiento inocuo y la de proporcionar múltiples datos sobre la morfología de la glándula. Como método diagnóstico único, es de muy baja especificidad, sin embargo la combinación con otros procedimientos diagnósticos, ha incrementado la certeza.

La toma de biopsia por aspiración con aguja fina, guiada por ultrasonido ha jugado una parte importante e interesante en el diagnóstico de varias patologías tiroideas . (3,4).

### 2.3 ULTRASONIDO DE TIEMPO REAL.

La introducción del ultrasonido de tiempo real con transductores de distancia focal corta, fue muy interesante para la evaluación de las estructuras del cuello. Sin embargo con la aparición de ultrasonidos de alta resolución, la práctica de la evaluación de las estructuras superficiales del cuello, se hizo rutinaria. En la actualidad la mayoría de los centros hospitalarios, utilizan el ultrasonido como procedimiento inicial en la evaluación de la patología tiroidea.

El ultrasonido consiste, en ondas sonoras con frecuencias superiores a las del rango audible por el humano, que es de 20Khz. El rango de frecuencia con el cual operan los equipos de ultrasonido convencional, son de 1 a 10Mhz. En la práctica diaria se utilizan frecuencias de 3 a 7.5 Mhz y ocasionalmente mayores, las imágenes óptimas para las estructuras superficiales del cuello se obtienen con transductores de 7.5 a 10 Mhz. (3).

### 2.4 ANATOMIA ULTRASONOGRAFICA DE LA GLANDULA TIROIDES:

La glándula tiroidea se identifica en la porción baja del cuello, como una estructura homogénea de ecos medios, siendo de mayor ecogenicidad que los músculos del cuello. Adyacente a cada lóbulo tiroideo se observan las arterias carótidas comunes y las venas yugulares internas. Centralmente se observa la tráquea. Anterior a la glándula se localizan los músculos superficiales del cuello (esternotiroideo, esternohioideo y más superficialmente el esternocleidomastoideo). Posteriormente se observa el músculo longus colli como una imagen hipoeoica adyacente a la columna vertebral. En esta región se encuentra el paquete neurovascular, que contiene la arteria tiroidea inferior y el nervio laríngeo recurrente, el cual es indistinguible del músculo, por ultrasonido. Ocasionalmente pueden identificarse pequeños vasos venosos adyacentes o dentro de la glándula. (3,7,8,14)

### 2.5 TECNICA :

El examen se realiza con el paciente en posición supina, cuello en hiperextensión. En pacientes con dificultad para la hiperextensión, se le coloca una almohadilla debajo de los hombros (obesidad, cuello corto, etc.).

Se localiza la glándula tiroides, en la porción baja del cuello, inicialmente en corte transversal; una vez indentificada se realizan mediciones de la misma, así como valoración de su morfología, bordes, parenquima, realizándose cortes sagitales y oblicuos, utilizando las arterias carótidas, venas

yugulares, así como la tráquea como marcadores anatómicos. Para valorar la movilidad de la glándula se le pide al paciente que degluta.

El examen de toda la glándula, generalmente requiere de menos de 15 minutos. (7,8).

## **MARCO DE REFERENCIA**

### 3. MARCO DE REFERENCIA.

#### 3.1 Glándula Tiroidea: Evaluación ultrasonográfica en población adulta.

El examen de la glándula tiroidea con ultrasonido de alta frecuencia fue realizado en 253 personas (130 mujeres y 123 hombres), con un rango de edad de 19 - 50 a. seleccionados al azar. Eco anormalidades de la tiroidea fueron detectadas en 27.3% de la población. La prevalencia de anormalidades se incrementó con la edad, las mujeres demostraron más lesiones que los hombres; en la tercera década. Las anormalidades fueron: solitarias en 39 personas (57%), múltiples en 15 (22%) y difusas en 15 (22%). De los 68 nódulos individuales 48 fueron menores de 1 cm. de diámetro. Nódulos anecoicos de 1 a 5 mm. de diámetro, fueron demostrados en 28 personas. Biopsia por aspiración con aguja fina fue realizada en 30. El examen citológico reveló datos inequívocos de malignidad, en 8 personas con ecogenicidad difusa anormal. La evaluación citológica demostró tiroiditis linfocítica.

Con el presente estudio se concluye que existe un rango elevado de anormalidades en la ecoestructura de la glándula tiroidea en adultos asintomáticos, en una población seleccionada al azar, por lo que es importante la realización de ultrasonido como método de escrutinio. (2).

#### 3.2 La glándula tiroidea con lesiones hipocaptantes: Evaluación por Ultrasonido.

El examen de ultrasonido fue realizado en 401 pacientes los cuales presentaron nódulos fríos, lesiones solitarias de la glándula. De los parámetros estudiados, el nivel de ecogenicidad fue el que más ayudó como marcador en el diagnóstico sonográfico: el rango de malignidad fue extremadamente bajo en lesiones hiperecoicas y anecoicas. La presencia de halo periférico completo ayudó en la diferenciación entre lesiones benignas y malignas.

Aproximadamente 20 a 25% de las lesiones que en estudio de radioisótopos fueron solitarias, se demostró por ultrasonido multinodularidad. Cuando se utilizó biopsia por aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido, la necesidad de exploración quirúrgica fue obviada en casos seleccionados. (12).

#### 3.3 Glándula tiroidea : Evaluación Ultrasonográfica en mujeres de edad media sin previa enfermedad tiroidea.

Para determinar la prevalencia de nódulo tiroideo en la población sana, el ultrasonido de la glándula tiroidea fue realizado en 101 mujeres entre 49 y 58 años de edad en una área urbana. Las mujeres con alguna enfermedad tiroidea previa fueron excluidas del estudio.

Nódulos tiroideos y anomalías en la ecoestructura fueron demostradas en 36 personas (35.6%), 17 (47.2%) tuvieron nódulos solitarios, 14 (38.9%) tuvieron nódulos múltiples y 5 (13.9%) tuvieron anomalías difusas. Las personas con datos ultrasonográficos anormales, fueron posteriormente examinadas con biopsia por aspiración con aguja fina. El examen clínico y las pruebas de sangre fueron realizadas para evaluar el nivel de tiroxina, hormona estimulante de la tiroides y anticuerpos tiroideos. Un paciente presentó nódulo tiroideo leucémico, pero no se demostró malignidad tiroidea primaria.

En la mayoría de los casos los datos citológicos fueron benignos y no específicos, con una medida variable de cambios degenerativos, fueron detectados 3 casos de Goiter Multinodular no tóxico y 2 casos de tiroiditis de Hashimoto. Los resultados han sido comparados con estudios de autopsia en los que se reporta que cambios nodulares focales de la glándula tiroides son comunes en mujeres de edad media. (1).

#### **3.4 Examen clínico vs ultrasonográfico de la glándula tiroides en práctica clínica común.**

Se realizó un estudio prospectivo en una serie de 72 pacientes, donde el examen clínico y ultrasonográfico fue comparado con detalle. El tamaño normal de los lóbulos fue diferenciado de crecimiento, por inspección y palpación, la estimación fue más claramente influenciada en incremento de peso. La correlación entre los dos exámenes fue muy significativa. En la clasificación de la enfermedad tiroidea como difusa, solitaria, multinodular, los exámenes clínicos y ultrasonográficos correlacionaron significativamente. Aunque se ha demostrado que solo un tercio de los nódulos solitarios detectados clínicamente, son solitarios al examen de ultrasonido. De 77 nódulos, median más de 2 cm de diámetro. Por lo anterior concluimos que el uso de ultrasonido frecuentemente varía la evaluación primaria de nódulos tiroideos por palpación. (4).

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA  
Y  
JUSTIFICACION**

## **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION**

### **4.1 Planteamiento del problema.**

¿Cuál es la sensibilidad y especificidad del ultrasonido en el diagnóstico de patología de la glándula tiroidea ?

### **4.2 Justificación**

Ubicar la utilidad del ultrasonido como método diagnóstico en la patología de la glándula tiroidea, para evitar que se soliciten estudios innecesarios o invasivos que afecten al paciente, así como evitar la realización de cirugías sin diagnóstico preciso.

**OBJETIVO  
Y  
DISEÑO DEL ESTUDIO**

## **5. OBJETIVO Y DISEÑO DEL ESTUDIO.**

### **5.1 Objetivo.**

**Evaluar la utilidad del ultrasonido como método diagnóstico en patología tiroidea, en relación con estudios de medicina nuclear y el resultado patológico de la muestra por biopsia incisional o por aspiración.**

**Determinar las indicaciones para la realización de ultrasonido.**

### **5.2 Diseño.**

**Prospectivo, comparativo, ciego, observacional, longitudinal, determinando variabilidad interobservacional por la misma persona.**

## **MATERIAL Y METODOS**

## **6. MATERIAL Y METODOS.**

### **6.1 Criterios de selección.**

Se estudiaron 50 pacientes del sexo femenino, que acudieron a los servicios de consulta externa, principalmente al servicio de endocrinología de esta unidad, en el período comprendido de marzo de 1994 a enero de 1995.

Se incluyó a pacientes con patología tiroidea, los cuales presentaban alteraciones en el tamaño y morfología de la glándula, por medio de la palpación; así como alteraciones en la distribución y captación de material radiactivo.

Se excluyeron a los pacientes sin cuadro clínico sugestivo de patología tiroidea.

### **6.2 Historia clínica.**

A todos los pacientes se les realizó historia clínica, en la exploración física se determinaron las características morfológicas y el tamaño de la glándula tiroidea, tratando de detectar zonas de nodularidad; este procedimiento fue realizado por personal médico del servicio de consulta externa.

### **6.3 Exámenes de laboratorio.**

A todos los pacientes se les realizaron exámenes sanguíneos: biometría hemática, química sanguínea, pruebas de función tiroidea (determinación sérica de T3, T4, TSH).

### **6.4 Medicina nuclear.**

Se realizó estudio con material radioactivo, para valoración funcional y morfológica de la glándula tiroidea.

### **6.5 Ultrasonido.**

A todos los pacientes se les realizó estudio de ultrasonido de tiempo real, el cual fue efectuado por Médico residente; con equipo Aloka SGD 680 con transductor lineal de 7.5 Mhz, así como equipo General Electric RT3000 con transductor de 3.5 Mhz, con bolsa de acoplamiento.

Se proporcionaron las características clínicas, así como sintomatología, resultados de estudios de laboratorio y de medicina nuclear. En el estudio ultrasonográfico se valoró, morfología de la glándula, forma, márgenes, tamaño (mediciones de cada lóbulo), movilidad, patrón ecográfico del parénquima, con localización, número y características de la lesión.

#### **6.6 Biopsia.**

En todos los pacientes se realizó biopsia, previa a la realización de esta se obtuvieron los resultados de exámenes de laboratorio, medicina nuclear y reporte ultrasonográfico; determinando por éstos, el tipo de biopsia (aspiración con aguja fina, incisional), así como cirugía parcial o total.

Todas las muestras fueron valoradas por el servicio de patología.

#### **6.7 Análisis estadístico.**

La especificidad y sensibilidad del ultrasonido, se obtuvieron con tabla de 2 por 2, tomando como estándar el resultado de las biopsias.

## **RESULTADOS**

## 7. RESULTADOS

7.1 Se incluyeron 50 pacientes del sexo femenino, la edad promedio fue de 41.9 años, con una mínima de 18 y una máxima de 80 años.

La sintomatología más frecuente fue aumento de tamaño de la glándula tiroides. (Figura No. 1).

7.2 Se observó aumento de tamaño de la glándula en 49 casos (98%), de los cuales 37 (76%), presentaron nódulos múltiples; 9 (18%), nódulo solitario y en 3 (6%), aumento difuso de la glándula. Un caso tamaño normal. El crecimiento predominó a expensas del lóbulo derecho (48%). (Figura No. 2).

7.3 En 28 pacientes se mostró patrón ecográfico mixto (isoeoico con halo, hipoeoico, anecoico e hipereicoico). Lesiones hipoeoicas en 10 (20%), anecoicas en 7 (14%), hipereicoicas en 4 (8%), un caso con patrón sonográfico normal. (Figura No. 3).

7.4 Las muestras valoradas por patologías se obtuvieron por diferentes procedimientos. (Cuadro No. 1),

7.5 Se mostró el valor del ultrasonido como método diagnóstico en correlación con los otros métodos diagnósticos para patología tiroidea. (Cuadro No. 2).

7.6 Las aplicaciones fundamentales del ultrasonido en patología de la glándula tiroides son :

- a) Detección de crecimiento de la glándula tiroides.
- b) Detección de masas tiroideas o cervicales, pre o postquirúrgicas.
- c) Detección de alteraciones focales odifusas.
- d) Diferenciación entre nódulos tiroideos sólidos o quísticos, únicos o múltiples.
- e) Guía para biopsia por aspiración con aguja fina.
- f) Medición del volúmen tiroideo en el seguimiento de la respuesta a la terapia de supresión.

7.7 Se demuestra sensibilidad y especificidad del ultrasonido como método diagnóstico en la patología de la glándula tiroidea. (Cuadro No. 3).

## DISCUSION

## 8. DISCUSION.

El rol del ultrasonido como método diagnóstico en la patología de la glándula tiroidea, se ha incrementado considerablemente en los últimos años, ya que es un método no invasivo y se reporta gran sensibilidad para localización de lesiones locales o difusas. (2).

En nuestro estudio el ultrasonido mostró una sensibilidad de 95%, en la detección de alteraciones morfológicas, así como anomalías en la ecoestructura de la glándula; sin embargo la especificidad fue de sólo 33%; estos resultados correlacionan con los señalados en literatura (1,4).

En los Estados Unidos, el ultrasonido juega un papel muy importante, como método de escrutinio en enfermedad tiroidea difusa o nodular, debido a su capacidad para detectar lesiones quísticas pequeñas y nódulos sólidos, así como su localización y tamaño. (4).

En nuestro resultado se obtuvieron nódulos múltiples en 37 pacientes (76%); 9 (18%), nódulos solitarios y en 3 casos (6%), anomalía difusa; resultados que correlacionan con los de la literatura. (12).

Debido a la gran frecuencia de patología de la glándula tiroidea en nuestro medio, pudiese tomarse en cuenta la gran sensibilidad del ultrasonido, así como el hecho de ser un método inocuo, fácil de realizar y de bajo costo; como un procedimiento de diagnóstico inicial, sin olvidar la importancia de la correlación con los otros métodos de diagnóstico para la valoración acertada de la patología.

## **CONCLUSION**

## **9. CONCLUSION.**

**El ultrasonido de la glándula tiroidea es un método diagnóstico de alta sensibilidad 95% y de baja especificidad de 33%, para la valoración de la patología de la glándula tiroidea.**

## **BIBLIOGRAFIA**

### 10. BIBLIOGRAFIA.

1. - A. Brander, M.D. P. Viikinkoski, M.D. J. Nickels, M.D., Leena Kivissari  
Thyroid Gland: US Screening in Middle-aged women with no previous thyroid disease.  
Radiology 173: 507 - 510, 1989.
2. - A. Brander, M.D., P. Viikinkoski, M.D., J. Nickels, M.D., Leena Kivissari  
Thyroid Gland: US Screening in Random adult population.  
Radiology 181: 683 - 687, 1991.
3. Austin C. W.: Ultrasound evaluation of thyroid and Parathyroid disease.  
Semin. Ultrasound, 3: 250 - 262, 1992.
4. - Agnes Szebeni, M.D. and. Eva Balezmay. New Simple Method for thyroid volume  
determination by ultrasonography. J. Clin. Ultrasound 20: 329 - 337, June 1992.
5. - Blum, M.M.D.; Managing the solitary thyroid nodule: role of needle biopsy.  
Ann. Intern. Med., 87: 375 - 377, 1987.
6. - Carroll F. A. M.D. Asymptomatic thyroid nodules: incidental sonographic detection. A.J.R.  
133: 499 - 501, 1992.
7. - Calri C. Reading. MD. Thyroid ultrasound. Syllabus: Special course ultrasound  
363 - 367, 1991.
8. - E. Meredith J., J.W. Charboneau, Ian D. Hay., US the thyroid. Diagnostic Ultrasound  
Carol M. Rumack Vol. 1 23: 507 - 523, 1991.
9. - J Gonezi, M.D., Y. Szabolcs, M.d., Zsuzsa Kovacs, Et Al.: Ultrasonography of the  
thyroid gland in hospitalized, chronically III geriatric patients thyroid volume, its relationship  
to age and disease, and prevalence of diffuse and nodular Goiter. J. Clin. Ultrasound 22 :  
257 - 261, May 1994.
10. - Katz J. F., Kane R. A., Reyes J., Et Al. : Thyroid nodules. Sonographic pathologic correlation.  
Radiology, 151: 741 - 745, 1984.
11. - Leopold G.R.: Ultrasonography of superficially located structures. Radiol.Clin. North. Am.  
18: 161 - 173, 1980.
12. - L Solbiati, M.D., G. Rzzato, M.D., M. Bazzocchi, M.D., the thyroid gland with low uptake  
lesions: Evaluation by ultrasound. Radiology 181:683-687,1991,
13. - Miller J.M., Hamburger J. Y., and Sudha, K. Diagnosis of thyroid nodules : Use of fine needle

aspiration and needle biopsy. J.A.M.A. 241: 481 - 484, 1987.

14.- Rodney J. But, M.D., Joseph F. Simeone, M.D. and Peter R. Mueller, M.D.

Ultrasonography of small parts. Thyroid ultrasonography. Radiologic Clin. North. Am. Vol 23,  
1, March 1985

15.- Taylor K.J.W., Carpenter D.A. and Barret J.J.: Gray scale ultrasonography in the diagnosis of  
thyroid swellings. J. Clin. Ultrasound 2: 327 - 330, 1984.

## **ANEXOS**

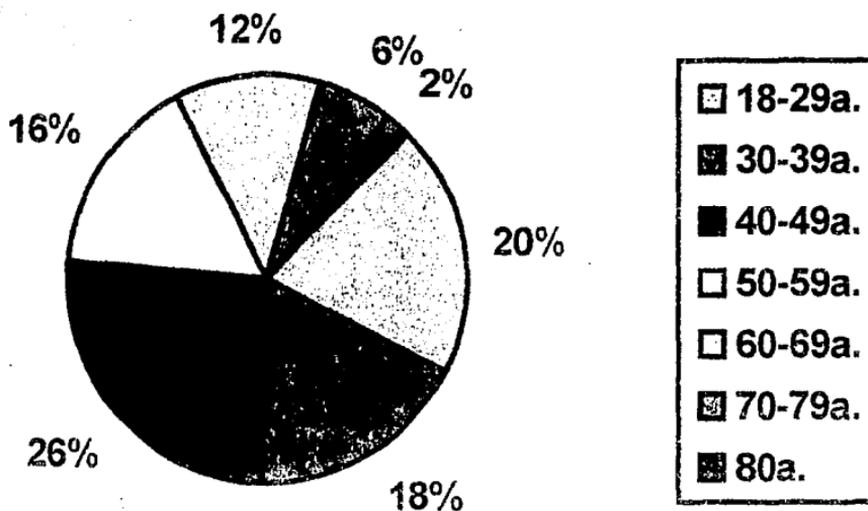
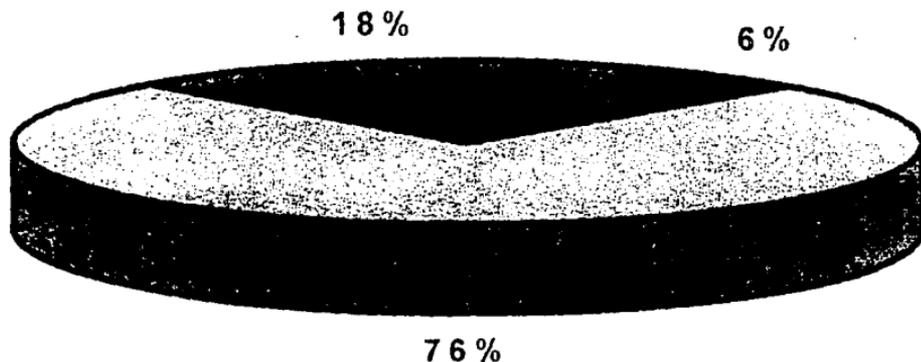


FIGURA No. 1 EDAD DE LOS PACIENTES



■ NODULOS MULTIPLES      ■ NODULOS SOLITARIOS      ■ AUMENTO DIFUSO

FIGURA No. 2 TIPOS DE LESIONES

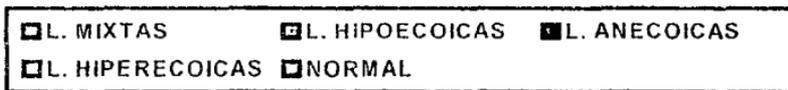
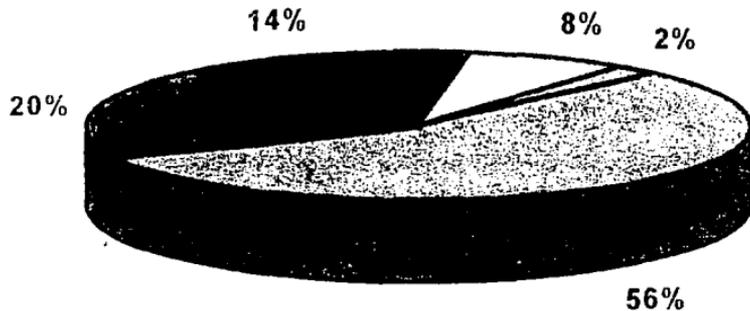


FIGURA No. 3 PATRON ULTRASONOGRAFICO

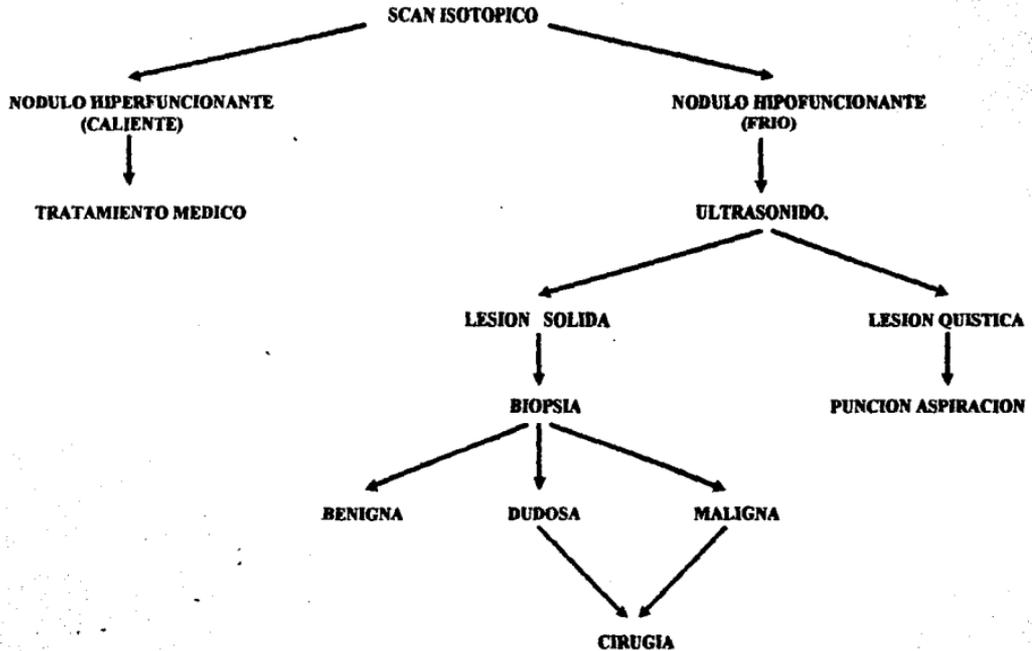
## CUADRO No. 1

### BIOPSIAS

TIPO	NUMERO
<b>BIOPSIA POR ASPIRACION</b>	10
<b>BIOPSIA INCISIONAL</b>	18
<b>PIEZA QUIRURGICA</b>	22

**CUADRO No. 2**

**CONDUCTA RADIOLOGICA EN NODULOS TIROIDEOS**



**CUADRO No. 3**

**SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DEL ULTRASONIDO**

<b>SENSIBILIDAD</b>	<b>95%</b>
<b>ESPECIFICIDAD</b>	<b>33%</b>
<b>VALOR PREDICTIVO POSITIVO</b>	<b>95%</b>
<b>VALOR PREDICTIVO NEGATIVO</b>	<b>33%</b>