



HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.D.



***“ULTRASONIDO TIROIDEO Y SU RELACIÓN CON EL DIAGNOSTICO
DE CANCER DE TIROIDES EN PACIENTES DE LA CLINICA DE
TIROIDES DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO”***

TESIS DE POSGRADO
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LA ESPECIALIDAD EN:
ENDOCRINOLOGIA
PRESENTA
DR. JHONNY MARCELO DURAN TABOADA

TUTOR DE TESIS:
DR. VALENTÍN SANCHEZ PEDRAZA
Médico de base Endocrinología

México, D. F. 2009



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.

FIRMAS DE CONFORMIDAD Y ACEPTACIÓN DE TESIS

DRA. A. SARA ARELLANO MONTAÑO
JEFE DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA

DRA. A. SARA ARELLANO MONTAÑO
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ENDOCRINOLOGÍA

DR. VALENTÍN SANCHEZ PEDRAZA
ASESOR DE TESIS

AGRADECIMIENTOS

A Dios por el regalo de la vida por ser mi fortaleza y mi libertador

A mis padres para ser digno hijo de ellos

A mis maestros mi admiración

A mis pacientes todo mi respeto y devoción

INDICE

AGRADECIMIENTOS

CAPITULO I: Marco teórico

- 1.1 Generalidades
- 1.2 Enfermedad nodular tiroidea
- 1.3 Características patológicas y correlación ecográfica
- 1.4 Actitud clínica
- 1.5 Aplicaciones del ultrasonido

CAPITULO II: Material y métodos

- 2.1 Pregunta científica
- 2.2 Planteamiento del problema
- 2.3 Justificación
- 2.4 Objetivos
- 2.5 Hipótesis
- 2.6 Programa de trabajo
- 2.7 Criterios de inclusión

CAPITULO III Resultados

CAPITULO IV

- 4.1 Discusión
- 4.2 Conclusiones
- 4.3 Recomendaciones

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

MARCO TEORICO

GENERALIDADES

La glándula tiroides se localiza en la región antero inferior del cuello, en un espacio limitado por músculos tráquea, esófago, arterias carótidas y venas yugulares. Formada por dos lóbulos localizados a ambos lados de la tráquea y unidos por el istmo, una delgada estructura localizada en la pared anterior de la tráquea a la altura de la unión del tercio medio y el tercio distal de la glándula. (1)

El parénquima tiroideo normal tiene ecogenicidad homogénea media a alta que permite la detección de lesiones focales quísticas o hipoecogénicas. A menudo es identificable una pequeña capa hiperecogénica que rodea a los lóbulos tiroideos que corresponde a la cápsula que en pacientes con uremia o alteraciones del metabolismo cálcico puede calcificarse.(3)

Con equipos doppler de alta sensibilidad puede identificarse la rica vascularización de los polos superiores e inferiores de cada lóbulo en razón que los lóbulos superiores tienen la vascularización de la arteria tiroidea superior y el inferior de la arteria tiroidea inferior.(27)

ENFERMEDAD NODULAR TIROIDEA

Muchas enfermedades tiroideas se manifiestan por la presencia de nódulos. En los Estados Unidos 4 al 7 % de la población tiene nódulos tiroideos palpables sobre todo mujeres, la exposición a radiación ionizante aumenta la prevalencia de nódulos tanto benignos como malignos, subiendo a un 30% la incidencia de nódulo tiroideo en la población expuesta. Por US se puede detectar los mismos hasta en el 50% de la población. (3)

Aunque la enfermedad tiroidea nodular es frecuente el Cáncer tiroideo es relativamente raro 1% de todos los tumores malignos. La gran mayoría de los nódulos son benignos y el gran reto es diferenciar los pocos nódulos malignos de los benignos.(4)

La mayoría de las enfermedades nodulares tiroideas están ocultas a la exploración clínica pero se detectan fácilmente con el ultrasonido de alta resolución.

CARACTERISTICAS PATOLOGICAS Y CORRELACIÓN ECOGRÁFICA

Aproximadamente el 80% de la enfermedad tiroidea nodular se corresponde a hiperplasia glandular, con incidencia de 5% de la población general, las causas principales son la deficiencia de yodo, dishormonogénesis, y secundarios a la medicación con yodo.

Desde el punto de vista anatómico patológico se denominan como nódulos hiperplásicos, adenomatosos o coloides. (5)

La mayoría de los nódulos adenomatosos hiperplásicos son isoecogénicos en relación al tejido tiroideo normal, pero al crecer pueden hacerse hiperecogénicos por las numerosas interfases entre las células y la sustancia coloidal, con menor frecuencia es hipoeecogénico.

Cuando el nódulo es hiper o isoecogénico es frecuente encontrar un halo circundante, hipoeecogénico debido probablemente a vasos perinodulares o a un discreto edema del tejido adyacente (3)

Con el doppler color es fácil encontrar vasos perinodulares, los nódulos hiperfuncionantes muestran abundante vascularización perinodular e intranodular. (27)

Los cambios degenerativos de los nódulos se correlacionan con su apariencia ecográfica:

Las áreas puramente anecogénicas corresponden al fluido seroso o coloidal, el líquido ecogénico o los niveles líquido-líquido móviles a hemorragia, los focos ecogénicos con material brillante en cola de cometa a material coloidal denso, los septos delgados intraquísticos probablemente estén en relación con restos de tejido tiroideo, es frecuente la existencia de proyecciones papilares sólidas intraquísticas tanto con señal doppler como sin ella, y la imagen ecográfica es similar a la del infrecuente carcinoma papilar quístico.

ADENOMA

Representan el 5 a 10% de los nódulos tiroideos y son siete veces más frecuentes en mujeres, la mayoría no produce disfunción tiroidea, aunque un 10% puede producir hiperfunción. La mayor parte de los adenomas son solitarios aunque pueden también desarrollarse como parte de un proceso multinodular. (1)

El adenoma folicular benigno es una neoplasia tiroidea verdadera que tiene cápsula fibrosa y que causa compresión a los órganos adyacentes

Las características histológicas de los adenomas foliculares son indistinguibles de los carcinomas foliculares. (6)

La existencia de invasión capsular y vascular son datos claves en el diagnóstico de Carcinoma folicular, sin embargo estas características pueden identificarse histológicamente, pero no mediante el análisis citológico, y por tanto la biopsia por aguja fina no es útil para diferenciar entre el carcinoma folicular y el adenoma celular, por tanto estos tumores deben extirparse quirúrgicamente.(8)

Los adenomas son masas sólidas que pueden ser hiper, iso, o hipo ecogénicas, a menudo presentan un halo hipoecogénico, periférico grueso pero liso que corresponde a una cápsula fibrosa y estructuras vasculares que pueden identificarse con el Doppler.

Los vasos se dirigen al centro, dando la apariencia de rueda de carro. Los adenomas hiperfuncionantes tienen vascularidad aumentada tanto en la periferia como en el centro.

CARCINOMA

El 75 al 90% de los cánceres tiroideos corresponden a formas bien diferenciadas y el carcinoma papilar, incluyendo a la variedad papilar-folicular

Los tipos folicular, medular y anaplásico en su conjunto representan el 10 a 25% de los carcinomas diagnosticados

CARCINOMA PAPILAR

Aunque puede ocurrir a cualquier edad es el más frecuente entre los jóvenes, y en mujeres. Es un tumor multicéntrico dentro de la misma glándula al menos en un 20 % de los casos, además pueden advertirse calcificaciones redondeadas llamadas cuerpos de Psamoma que miden entre 10 a 100um. Son más específicos de malignidad con una especificidad de 85 a 95% y valor predictivo positivo de 48.4-94.2% (3) La vía de extensión más frecuente es hacia ganglios linfáticos cervicales, no es infrecuente encontrar adenopatías palpables en presencia de una glándula tiroidea normal, sin embargo la presencia de metástasis ganglionares cervicales no altera el pronóstico en forma significativa. Las metástasis a distancia son raras 2 – 3 % y más frecuentemente a mediastino y pulmón, la mortalidad acumulada en 20 años es del 4 al 8%. (22)

El carcinoma papilar tiene características histológicas típicas como ser cápsula fibrosa y microcalcificaciones, citológicas como núcleos en vidrio deslustrado, inclusiones

citoplásmicas en el núcleo, improntas de la membrana nuclear que permiten un diagnóstico sencillo.

El microcarcinoma es un tumor esclerosante no encapsulado de menos de 1 cm. En 80% de los casos los pacientes se presentan con ganglios cervicales infartados y tiroides normal a la palpación. (22)

CARACTERÍSTICAS ECOGRÁFICAS DEL CARCINOMA PAPILAR

Son relativamente diferenciadas en la mayoría de los casos.

1. Hipoecogenicidad: En 90% de los casos debido al gran contenido celular con escaso contenido coloide.
2. Microcalcificaciones: Focos hiperecogénicos puntiformes muy pequeños con o sin sombra acústica.
3. Hipervascularización: 90% de los casos, con vascularización desorganizada, principalmente en las formas bien encapsuladas.
4. Metástasis cervicales ganglionares, que pueden contener los focos ecogénicos puntiformes de microcalcificaciones, en ocasiones los ganglios metastáticos pueden ser quísticos por una amplia degeneración quística.

CARCINOMA FOLICULAR

Es el segundo carcinoma tiroideo diferenciado, representa el 5-15% de los casos de Ca de tiroides afectando más a mujeres, existen dos variantes con gran diferencia tanto histológica como clínica: mínimamente invasivos, ampliamente invasivos.

Ambas variantes tienden a diseminarse más por vía hematogena que por vía linfática y es más frecuente encontrar metástasis en hueso, cerebro, pulmón e hígado que metástasis en ganglios cervicales. La forma ampliamente invasiva metastatiza 20% a 40% de los casos, mientras que la mínimamente invasiva lo hace solo en un 5% a 10%. (23)

La mortalidad de carcinoma folicular es del 20% al 30% a 20 años de la cirugía.

No existen características especiales que permitan diferenciar el carcinoma folicular del adenoma, dada la similitud histológica y citológica entre ambos tumores

CARCINOMA MEDULAR

Supone solo un 5% de todas las enfermedades tiroideas malignas, deriva de las células parafoliculares o células C y segrega la hormona calcitonina, que puede ser un marcador sérico tumoral útil, con frecuencia tiene una incidencia familiar y es componente fundamental de la neoplasia endócrina múltiple NEM II . En los casos familiares la enfermedad es multicéntrica y bilateral en 90% de los casos, existe una alta incidencia de metástasis siendo el pronóstico peor que en el folicular, los hallazgos ecográficos en el carcinoma medular son similares a los del carcinoma papilar, en el 70 a 80% de los casos se detectan focos ecogénicos puntiformes muy brillantes producidos por material amiloide o calcificación, estos focos pueden identificarse no solo en los tumores primarios, sino también en los focos metastáticos ganglionares y hepáticos. (23)

CARCINOMA ANAPLASICO

Es uno de los tumores sólidos más letales, y se presenta típicamente en ancianos, representa el 5% de todos los cánceres tiroideos, su pronóstico es el peor, con una mortalidad del 95% a los 5 años. Se presenta como una masa de crecimiento rápido fuera de la glándula que invade estructuras adyacentes, siendo con gran frecuencia inoperable al momento de la presentación. (2)

Ecográficamente son hipogénicos y rodean o invaden músculos y estructuras vasculares, debido a su gran tamaño muchas veces no pueden examinarse de forma adecuada mediante los ultrasonidos y deben utilizarse otros métodos de imagen como la TC o IRM para valorar el grado de extensión.(1)

LINFOMA

Se presenta en el 4% de enfermedad maligna tiroidea, generalmente es de tipo no Hodgkin y afecta sobre todo a mujeres de edad avanzada, masa de crecimiento rápido que puede producir síntomas como disnea y disfagia, en el 70 a 80% de los casos los linfomas se originan de una tiroiditis linfocítica preexistente (Enfermedad de Hashimoto) que puede cursar tanto con hipotiroidismo subclínico como franco. (15) El pronóstico es variable dependiendo del estadio en el momento del diagnóstico, la supervivencia a 5 años varía de 90% en los estadios más tempranos a menos del 5% en los tardíos. (2)

Ecográficamente se ve una masa lobulada hipoecogénica avascular, pueden existir áreas de necrosis quística grandes, así como encapsulación de estructuras adyacentes. El parénquima tiroideo no afectado puede ser heterogéneo debido a la tiroiditis crónica asociada.(1)

ACTITUD CLINICA

La Biopsia aspirativa con aguja fina (BAAF) es el método más efectivo de diagnóstico de malignidad de un nódulo tiroideo

Esta técnica es segura, barata y selecciona mejor los pacientes candidatos a cirugía, dependiendo su éxito que sea realizada por una persona experta y evaluada por un citopatólogo experimentado. (26)

Los aspirados con aguja fina se agrupan en cuatro categorías:

- Negativos (no células malignas)
- Positivos para malignidad
- Sospechosos de malignidad
- No diagnóstico

Si un nódulo se clasifica en una de las dos primeras categorías los resultados son altamente sensibles y específicos.

Su principal desventaja es la falta de especificidad en grupos cuyos resultados son sospechosos de malignidad sobre todo por la incapacidad de diferenciar adenomas foliculares o de células de Hurtle de sus variantes malignas, en estos casos es necesaria cirugía para llegar al diagnóstico. (25)

Hasta un 20% de los aspirados pueden ser no diagnósticos, en la mitad de los casos por que son lesiones quísticas en las cuales no se logra obtener una muestra celular adecuada.

La BAAF tiene una sensibilidad que varía del 65% al 98% y una especificidad entre el 72 y el 100% con un 1% a 11% de falsos negativos y 1% a 8% de falsos positivos.

La evaluación inicial del nódulo tiroideo con BAAF es frecuente en Estados Unidos pero en Europa y Japón la evaluación se realiza inicialmente por medicina nuclear y ecografía.(24)

APLICACIONES DEL ULTRASONIDO

Tiene tres aplicaciones clínicas principales:

- Detección de masas tiroideas y cervicales antes y después de la tiroidectomía
- Diferenciación de masas benignas y malignas según la apariencia ecográfica

- Guía para BAAF

DETECCION

Se ignora si la detección de los nódulos antes que sean palpables mejora el pronóstico.

En pacientes con Cáncer tiroideo conocido, la ecografía es útil para determinar la extensión de la enfermedad tanto en el preoperatorio como en el postoperatorio.

Puede ser útil en presencia de grandes masas para evaluar estructuras cercanas como la carótida o la yugular interna, y descartar invasión o atrapamiento tumoral. (1)

Para detectar cánceres ocultos en pacientes con adenopatías y tiroides normal a la palpación. (9)

Luego de la tiroidectomía para detectar enfermedad residual, recurrente metastásica. En pacientes con tiroidectomía parcial para evaluar el tejido remanente y ser factor determinante para decidir la tiroidectomía completa.(13)

DIFERENCIACION

Si bien no existen criterios ecográficos absolutamente fiables para diferenciar nódulos benignos de malignos. sin embargo algunas características ecográficas descritas se presentan con mayor frecuencia en un tipo histológico que en otro.(11) Las características de un nódulo tiroideo que deben evaluarse mediante un ultrasonido de alta resolución son:

- Consistencia (sólido, sólido y quístico, puramente quístico)
- Ecogenicidad relativa al parénquima tiroideo adyacente
- Margen
- Presencia y patrón de calcificaciones
- Presencia y distribución del flujo sanguíneo

CONTENIDO INTERNO

70% de los nódulos son sólidos, mientras 30% con cambios quísticos de distinta cuantía.

Un nódulo que tiene características quísticas significativas es generalmente benigno adenomatoso (coloide) que ha sufrido degeneración quística o hemorrágica. (12)

Con equipos antiguos no se reconocía el detritus interno ni pared gruesa y se los catalogaba como quistes, en realidad los quistes tiroideos verdaderos con revestimiento epitelial son extremadamente raros. (23)

Prácticamente todas las lesiones quísticas identificadas por ultrasonido de alta resolución muestran irregularidades parietales y elementos internos sólidos o detritus, todo ello secundario a la degeneración del nódulo, se detectan artefactos en cola de cometa en el interior de las lesiones quísticas, que pueden corresponder a sustancia coloide. (17)

En una serie recientemente publicada de 100 pacientes con estas características se comprobó la benignidad de todas ellas mediante BAAF. Estos artefactos se pueden localizar en las paredes del quiste, en los septos o incluso en el interior del coloide, los detritus más ecogénicos se depositan en la parte más inferior del quiste.(21)

Los carcinomas papilares pueden presentar cambios quísticos siendo prácticamente indistinguibles de los nódulos quísticos benignos. Sin embargo la existencia de una proyección sólida (1 o más cm. con señal doppler vascular y o microcalcificaciones) en el interior de la luz de hacer sospechar la naturaleza maligna. (18)

Las adenopatías metastásicas de un carcinoma papilar tanto sólido como quístico, pueden demostrar un patrón quístico puro, que aunque raro, es patognomónico de adenopatía maligna.(5)

ECOGENICIDAD

Los cánceres tiroideos son generalmente hipoeoicos respecto al parénquima tiroideo adyacente, aunque muchos nódulos tiroideos benignos son también hipocogénicos, de hecho la mayoría de los nódulos hipocogénicos son benignos por ser estos mucho más frecuentes que los malignos .Un nódulo predominantemente hiperecogénico es probablemente benigno. (11)

Los nódulos isoecogénicos visibles por un halo sonoluciente que los separa del parénquima normal, tienen un riesgo intermedio de malignidad.

HALO

Puede identificarse un halo sonoluciente completo o incompleto en el 60 a 80% de los nódulos benignos y en el 15% de los nódulos malignos, puede representar a la cápsula, sin embargo los nódulos hiperplásicos no tienen cápsula, y ellos tienen halo. Existe la hipótesis de que representen tejido tiroideo normal comprimido especialmente en caso de los cánceres tiroideos de crecimiento rápido, que muestran halos gruesos e irregulares, hipo o avasculares en los estudios doppler, también que sea tejido fibroso infiltrado inflamatorio crónico. (1)

Mediante técnicas de doppler color y power doppler se ha demostrado que el halo completo y delgado muy sugestivo de nódulo benigno con especificidad del 95% (3)

MARGEN

Los nódulos tiroideos benignos suelen tener un borde nítido, y bien definido mientras que en las lesiones malignas suelen ser mal definido e irregular sin embargo existen excepciones, por tanto la apariencia del margen externo no puede utilizarse para predecir características histológicas. (1)

CALCIFICACIONES

La calcificación periférica en cáscara de huevo sugiere con mayor fiabilidad benignidad, aunque solo se encuentra en pequeño porcentaje de nódulos, Cuanto más grandes y groseras mayor probabilidad de benignidad, se relacionan con bocios multinodulares.

Si son finas y puntiformes, la probabilidad de malignidad aumenta, pueden estar causadas por los cuerpos de Psamoma frecuentes en los cánceres papilares. (1)

Las microcalcificaciones se encuentran en 29 a 59% de los carcinomas primarios, más comúnmente en el Carcinoma papilar, pero también han sido descritas en el folicular, anaplásico y en tumores benignos como el adenoma folicular y la tiroiditis de Hashimoto. (3)

El carcinoma medular de tiroides puede presentar focos ecogénicos brillantes, de mayor tamaño con sombra acústica, visibles tanto en el tumor primario como en las adenopatías. metastásicas cervicales, corresponden a fibrosis reactivas y focos de calcificación alrededor de los depósitos de amiloide.

Puede ocurrir calcificaciones en tejidos necróticos, bocios multinodulares, pero cuando están en un nódulo solitario deben asociarse a malignidad. (3)

En la Neoplasia endócrina múltiple o en un paciente con aumento de la calcitonina sérica, el hallazgo de focos ecogénicos en un nódulo tiroideo hipocogénico, o en un ganglio cervical es altamente susceptible de Carcinoma medular.

PATRON DOPPLER

La mayor parte de los adenomas hiperplásicos son hipovasculares, con menor vascularización que el tejido tiroideo normal, por el contrario la mayoría de los carcinomas tiroideos diferenciados son bien vascularizados, con vasos tortuosos e irregulares, así como cortocircuitos arteriovenosos.

Debido a la extensa necrosis en relación con su rápido crecimiento los carcinomas anaplásicos y mal diferenciados son hipovasculares.

Teniendo en cuenta que el análisis cuantitativo de las velocidades de flujo no es lo suficientemente fiable para diferenciar nódulos benignos de malignos, la única característica doppler que puede ser útil es la distribución de los vasos.

Con la tecnología actual no existe ningún nódulo avascular, en el doppler color o en el power doppler. Las dos categorías principales comprenden la distribución periférica y la distribución central (con o sin componente periférico)

Es controvertido el papel del doppler color en el diagnóstico de nódulo tiroideo, algunos artículos publicados los últimos meses han evaluado la utilidad de la ecografía en escala de grises y doppler color, en la diferenciación de nódulos benignos y malignos, incluso aunque las características ecográficas no son patognomónicas de malignidad, las altas cifras de especificidad, y fiabilidad indican que los ultrasonidos pueden ser complementarios a la BAAF (27)

CAPITULO II

PREGUNTA CIENTIFICA

¿Es el ultrasonido tiroideo una forma sensible para predecir la malignidad o benignidad? de los nódulos tiroideos?

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ante la presencia de un nódulo tiroideo existe un gran desafío que es determinar cuando un nódulo es maligno, en caso de determinarse la malignidad del nódulo tiroideo el tratamiento deberá ser una resección quirúrgica seguida de un tratamiento médico y finalmente seguimiento por varios años.

El ultrasonido o ecografía tiroidea es una técnica no invasiva y barata que no precisa ninguna preparación del paciente y solo requieren de un equipo portátil, con una resolución de hasta un milímetro.

La combinación de ciertas características como ser el hallazgo de nódulos sólidos, hipoecoicos, con microcalcificaciones, permiten sospechar de malignidad.

JUSTIFICACION

La presencia de nódulo tiroideo ya sea único o múltiple es un problema médico relativamente frecuente el cuál puede ser enfocado desde diferentes puntos de vista, el ultrasonido es útil ante la presencia de múltiples nódulos tiroideos para precisar la ubicación sobre todo si el nódulo que se va a biopsiar corresponde al que se palpó, a diferenciar los nódulos quísticos, y los de localización posterior.

Muchos estudios muestran que algunas características ultrasonográficas de los nódulos tiroideos son utilizadas como predictores de malignidad, como ser la presencia de microcalcificaciones dentro del nódulo, márgenes irregulares, patrón hipoecoico, y flujo vascular intranodular han sido asociados a malignidad.

Estos hallazgos tienen también importancia en nódulos menores a 10 mm. los cuales en primera instancia no son candidatos de biopsiarse, pero al encontrarse hallazgos ultrasonográficos de sospecha de malignidad. Entonces es en base a los hallazgos en los ultrasonidos que puede tomarse la decisión de realizar BAAF en nódulos menores a un cm.

con características sospechosas reduciendo de ese modo los cánceres no diagnosticados de un 20% a un 2%.

OBJETIVO GENERAL

Establecer la utilidad de las características ultrasonográficas de los nódulos tiroideos, realizando comparaciones de ultrasonidos con resultados de citología pos quirúrgica en pacientes de la clínica de tiroides del servicio de endocrinología del hospital general de México.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Contribuir a la reducción de falsos negativos en cuanto a los hallazgos de nódulos tiroideos malignos

HIPOTESIS

A) Hipótesis del trabajo (H1)

Es posible utilizar el ultrasonido tiroideo como método para predecir malignidad o benignidad en nódulos tiroideos de pacientes que consultaron en la clínica de tiroides del Hospital general de México

B) Hipótesis nula (H0)

No es posible utilizar el ultrasonido tiroideo como método para predecir malignidad o benignidad en nódulos tiroideos de pacientes que consultaron en la clínica de tiroides del Hospital general de México

MATERIAL Y METODOS

Se tomaron los expedientes de la clínica de tiroides de endocrinología que tuvieran ultrasonido tiroideo y análisis histopatológico.

Se tomó en cuenta estudios ecográficos realizados dentro de nuestra sede hospitalaria, y ultrasonidos realizados externamente.

La mayor parte de los estudios histopatológicos fueron realizados en el servicio de patología del hospital.

Se utilizó formulario para recolección de datos

PROGRAMA DE TRABAJO

A) Lugar de estudio: Clínica de tiroides del servicio de Endocrinología del Hospital general de México

B) Diseño del estudio

- Tipo de estudio

Retrospectivo

Por la medición del fenómeno en el tiempo: Longitudinal, observacional

Grupo de estudio

- Se incluyeron en el estudio a pacientes de la clínica de tiroides del Hospital general de México que reunieron los siguientes criterios:
- Criterios de Inclusión
 - Edad mayor a 17 años
 - Diagnóstico de nódulo tiroideo
 - Pacientes a los que se efectuó ultrasonido
 - Pacientes a los que se realizó histopatología de tiroides

Criterios de no inclusión

- Pacientes con diagnóstico de nódulo tiroideo que no cuentan con ultrasonido tiroideo
- Pacientes a los que no se realizó examen histopatológico

Criterios de exclusión

Pacientes que tuvieron valor de TSH suprimido y no se les practicó exámenes citológicos ni histopatológicos.

CAPITULO III: Resultados

3.1 Análisis de resultados

Se revisaron 198 expedientes de la clínica de tiroides de pacientes que tuvieron un diagnóstico de Cáncer de tiroides del servicio de Endocrinología del “Hospital General de México” de los cuales 84 reunían los criterios de inclusión Observándose que el género más afectado fue el femenino con 70 pacientes 83%, y el género masculino con 14 pacientes 17%. Tabla No.1

En cuanto a grupos de edad, el más afectado fue el comprendido entre 31 a 59 años con 47 pacientes 56%, menos de 30 años 19 pacientes 23 %, más de 60 años 18 pacientes 21 %. Tabla No.2

En cuanto a la patología coexistente al tiempo del diagnóstico fue la más importante la tiroiditis de Hashimoto que se presentó en 14 pacientes 16 %. Otras patologías correspondió a 17 pacientes 21% y 53 pacientes 63% no presentó ninguna patología. Tabla No.3

En cuanto al tipo histológico el carcinoma papilar se presentó en 73 pacientes 87 %. Folicular en 6 pacientes 7 %. Mixto papilar folicular en 4 pacientes 5 %. Medular en 1 paciente 1% y anaplásico no se observó ningún caso. Tabla No. 4

Según el número de nódulos fue nódulo único en 53 pacientes 63% y con nódulos múltiples 31 pacientes 37%. Tabla No.5

En cuanto a la ubicación: en lóbulo derecho 47 pacientes 56%, izquierdo 33 pacientes 39 %, Istmo 4 pacientes 5% Tabla 6

En cuanto a la ecoestructura de los nódulos heterogénea 65 pacientes 78 %, homogénea 19 pacientes 22 %. Tabla No. 7

Tomando en cuenta los contornos del nódulo bien definidos 50 pacientes 70%, mal definidos 25 pacientes 30 % Tabla No.8

En cuanto al tamaño de los nódulos de menos de 3 cm. en 42 pacientes que fue el 50 %. De 3 a 5 cm. 29 pacientes 35%, más de 5 cm. 13 pacientes 15% Tabla No. 9

Según la ecogenicidad del nódulo: Hipoecoico en 49 pacientes 41%, Isoecoico en 14 pacientes 16%, hiperecoico 8 pacientes 16%. Ecogenicidad mixta 21 pacientes: 25 %. Tabla No. 10

Tomando en cuenta la identificación de halo periférico este fue hipoecoico en 59 pacientes 70%, no se encontró halo en 16 pacientes 20%, y halo hiperecoico en 9 pacientes 10 %. Tabla No. 11

En cuanto a la consistencia de los nódulos fueron completamente sólidos en 61 pacientes 73% y parcialmente quísticos en 23 pacientes 27%. Tabla No. 12

Se encontró microcalcificaciones en 41 pacientes 49%, macrocalcificaciones en 22 pacientes 26%, y sin calcificaciones 21 pacientes 25 %. Tabla No. 13

Finalmente en cuanto a la vascularidad se vio que la vascularidad periférica se encontraba aumentada en 22 pacientes 26%, central en 10 pacientes 12%, mixta en 14 pacientes 17 %, no valorable en 38 pacientes 45 %. Tabla No. 14

En cuanto a la frecuencia y comparando las características ecográficas más encontradas en el estudio tenemos a la ecoestructura heterogénea encontrada en el 78 % de los pacientes, una consistencia sólida de los nódulos con un 73%, que un 70% de los nódulos tuvieron un contorno bien definido, también que un 70% presentó halo hipoecogénico, Un 49% presentó una de las características distintivas principales como es la presencia de microcalcificaciones. Y finalmente un 49 % presentó una ecoestructura hipoecoica. Tabla No. 15

CAPITULO IV: Discusión, conclusiones y recomendaciones

4.1 DICUSION

En cuanto a la incidencia del Cáncer de tiroides se pudo concluir que afecta sobre todo al sexo femenino y el grupo etáreo más afectado es el comprendido entre los 30 a 45 años. Uno de los factores de riesgo más grandes que es la exposición a radiación ionizante estuvo ausente en todos los pacientes.

La gran mayoría de los pacientes presentó como única sintomatología el aumento del volumen en región de cuello y solo un 14% presentó la tiroiditis de Hashimoto que es la enfermedad que más frecuentemente se asocia al cáncer de tiroides.

Como está descrito en la literatura el carcinoma papilar es el más frecuente y estuvo presente en el 87 % de los pacientes estudiados

De acuerdo a la cantidad de nódulos encontrados se vió que fue mayor la prevalencia del nódulo solitario no funcionante respecto a los múltiples nódulos con una relación del 63 versus el 37%. Por lo cuál el nódulo solitario es aún el que más frecuentemente se relaciona con el Cáncer tiroideo pese a la sensibilidad cada vez mayor del ultrasonido para detectar nódulos pequeños no palpables.

Según la ubicación hay relativamente mayor cantidad de cánceres encontrados en el lóbulo derecho respecto al lóbulo izquierdo.

En cuanto a las características ecográficas se vio que una de las principales descritas por la literatura que son las microcalcificaciones pudo encontrarse en un 49% de los cánceres tiroideos encontrados de los que la mayoría correspondía a carcinomas papilares.

Otras características en el ultrasonido que resaltan son la estructura sólida del nódulo que aunque también es posible de encontrarse en nódulos benignos , comparada con la estructura parcialmente quística es mucho más sugerente de malignidad y en contraposición de la quística que es por el contrario sugerente de benignidad.

Según el tamaño del nódulo se vio que aquellos nódulos que tenían menos de 3 cm fueron los que más frecuentemente desarrollaron Cáncer, por ser el tamaño que puede encontrarse en la mayor parte de los pacientes.

Otra característica del ultrasonido de los nódulos tiroideos que fue encontrada de manera importante fue la estructura heterogénea en la mayor parte de los pacientes que posteriormente tuvieron Cáncer tiroideo, debido a la hiperplasia celular que se presenta en este tipo de lesiones, pero que también presentan los nódulos benignos

Otra característica importante es la hipogenicidad encontrada en la mayor parte de los carcinomas tiroideos en este estudio llegaron al 49% debido al gran contenido celular y escaso contenido coloide.

Finalmente otra característica que es el halo periférico que no fue posible visualizar en todos los casos, teniendo una característica de ser hipoecoico, sin embargo esta característica cuando se trata de un halo completo puede encontrarse también en nódulos benignos.

Los hallazgos usando el Doppler para definir la vascularidad identifican que puede incrementarse sobre todo la vascularidad periférica en el nódulo maligno.

4.2 CONCLUSIONES

Es posible utilizar el ultrasonido tiroideo como método no invasivo de ayuda para el diagnóstico de cáncer tiroideo sobre todo usando sus características para la localización de masas tiroideas ocultas tanto en el pre como el post quirúrgico siendo de gran sensibilidad.

Es también posible establecer mediante el hallazgo de las diferentes características de los nódulos patrones de malignidad que permitan dirigir la toma de BAAF a determinados nódulos que se aprecien más sospechosos mediante este estudio de imagen, disminuyendo de esa forma la cantidad de biopsias no diagnósticas que pueden llevar a subdiagnosticar la presencia de un Cáncer tiroideo o por el contrario conducir a una cirugía innecesaria.

Es también un medio de gran ayuda para guiar la BAAF a nódulos muy pequeños, ocultos o en bocios multinodulares, de igual forma para dirigir la biopsia a ganglios linfáticos cervicales.

RECOMENDACIONES

Dentro del protocolo diagnóstico del nódulo tiroideo incluir la realización de ultrasonido tiroideo, como principal coadyuvante de la biopsia tiroidea

Evaluar en todos los estudios ecográficos todas las características de los nódulos tiroideos que puedan llevar a sospecha clínica de malignidad y poder de ese modo dirigir la biopsia a los nódulos más sospechosos de malignidad.

Utilizar el ultrasonido para el control pos operatorio para detectar la presencia de masas tiroideas o adenopatías

BIBLIOGRAFIA

1. Rumack C, Wilson S, Charboneau J. Diagnostico por ecografía. editor. Marbán 2005; 21:703-730
2. Schlumberger M, Filetti S. Bocio Tóxico y neoplasia de tiroides . Endocrinology-Williams textbook . Elsevier España 2004; 13:501-531
3. Hoang J, Lee W, Lee M Johnson D, Farrell S. US Features of Thyroid Malignancy: Pearls and Pitfalls. RadioGraphics 2007; 27:847-865
4. Díaz G, Bezauri P, Sosa L, Bacilio U, Huicochea S. Cáncer de la glándula tiroides: Espectro ultrasonográfico. Anales de radiología México 2006; 3:215-219
5. Hurtado L, Martinez Duncker C, Arellano S, Torrez E. Duarte R. Evaluación metabólica del nódulo tiroideo quístico. Revista de Endocrinología y nutrición vol 11 2003; 162-165
6. Bezauri P. Métodos de imagen en endocrinología. Revista de Endocrinología y Nutrición vol 13 2005; S16-S21
7. Viramontes G, Enriquez R. Lo que no debe faltar en una interpretación de nódulo tiroideo. Anales de Radiología México 2006;3:259-262
8. Páramo J, Mesko T. Age, tumor size, And-in office ultrasonography are predictive parameters of malignancy in follicular neoplasms of the thyroid. End.Practive vol 14 No. 4 May 2008; 447-450
9. American Thyroid association. Management of thyroid nodules. 2006; 2: 227-236

10. Moon W, Jung S, Lee J, Na D, Baek J, Lee Y, Kim J, Kim H, Byun J. Benign and malignant thyroid nodules: Us differentiation multicenter retrospective study. *Radiology* 2008; 247:762
11. Koike E, Noguchi S, Yamashita H, Murakami T. Ultrasonographic Characteristics of Thyroid nodules prediction of Malignancy. *Arch Surg* 2001; 136:334-337
12. Katz J, Kane R, Reyes J, Klarke M, Hill T. Sonographic Nodules: Sonographic Pathologic correlation. *Radiology* 1984; 151:741-745
13. Brander A, Vikinkoski V, Nickels j, Kivisaari L. Importance of thyroid abnormalities detected at US screening: A 5 year follow up. *Radiology* 2000; 215:801-806
14. Frates M, Benson C, Charboneau J, Cibas E, Clark O. Management of thyroid nodules detected at US: Society of radiologists in ultrasound consensus conference Statement. *Radiology* 2005; 237: 794-800
15. Takashima S, Matsuzuka F, Tomofumi N, Tomiyama N, Kozuka T. Thyroid nodules associated with Hashimoto thyroiditis: Assessment with US. *Radiology* 1992; 185:125-130
16. Frates M, Benson C, Doubilet P, Kunreuter E. Prevalence and distribution of carcinoma in patients with solitary and multiple thyroid nodules on sonography. *J clin Endocrinol Metab* 2006 91:3411-3417
17. Park H, Keun K, Kim E. Chang H, Hong S. Sonographic screening for thyroid cancer in females undergoing breast sonography . *AJR* 2006; 186: 125-128

18. Hegendüs Laszlo, Karstrup S. Ultrasonography in the evaluation of cold thyroid nodules. *European Journal of Endocrinology* 1998; 138:30-31
19. Lyshchik A, Drozd V, Demidchik Y, Reiners C. Diagnosis of thyroid cancer in children: value of gray escale and power Doppler US. *Radiology* 2005; 235:604-613
20. Riesco Ezaguirre G, Alvarez Escolá C. Protocolo de utilización de técnicas de imagen en el diagnostico de patologia tiroidea. *Medicine* 2004; 9 (14) :882-884
21. Jiménez C, Tejero A, Calatayud M, Hawkins F. Indicaciones de pruebas diagnosticas por imagen en patologia tiroidea ecografía Estudios radiológicos e isotópicos. *Medicine* 2008; 10(14):945-7
22. Lin J D, Huang B, Chang H. Clinical experience in the diagnosis of 117 papillary thyroid microcarcinomas. *Endocrine related cancer* 1998; 5:239-245
23. Capelli C, Castellano M, Pirola H, Gandossi E. Thyroid nodule shape suggests malignancy. *European Journal of endocrinology* 2006;155:27-31
24. Campuzano C, Bello F. Gonzáles R, Lam J, Liberman C. Concenso de diagnostico y manejo de los nódulos tiroideos no palpables. *Rev Med Chile* 2004; 132:1249-1255
25. Kovacevic DO, Skurla MS. Sonographic diagnosis of thyroid nodules: correlation with the results of sonographically guided fine Needle aspiration Biopsy. *J Clin Ultrasound* 2007; 35(2):63-7

26. Mondragón A, Gomez E. Utilidad del ultrasonido en el diagnostico del nódulo tiroideo. Cir gen 2005; 27:14-17

27. Levine R. value of Doppler ultrasonography in management of patients with follicular thyroid biopsy specimens. Endocrine practice 2006; 12: 270-274

ANEXOS

Tabla No. 1

Genero	No.	%
Masculino	14	17
Femenino	70	83
Total	84	100

Según género

Según Género

Tabla No.2

Edad	No.	%
Menos de 30 años	19	23
31 a 59 años	47	56
Más de 60 años	18	21
Total	84	100

Según Edad

Tabla No.3

Patología coexistente	No.	%
Tiroiditis de Hashimoto	14	16
Otras	17	20
Ninguna	53	63
Total	84	100

Según patología coexistente

Tabla No.4

Tipo histológico	No.	%
Papilar	73	87
Folicular	6	7
Papilar/folicular	4	5
Medular	1	1
Anaplásico	0	0
Total	84	100

Según tipo histológico del nódulo

Tabla No.5

Número de nódulos	No.	%
Unico	53	63
Múltiple	31	37
Total	84	100

Según el número de nódulos

Tabla No.6

Ubicación	No.	%
Lobulo derecho	47	56
Lóbulo izquierdo	33	39
Itsmo	4	5
Total	84	100

Según la localización del nódulo

Tabla No. 7

Ecoestructura	No.	%
Homogéneo	19	22
Herterogénea	65	78
Total	84	100

Según la ecoestructura del nódulo

Tabla No. 8

Contornos	No.	%
Bién definidos	59	70
Mal definidos	25	30
Total	84	100

Según los contornos del nódulo

Tabla No. 9

Tamaño	No.	%
Menos de 3 cm	42	50
3a 5 Cm	29	35
Más de 5 cm	13	15
Total	84	100

Según el tamaño de los nódulos

Tabla No10

Ecogenicidad	No.	%
Hipoecoico	41	49
Isoecoico	14	16
Hiperecoico	8	10
Mixta	21	25
Total	84	100

Según Ecogenicidad de los nódulos

Tabla No. 11

Halo periférico	No.	%
Hiperecoico	9	10
Hipoecoico	59	70
Sin halo	16	20
Total	84	100

Según presencia de halo periférico

Tabla No.12

Consistencia	No.	%
Completamente sólido	61	73
Parcialmente quístico	23	27
Total	84	100

Según la consistencia del nódulo

Tabla No.13

Calcificaciones	No.	%
Gruesas	22	26
Microcalcificaciones	41	49
Sin calcificaciones	21	25
Total	84	100

Según la presencia de calcificaciones

Tabla No. 14

Vascularidad	No.	%
Periférica	22	26
Central	10	12
Mixta	14	17
No valorable	38	45
Total	84	100

Según la vascularidad del nódulo

Tabla No. 15

Característica	%
Contornos bien definidos	70
Hipoecoico	49
Completamente sólido	73
Microcalcificaciones	49
Halo hipoecoico	70
Ecoestructura heterogénea	78

Comparación de las características más importantes

Gráficas

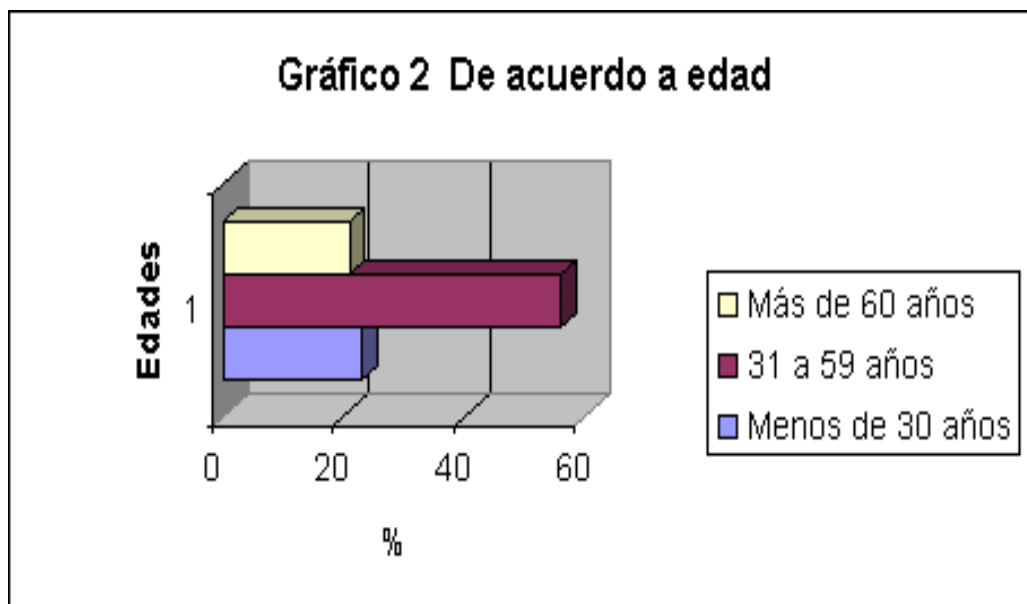
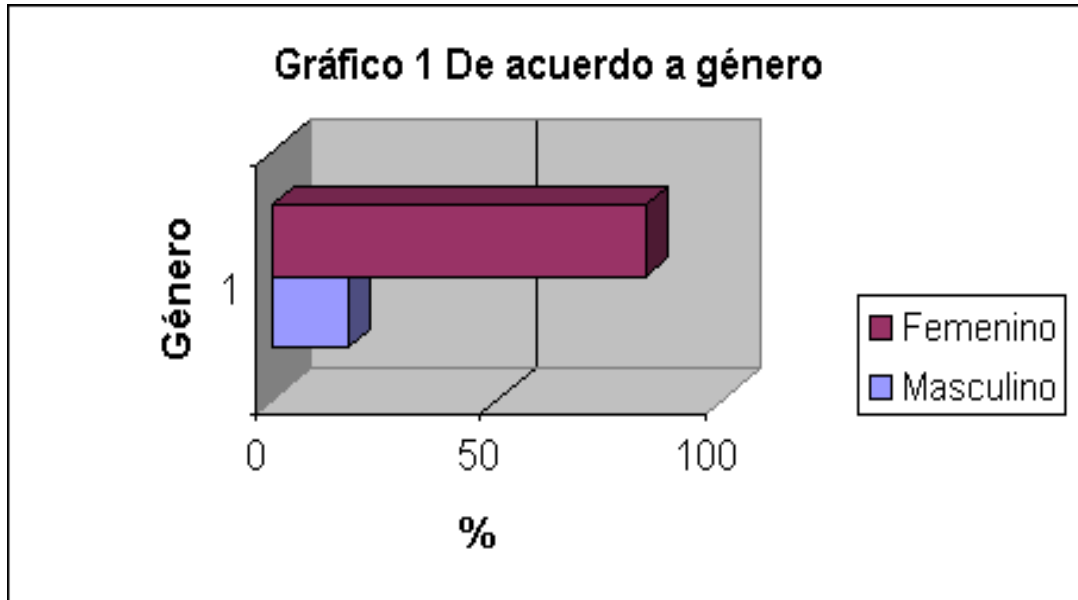
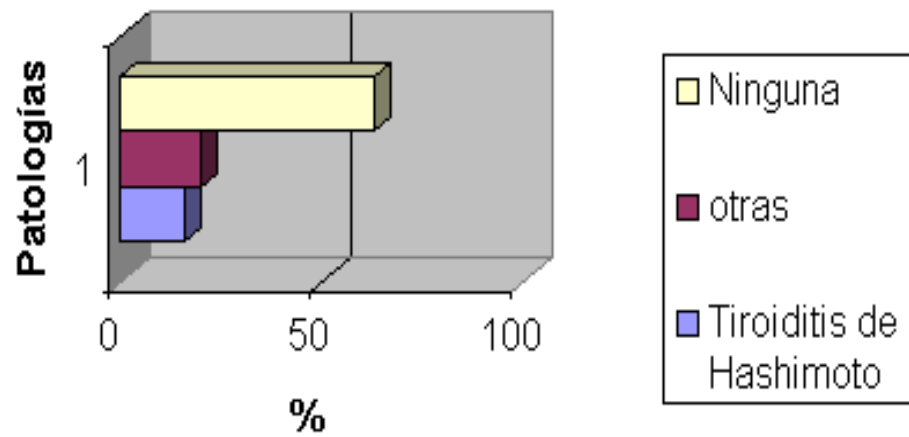


Gráfico 3 Según patología coexistente



Gráfica 4 Según tipo histológico

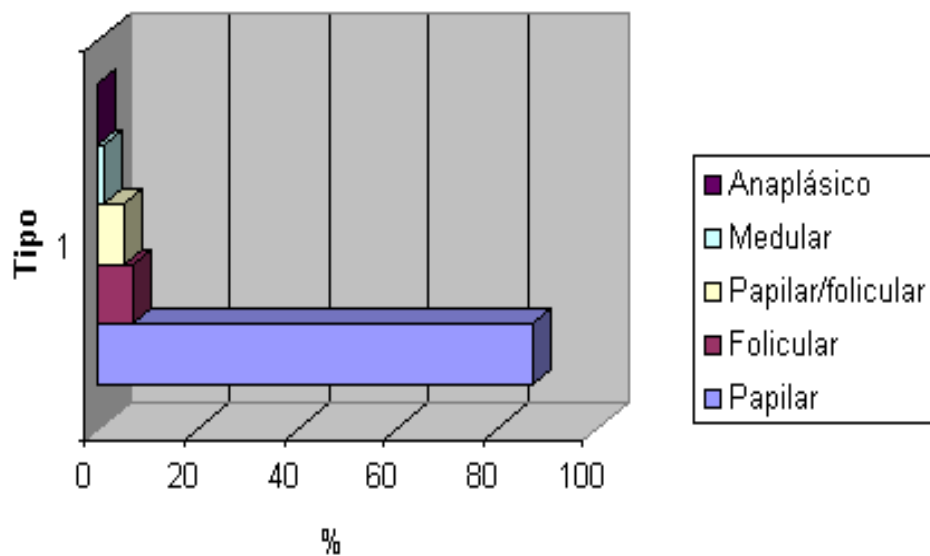


Gráfico 5 Según número de nódulos

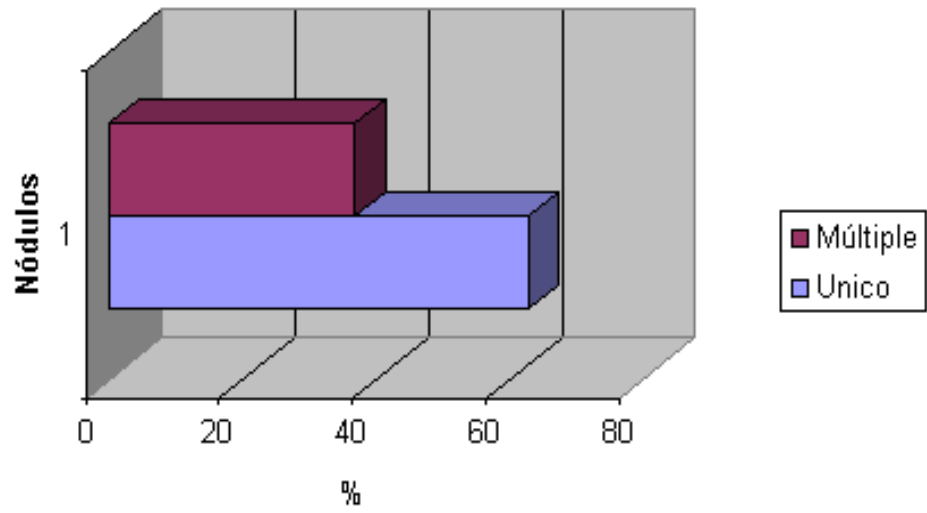


Gráfico 6 Según ubicación

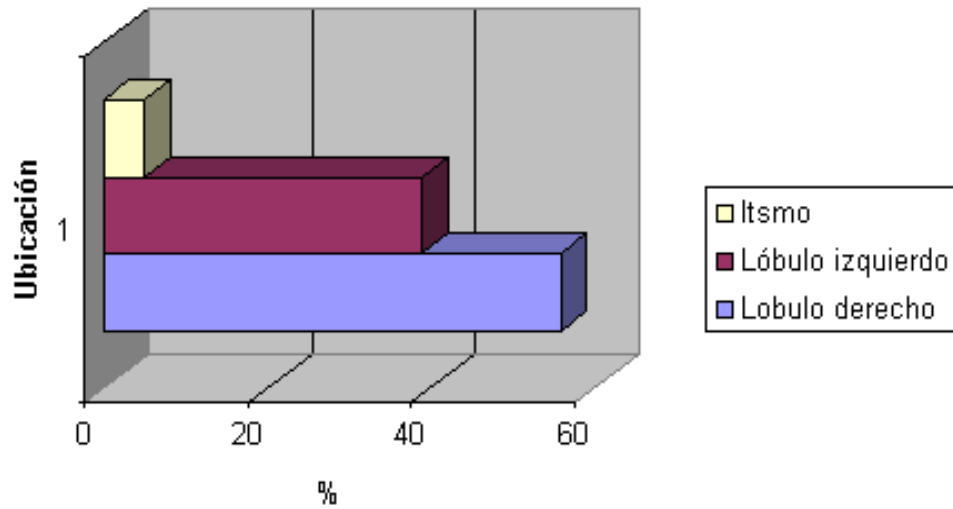


Gráfico 7 según ecoestructura

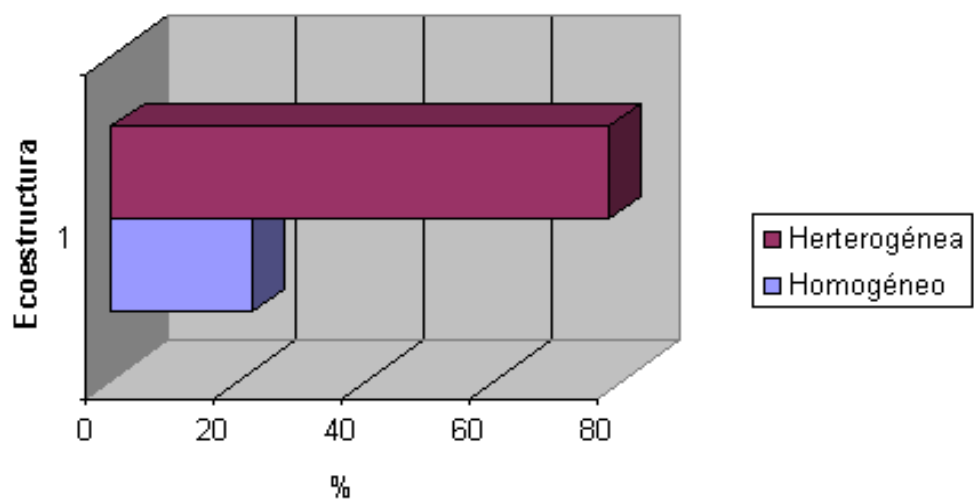


Gráfico 8 Según los contornos

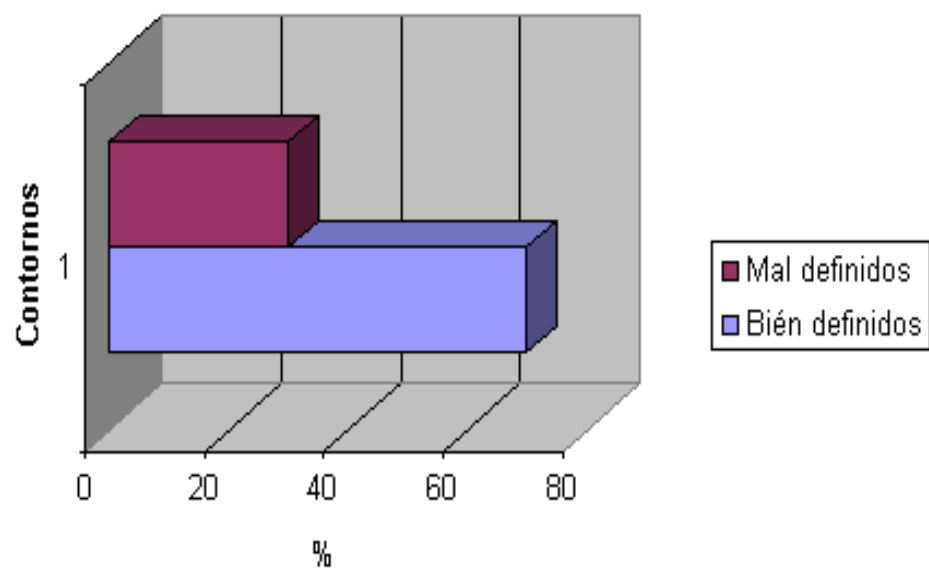


Gráfico 9 Según tamaño del nódulo

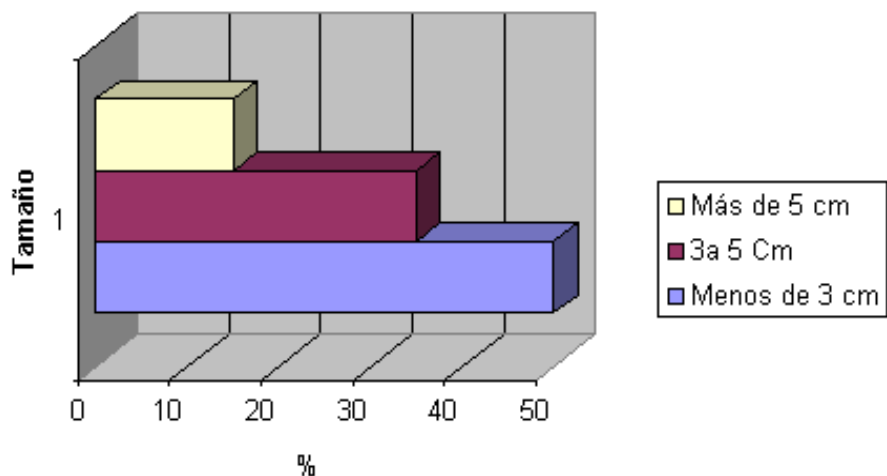


Gráfico 10 Según ecogenicidad

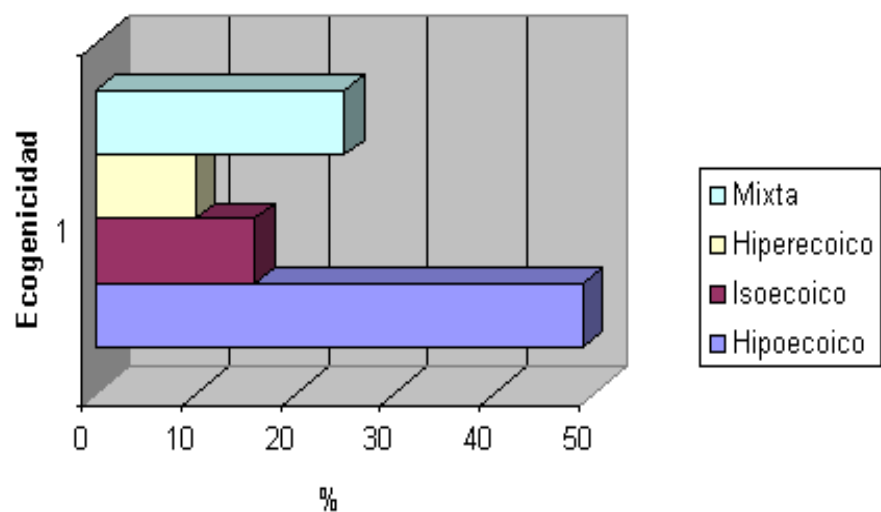


Gráfico 11 Según el halo periférico

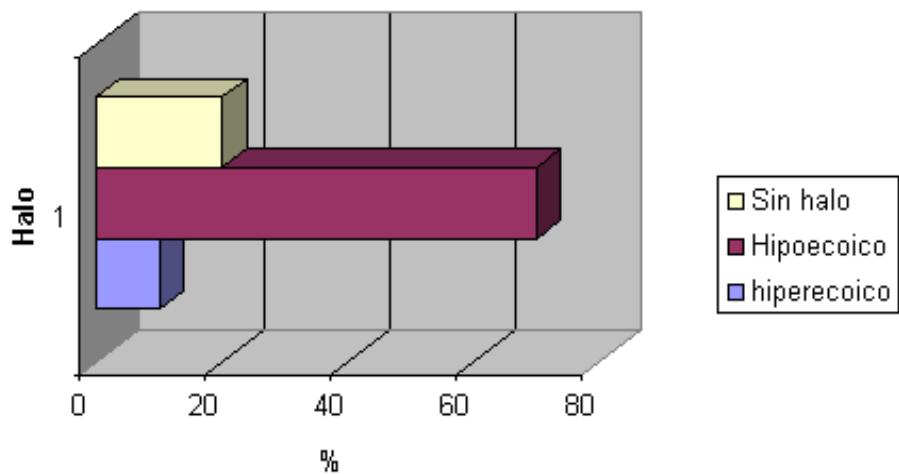


Gráfico 12 Según la consistencia

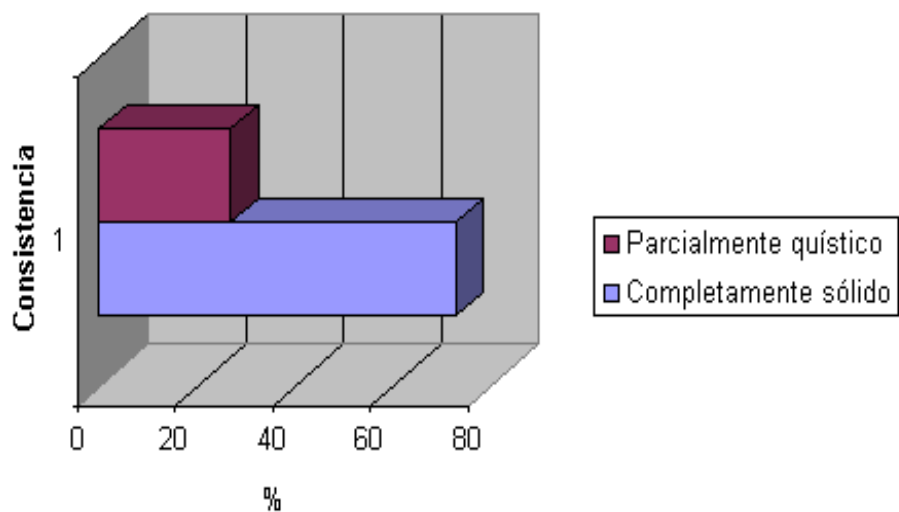


Gráfico 13 Según características de las calcificaciones

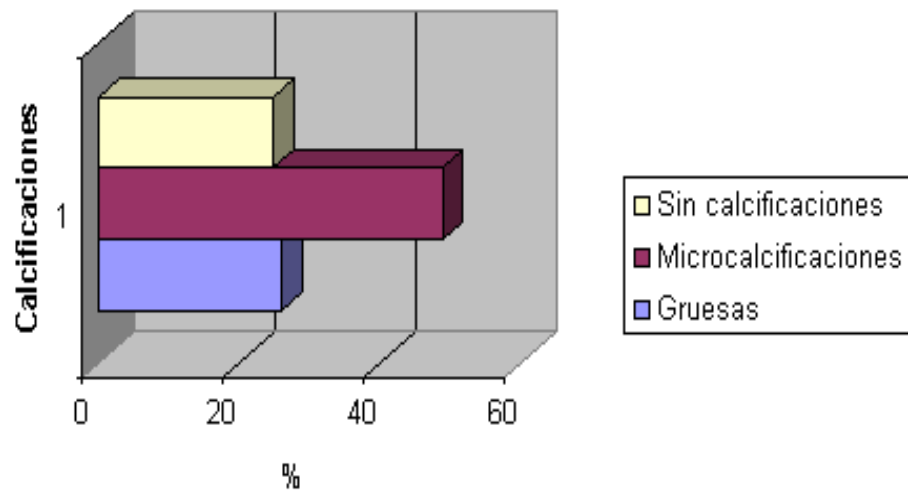
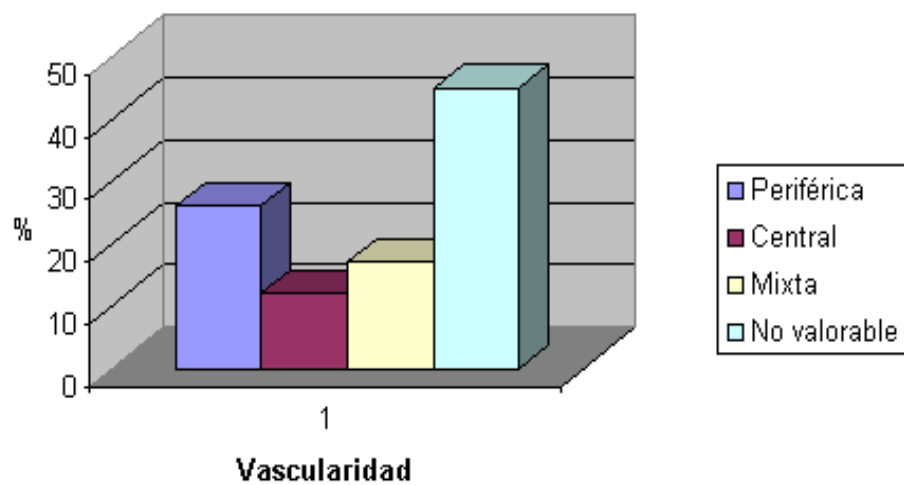


Gráfico 14 Según vascularidad del nódulo



VALOR PREDICTIVO DE EL US. TIROIDEO EN EL CA DE TIROIDES

Exp. Año

Género: Masculino Femenino

Edad: Menos de 30 a. 31 a 59 a. Más de 60 a.

Patología tiroidea coexistente Sin patología tiroidea coexistente

Nodulo único Múltiple

Tipo histológico:
Papilar Follicular Mixto papilar/follicular Medular Anaplásico

Ubicación en la glándula: Lob. Derecho Lob. Izquierdo Istmo

Ecoestructura: Homogénea Heterogénea

Contornos: Bien definidos Mal definidos

Tamaño: Menor a 3 cm. 3-5 cm Mayor de 5 cm

Ecogenicidad: Hipoeicoica Isoeicoica Hipereicoica Mixta

Con halo periférico: Hipoeicoica Hipereicoica Sin halo

Completamente sólido Parcialmente quístico

Con calcificaciones gruesas Con microcalcificaciones Sin calcificaciones

Con vascularidad: Periférica Central Mixta No valorable

TSH: Normal Alta Baja
Calcitonina Normal Alta Baja

Exposición a radiación NEM